

nébih

termőföldtől
az asztalig

Zöldség fajtakísérlet múltja, jelene, jövője

Kovács Ferenc, NÉBIH Növénytermesztési és Kertészeti Igazgatóság
Kertészeti Fajtakísérleti Osztály

„125 éves a magyar növényfajtakísérlet” szakmai konferencia 2017. október 3.
Magyar Mezőgazdasági Múzeum – Vajdahunyadvár.

A kezdetek...

- A hivatalos zöldség fajtaminősítés alapjait szolgáló fajtakísérletezés 1951-ben kezdődött.



Gazdasági értékvizsgálat (GÉV) zöldségfajtajelentés

- A jelentősebb zöldség fajok fajtabejelentéseit **gazdasági értékvizsgálat (GÉV)** kísérletekben vizsgáltuk.
- A GÉV kísérletek saját fajtakísérleti állomásokon kisparcellákön kerültek beállításra.
- A nagyobb gazdasági jelentőséggel bíró fajokat a jogszabály szerint teljes körű, a kisebb jelentőségűeket részleges gazdasági értékvizsgálat kísérletekben teszteltük.
- Zöldség fajtakísérletezés Szarvason, Kecskeméten, Fertődön, Debrecenben és Tordason folyt.
- A teljes körű GÉV kísérletben vizsgált fajokat 4 ismétlésben 3 kísérleti helyen állítottuk be. (Pl.: csemegekukorica, ipari paradicsom)
- A részleges GÉV-re kötelezett fajokat 2 ismétlésben 2 kísérleti helyen vizsgáltuk. (Pl.: görögdinnye, sárgadinnye)



Gazdasági értékvizsgálat (GÉV) zöldség

- A GÉV vizsgálatokért a bejelentők a jogszabályban meghatározott díjtételt fizették.
- Hazánkban az EU csatlakozás előtt a jelentősebb zöldségfajokból csak államilag elismert fajta volt forgalmazható.
- Az elismerés egyik követelménye a GÉV kísérletekben történő vizsgálat és annak jó eredménye volt.
- A fajták a 2 év vizsgálat után, a vizsgálati eredményeket kiértékelve kerültek a Fajtaminősítő Tanács elé előterjesztésre.
- Pozitív döntés után megkapták az állami elismerést, felkerültek az Nemzeti Fajtajegyzékre. (Korábban Államilag Elismert Fajták Jegyzéke.)



Üzemi kísérletek, jelentések külföldi fajtákról

- A kísérleti állomásokon beállított kisparcellás kísérletek mellett folyamatosan szerveztünk nagyobb parcellákon ún. üzemi kísérleteket termelő üzemekben a termőhelyen beállítva.
- Ezekhez a kísérletekhez fajtabemutatók is kapcsolódtak, melyek a szakma számos képviselőjének részvételével zajlottak, előadásokkal kiegészítve.
- A külföldi fajtákról jelentések készültek, melyekben a kísérleti eredményeket összefoglalva táblázatos és szöveges formában informáltuk a bejelentőket fajtaik jellemzőiről illetve a kontroll fajtákhoz képest mutatott terméshozamukról és minőségi jellemzőikről.



Leíró kísérletek,

- 2001-től a gazdasági értékvizsgálat kísérletek zöldségfajok esetében megszűntek, azokat az ún. **leíró kísérletek** váltották fel.
- Nem képezték az állami elismerés feltételét, azok kizárólag a termelők, felhasználók objektív, cégsemleges tájékoztatását szolgálták.
- A bejelentők nem fizettek díjat, költségüket az OMMI illetve később az MGSZH finanszírozta.
- Saját fajtakísérleti állomásokon és termelőkhöz kihelyezve folytak.
- Az eredmények saját kiadványokban, szakmai folyóiratokban illetve később az intézet honlapján is megjelentek.
- Sajnos a 2000-es évek végére a leíró kísérletek már csak néhány fajra korlátozódtak, majd anyagi forrás hiányában megszűntek.



Érzékszervi bírálatok

- Mind a gazdasági értékvizsgálat mind a leíró kísérletek kiegészültek érzékszervi bírálatokkal.
- A feldolgozóipari fajok esetében (pl.: csemegekukorica) a feldolgozóipari termeltetés-vezető illetve a minőségbiztosítási laborokban dolgozó szakembereket hívtuk meg.
- A bírálatokat szakmai tanácskozással és a kísérleti eredmények bemutatásával kötöttük egybe.



Zöldségfajok **DUS** vizsgálata

- A zöldség **DUS vizsgálatok** az 1990-es évek elején indultak az UPOV irányelvek szerint.
- A DUS vizsgálatok is számlázásra kerültek a bejelentők illetve képviselőik részére és szintén a regisztráció feltételét képezték.
- Az EU csatlakozás után az UPOV irányelveken alapuló CPVO technikai útmutatókat kellett követnünk a fajtaleírások elkészítéséhez.
- A DUS kísