

SZAKDOLGOZAT

Kertes-Szabó Erzsébet

2024



Magyar Agrár-és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Növénytermesztési-tudományok Intézet
Vetőmag-gazdálkodási szakirányú továbbképzési szak

**A dél-alföldi régióban 2014-2023. években fémzárolt őszi búza
tételek adatainak elemzése, különös tekintettel a magyar és
külföldi nemesítésű fajták arányának alakulására**

Belső konzulens: Dr. Kolozsvári Ildikó
tudományos munkatárs
MATE NTTI

Külső konzulens: Hankó György
osztályvezető
BÉVKH-AFVSZFO

Készítette: Kertes-Szabó Erzsébet

Szarvas

2024

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	2
2. Irodalmi áttekintés.....	4
2.1. A búza jelentősége.....	4
2.2. A vetőmagtermesztés magyarországi története.....	5
2.3. A magyarországi növénynevelés története.....	9
2.4. A magyar búzanevelés története.....	13
3. Anyag és módszer.....	15
3.1. Fajtaelismerés folyamata.....	15
3.2. Adatbázis bemutatása.....	18
3.2.1. Nemzeti Fajtajegyzék.....	18
3.2.2. A Vetőmag-, Szaporítóanyag Felügyeleti és Növényfajta Kísérleti Információs Rendszer (VIGOR) szakrendszer.....	20
3.2.3. Posztregisztrációs fajtakísérletek.....	21
3.3. A vizsgált célterület jellemzése.....	21
3.4. Az adatgyűjtés módszere.....	22
3.5. Az adatfeldolgozás és kiértékelés módszere.....	22
4. Eredmények és értékelésük.....	23
4.1. Az őszi búza vetőmag fémzárolt mennyisége a dél-alföldi régióban 2014-2023. között.....	23
4.2. Felújítási arány és az őszi búza terméseredménye 2004-2023. között.....	25
4.3. Fémzárolt őszi búza fajták a dél-alföldi régióban 2014-2023. években.....	27
4.4. Fajtaarányok a dél-alföldi régióban a 2014-2023. években fémzárolt mennyiség alapján.....	30
4.5. Posztregisztrációs fajtakísérletek eredményei.....	32
5. Következtetések és javaslatok.....	36
6. Összefoglalás.....	38
7. Irodalomjegyzék.....	40
8. Táblázatok jegyzéke.....	42
9. Ábrák jegyzéke.....	43
10. Hallgatói nyilatkozat	
11. Konzulensi nyilatkozat	

1.Bevezetés

A közönséges búza (*Triticum aestivum*) változatos éghajlati igénye és jó alkalmazkodó képessége miatt a világon széles körben elterjedt. A Földön a rizs és a kukorica termesztése mellett az egyik legnagyobb területen előforduló termesztett növény, szinte mindenütt termesztik. Kiemelkedő szerepe van a világ népességének ételmezésében, de az élelmiszeripari jelentőségén túl más felhasználási területe is jelentős, pl.:

- takarmányozás
- ipari alapanyag
- energiaforrás.

A *Triticum* nemzetségbe tartozó növényeket már a civilizáció kezdete óta (i.e. 15-20000) termesztik az emberiség. Jelenleg mintegy 70 országban, 200-250 millió hektáron termesztik a világon. Magyarországon már a honfoglalás korában is termesztették, amelyet régészeti leletek bizonyítanak. A tudatos, az adott kor tudományát és technikai fejlettséget kihasználó magyarországi nemesítés – amely a mai napig töretlen – az 1870-es évekig vezethető vissza.

Magyarország a világ azon kevés búzatermelő régiójához tartozik, ahol potenciálisan mind a nagy termés, mind a jó malom- és sütőipari minőség előállítható az ország jelentős részén. Külföldön a magyar búzát saját, gyenge minőségű búzáinak feljavítására használták. A bécsi tőzsde 1885-ben Magyarországot – a búza minősége szerint – feltérképezte, és körzetekre osztotta. A legjobb minőségű búzatételek az Alföld középső és déli tájairól kerültek a bécsi malmokba.

Hazánkban a búza a kukorica után a legnagyobb területen termesztett növényünk. Vetésterülete az elmúlt 10 évben évente 1 millió hektár körül alakult. Ahhoz, hogy ezt a jelentős területet megfelelő minőségű fémzárolt vetőmaggal lássuk el, kb. 200 ezer tonna vetőmagra lenne szükség. Ennyi jó minőségű vetőmagot körülbelül 40 ezer hektáron lehetne előállítani, de a vizsgált időszakban a szaporító terület nagysága 21,5-29,5 ezer hektár között alakult. Kijelenthető, hogy a szaporító területek nagyságrendje 2010. év óta nem változott jelentősen, az előbbieken leírt tartományon belül mozgott.

A magyar és a külföldi fajták együttes jelenléte a hazai búzatermesztés fajtaszerkezetére már a XX. század kezdetétől fogva jellemző volt. A külföldi fajtákat először, a második világháborút követően, a szovjet nemesítésű búzák, majd a hatvanas évektől a

kilencvenes évekig a jugoszláv, olasz, francia fajták képviselték. Hazánk az Európai Unióhoz történő 2004-es csatlakozása után szinte minden külföldi cég hazai leányvállalatot alapított, és már nem csak versenyképes fajtákkal, hanem széles kereskedelmi portfólióval (közösségi fajtajegyzékben szereplő fajtákkal) jelent meg a piacon. A fajtaszám ugrásszerűen megnövekedett, a vizsgált időszakban 155-172 db fajta szerepelt a Nemzeti Fajtajegyzékben és az EU Közös Fajtajegyzékében körülbelül 2000 őszi búza fajta.

Erre a kiélezett versenyre a magyar kutatóintézetek nem lettek felkészítve, ezért a folyamatos térvessztésük miatt még nehezebb gazdasági helyzetbe kerültek. A költségvetés szűkülése a nemesítéshez elengedhetetlenül szükséges tevékenységek megnyirbálását, az állami elismerésre bejelentett fajtajelöltek számának csökkenését eredményezte. Sajnálatos módon az elmúlt évtizedekben elindított magyar őszi búza fajtákat felkaroló programok például a Pannon Búza Program sem tudott eredményt elérni.

A több száz fajtából nehéz kiválasztani a termesztési helyhez leginkább illő fajtát, ezért a Gabonatermesztők Országos Szövetsége, a Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, valamint a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara által beállított posztregisztrációs kísérleti fajtasorra Ajánlati Fajtalistaként tekinthetünk.

Európa más országaiban az őszi búza vetőmag-felújítási aránya Csehországban 62%, Franciaországban és Nagy-Britanniában 55%, Olaszországban 50%.

A gazdálkodás egyre inkább a változó körülményekhez történő alkalmazkodásról szól. Egyszerűen nem engedheti meg egyetlen gazdálkodó sem, hogy a nagyobb termőképességű, vagy a jobb minőséget termő és kórtanilag ellenállóbb fajtákat ne alkalmazza. Minden termelési év más és más tapasztalatokat eredményez. 2014-es év sárgarozsda fertőzése, vagy 2022. év aszálya csak néhány kiragadott példa a kihívások közül.

Munkám során azt tapasztaltam, hogy a szántóföldi szemlére és a fémzárolásra bejelentett tételek túlnyomó többsége multinacionális cégek által nemesített fajtákból áll. A hibridkukorica vetőmag előállítások a Cortevához, Syngentához és a Bayerhez köthetőek nagyobb részt. Más külföldi tulajdonú cégek is jelen vannak a magyar vetőmagtermelésben, de ezek jóval szerényebb nagyságrendet képviselnek. A magyar kutatóintézetek nagyon kis részben képviselik magukat a hibridkukorica vetőmag előállításból. Ez így van a Gabonakutató Nonprofit Kft. és a Bázismag Kft. (Martonvásár) esetében is. Hasonlókat tapasztaltam a hibrid napraforgó vetőmag előállításban, ahol a Syngenta egyeduralkodónak

tekinthető. Ezen ismeretek birtokában megvizsgáltam, hogy az őszi búza tekintetében mit lehet tapasztalni.

Szakdolgozatom célja, hogy átfogó képet nyújtsak a 2014–2023 közötti időszakban a dél-alföldi régió őszi búza fajtáinak fémzárolásában megfigyelhető trendekről és eredményekről. Elemzésem középpontjában a magyar és külföldi őszi búza fajták arányának vizsgálata áll, valamint annak bemutatása, hogy a Magyarországon nemesített, belföldi állami elismerésben részesült fajták minősége és versenyképessége kiemelkedő. Fontos céloom továbbá annak hangsúlyozása, hogy a magas terméshozamok elérése és a termesztés kockázatainak minimalizálása érdekében kizárólag ellenőrzött, jó minőségű, fémzárolt vetőmag használata javasolt.

2. Irodalmi áttekintés

2.1. A búza jelentősége

A búza termesztésének története egyidős az emberi társadalmak történelmével. Régészeti leletek már a Kr.e. VI. évezredből is fennmaradtak. A búza termesztésének a többi gabonához képest minden korban nagy jelentősége volt. Ennek egyetlen oka van: már a történelem hajnalán az ember felismerte, hogy a búza tápértéke nagyobb az összes többi gabonáénál. A kenyér szó a legtöbb nyelv alapszókincséhez tartozik. A kenyér – tekintet nélkül formájára és elkészítési formájára – mind az öt lakott kontinensen az emberi táplálék alapvető eleme. (Antal et al., 2005)

Az emberiség fejlődése, a föld lakosságának gyarapodása a tápanyagok folyamatos és egyre nagyobb tömegű előállítását követelte meg és ebben a búzatermesztés fokozása mindig egyike volt a legfontosabb törekvéseknek. Az ember eleinte ösztönösen, később céltudatos kiválogató tevékenysége arra irányult, hogy egyrészt újabb és újabb területeket vonjon művelésbe, másrészt a termésátlagok növelésével állandó és biztos alapot teremtsen a hiánytalan élelmiszer-ellátáshoz. (Bocz et al., 1996, Igrejas, G., Branlard, G. 2020)

A búzatermesztésben áttörést a XIX. század második fele jelentette, csakúgy, mint az a mezőgazdaság legtöbb területén is érzékelhető volt. Lényegében három tényező játszott döntő szerepet; elsőként a gépesítés, amely a talajművelés minőségi javulását eredményezte, a másik az agrokémia előretörése, amely a tápanyagellátás és a növényvédelem területén jelentett

előrelépést, és végül, de nem utolsósorban a genetika és a fajtanemesítés eredményeinek megjelenése. (Antal et al., 2005)

Minden későbbi termésnövekedés a biológiai-genetikai, agrokémiai és műszaki fejlődés eredményével hozható összefüggésbe, illetve a háborúkat és gazdasági recessziókat követő visszaesések oka is ezek sérülésében, ellehetetlenülésében keresendő (Antal et al., 2005).

Magyarországon a gabona felhasználásával kapcsolatosan elsőként a kenyérgabonára – ezen belül is elsőként a búzára gondolunk, minősége alatt pedig általában a kenyérgabona minőségét, így a malom – és sütőipari minőségét értjük.

Ezzel szemben az összes megtermett gabonának csak mintegy 10%-át fogyasztjuk humán táplálékként belföldön, amit, ha kiegészítünk a közvetett formában nagyrészt élelmezési végcélú ipari felhasználással is (keményítő, szeszgyártás, vitális glutin, izo-cukor stb.) akkor is csak mintegy negyedét fogyasztjuk el. Az összes megtermett gabonán belül igen jelentős mennyiséget tesz ki a vetőmag. Az összes gabona közül legnagyobb vetésterülete a búzának van. Magyarországon az elmúlt évszázad során – egyes természeti vagy társadalmi katasztrófájú éveket nem számítva – a búza vetésterülete 1,1–1,3 millió ha között volt. Ennek a vetésterületnek a vetőmagigénye 200–300 ezer tonna (t) évente. Valójában ennél sokkal több búzavetőmagot termesztünk. Ennek oka kettős. Egyik az exportra történő termelés. Búzavetőmagot azonban csak kisebb mértékben exportálunk, akkor is csak magasabb szaporulati fokú anyagot. Általában a búzánál – ellentétben más növényekkel (pl. hibrid kukorica, egyes pillangósok) – sosem alakult ki történelmileg olyan jelentősebb vetőmag-termesztési szerkezet, amely valamely idegen ország vetőmagjának magyarországi termelésére irányult volna. Vetőmagexportunk csaknem minden esetben a búzanemesítés sikerének, egyes magyar búzafajták külföldi elismerésének és forgalomba hozatalának közvetlen következménye volt (Izsáki-Lázár, 2004).

2.2. A vetőmagtermesztés magyarországi története

Magyarország természeti adottságai – elsősorban éghajlata és időjárási viszonyai – következtében alkalmas arra, hogy szinte valamennyi, Európában honos gazdasági növény vetőmagját jó minőségben megtermelje. A minden évben ismétlődő hosszú, meleg, száraz nyár ugyanis lehetővé teszi, hogy a mag kifejlődjék, biztonságosan és tökéletesen beérjen, s a

nedvességtartalma zömmel természetes száradás után a kívánt mértékre csökkenjen. E tényezők hatására az itt termett vetőmag jó csírázó- és életképességű (Burián, 1983).

A magyar szántóföldi növénytermesztés fejlődése a XVIII-XIX. században gyorsult fel. A felgyorsult fejlődés elsősorban a gabona, azon belül is a búza termelésében mutatkozott meg. A mind nagyobb területen és mennyiségben megtermelt termény piacra került, s a XIX. század második felében a világkereskedelem tárgya lett. Ekkor még a termés mennyisége meglehetősen alacsony volt, amit az évjárat hatása is erősen befolyásolt. Ennek javítása érdekében kezdetét vette a hazai búzanemesítés (Antal et al., 2005).

A XX. század elejére a magyar mezőgazdaság fontos tevékenysége lett a nemesített búzafajták vetőmag előállítás. Bár Magyarország területe az egyharmadára csökkent, a megtermelt vetőmagnak nemcsak a mennyisége nőtt, de egyben a minősége is, melyet a Budapesti Vetőmagvizsgáló Állomás minősített és ólomzárolt (Burián 1983).

A háború utáni időszakban a politikai döntések háttérbe szorították a szakmai szempontokat. Megkezdődött az államosítás (tétesítés), állami és tangazdaságok működtek. Újjá kellett szervezni a vetőmagtermesztést és forgalmazást. Az újraindításhoz az 1950-es évek közepe adott lehetőséget. 1946-tól Mezőgazdasági Szövetkezeti Központ szervezte a szerződéses vetőmagtermesztést. 1948-ban a magáncégek államosításából létrejött a *Minősített Vetőmagtermelő Nemzeti Vállalat*. Majd sorozatos átalakulások/átalakítások után 1952-től létrehozták a *Mezőgazdasági Magtermeltető és Ellátó Vállalatot* (Mezőmag) a szántóföldi növények vetőmag biztosítására, továbbá a *Kertészeti Magtermeltető és Ellátó Vállalatot* (Kertimag) a kertészeti magvak ellátására. Ezek állami intézmények voltak, tevékenységük során államigazgatási módszerekkel működtek, tulajdonképpeni vetőmagkereskedelemtől, annak mai értelmében nem beszélhetünk. E vállalatok feladata elsősorban a termelőszövetkezetek vetőmagellátása volt. 1962-ben összevonásokkal megalakult a *Mezőgazdasági Magtermeltető és Ellátó Vállalat*. A szövetkezetek mellett kialakult az állami gazdaságok rendszere, amelyek vetőmagellátását az ÁGKER (*Állami Gazdaságok Kereskedelmi Irodája*) biztosította. Vetőmagexportunk egy állami vállalaton keresztül (*Agrimpex Külkereskedelmi Rt.*) került lebonyolításra (Izsáki-Lázár 2004).

Az 1960-as évek végétől beszélhetünk eredményes vetőmag-előállításról, illetve vetőmag-kereskedelemtől. Erre az időszakra azonban kettősség volt jellemző. Egyrészt Magyarország a KGST-n belül, annak növénytermesztési, biológiai alapjaiban, meghatározó szerepet töltött be a kor előírásainak megfelelően, figyelembe véve a Szovjetunió politikai,

szakmai vezető szerepét. Másrészt jártuk a sajátos külön utunkat. Vetőmag-exporttermesztésünk, elsősorban export céltermeltetésünk útján fokozatosan kiépült, pontosabban visszaépült a nemzetközi vetőmagforgalomba (Izsáki-Lázár, 2004).

A magyar vetőmagtermesztés kettőssége a jogszabályunkra is rányomta a bélyegét. Amíg a KGST-tagországok az ISTA-t nem fogadták el, azt kritikával illették, addig Magyarország (hosszú ideig egyedül) ISTA-tagállam volt és a hazai vetőmag-előírások (szabványok) az ISTA előírásait tartalmazva meghatározó hatással voltak a KGST-vetőmag szabványosítására. (Izsáki-Lázár, 2004).

A hibrid kukorica program és ezzel járó üzemi fejlesztés közvetett hatással volt az egész vetőmagtermesztésre, ezen túlmenően a növénytermesztés eredményességére is. Az így létrejött üzemek megoldották a kalászos gabonavetőmag tisztítását, minőségi előállítást, az egységes minőségi vetőmagcsávázást. Háttérbe szorították a különböző termelőüzemek (vetőmagüzemmel nem rendelkező gazdaságok) vetőmag-előállítását, csávázását, biztosítva egyrészt a hatóanyag minőségi felvitelét, egyöntetű fedést és nem utolsósorban a csávázószerhasználat esetleges veszélyeinek elkerülését. Az üzemek működtetése a szántóföldi vetőmagtermesztés és növénytermesztés eredményességéhez járult hozzá (Izsáki-Lázár, 2004).

A hazai vetőmagtermesztést új alapokra helyezte *a vetőmagvakról és egyéb növényi szaporítóanyagokról szóló 1968. évi 22. törvényerejű rendelet* megjelenése. A Nyugat-Európának előállított vetőmag minőségi követelményeinek való megfelelés érdekében Magyarország az ISTA vetőmag vizsgálati metodikáját és az OECD előírásait a szántóföldi minősítési követelményekre nézve alkalmazta. Az 1983-as UPOV-konvencióhoz való csatlakozás új formába helyezte a fajtaelismerést és a nemesítői jogokat. (Burián, 1983)

A gazdasági változások első megjelenése a vetőmag-kereskedelmet érintette. Megszűnt a Vetőmagtermeltető és Ellátó Vállalat hegemoniája. Egyrészt megerősödtek a vállalat területi központjai, és megindultak az önállósodás útján. Másrészt az eddig „rejtve”, képviselőkön keresztül működő külföldi cégek önállóan jelentek meg a piacon. Az állami vetőmagkereskedelem helyét átvették a különböző alapokon szerveződő gazdasági társaságok, amelyek részben a volt Vetőmag Vállalatra, részben termelői háttérre támaszkodtak. A nagyvállalatok helyett létrejövő kisvállalkozások rugalmasabbak, gyorsabbak, de tőkeszegények és összességében szervezetlenek, ami természetes része a piacgazdaság átalakulásának. A nemzetközi cégek önálló gazdasági társaságként történő megjelenése

fokozta a piaci átrendeződést, kihasználva marketingtapasztalatukat, a mögöttük lévő exportpiacot és tőkeerőt. Elmondhatjuk, hogy ma már Magyarországon a világ minden kiemelkedőbb vetőmag-kereskedő vállalata képvisellel rendelkezik (Izsáki-Lázár, 2004).

A termelésre, a vetőmag-előállításra legerőteljesebb hatást az állami gazdaságok első hullámú privatizációja és a kárpótlás hatására bekövetkező tulajdonjogi átrendeződés jelentette. Az átrendeződés hatására megváltozott a hazai vetőmagtermesztés volumene, az alábbiak szerint: amíg az 1980-as években a vetőmag-szaporító terület 310–320 ezer ha volt, az 1990-es években ez a mennyiség 150–160 ezer ha-ra, gyakorlatilag felére csökkent. A belföldi célra fémzárolt vetőmagtömeg az 1980-as években átlagosan 450 ezer tonna körül mozgott és ez a mennyiség az 1990-es évekre átlagosan évi 250 ezer tonnára csökkent. A vetőmagexport, amíg az 1980-as években évi 130–140 ezer tonna körül mozgott, az 1990-es évekre 75–85 ezer tonnára módosult. A belföldi visszaesés oka a megváltozott birtokszerkezet és az ebből adódó fizetőképes kereslet csökkenése. A vetőmagexport visszaesése egyértelműen a keleti piac összeomlásának tudható be. (Izsáki-Lázár, 2004).

Őszi kalászosok, ezen belül kiemelten az őszi búza vetőmag-szaporító területe az 1980-as években 85–95 ezer ha között mozgott. A tényleges fémzárolt vetőmag 190–200 ezer tonna volt. Ebben az időszakban a fémzárolt vetőmag teljes mennyisége vetésre került, gyakorlatilag egy 60-70%-os felújítási aránnyal számolhattunk. Ez a vetőmag-felújítási arány jelenleg az EU jelentősebb kalászos termelő országainak alsó határértéke. A szaporítóterület az 1990-es évekre lényegesen visszaesett, átlagosan 45–55 ezer ha között mozgott, és a fémzárolt vetőmag tömege 1991–93 között mélypontra esett, továbbiakban pedig a 130–140 ezer tonnára csökkent.

Magyarországon a piaci résztvevők természetes önszerveződése az elmúlt 50 évben leállt, megszűnt. Ezt a hiányt próbálta egyrészt jogszabályi úton pótolni az agrárpiaci rendtartásról szóló 1993. évi VI. törvény (továbbiakban: Agrárrendtartási tv.), másrészt a piaci résztvevők is különböző szövetségek alakításával, szerveződésével próbáltak lehetőséget teremteni az önszabályozásra. Az Agrárrendtartási tv. létrehozta a Terméktanácsokat. (Izsáki-Kruppa, 2021).

A *Vetőmag Terméktanács* 1993 augusztusában alakult a Kertészeti Egyetemen 134 alapító taggal. A Vetőmag Terméktanács célja a vetőmag-előállító folyamat résztvevőinek belső érdekegyeztetése, döntések képviselése. A Vetőmag Terméktanácson belül a fajcsoportok, fajkörök eltérő piaci helyzete fajcsoportonkénti differenciálódást is igényelt.

Ennek megfelelően a Vetőmag Terméktanács tagsága 7 szekciót alakított. Ezek: Biovetőmag Szekció, Ipari növények Szekció, Kalászos Szekció, Kukorica Szekció, Nagymagvú Hüvelyes Szekció, Takarmánynövény Szekció, Zöldségnövény Szekció.

A növényfajták állami elismeréséről, valamint a vetőmagvak és vegetatív szaporítóanyagok előállításáról és forgalmazásáról szóló 1996. évi CXXXI törvény (továbbiakban: Vetőmagtörvény) és ehhez kapcsolódó jogszabályok Vetőmag Terméktanácsi tagsághoz kötik a vetőmag-előállítás és -forgalmazás folyamatában való részvételt. A kötelező Vetőmag Terméktanácsi tagság előírása az anarchikus piaci viszonyok felszámolását szolgálja. Tömören ezt úgy foglalhatjuk össze, hogy aki a vetőmagszakmában, a vetőmagpályán tevékenykedni, kíván, az vesse magát alá a játékszabályoknak. (Izsáki-Lázár 2004).

Magyarország 2004. május 1-jén csatlakozott az Európai Unióhoz és a vetőmagágazatot is érintő jogszabályok kerültek bevezetésre. Ennek nyomán bekövetkezett változások részben okai is voltak a hazai vetőmag-szaporító területek további csökkenésének, bizonyos régiókban, bizonyos fajtacsoportokban. A vetőmag-szaporítóterületek nagysága 2006-ban csökkent először 100 ezer ha alá. A 2012-2017 években a vetőmag-szaporítóterület 114 ezer – 124 ezer ha között stabilizálódott, 2022-ben 109 ezer ha volt. A fémzárolt mennyiség 2015-ben megint elérte, sőt meghaladta a 300 ezer tonnát, mely 2022-ben 326,5 ezer tonna volt. (Izsáki-Kruppa, 2021).

A Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Terméktanács (továbbiakban: VSZT) a Gabonatermesztők Országos Szövetsége, valamint a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara 2008. évtől kezdődően őszi búza esetében is elindította a kísérleti rendszerét. A kísérleti rendszer felállításának célja a gazdálkodók részére objektív szakmai információk eljuttatása, a kísérleti rendszerbe beállított fajtasorra Ajánlati Fajtalistaként tekinthetünk.

2.3. A magyarországi növénynemesítés története

Hazánkban növénynemesítéssel a XIX. század második felében, az 1862-1863. évi katasztrofális aszályt követően kezdtek rendszeresen foglalkozni. A szántóföldi kísérletek jelentőségét Magyarországon elsőként Mokry Sámuel (1832-1909) ismerte fel, aki 1863-ban az árpa, 1865-ben a búza nemesítésének elkezdésével elindította sikereiben gazdag útjára a magyar növénynemesítést. A századforduló után ez a munka a főbb növényfajokra is kiterjedt. (Burián, 1983)

A hazai nemesítésben és a növénytermesztés számára is fordulópontot jelent Cserhádi Sándornak (1852-1909), a magyaróvári gazdasági akadémia tanárának munkássága, aki 1890-ben elkezdte a növénytermesztéstan keretében a növénynemesítés oktatását. Az Országos Magyar Királyi Növénynemesítő Intézet 1909. évi megalakulásával – melynek igazgatói Grábner Emil, majd Willax Ödön növénynemesítők voltak –, az országban egyre több uradalomban indult meg a nemesítői munka. Az uradalmakban végzett nemesítői munkának köszönhetően a magyar növénynemesítés a világ élvonalába került. 1944-ben 7 állami és 36 magáncég foglalkozott nemesítéssel. (Matuz, 2014)

A növénynemesítés szervezete e tevékenység kezdetétől a felszabadulásig két csoportra tagolódott. Az egyik csoportba a több, mint 40 magánnemesítő – nagybirtokos, illetve vetőmag-termeltető és -értékesítő cég – tartozott. A másik csoportba az állami növénynemesítő telepek tartoztak. Ezek feladata és tevékenysége nem üzleti célokat szolgált elsősorban, hanem a magánnemesítő-üzemek munkáját egészítette ki. Nevezetesen olyan növények nemesítését végezték, amelyekkel a magánnemesítők nem foglalkoztak. Az állami nemesítőtelepek az ország területén úgy oszlottak meg, hogy lehetőség szerint egy nagyobb tájegységet képviseljenek, és azokkal a növényekkel és fajtákkal foglalkoztak, amelyek abban a tájegységben különösen fontosak voltak. (Burián, 1983)

A háború óriási károkat okozott a növénynemesítésben is. Elpusztultak a nemesítőtelepek, a törzsanyagok és -gyűjtemények, ezért fő feladatuk volt felkutatni a megmaradt alapanyagokat, a nemesített fajtákat életre kelteni, elszaporítani és köztermesztésbe vonni (Burián, 1983).

1947-48-ban Magyaróváron Villax Ödön vezetésével indította a szakminisztérium a megmaradt diplomás nemesítők, fiatal diplomások számára a Felsőbb Növénynemesítői Tanfolyamot, melyen végzettek közül sokan a kor meghatározó növénynemesítői lettek. (Bóna, 2020).

A szocializmus idején a kutatási és növénynemesítési tevékenységet is államosították. A szántóföldi növények nemesítése ekkor elsősorban a szakminisztériumhoz tartozó intézményekben folyt: az agráregyetemen (Magyaróvár, Keszthely, Debrecen, Gödöllő), és a mezőgazdasági kutatóintézetekben (Iregszemcse, Karcag, Kecskemét, Kisvárd, Kompolt, Nyíregyháza, Szarvas, Szeged), összesen 12 intézményben. Az így kialakult területi mezőgazdasági kutató intézményi hálózat a nemesítésen kívül agrotechnikai kutatással, szaktanácsadással is foglalkozott. Ez az intézményi rendszer elsősorban a meglévő tájfajták

kiválogatásával, fajtafenntartó nemesítést, majd önálló nemesítéssel új fajták bevezetését, elismertetését célozta meg. (Matuz, 2014)

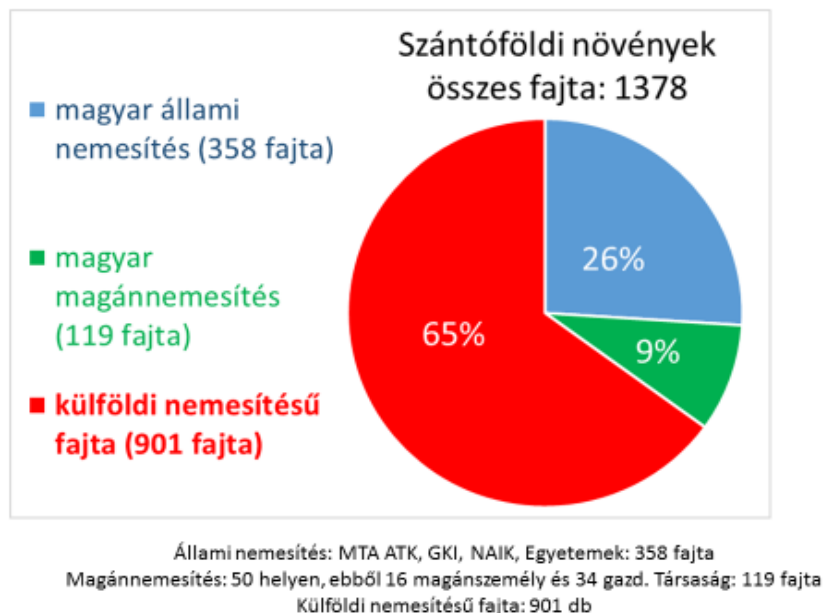
Európában az első beltenyésztéses hibridkukoricát Papp Endre állította elő Magyarországon 1933. és 1951. között – saját birtokán kezdte és a Martonvásári kutatóintézetben fejezte be –, amely 1958. után hat év alatt elterjedt és az 1960-as években elfoglalta a vetésterület 100%-át. Ebben az időszakban több növényfaj esetében elkezdődött hazánkban – és több külföldi országban is – a hibridnemesítés (heterózis nemesítés). Ilyen fajok a napraforgó, cirok, őszi káposztarepce, rozs, rizs, köles, lucerna, több zöldség, dísznövények (petúnia, begónia) stb. (Kruppa, 2020).

Nagy lendületet adott a növénynemesítésnek, amikor Watson és Crick 1953-ban leírták a DNS térszerkezetét, amely lehetőséget adott alaposan megismerni az örökítőanyag kettős spirálját, és amely utat nyitott a biotechnológiai módszerek robbanásszerű fejlődésének és sikeres alkalmazásának. Ezeket a módszereket főleg a nyolcvanas évektől kezdték használni a növénynemesítők, majd a molekuláris genetika és biotechnológia fejlődésének köszönhetően megindult az első GMO-fajták nemesítése a tőkeerős multinacionális vállalatoknál.

A Magyar Növénynemesítésben és a magyarországi vetőmagszektorban is mérföldkő az 1990. év. Ekkor 'szabadították ránk' a már több mint 100 éve töretlenül fejlődő – többnyire már multinacionális – külföldi cégek a saját fajtaikat, és a jól megszervezett reklámhadjáratuknak köszönhetően kiszorították a magyar fajták jelentős részét a termesztésből. Ez a kedvezőtlen folyamat – amikor elsősorban nem a valódi értékek, a fajták valós gazdasági értékmérő tulajdonságai számítottak, hanem a 'marketingmunka', amelyben tény, hogy a multik jobbak – a mai napig tart és már a kiváló minőségű magyar búzafajtáink is veszélybe kerültek. Öröndetes viszont, hogy ebben az időszakban kezdett 'újraéledni' a magyar magánnemesítés.

Az 1. ábra jól szemlélteti a magyar és külföldi nemesítésű szántóföldi fajták arányát. A 65%-os külföldi fajtaarány nem tartalmazza az EU közös fajtalistáról szabadon behozható és forgalmazható külföldi fajtákat. Becslés szerint ezzel együtt a hazai szántóterület már több mint 80%-án külföldi fajtát vetnek. A 2018. évi adatok szerint a Nemzeti Fajtajegyzékben (erdészeti, kertészeti és szántóföldi fajok) 806 db magán fajta szerepelt, ami kb. a fajták 20%-t jelenti, ebből kb. 100 db a szántóföldi növényfajta. Kismértékben, de jelen van az őszi búza

vetőmag nemesítés területén a magán nemesítés is. Őszi búza esetén néhány fajtával képviseltetik magukat. Őszi búza magán fajta pl.: Frankó, Abony, Gaspard.



1.ábra: Magyar és külföldi nemesítésű szántóföldi fajták aránya Magyarországon
 (Forrás: Nemzeti Fajtajegyzék, 2018).

A magánfajták aránya a kertészeti fajok esetében (zöldség, gyümölcs, szőlő, dísznövény, gyógy- és fűszernövény) nagyobb arányú, számuk a 659 db-ot éri el.

A mai korban a növény nemesítés térbeni kiterjedését illetően rendkívül diverzifikált. Növényfajtákat állítanak elő a nagy nemzetközi multinacionális vállalatok, kis és közepes méretű hazai magánvállalatok, családi vállalkozások, egyetemi és akadémiai kutatócsoportok (Bóna, 2020).

A folyamatos, jelenleg is tartó átszervezések után megmaradt állami növény nemesítő intézmények többsége 2021. február 1. napjától a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, illetve 2019. augusztus 1. napjától a HUN-REN Magyar Kutatási Hálózat keretein belül végzi növény nemesítői tevékenységét.

A jelenlegi magyar növény nemesítést összehasonlítva a nálunk is tevékenykedő külföldi multinacionális nemesítő cégek lehetőségeivel, eredményeivel – amelyek magántőke felhasználásával már több mint 100 éve töretlenül fejlődtek –, hazai eredményeink a hagyományos nemesítésű növényfajtáink tekintetében még mindig figyelemre méltóak (Kruppa, 2020).

Nemcsak reménykedünk, de teszünk is érte – ahogy Tessedik mondta: „Imádkozzál, de dolgozzál” –, hogy a Magyar Növénynevelés fennmaradjon és folyamatosan segítse termelőink boldogulását a valódi értéket képviselő, eredményesen és biztonságosan termesztendő kiváló minőségű magyar fajtákkal (Kruppa, 2020).

2.4. A magyar búzanemesítés története

Írásos adatok hiányában nehéz megállapítani, hogy mikor indult meg a tényleges nemesítőmunka hazánkban. A céltudatos búzanemesítést 1865-től számítjuk, amikor Mokry Sámuel evangélikus lelkész, gerendási földbirtokos elkezdte szelektálni búzáit nagy kalászra, és ennek eredményét az 1875-ben megjelent könyvében ismertette. (Koltay-Balla, 1982)

Az I. világháború idején és utána az 1920-as évek végéig a háborús veszteségek miatt sajnos romlott búzáink minősége. De Székács Elemér, Baross László, Fleischmann Rudolf és más nemesítők egy sor kiváló minőségű és a régi tájfajtáknál jobb termőképességű búzafajtát nemesítettek. Közülük leghíresebbek a „Székács” fajták, a „Bánkúti” búzák és a „Fleischmann” búzafajták voltak.

Páratlan karriert futottak be a Bánkúti 1201 és Bánkúti 1205 fajták, amelyek elfoglalták a vetésterület nagy részét és hosszú ideig termesztésben maradtak határainkon belül és azon túl is. A Bánkúti 1201 fajta a kanadai Reginában tartott búza világkiállításon 1933-ban első díjat nyerte el. Világhírűket nagy sikértartalmuknak és kiváló sütőipari minőségüknek köszönheték.

A Bánkúti 1201 fajta túlélte alkotóját – negyedszázadon át a legjobb volt hazánkban, s még 1960-ban is a vetésterület 65%-án termesztették. Csak 1970-től kezdve szűnt meg hazai termesztése. Azonban a nemesítői tenyészkertekben, mind hazánkban, mind külföldön most is megtalálható, s gyakran bekerül a minőségjavításra irányuló keresztezési programokba. (Matuz, 2018)

A második világháború alatt a magyar búzanemesítés is nagy károkat szenvedett. A nemesítők tenyészanyagának jelentős része elpusztult, a fajták összekeveredtek, a vetőmagot katonai célokra használták fel. (Koltay-Balla, 1982)

Az 1945-ös földreform végrehajtása után 1946-ban az uradalmi növénynevelő üzemek megszűntek, helyettük állami nemesítő intézetek és állomások létesültek (hét állami intézet). Az első és legfontosabb feladat a háború előtti jó fajták restaurálása és a termelők jó minőségű

vetőmaggal történő ellátása volt. A magyar búzafajták megmentését, a tenyészanyag felújítását és a régi fajtaazonos szaporítások felkutatását majd elszaporítását a Növénytermelési Hivatal szervezte 1945-1950-ig. (Koltay-Balla, 1982)

A magyar mezőgazdaság ebben az időben nagy átalakuláson ment keresztül. Gyors ütemben alakultak ki a mezőgazdasági nagyüzemek, egyre általánosabb lett a kombájnaratás, növekedett a felhasznált műtrágya mennyisége és javult a búzatermesztés technológiája. Ilyen körülmények között a régi típusú magyar fajták mindinkább megdőltek, a gépi betakarítás nehéz volt, a termés pedig kevés.

Fentiekben leírtak okán az 1950-es évek végén jelentős fordulat következett be a magyar búzatermesztésben. Új típusú, intenzív termelési viszonyok közé illő fajtákra volt szükség, de ilyen fajták nem álltak rendelkezésre. Ekkor indult meg először olasz és francia, majd szovjet búzák kipróbálása Magyarországon. Ebben a programban számos külföldi fajta került honosításra (Pl.: Bezostaja 1, Jubilejnaja 50). A külföldi fajták honosításával egyidejűleg megindult a magyar búzanemesítés fejlesztése is. A kutatásokhoz az állam koncentrált a rendelkezésre álló erőket, 1960-tól kezdve 3 intézetben folyt búzanemesítés: Martonvásáron, Szegeden és Fertődön (1969-től Táplánszentkereszten), 1969-től Tápíószele is csatlakozott a búzanemesítési programhoz. (Koltay-Balla, 1982)

Az 1950-es évek végén megindított búzanemesítési program első eredményei az 1970-es évek elején kezdtek jelentkezni. Az itt előállított fajtákkal a magyar búzanemesítés felzárkózott a közép-európai élvonalhoz. (Koltay-Balla, 1982)

Búzanemesítésünk azóta is erőteljesen fejlődik, és ma már számos új és értékes fajtával gazdagítja búzatermesztésünk fajtaválasztékát. Sőt a klasszikus búzanemesítéssel párhuzamosan – hímsteril és restorer alapon – elkezdődött a hibridbúzák előállítása is (Gyarmati et al., 1996).

A búzatermesztésünk fajtaszerkezetére összességében elmondható, hogy a magyar és a külföldi fajták együttes jelenléte a már a XX. század kezdetétől fogva jellemző volt. A külföldi fajtákat először, a második világháborút követően, a szovjet nemesítésű búzák, majd a hatvanas évektől a kilencvenes évekig a jugoszláv, olasz, francia fajták képviselték. A magyar búzafajták döntő részét a martonvásári és a szegedi nemesített fajták képviselték az elmúlt fél évszázadban.

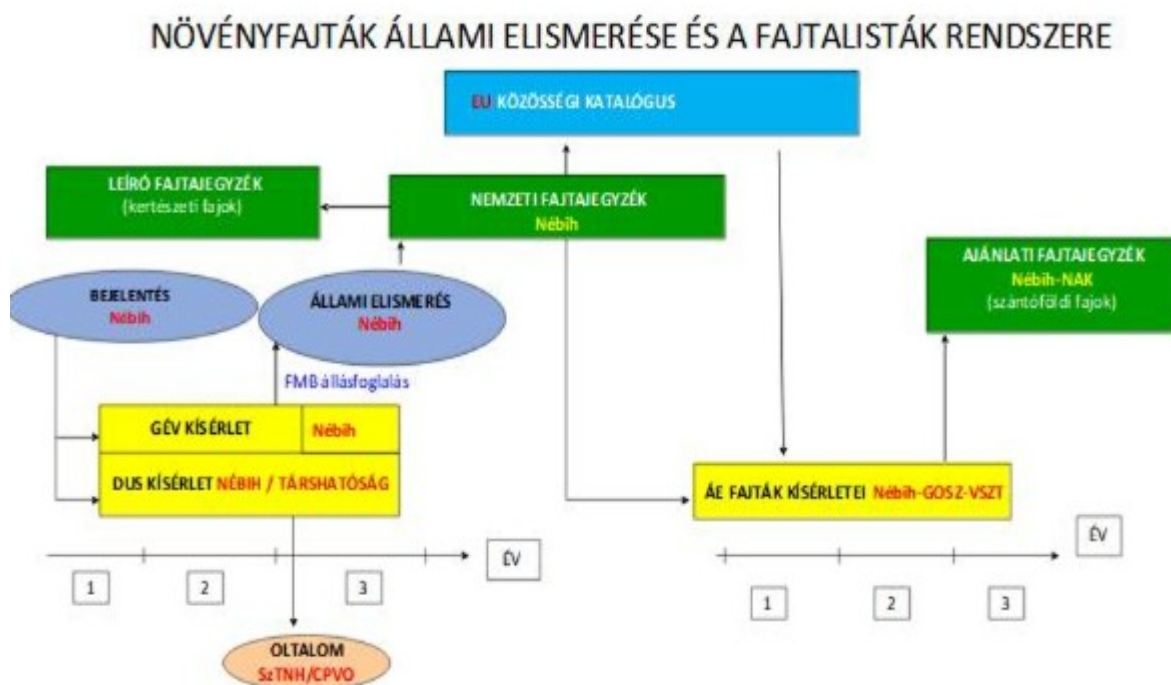
3. Anyag és módszer

Szakedolgozatomban bemutatom a dél-alföldi régió őszi búza fajtainak fémzárolásával kapcsolatos tendenciákat, eredményeket. Figyelemmel arra, hogy a vetőmag fajtaához kötötten működik ezért a fajtaelismerés metodikáján keresztül ismertetem a vetőmag minősítés teljes rendszerét.

3.1. Fajtaelismerés folyamata

Magyarországon a fajtaelismerésre kijelölt hatósági szerv a NÉBIH. A CPVO Community Plant Variety Office (Közösségi Növényfajta-hivatal), mely az Európai Tanács közösségi növényfajta-oltalomról szóló 2100/94/EK rendelete alapján működik, mint közösségi növényfajta-oltalmi szervezet. A Közösségi Növényfajta-hivatal akkreditálása alapján végzi a NÉBIH a tevékenységét. Fontos kiemelni, hogy a CPVO akkreditálás csak az oltalomban részesítendő fajták hatósági vizsgálatára terjed ki.

A következő folyamatábra (2. ábra) az oltalomban részesítendő és a „szabad”, vagyis oltalomban nem részesített fajtaelismerést mutatja be.



2. ábra: A növényfajták állami elismerése és a fajtalisták rendszere (Forrás: NÉBIH)

Az őszi búza fajtaelismerés lépéseinek részletezése:

- Fajtabejelentés

A növényfajta állami elismeréséről szóló 40/2004. (IV. 7.) FVM rendelet 5. számú melléklete tartalmazza a fajtajelöltek bejelentéssel kapcsolatos előírásait (lásd.: 1. táblázat).

Vetőmag beérkezési idő	Vizsgálati évek száma	Szükséges vetőmag mennyiség helyenként	Kísérleti helyek száma	Vetőmag minőségi előírások, tisztaság %	Vetőmag minőségi előírások, csírázó-képesség %
IX. 20.	3	2,3	7	85,0	99,0

1. táblázat: A fajtajelöltek bejelentéssel kapcsolatos előírásai (Forrás: saját munka)

A fajtaelismerés kérelemre induló eljárás, amely a F401-es nyomtatvány kitöltésével és a NÉBIH-hez történő beküldésével indul el. A fajtajelölt mintáját a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Tordasi Növényfajta Kísérleti Állomáshoz (NKI) kell eljuttatni a fenti táblázatban szereplő mennyiségben. A mintán feltüntetésre kerül a fajtajelölt azonosítója. Az azonosító (fajtajelölt kódja) fogja az elismerési eljárás során beazonosítani a fajtajelöltet. A fajta leendő nevét a NÉBIH ellenőrzi, és ha nem találja elfogadhatónak, akkor felszólítja a bejelentőt új fajta név megadására. A bejelentéshez szükséges megadni a nemesítő(k) nevét, illetve a fajtajelölt előállításában vállalt részt százalékos arányban. Csatolni kell a fajtajelölt leírását és a hozzá kapcsolódó előzetes termesztési tapasztalatokat, például a tenyészidőre vonatkozóan.

- Fajtajelölt vizsgálata

A fajtajelölteket a kérelmek elfogadása után a NÉBIH DUS-vizsgálattal – őszi búza esetében – gazdasági érték megállapításával vizsgálja. A vizsgálatok meghatározott feltételek szerint, a NÉBIH Növényfajta Kísérleti Állomásain, a közösségi jogszabályok és a Közöségi Növényfajta Hivatal technikai előírásai által jóváhagyott – a NÉBIH által az érdekeltek számára hozzáférhető módon közzétett – nemzeti módszerek alapján történik.

A térképen (3. ábra) található 15 db Fajtakísérleti Állomáson a fajtajelöltek vizsgálatát végzik. Az állomások elhelyezkedése nem véletlenszerű. Például Abaujszántó az ország leghidegebb részére került, ami a fajtajelöltek fagyűrő képességének vizsgálata miatt jelentős. Röjtökmuzsaj az Alpoknál helyezkedik el, ahol a magyarországi átlagnál több csapadék hullik, ezért kiválóan alkalmas a kórtani képességek tesztelésére. A többi állomás az ország

legkülönbözőbb éghajlati- és talajadottságú részein található, így kiválóan alkalmasak a fajtajelöltek vizsgálatára eltérő körülmények között.



3. ábra: Fajtakísérleti Állomások elhelyezkedése az országban (Forrás: NÉBIH)

A **DUS** vizsgálatok az UPOV (TG) Technikai Útmutató és a CPVO (TP) Technikai Protokoll által megadott irányelvek alapján történnek a kitermesztési kísérletekben és a laboratóriumi vizsgálatokkal alátámasztott megkülönböztethetőség, egyöntetűség és állandóság megállapítását, valamint a fajtaleírás elkészítését jelenti. A vizsgálat a NÉBIH Tordasi Növényfajta Kísérleti Állomásán és egy tartalék helyen történik.

A gazdasági értékvizsgálat (**GÉV**) az őszi búza esetében hét kísérleti állomáson történik. A vizsgálat során a termőképesség, a beltartalom, a kórtani jellemzők kerülnek összehasonlításra a standardokkal.

- A vizsgálati eredmények értékelése

A NÉBIH Növényfajta Kísérleti Állomásain elvégzett vizsgálatok alapján a NÉBIH Mezőgazdasági Genetikai Erőforrások Igazgatósága (továbbiakban: NÉBIH MGEI) előterjesztést készít a Fajtaminősítő Bizottság számára.

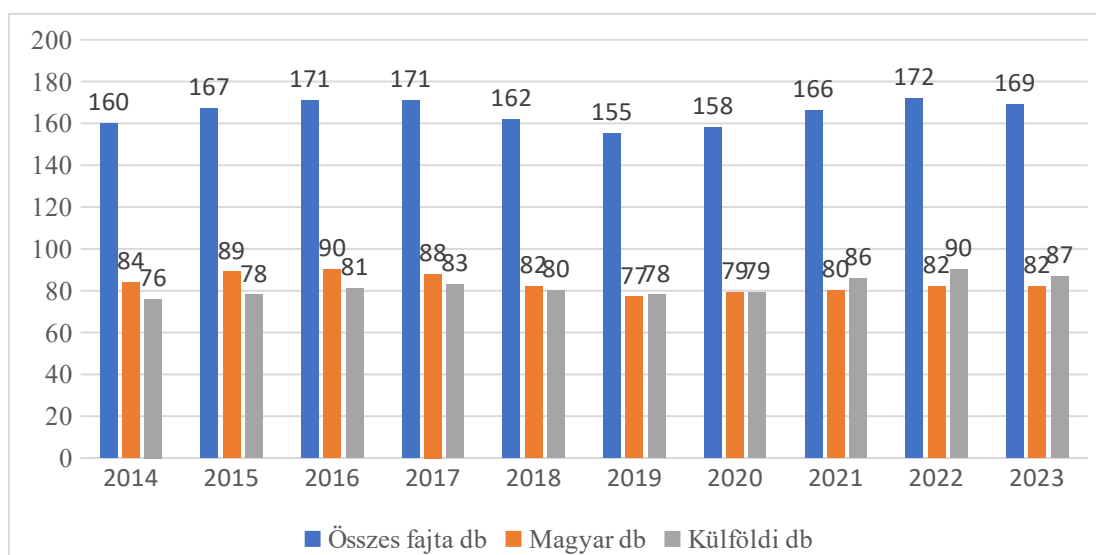
A Fajtaminősítő Bizottság az előterjesztés alapján eldönti, hogy a fajtajelölt megkaphatja-e az állami elismerést. A döntéséről a NÉBIH MGEI határozatot állít ki és a Nemzeti Fajtajegyzékbe regisztrálja a fajtát. Évente körülbelül 10 - 12 fajta nyer állami elismerést.

3.2. Adatbázis bemutatása

Szakdolgozatom készítéséhez az adatokat/információkat a NÉBIH által kiadott – vizsgált időszakra vonatkozó – Nemzeti fajtajegyzékek, a NÉBIH által üzemeltetett Vetőmag-, Szaporítóanyag Felügyeleti és Növényfajta Kísérleti Információs Rendszer (VIGOR) szakrendszerből és a VSZT honlapjáról letölthető (<http1>) – a vizsgált időszakra vonatkozó – végleges kísérleti eredményeit tartalmazó kiadványokból használtam fel.

3.2.1. Nemzeti Fajtajegyzék

A NÉBIH által kiadott Nemzeti Fajtajegyzékekben az elmúlt 10 évben évente 155-172 őszi búza fajta szerepelt és ennek 48-53%-a magyar fajta. A 4. ábra mutatja be az elmúlt tíz évben a Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő őszi búza fajták számát, valamint a magyar és külföldi fajták arányát.



4. ábra: 2014-2023-ban a Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő őszi búza fajták száma és aránya
(Forrás: Saját szerkesztés, Nemzeti Fajtajegyzékek alapján)

Az EU Közös Fajtajegyzékben körülbelül 2000 őszi búza fajta szerepel. A magyar termelők a Nemzeti Fajtajegyzékből és az EU Közös Fajtajegyzékről is választhatnak őszi búzafajtákat. Az Európai Unióból szabadon érkezhetsz őszi búza és más fajú vetőmag, amelyet nem szükséges belföldiesíteni. Az Európai Unió csatlakozása utáni fémzárolt vetőmag mennyiségének a csökkenése a legjobban a kalászosokat érintette.

A NÉBIH a 40/2004. (IV. 7.) FVM rendeletben előírtak szerint közzéteszi az államilag elismert fajtákat az évente kiadott Nemzeti Fajtajegyzékben.

Az Ajánlati fajtalistának és a Leíró jegyzéknek a kiadását szintén a 40/2004. (IV. 7.) FVM rendelet írja elő. Az Ajánlati fajtalistához szükséges kísérleteknek a felügyeletével és a lebonyolításával kapcsolatos feladatokat a Fajtakísérleti Innovációs Tanács (FIT) látja el. A FIT önálló tevékenységét a magyar mezőgazdaság innovatív fejlődését fontosnak tartó gabonatermelők, a vetőmag-előállítók, a -kereskedők és -feldolgozók egyetértésével zajlik. A kisparcellás kísérletek mennyiségi és minőségi eredményei alapján rangsorolt fajták lehetőséget adnak a fajtaválasztás megkönnyítésére.

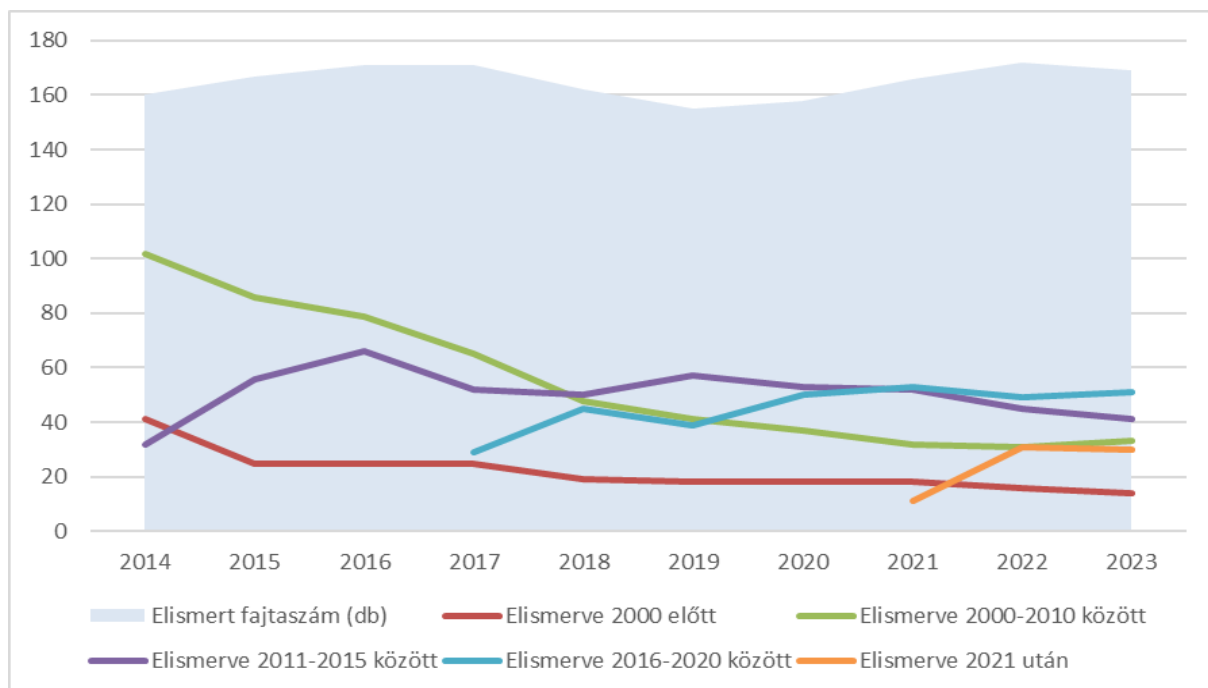
Összesen 52 őszi búza fajtát teszteltek 2024-ben az ország nyolc pontján a Gabonatermesztők Országos Szövetsége, a Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Terméktanács és a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara posztregisztrációs fajtakísérletében. A kísérleti eredmények betekintést nyújtanak a kísérleti helyeken beállított fajták eredményeiről ezzel segítve a gazdálkodókat a fajtakiválasztás bonyolult folyamatában. (Bővebben a 3.7. fejezetben)

Az Ajánlati fajtalista Nyugat-Európában a hazai nemesítésű fajták védelmét is szolgálja. Nyilván a nemzeti érdekeket könnyebb érvényesíteni, ha az ellátási és felvásárlási láncok részben, vagy egészben zártak. Magyarországon az Ajánlati fajtalista száma folyamatosan bővül a megteremtése óta. A 2024-ben vizsgált 52 db fajta közül csak 23 db fajta magyar nemesítés, ami 44%-os képviselete a magyar nemesítésű fajtáknak a kísérletekben. A 2008-as induláshoz képest jelentősen eltolódott a külföldi nemesítésű fajták irányába. Abban az évben a 33 db fajtából 22 db volt magyar nemesítésű. Ez 67%-os részesedést jelentett a magyar nemesítésű fajtáknak.

A Leíró jegyzék szerepe az Ajánlati fajtalistából kiválasztott fajták tulajdonságainak a jobb megismerése lenne. Sajnos a NÉBIH honlapján a 2008-as évből származó fajtaleírások szerepelnek. A Leíró jegyzék két részből áll. A fajta leírása részben a fajta habitusának a leírása, illetve a fajta gazdasági jellemzése, amelyben azok az adatok szerepelnek, amik a fajta

teljesítményéről adnak számot. Ilyenek a rezisztencia, vagy az állami elismerés során a standardokhoz viszonyított teljesítmény. A Leíró jegyzék hiányában a gazdálkodók a fajta forgalmazóinak a reklámjaira hagyatkoznak a fajta részletes leírásával kapcsolatban. Mivel nincs szabályozva a fajtaival kapcsolatos információk közzétele, ezért sok esetben a valóságtól messze eső adatokkal (pl.: középkorai érésű) csalogatják a vevőket a forgalmazók.

Az 5. ábrából kiolvasható, hogy az unióhoz történő csatlakozásunk előtti fajtaelismerésre bejelentett fajtajelöltek már egyre kisebb számban szerepelnek a Nemzeti Fajtajegyzékben. Ez a fajtarotáció a nemesítéssel előtérbe kerülő új fajtáknak köszönhető. A genetikailag nagyobb potenciállal rendelkező fajták köztermesztésbe kerülése az őszi búza termesztés hatékonyság növelésének kulcsa. A 2000-2010 közötti időszakban az európai unióhoz történt csatlakozásunk meghozta a kedvét a kutatóintézeteknek, hogy egyre több fajtajelöltet jelentsenek be a minősítő hatósághoz.



5. ábra: A 2014-2023-as Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő őszi búza fajták állami elismerésének ideje (Forrás: Saját szerkesztés, Nemzeti Fajtajegyzékek alapján)

3.2.2. A Vetőmag-, Szaporítóanyag Felügyeleti és Növényfajta Kísérleti Információs Rendszer (VIGOR) szakrendszer

A VIGOR szakrendszer az Európai Unióhoz történő csatlakozásunkkor az akkori Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet Vetőmagfelügyeleti Főosztálya szakmai feladatainak támogatására készült információs rendszer. Kezdetben kizárólag

vetőmagminősítési adatok, majd 2009-től a szántóföldi adatok is rögzítésre kerülnek a rendszerben. Így a rendszerben rögzítésre és tárolásra kerül a vetőmagellőállítással kapcsolatos minden olyan adat (év, vetésterület, faj, fajta, fémzárszám/tételszám, fémzárolt mennyiség, tételenkénti mennyiség, fémzároltató, fémzárolás helye, szaporulati fok) mely egyrészt a szakmai feladatok ellátását segíti mind a NÉBIH, mind a vármegyei kormányhivatalok (több vármegyére kiterjedő illetékességgel) számára, másrészt a statisztikai adatszolgáltatás alapját képezik. A szakrendszerből önállóan összeállított lekérdezés eredményeképpen excel fájl tölthető le.

A VIGOR rendszer támogatja a fémzároláshoz szükséges nyomtatványok, minta etikettek, címkék nyomtatását a jogosultsági szintnek megfelelően.

A VIGOR rendszer alap funkciója a törzsadatok (partner nyilvántartás) tárolása, az adatokat az alkalmazás minden moduljából el lehet érni. Ez a funkció az MVH adatbázisára épül.

A VIGOR rendszerhez hozzáféréssel rendelkezik a Nemzeti Adó- és Vámhivatal, mely a határon átlépő tételek (ISTA narancs címkével rendelkező) ellenőrzésére szolgál.

Továbbá fontos kiemelni, hogy a kárenyhítési eljárások (pl.: aszálykár) elbírálása a VIGOR rendszerbe feltöltött (vetésbejelentés) adatok figyelembevételével történik.

3.2.3. Posztregisztrációs fajtakísérletek

A Gabonatermesztők Országos Szövetsége (GOSZ), a Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Terméktanács (VSZT) és a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) fajtakísérletek célja, hogy objektív eredmények birtokában a felhasználók kipróbált, megfelelő mennyiség és ismert minőség elérésére képes növényfajták közül választhassanak. 2008. évtől kezdődően a VSZT honlapjáról letölthetők (<http>) az őszi búzára vonatkozó végleges kísérleti eredményeit tartalmazó kiadványok.

3.3. A vizsgált célterület jellemzése

Szakdolgozatomban a 2014–2023. közötti időszakban a dél-alföldi régió őszi búza fajtáinak fémzárolási adatait vizsgáltam. A dél-alföldi régió magában foglalja Békés, Csongrád-Csanád és Bács-Kiskun vármegyét, ahol a földművelésügyi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 383/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet 46. § (2) bekezdése és a 4. melléklete alapján a vetőmagot érintő feladatok tekintetében a Békés Vármegyei

Kormányhivatal illetékes osztálya, nevezetesen az Agrárügyi Főosztály Vetőmag- és Szaporítóanyag-felügyeleti Osztálya jár el (továbbiakban: BÉVKH AFVSZFO). A VIGOR szakrendszerben rögzített adatok alapján, figyelemmel arra, hogy a régióban mintegy 100 db őszi búza fajta fémzárolása történik éves szinten a fémzárolt mennyiségek 20-30 ezer tonna között alakultak a vizsgált időszakban. A VIGOR rendszerből lekérdezett adatmennyiséget tekintve az excel táblázat éves szinten több ezer sorból, a vizsgált időszakban több tízezer sorból tevődik össze.

3.4. Az adatgyűjtés módszere

A VIGOR szakrendszerben az alábbi szűrőfeltételek kerültek beállításra:

Faj:	19406, Búza
Esemény:	Fémzárolás (tény)
Esemény időszaka:	20130701-20240507

A lekérdezés eredményeképpen az excel táblázatban 49489 sort kaptunk, melyben többek mellett a Fémzárszám, Faj, Fajta, Termés éve, Tétel mennyisége, Tétel mennyiségi egysége (kg, nettó), Fémzárolás helye, Fémzároltató, Illetékes TVF, Szaporulati fok oszlopok szerepeltek.

3.5. Az adatfeldolgozás és kiértékelés módszere

A VIGOR szakrendszerből lementett excel táblázatból származó adatokat szétválasztottam évenként, fajtánként és illetékességi területenként. Tekintettel arra, hogy mintegy száz fajta fémzárolása történik a BÉVKH AFVSZFO-n a dolgozatban az adott évben a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajtát tüntettem fel százalékos arányban, valamint a fajták tenyésztőjének a hozzárendelésével tendenciát mutatok be a minősített őszi búza vetőmag felhasználásban. A tíz fajtát szétválasztottam hazai nemesítésű és külföldi fajtára, majd a mennyiség százalékos kimutatása alapján értékeltem a két kategória alakulását 2014-2023 között eltelt időszakban.

A szaporítási fok szerinti elkülönítés megítélésem szerint túlbonyolította volna a dolgozatot, ezért figyelmen kívül hagytam.

A Nemzeti Fajtajegyzékben felsorolt őszi búza fajtákat a bejelentő és a fajtafenntartó alapján csoportosítottam hazai nemesítésű és külföldi eredetű kategóriába. A képviselővel rendelkező

fajták esetében a képviselőt nem vettem figyelembe. A magyar fajta fogalmát a saját tapasztalatom alapján összefoglalom az alábbiakban:

1. Hazánkban nemesített, állami elismerésben Magyarországon részesített, magyar fajtafenntartóval rendelkező fajta, Magyarországon előállított vetőmagja.
2. Külföldön nemesített, állami elismerésben külföldön részesített, külföldi fajtafenntartóval rendelkező fajta, Magyarországon előállított vetőmagja.
3. Külföldön nemesített, állami elismerésben külföldön vagy Magyarországon részesített, magyar fajtafenntartóval rendelkező fajta, Magyarországon előállított vetőmagja (ezt a kategóriát honosított fajtaként is szokás megnevezni).

Az értékelésnél az első pontba sorolható fajtákat tekintetem magyar fajtának. A második és harmadik pontba sorolt fajtákat tekintetem külföldi nemesítésű fajtának.

A GOSZ-VSZT-NAK Őszi Búza Posztregisztrációs Fajtakísérletek adatainak (2014-2024.) bemutatásával elemeztem a magyar és a külföldi fajták arányának az alakulását, majd azt tovább értékelve a mennyiségi (termés) és minőségi paraméterek (nyersfehérje-, nedvessikértartalom) megoszlását. A Posztregisztrációs Fajtakísérletek adatainak feldolgozása során előtérbe helyeztem az adott régióban – Székkutason és Szarvason – lefolytatott kísérletek adatait. A vizsgált időszak 2014-től 2024-ig terjed.

4. Eredmények és értékelésük

4.1. Az őszi búza vetőmag fémzárolt mennyisége a dél-alföldi régióban 2014-2023. között

A dél-alföldi régióban fémzárolt őszi búza mennyiségi bemutatást megelőzően érdemes egy ábra erejéig a Magyarországon fémzárolt őszi búza mennyiségeket is megtekinteni. A szakdolgozatomban többször is hivatkoztam arra, hogy az Európai Unióhoz 2004. május 1-jén történő csatlakozásunk nyomán bekövetkezett változások részben okai voltak a hazai vetőmag-szaporító területek további csökkenésének, bizonyos régiókban, bizonyos fajtacsoportokban. A 6. ábra is jól szemlélteti, hogy az őszi búza vetőmag-szaporítóterületek esetében, a nagysága 2005-ben csökkent le 30 ezer ha alá, a vizsgált időszakban a szaporító terület nagysága 21,5-29,5 ezer hektár között alakult. Kijelenthető, hogy a szaporító területek nagyságrendje 2010. év óta nem változott jelentősen, az előbbieken leírt tartományon belül

mozgott. Az országosan fémzárolt mennyiség a vizsgált időszakban 100-120 ezer tonna között alakult. (http4, http5).



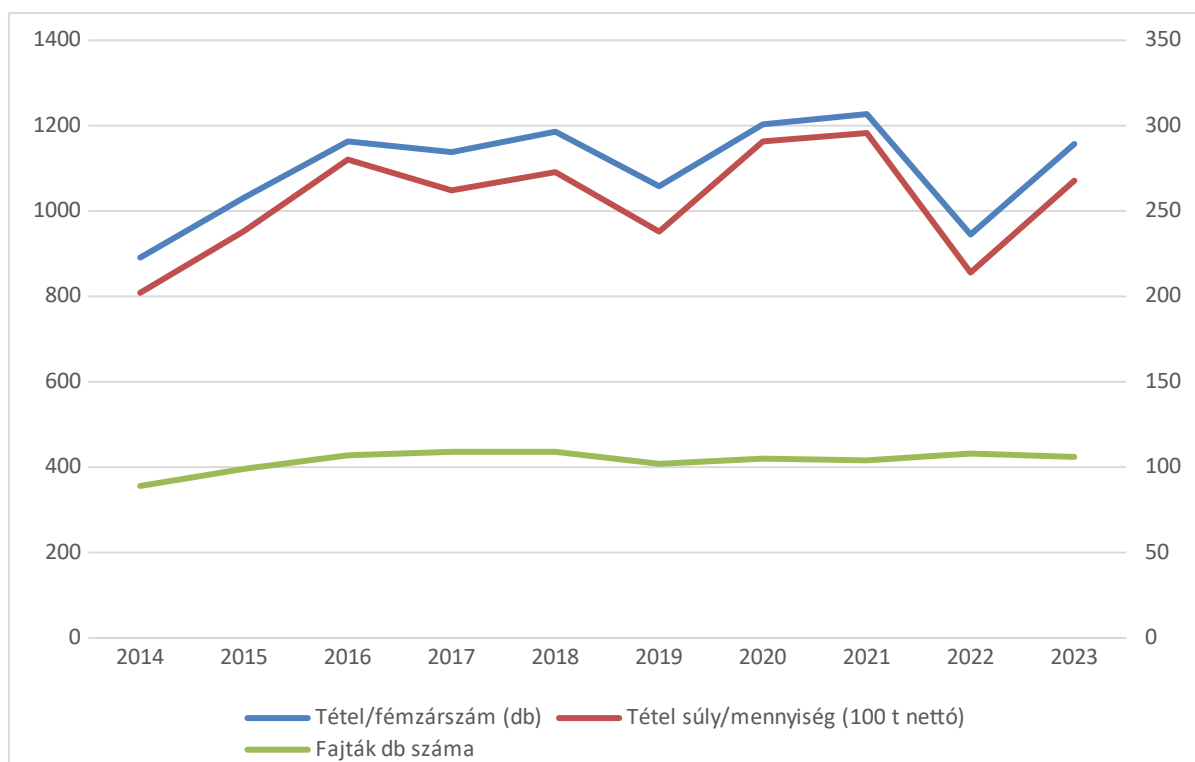
6. ábra: Őszi búza vetőmag-előállítás alakulása Magyarországon
(Forrás: Mezőhír, 2020, 11.23. nyomán)

Az országos adatokat követően következzenek a dél-alföldi régióban fémzárolt tételek, fajták darabszámai és mennyiségei. A 2. táblázat és a 7. ábra bemutatja, hogy a Békés Vármegyei Kormányhivatal Vetőmag- és Szaporítóanyag-felügyeleti Osztály illetékességi területén (Békés, Csongrád-Csanád és Bács-Kiskun vármegyék) milyen nagyságrendű volt a vizsgált időszakban az őszi búza fémzárolás.

2014-től kismértékben emelkedő tendenciát csak a 2022-es év rendkívül aszályos időjárása törte meg.

Év	Tétel/fémzárszám (db)	Tétel súly/mennyiség (100 t nettó)	Fajták db száma
2014	891	202.05648	89
2015	1031	238.21703	99
2016	1163	280.10281	107
2017	1138	262.09155	109
2018	1186	272.81203	109
2019	1058	237.96040	102
2020	1203	290.77609	105
2021	1227	295.63604	104
2022	945	213.94143	108
2023	1157	267.81242	106

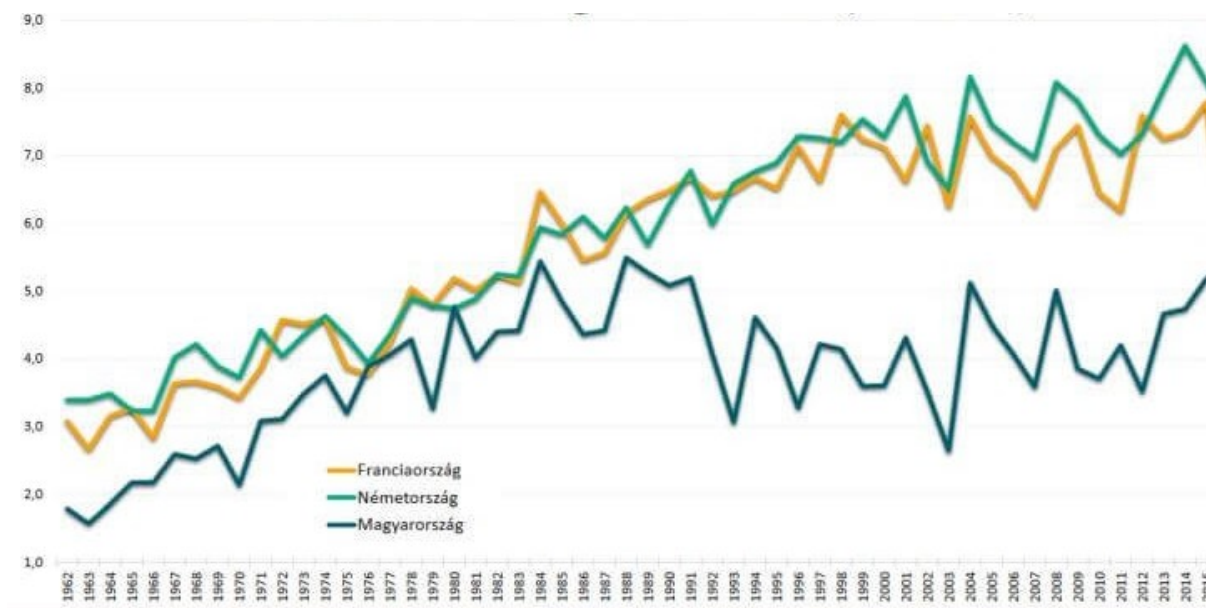
2. táblázat: BÉVKH AFVSZFO által fémzárolt őszi búza tételek száma, mennyisége és a bejelentésre került fajták száma
(Forrás: saját munka)



7. ábra: BÉVKHAFVSZFO által fémzárolt őszi búza tételek száma, mennyisége és a bejelentésre került fajták száma (Forrás: saját munka)

4.2. Felújítási arány és az őszi búza termésátlagának alakulása 2004-2023. között

A 8. ábra Magyarország, Németország és Franciaország őszi búza termésátlagának alakulását mutatja be. Az ábrán jól kirajzolódik, hogy a 80-as évek közepéig a három ország átlagának növekedése azonos ütemben következett be. Az 1985-től 1991-ig tartó időszakban Magyarországon stagnált a termésátlag, Franciaországban és Németországban folyamatosan nőtt. A kilencvenes évektől napjainkig a termésátlagok Franciaországban 9 tonnára, Németországban 7 tonnára, ugyanakkor hazánkban 5 tonnára nőtt. Ennek egyik oka abban keresendő, hogy a vetőmag felhasználás Nyugat-Európában 50% fölött van, míg Magyarországon 30%.



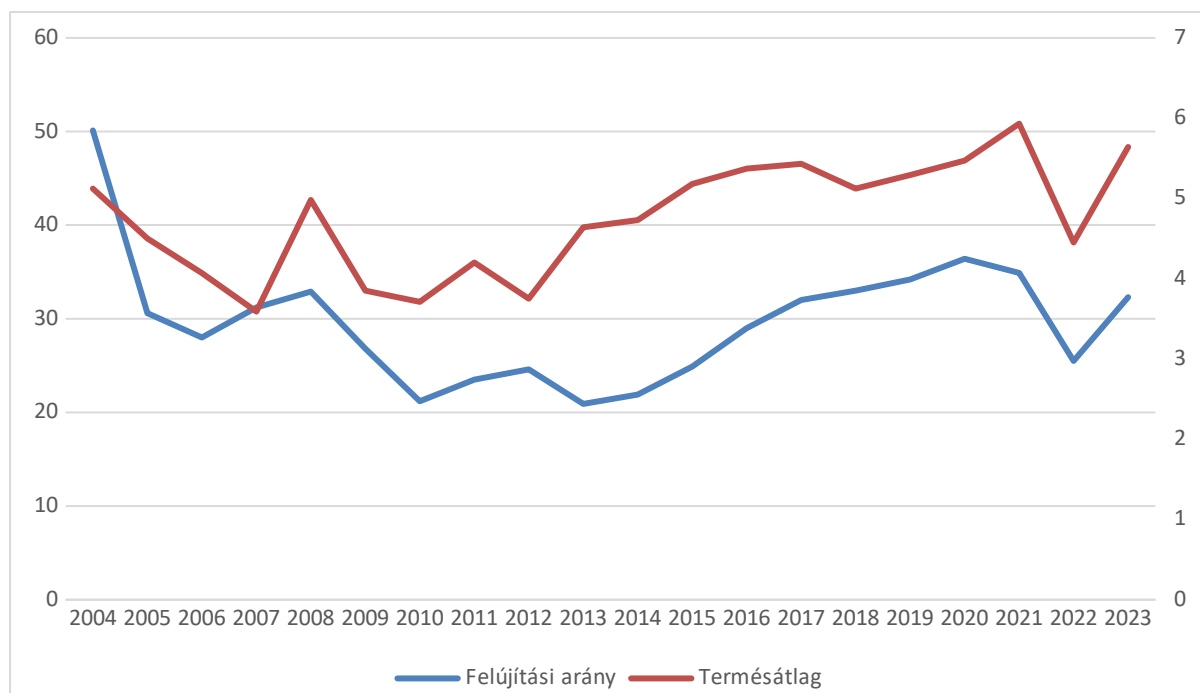
8. ábra: Magyarország, Németország és Franciaország őszi búza termésátlagának alakulása
(Forrás: Mezőhír, 2020, 11.23.)

A magyar mezőgazdaságban is, mint a világ minden országában a tömbösítés, és a nagyüzemek kialakulása/kialakítása megy végbe. Magyarországon a vetőmag ágazatban mintegy 1200 vállalkozás működik, melynek 32%-a egyéni vállalkozó, családi gazdálkodó, 55%-a kis és közepes vállalkozás és 13%-a nagyméretű cég (VSZT adat). A nagyméretű cégek nagyobb területen, több és jobb input anyaggal dolgozva termelnek. Ezeknél a gazdaságoknál a termelés hatékonyságát a termés nagysága fejezi ki, amihez nagy termőképességű fajtákat alkalmaznak. Ezeknek a fajtáknak a fémzárolt vetőmagját vásárolják meg a legnagyobb input anyag forgalmazóktól (pl.: KITE, IKR, Nitrogénművek).

Magyarországon a négymillió hektár szántóterület negyedén őszi búza kerül elvetésre. A vetőmag felhasználás aránya, más néven felújítási arány (%), az elmúlt tizenegy évben a következő ábrán (9. ábra) látható adatok szerint alakult (a VSZT 2024. 09. 13-i adatszolgáltatása alapján).

Az adatokból megállapítható, hogy a felújítási arány folyamatos növekedését a 2022-es aszályos év nagymértékben visszavetette. A mezőgazdasági termelés szempontjából fontos lenne a fémzárolt vetőmag nagyobb mértékű felhasználása. A magyar 30% körüli felújítási arányából következik, hogy átlagosan négyévente vetnek a gazdálkodók fémzárolt vetőmagot. Ez egyrészt a „megszokásból végzett gazdálkodásból” ered, másrészt az új genetika ismeretének a hiányából. Az országos termésátlag eredményei (KSH adatok: <http2>, <http3>) összefüggést mutatnak a felújítási arány számaival. Azokban az években, amikor

számottevően nő a felújítási arány, akkor a termésátlag is nő. Ez az összefüggés a fémzárolt vetőmag magasabb genetikai értékével van szoros kapcsolatban. Az új nagyobb termőképességű fajta használata, valamint a „leromlott” sokadjára visszavetett, kevert búza termőképessége között jelentős különbség mutatható ki.



9. ábra: 2004-2023-ig terjedő időszakban a felújítási arány és az őszi búza termésátlaga
(Forrás: Saját szerkesztés, VSZT és KSH adatok alapján)

4.3. Fémzárolt őszi búza fajták a dél-alföldi régióban 2014-2023. években

A 3. táblázatban az adott évben a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajtát tüntettem fel százalékos arányban. Az jól látható, hogy a 2014-2018-ig terjedő időszakban az első helyen található fajta kiemelkedik, de az utána található 5-6 fajta közel azonos mennyiségben került fémzárolásra. A 2019-2023. közötti időszakban az első két-három fajta emelkedik ki, ebben az időszakban sokkal kiegyenlítettebb a fajták közötti rangsor.

Megállapítható, hogy az összes fémzárolt mennyiségből 22,4-26,8 %-ot tett ki a tíz fajta minősített súlya.

A 2022-es és a 2023-as évben az MV Nádor torony magasan emelkedett ki a mezőnyből, de ez a 2021-es év alapján nem meglepő. Az összes mennyiségből képviselt arány növekvő

tendenciát mutat ebben az idő intervallumban. A 25,2-29,9 % már azt jelenti, hogy a minősített fajták közül a kereslet koncentrálnak egyes fajták irányában.

#	2014		2015		2016		2017		2018	
1	GK Csillag	6,3%	GK Csillag	5,9%	GK Csillag	5,3%	Avenue	3,9%	Avenue	4,9%
2	GK Békés	3,7%	Farinelli	3,7%	SY Moisson	3,3%	GK Csillag	2,9%	MV Nádor	2,9%
3	Farinelli	3,0%	Sirtaki	3,4%	Avenue	2,2%	Cellule	2,6%	Cellule	2,8%
4	Sirtaki	3,0%	GK Körös	2,3%	GK Körös	2,1%	Ingenio	2,3%	Bologna	2,6%
5	GK Körös	3,0%	GK Békés	2,1%	Ingenio	1,9%	GK Körös	2,2%	GK Csillag	2,5%
6	Ingenio	2,3%	MV Lucilla	1,7%	Farinelli	1,8%	Farinelli	2,2%	GK Szilárd	2,4%
7	Lukullus	1,4%	Exotic	1,7%	Illico	1,8%	GK Szilárd	2,1%	Falado	2,1%
8	MV Kolo	1,4%	Cellule	1,6%	Babona	1,8%	Babona	2,0%	Sirtaki	2,1%
9	Mulan	1,4%	Altigo	1,3%	Exotic	1,6%	Exotic	1,9%	Altigo	1,9%
10	MV Suba	1,3%	MV Kolo	1,3%	Kalahári	1,6%	Sirtaki	1,8%	Babona	1,8%
		26,8%		25,0%		22,4%		23,9%		26,0%
#	2019		2020		2021		2022		2023	
1	MV Nádor	5,0%	Falado	4,7%	MV Nádor	5,4%	MV Nádor	5,9%	MN Nádor	6,0%
2	GK Csillag	4,2%	MV Nádor	4,4%	Falado	5,0%	Avenue	4,1%	GK Csillag	4,3%
3	Cellule	3,7%	GK Csillag	4,0%	GK Csillag	3,4%	GK Csillag	3,6%	Bologna	4,0%
4	Avenue	3,5%	Avenue	3,2%	Avenue	3,2%	Falado	3,4%	Falado	3,6%
5	Falado	2,3%	Solehio	1,9%	Cellule	2,3%	Basilio	2,6%	Avenue	2,7%
6	Exotic	2,3%	Cellule	1,8%	GK Arató	1,8%	GK Arató	2,0%	GK Arató	2,6%
7	GK Szilárd	2,3%	Bologna	1,7%	Exotic	1,8%	GK Körös	1,8%	Chevignon	1,3%
8	Basilio	2,3%	NSA11-0649	1,7%	Basilio	1,7%	Exotic	1,7%	SO 812	1,3%
9	GK Körös	2,2%	GK Arató	1,6%	GK Körös	1,5%	Complice	1,4%	Basilio	1,3%
10	Farinelli	2,1%	GK Körös	1,5%	Frenetic	1,4%	Cellule	1,3%	SY Passion	1,3%
		29,9%		26,5%		27,5%		25,2%		28,1%

3. táblázat: 2014-2023-ig terjedő időszakban a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajta
(Forrás: saját munka)

A 4. táblázatban feltüntetésre került a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajták tenyésztője. A 31 db fajtából 17 db szerepel a Nemzeti Fajtajegyzékben, így ezeknél a fajtáknál egyértelműen megállapítható a tenyésztő. A maradék 14 db fajtát csak az interneten feltehető információk alapján sorolhattam be tenyésztő szerint. Ez a helyzet a gazdálkodók szempontjából nagy probléma, mivel a mezőgazdasági termelő először a tenyésztő alapján választ fajtát. A magyar állami elismerés három kategóriába sorolja a tenyésztő szerint a fajtákat. Korai, közép és középkésői csoportba. Az internetes reklámok nem csak ezeket a kategóriákat használják, hanem középkorai, középkésői, késői, igen korai, szuper korai tenyésztő meghatározással is találkozom.

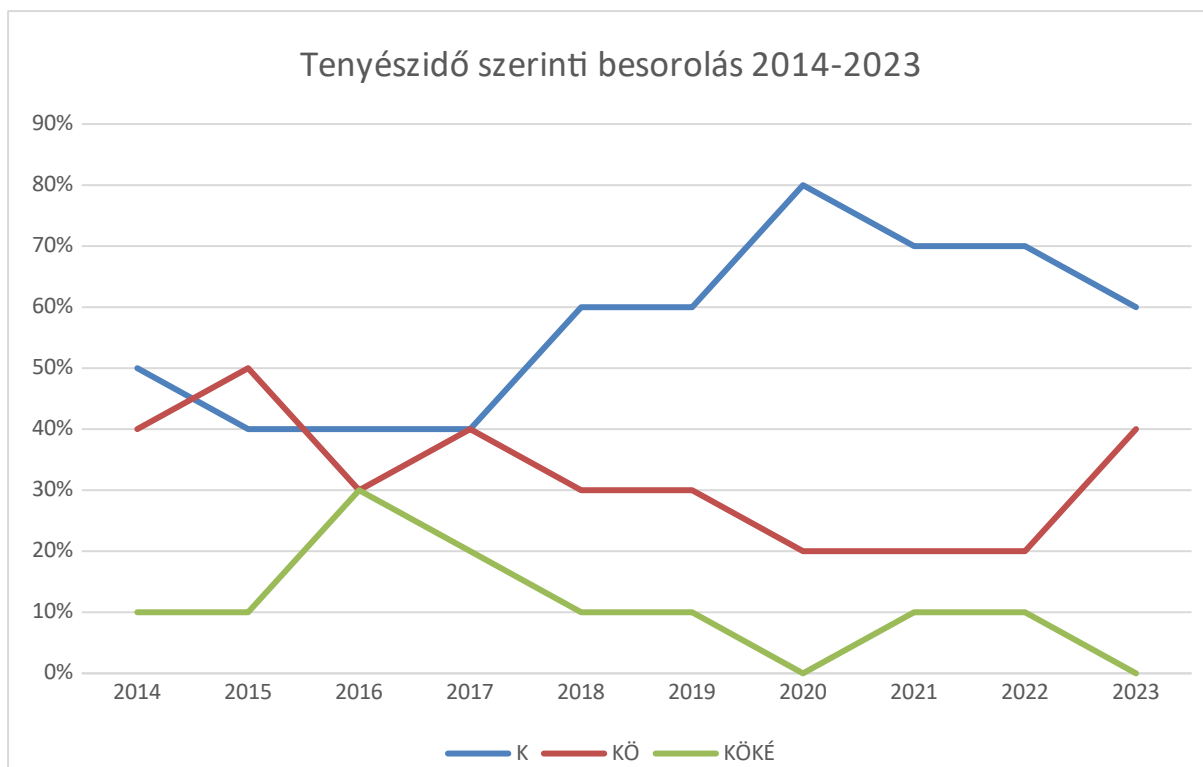
Az Alföld az elmúlt évtizedekben jelentős éghajlati átalakuláson ment át. A csapadék eloszlása és a hőmérséklet ingadozás, valamint a hősokk alkalmazkodásra ösztökéli a gazdálkodókat. Mivel ősszel és télen még van csapadék, ezért a tavaszi kalászosok teljes

mértékben kiszorultak, amit az őszi kalászosok vettek át. Más tavaszi kultúráknál is észrevehető az eltolódás a tavaszi vetés irányából az őszi felé. Ilyen például az olajretek, vagy a borsó. Ezeknek a fajoknak az érése június közepe, vége. Erre az időszakra a jellemzővé vált időjárás a száraz meleg, ami már nem, vagy csak kismértékben befolyásolja a termésmennyiséget.

#	2014		2015		2016		2017		2018	
1	GK Csillag	K	GK Csillag	K	GK Csillag	K	Avenue	K	Avenue	K
2	GK Békés	K	Farinelli	KÖ	SY Moisson	KÖ	GK Csillag	K	Mv Nádor	K
3	Farinelli	KÖ	Sirtaki	KÖ	Avenue	K	Cellule	KÖ	Cellule	KÖ
4	Sirtaki	KÖ	GK Körös	K	GK Körös	K	CCB Ingenio	K	Bologna	K
5	GK Körös	K	GK Békés	K	CCB Ingenio	K	GK Körös	K	GK Csillag	K
6	CCB Ingenio	K	Mv Lucilla	KÖ	Farinelli	KÖ	Farinelli	KÖ	GK Szilárd	KÖ
7	Lukullus	KÖ	Exotic	KÖKÉ	Illico	KÖ	GK Szilárd	KÖ	Falado	K
8	MV Kolo	K	Cellule	KÖ	Babona	KÖKÉ	Babona	KÖKÉ	Sirtaki	KÖ
9	Mulan	KÖKÉ	Altigo	K	Exotic	KÖKÉ	Exotic	KÖKÉ	Altigo	K
10	MV Suba	KÖ	MV Kolo	KÖ	Kalahári	KÖKÉ	Sirtaki	KÖ	Babona	KÖKÉ
#	2019		2020		2021		2022		2023	
1	Mv Nádor	K	Falado	K	Mv Nádor	K	Mv Nádor	K	Mv Nádor	K
2	GK Csillag	K	Mv Nádor	K	Falado	K	Avenue	K	GK Csillag	K
3	Cellule	KÖ	GK Csillag	K	GK Csillag	K	GK Csillag	K	Bologna	K
4	Avenue	K	Avenue	K	Avenue	K	Falado	K	Falado	K
5	Falado	K	Solehio	K	Cellule	KÖ	Basilio	K	Avenue	K
6	Exotic	KÖKÉ	Cellule	KÖ	GK Arató	KÖ	GK Arató	KÖ	GK Arató	KÖ
7	GK Szilárd	KÖ	Bologna	K	Exotic	KÖKÉ	GK Körös	K	Chevignon	KÖ
8	Basilio	K	NSA11-0649	K	Basilio	K	Exotic	KÖKÉ	SO 812	KÖ
9	GK Körös	K	GK Arató	KÖ	GK Körös	K	Complice	K	Basilio	K
10	Farinelli	KÖ	GK Körös	K	Frenetic	K	Cellule	KÖ	SY Passion	KÖ
K = korai érésű, KÖ = középérésű, KÖKÉ = középkései érésű.										

4. táblázat: 2014-2023-ig terjedő időszakban a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajta tenyészidő szerinti besorolása (Forrás: saját munka)

A 10. ábrán jól lekövethető az időjárás változáshoz történő alkalmazkodás. A középkései tenyészidejű őszi búza fajták szinte teljesen kikoptak a leggyakrabban használtak közül a Dél-Alföldön. A közép és korai tenyészidejű fajtákat használják a leggyakrabban a köztermesztésben. A 2022-es aszály megmutatta, hogy a tenyészidő mennyire befolyásolhatja a terméseredményt. Az érés során néhány nap differencia a kalász csúcsában található szemek töppedtő válását eredményezheti 30 °C feletti hőmérsékleten.



10. ábra: 2014-2023 között a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt őszi búza vetőmag tenyészidejének a bemutatása (Forrás: saját szerkesztés)

4.4. Fajtaarányok a dél-alföldi régióban a 2014-2023. években fémzárolt mennyiség alapján

Nemesítés, állami elismerés és fajtafenntartó alapján a következő csoportokat határoztam meg:

1. Hazánkban nemesített, állami elismerésben Magyarországon részesített, magyar fajtafenntartóval rendelkező fajta, Magyarországon előállított vetőmagja.
2. Külföldön nemesített, állami elismerésben külföldön részesített, külföldi fajtafenntartóval rendelkező fajta, Magyarországon előállított vetőmagja.
3. Külföldön nemesített, állami elismerésben külföldön vagy Magyarországon részesített, magyar fajtafenntartóval rendelkező fajta, Magyarországon előállított vetőmagja (ezt a kategóriát honosított fajtaként is szokás megnevezni).

Az első kategóriát tekintetem magyar nemesítésnek, a második és a harmadik kategóriát külföldi nemesítésnek.

Az 5. táblázat tartalmazza a fentiek szerint kategorizált tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajták besorolását. Az 5. táblázat adataiból kitűnik, hogy 2014-hez képest a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajták közül a magyar fajták száma csökkent 2023-ra, de a magyar fajták részaránya 2019-től körülbelül azonos.

#	2014		2015		2016		2017		2018	
1	GK Csillag	M	GK Csillag	M	GK Csillag	M	Avenue	K	Avenue	K
2	GK Békés	M	Farinelli	K	SY Moisson	K	GK Csillag	M	Mv Nádor	M
3	Farinelli	K	Sirtaki	K	Avenue	K	Cellule	K	Cellule	K
4	Sirtaki	K	GK Körös	M	GK Körös	M	CCB Ingenio	K	Bologna	K
5	GK Körös	M	GK Békés	M	CCB Ingenio	K	GK Körös	M	GK Csillag	M
6	CCB Ingenio	K	Mv Lucilla	M	Farinelli	K	Farinelli	K	GK Szilárd	M
7	Lukullus	K	Exotic	K	Illico	K	GK Szilárd	M	Falado	K
8	MV Kolo	M	Cellule	K	Babona	K	Babona	K	Sirtaki	K
9	Mulan	K	Altigo	K	Exotic	K	Exotic	K	Altigo	K
10	MV Suba	M	MV Kolo	M	Kalahári	K	Sirtaki	K	Babona	K
#	2019		2020		2021		2022		2023	
1	Mv Nádor	M	Falado	K	Mv Nádor	M	Mv Nádor	M	Mv Nádor	M
2	GK Csillag	M	Mv Nádor	M	Falado	K	Avenue	K	GK Csillag	M
3	Cellule	K	GK Csillag	M	GK Csillag	M	GK Csillag	M	Bologna	K
4	Avenue	K	Avenue	K	Avenue	K	Falado	K	Falado	K
5	Falado	K	Solehio	K	Cellule	K	Basilio	K	Avenue	K
6	Exotic	K	Cellule	K	GK Arató	M	GK Arató	M	GK Arató	M
7	GK Szilárd	K	Bologna	K	Exotic	K	GK Körös	M	Chevignon	K
8	Basilio	K	NSA11-0649	K	Basilio	K	Exotic	K	SO 812	K
9	GK Körös	M	GK Arató	M	GK Körös	M	Complice	K	Basilio	K
10	Farinelli	K	GK Körös	M	Frenetic	K	Cellule	K	SY Passion	K
M =magyar nemesítésű, K=külföldi nemesítésű.										

5. táblázat: 2014-2023-ig terjedő időszakban a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajták besorolása magyar és külföldi nemesítés alapján (Forrás: saját munka)

Az 5. táblázat besorolási adatait és a 3. táblázat százalékos arányait felhasználva készült a 6. táblázat, mintegy összefoglalóan kimutatva a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajtákból a magyar fajták részesedését.

A 6. táblázat adataiból is jól látszik, hogy 2014-hez képest a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajták közül a magyar fajták száma csökkent 2023-ra, de a magyar fajták részaránya 2019-től körülbelül azonos. Ez elsősorban az MV Nádor és a GK Csillag fajtáknak köszönhető. Mindkét fajta a korai tenyészidejű csoportba tartozik, illetve a malmi búza kategóriába. Ezen tulajdonságok alapján a népszerűségük várhatóan nem fog csökkenni.

Év	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Magyar fajták száma	5	5	2	3	3	4	4	4	4	3
Részarányuk a fémzárolt mennyi-ségből	15,7	13,3	7,4	7,2	7,8	13,7	11,5	12,1	13,3	12,9

6. táblázat: 2014-2023. között fémzárolt magyar fajták darab száma és részarányuk a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajtából (Forrás: saját munka)

4.5. Posztregisztrációs fajtakísérletek eredményei

A dolgozatom 3.2.3. fejezetében már hivatkozott, a Gabonatermesztők Országos Szövetsége, a Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Terméktanács és a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara posztregisztrációs fajtakísérleti eredményeit figyelembe véve értékeltem a magyar és külföldi fajtákat minőség és mennyiség tekintetében. A táblázatok tartalmazzák a vizsgált időszakon kívül az idei, 2024. évi adatokat is.

Az első táblázat (7. táblázat) a termés mennyiségére, a második (8.táblázat) és harmadik (9. táblázat) táblázat a termés minőségére (nyersfehérje- illetve nedvessikér tartalmára) vonatkozik.

A szarvasi és a székkutasi fajta kísérleti állomások eredményei azt mutatják, hogy a magyar búza fajták a minőség a külföldi búza fajták a mennyiség tekintetében szerepeltek jobban.

Év	vizsgált fajta db	magyar fajta aránya		átlag alatti termés							
				Szarvas				Székkutas			
				magyar fajta		külföldi fajta		magyar fajta		külföldi fajta	
		db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
2014	44	28	64	15	54	5	19	17	61	4	15
2015	45	25	56	16	64	10	50	14	56	8	40
2016	38	19	50	12	64	7	37	9	47	5	26
2017	45	22	49	13	59	13	56	13	59	7	30
2018	46	20	43	14	70	11	42	11	55	11	42
2019	45	21	47	12	57	12	50	13	62	9	38
2020	48	23	48	15	65	11	44	13	57	8	32
2021	48	26	54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	18	69	7	32
2022	59	28	47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	17	60	13	42
2023	49	22	45	11	50	10	37	11*	50*	14*	52*
2024	52	24	46	12	50	14	50	14*	50*	11*	44*

7. táblázat: Fajtakísérlet terméseredmények (Forrás: saját szerkesztés, GOSZ-VSZT-NAK posztregisztrációs kísérleti adatok alapján)

A 7. táblázat adataiból látszik, hogy a vizsgált időszakban Szarvason a magyar őszi búza fajták 50 és 70%-a, a külföldi fajták 19 és 56% a szerepelt az átlag alatt az átlagtermést tekintve. Székkutason is hasonló volt a helyzet a magyar fajták szempontjából mivel ott a magyar fajták 47 és 69%-a, a külföldi fajták 15 és 50%-a volt az átlag alatti a terméshozam tekintetében.

*Az érintett két évben (2023-2024-ben) nem Székkutason, hanem Szegeden állították be a kísérleteket, így azokat vettem figyelembe.

A minőségi paraméterekben két adatot vizsgál a posztregisztrációs fajtakísérlet, az egyik a nyersfehérje tartalom, a másik a nedves sikértartalom. Nyersfehérje tartalom tekintetében Szarvason a magyar őszi búza fajták 58 és 32%-a, a külföldi fajták 68 és 43%-a, Székkutason a magyar őszi búza fajták 58 és 26%-a, a külföldi fajták 70 és 46%-a volt az átlag alatt. (8. táblázat)

Év	vizsgált fajta db	magyar fajta aránya		átlag alatti nyersfehérje tartalom							
				Szarvas				Székkutas			
				magyar fajta		külföldi fajta		magyar fajta		külföldi fajta	
		db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
2014	44	28	46	12	43	10	63	12	43	10	63
2015	45	25	56	12	48	13	65	12	48	11	55
2016	38	19	50	6	32	13	68	5	26	13	68
2017	45	22	49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6	27	16	70
2018	46	20	43	10	50	16	62	11	55	12	46
2019	45	21	47	10	48	14	58	11	52	13	54
2020	48	23	48	9	39	14	56	10	43	13	52
2021	48	26	54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	15	58	12	55
2022	59	28	47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	10	36	19	61
2023	49	22	45	10	45	13	48	12*	55*	15*	56*
2024	52	24	46	14	58	12	43	11*	46*	17*	61*

8. táblázat: Fajtakísérlet nyersfehérje tartalom vizsgálati eredmények (Forrás: saját szerkesztés, GOSZ-VSZT-NAK posztregisztrációs kísérleti adatok alapján)

*Az érintett két évben (2023-2024-ben) nem Székkutason, hanem Szegeden állították be a kísérleteket, így azokat vettem figyelembe.

A másik minőségi paraméter vizsgálati eredményeit mutatja be a 9. táblázat. Nedves sikértartalom tekintetében szarvason a magyar búza fajták 54 és 48%-a, a külföldi fajták 43 és 65%-a, Székkutason a magyar fajták 58 és 26%-a, a külföldi fajták 42 és 68%-a szerepelt az átlag alatt.

Év	vizsgált fajta db	magyar fajta aránya		átlag alatti nedvessikér-tartalom							
				Szarvas				Székkutas			
				magyar fajta		külföldi fajta		magyar fajta		külföldi fajta	
		db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
2014	44	28	64	13	46	8	50	13	46	8	50
2015	45	25	56	12	48	13	65	13	52	9	45
2016	38	19	50	8	42	12	63	5	26	13	68
2017	45	22	49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7	32	15	65
2018	46	20	43	8	40	16	62	10	50	11	42
2019	45	21	47	8	38	15	63	11	52	14	58
2020	48	23	48	11	48	13	52	9	39	13	52
2021	48	26	54	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	15	58	12	55
2022	59	28	47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	10	36	19	61
2023	49	22	45	10	45	14	52	12*	44*	15*	56*
2024	52	24	46	13	54	12	43	10*	42*	17*	61*

9. táblázat: Fajtakísérlet nedves sikértartalom vizsgálati eredmények (Forrás: saját szerkesztés, GOSZ-VSZT-NAK posztregisztrációs kísérleti adatok alapján)

*Az érintett két évben (2023-2024-ben) nem Székkutason, hanem Szegeden állították be a kísérleteket, így azokat vettem figyelembe.

Fenti adatokból megállapítható, hogy a vizsgált időszakban (2014-2024.) a külföldi őszi búza fajták többsége átlagosan magasabb terméshozamot produkál, de minőségi paraméterekben a magyar fajták átlagosan jobban teljesítenek, a magyar őszi búza fajták felé billen a mérleg nyelve.

5. Következtetések és javaslatok

Szakedolgozatomban a Békés Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Vetőmag- és Szaporítóanyag-felügyeleti Osztály illetékességi területén (Békés, Csongrád-Csanád és Bács-Kiskun vármegyék) 2014-2023. években végzett őszi búza vetőmag fémzárolások adatainak feldolgozásából mutattam ki összefüggéseket.

A fémzárolt vetőmag fajtához kötötten működik, ezért a fajtaelismerés metodikáján keresztül mutattam be a vetőmag minősítés teljes rendszerét.

A felújítási arány és az őszi búza terméseredményének az összefüggésével bizonyítom, hogy a fémzárolt vetőmag felhasználás a terméseredményben tükröződik.

A fémzárolt őszi búza tételszámokon és mennyiségeken keresztül állítottam össze a Dél-Alföldi régióban minősített fajták listáját. A listában a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajtát elemeztem. A lista azért tíz fajtából lett összeállítva, mert a Vetőmag- és Szaporítóanyag-felügyeleti Osztályhoz vetésbejelentés formájában több mint száz fajta kerül bejelentésre és ekkora adatmennyiséget feldolgozása túl bonyolulttá tette volna a szakdolgozatot.

A második táblázatban a tenyésztő alapján soroltam be a fajtákat. Az eredményekből egyértelműen kivehető, hogy az időjárás-változás hatására egyre inkább a korai fajtacsoportot helyezik előtérbe a gazdálkodók.

A harmadik táblázatban a felsorolt fajtákat magyar nemesítésű és külföldi nemesítésű kategóriába helyeztem. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a magyar nemesítésű fajták fajsúlya nem csökkent. A martonvásári MV Nádor és a Gabonakutató Nonprofit Kft. GK Csillag és GK Arató fajtái felveszik a versenyt a külföldi nemesítésű fajtákkal.

A posztregisztrációs kísérletek adatai alapján a vizsgált időszakban (2014-2024.) a külföldi őszi búza fajták többsége átlagosan magasabb terméshozamot produkált, de minőségi paraméterekben a magyar fajták átlagosan jobban teljesítettek.

A hazai malomipar nem köti fajtához a felvásárlást, ha ez megtörténne, sokkal kevesebb fajtából választhatnának a gazdák és a várható hozam is jobban tervezhető lenne. Az Európai Unióból korlátlanul érkezhetnek fémzárolt vetőmagok, ezeket már nem kell újra címkézni a felhasználás előtt. A Közösségi Fajtakatalógusban közel 2000 fajtából lehet őszi

búzát választani. Ha az előbbi feltételeket szigorúbb szabályokhoz kötnék, a fémzárolt vetőmag használata tovább javulhatna a kalászos növényeknél.

A fémzárolt vetőmag felhasználás visszaesésével nem használjuk ki az abban rejlő előnyöket: a garantált faj- és fajtatisztságot és a fajtákban rejlő genetikai terméspotenciált. A több lépcsős minősítési folyamat eredményeként garantált a fémzárolt vetőmag használati értéke (csírázókéesség, kimagasló csírázási erély, egyöntetű kelés), ezért alacsonyabb vetőmagnormával vethető. Szakszerű a csávázása (kisebb a maggal terjedő betegségek kockázata, egészségesebb a kikelő növényállomány), kisebb a gyomosság esélye, kevésbé érzékeny a növényállomány a fertőzésekre és a környezeti hatásokra, így egyszerűbbé, költséghatékonyabbá válik a növényvédelem.

6. Összefoglalás

Az elmúlt évszázadokban Európában a kiváló minőség képe alakult ki a magyar búzával kapcsolatban. Az acélos keménységű, sötét barna szemű búzát a minőséggel hozták párhuzamba. A magyar búza kiváló beltartalma és magas lisztkihozatati aránya (70% fölötti) közkedvelté tette a molnárok körében.

Természetesen nem véletlen a hazánkban előállított búza rendkívül jó minősége, mivel a termesztési körülmények, elsősorban a hideg telek és a jó talajadottságok, nem adtak lehetőséget a Nyugat-Európában a XX. század közepétől elterjedt genetika megtelepedésére országhatárunkon belül. Ez a minőséget előtérbe helyező nemesítési tendencia folytatódott a II. világháború után kialakult magyar kutatóintézeti hálózatnak a keresztezési fókuszában is.

A szocializmusban hazánk jelentős mennyiségű búza exportot bonyolított le nyugatra és keletre. A „tétesítést” követő évtizedekben az országos átlag három tonnáról öt tonnára állt be az új fajtáknak és a növekvő input felhasználásnak köszönhetően. A rendszerváltást követően hazánkban voltak kísérletek külföldi fajták honosítására. A Dél-Alföldön a Novi Sadi Kutató Intézet Korona fajtáját próbálták ki a termesztésben. A Délvidéken a termőképessége alapján Vagonka névre hallgató fajta bőtermő képessége ellenére csak néhány évig volt termesztésben, mivel a mennyiség mellett minőséget nem volt képes produkálni.

A kilencvenes évek elejétől Nyugat-Európa áttért a takarmánybúza fajták termesztésére, ezáltal sikerült néhány év alatt az országos termésátlagot Németországban hét tonnára, míg Franciaországban kilenc tonnára növelni. Ezzel szemben a magyar kutatóintézetek továbbra is megmaradtak a minőséget produkáló fajták mellett. Ez a kettősség sokáig nem volt preferálva a felvásárlási árakban. A takarmány és az étkezési búza ára kis különbséggel együtt mozgott az idei évig. Idén júliusban az étkezési búza tőzsdei ára 87.000 Ft/tonna, míg a takarmány búza ára 65. 000 Ft/tonna volt. A takarmány búza értékesítése júliusban nagyon vontatott volt. A két kategória közötti 22. 000 Ft/tonna árkülönbség arra ösztönözte a gazdálkodókat, hogy az étkezési A és B kategóriát stabilan megtermő magyar fajták felé nyissanak.

Magyarországon a kutatóintézetek a hagyományos keresztezési eljárással állítják elő a fajtajelölteket. Ennek időtartalma minimum hat év. További három évig tart a fajtajelölt állami elismerése. Kilenc évig vizsgálják a fajtát. Ez alatt az idő alatt a különböző talajtípusokon,

időjárási és kórtani körülmények között bonitálják, ami garancia arra, hogy csak a hazánkban biztonságosan megtermelhető fajtajelöltek kerüljenek állami elismerésre.

A magyar őszi búza fajták használata mellett nagyon fontos a fémzárolt vetőmag felhasználás növekedése. Az elmúlt aszályos évek a gazdálkodókat nehéz gazdasági döntések elé állították. A legkönnyebben a fémzárolt vetőmag használatáról mondanak le a termelők a spórolás miatt. Ugyanakkor nem szabad elfelejteni, hogy a minősített vetőmag használati értéke jóval meghaladja a „visszafogott” mag értékét. A drágább ebben az esetben a jobb.

Fontos lenne az Ajánlati Fajtalista újragondolása, mivel meggyőződésem szerint túl sok fajtaival dolgozik és sok benne a külföldi nemesítésű fajta a magyar nemesítésű fajtákhoz képest. Szükséges lenne a Leíró jegyzék hatósági közlése, mivel a fajtajogosultak és a vetőmag forgalmazók reklámjaik megtévesztőek.

A magyar nemesítés térhódítása nagyobb termésbiztonságot adhat, munkahelyeket teremt és minimalizálja a függőségünket a multinacionális fajtáktól. A Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő 173 db fajta sok, még akkor is, ha a közösségi katalógusban több ezer őszi búza fajta található. Sok fajtából nehezebb kiválasztani az adott termesztési környezethez leginkább alkalmas fajtát. A Magyarországon termesztett fajták indokolatlanul nagy száma miatt a vetésterület túlzottan felaprózott, ami nehezíti a nagy volumenű homogén minőségű, fajtaazonos áru előállítását

7. Irodalomjegyzék

- Antal J. – Jolánkai M. (2005.) Növénytermesztéstan 1, A növénytermesztés alapjai Gabonafélék (Mezőgazda Kiadó, Budapest) 183-204 p.
- Barabás Z. (1986) A búzatermesztés kézikönyve (Mezőgazdasági Kiadó) 31-43 p.
- Bálint A. (1980) A vetőmagtermesztés genetikai alapjai (Mezőgazdasági Kiadó, Budapest) 7-16 p.
- Bedő Z-et. al. (2019) A magyar növénynevelés eredményei az ezredfordulón (1990-2018) (Agroinform Kft. Budapest) 9-14, 227-248 p.
- Bedő Zoltán – Láng László (2019) Fajtahasználat a magyar búzatermesztésben (*Gazdálkodás*, 63. évfolyam, 4. szám, 278-289)
- Burián B. (1983): A vetőmagtermesztés fejlődése és magyarországi története (Mezőgazda Kiadó, Budapest) 19-46 p.
- Hajós L. (1993): Mezőgazdasági Alapismeretek (Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest) 26 p. 57-58 p.
- Izsáki Z. – Lázár L. (2004.): Szántóföldi növények vetőmagtermesztése és kereskedelme (Mezőgazda Kiadó, Budapest) 29-36 p. 104-121 p. 179-189 p.
- Izsáki Z- Kruppa J. (2021): Szántóföldi növények vetőmagtermesztése 1. (Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Gödöllő) 42-56 p.
- Koltay Á – Balla L. (1982): Búzatermesztés és – nevelés (Mezőgazdasági Kiadó, Budapest) 36-45 p.
- Kruppa J. (2019): Négy évtizedes a vetőmag szakmérnöki képzés Szarvason (Agroinform Kiadó és Nyomda Kft.)
- Kruppa J. (2020): A vetőmagtermesztés és fajtafenntartás növénynevelési alapjai
- Matuz J. (2013) Mai magyar búzafajták a Kárpát-medencében (*agroinform.hu*), <https://www.agroinform.hu/szantofold/mai-magyar-buzafajtak-a-karpat-medenceben-12468>, Letöltés dátuma: 2024. szeptember 6.
- Matuz J. (2018): Régi magyar kenyér és a régi magyar búzafajták (*agroforum.hu*) <https://agroforum.hu/szakcikkek/novenytermesztes-szakcikkek/regi-magyar-kenyer-es-regi-magyar-buzafajtak/>, Letöltés dátuma: 2024. szeptember 6.
- Szabó J. (1981): A szántóföldi növények vetőmagtermesztése és fajtahasználat (Mezőgazdasági Kiadó) 96-147 p.
- Bóna L. (2013) A magyar növénynevelés története röviden <http://www.plantbreeders.hu/a-novenynemesitesrol/tortenete-hazankban>
- Igrejas, G., Branlard, G. (2020). The Importance of Wheat. In: Igrejas, G., Ikeda, T., Guzmán, C. (eds) Wheat Quality For Improving Processing And Human Health. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-34163-3_1

http1:<https://vszt.hu/oszi-buza-posztregisztracios-kiserletek/>

http2: https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mez0012.html

http3: https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mez0018.html

http4:<https://portal.nebih.gov.hu/-/vetomag-felugyeleti-szakterulet-jegyzekek-listak-statisztikak-adatbazisok>

http5:<https://www.aki.gov.hu/product-category/statisztikai-jelentesek/vetomag-forgalmazas/>

8. Táblázatok jegyzéke

Táblázat sorszáma	Táblázat címe	Oldalszám
1. táblázat	A fajtajelöltek bejelentéssel kapcsolatos előírásai	16.
2. táblázat	Békés Vármegyei Kormányhivatal Vetőmag- és Szaporítóanyag-felügyeleti Osztály által fémzárolt őszi búza tételek száma, mennyisége és a bejelentésre került fajták száma	24.
3. táblázat	2014-2023-ig terjedő időszakban a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajta	28.
4. táblázat	2014-2023-ig terjedő időszakban a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajta tenyésztő szerinti besorolása	29.
5. táblázat	2014-2023-ig terjedő időszakban a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajták besorolása magyar és külföldi nemesítés alapján	31.
6. táblázat	2014-2023. között fémzárolt magyar fajták darabszáma és részarányuk a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt fajtából	32.
7. táblázat	Fajtakísérlet terméseredmények	33.
8. táblázat	Fajtakísérlet nyersfehérje tartalom vizsgálati eredmények	34.
9. táblázat	Fajtakísérlet nedves sikértartalom vizsgálati eredmények	35.

9. Ábrák jegyzéke

Ábra sorszáma	Ábra címe	Oldalszám
1. ábra	Magyar és külföldi nemesítésű szántóföldi fajták aránya Magyarországon	12.
2. ábra	A növényfajták állami elismerése és a fajtalisták rendszere	15.
3. ábra	Fajtakísérleti Állomások elhelyezkedése az országban	17.
4. ábra	2014-2023-ban a Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő őszi búza fajták száma és aránya	18.
5. ábra	A 2014-2023-as Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő őszi búza fajták állami elismerésének ideje	20.
6. ábra	Őszi búza vetőmag-előállítás alakulása Magyarországon	24.
7. ábra	BÉVKH AFVSZFO által fémzárolt őszi búza tételek száma, mennyisége és a bejelentésre került fajták száma	25.
8. ábra	Magyarország, Németország és Franciaország őszi búza termésátlagának alakulása	26.
9. ábra	2004-2023-ig terjedő időszakban a felújítási arány és az őszi búza termésátlaga	27.
10. ábra	2014-2023 között a tíz legnagyobb mennyiségben fémzárolt őszi búza vetőmag tenyészidejének a bemutatása	30.

10. Hallgatói nyilatkozat

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: Kertes-Szabó Erzsébet
A Hallgató Neptun kódja: POQ9O8
A dolgozat címe: A dél-alföldi régióban 2014-2023. években fémzárolt
őszi búza tételek adatainak elemzése, különös
tekintettel a magyar és külföldi nemesítésű fajták
arányának alakulására
A megjelenés éve: 2024.
A konzulens intézetének neve: MATE Szent István Campus
A konzulens tanszékének a neve: Növénytermesztési-tudományok Intézet

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumába. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumában.

Kelt: 2024. év NOVEMBER hó 7. nap


Hallgató aláírása

11. Konzulensi nyilatkozat

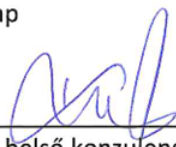
NYILATKOZAT

Kertes-Szabó Erzsébet (név) (hallgató Neptun azonosítója: POQ908)
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a
záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót¹ áttekintettem, a hallgatót az
irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól
tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő
védésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*3}

Kelt: Szavvas év 11 hó 08 nap


belső konzulens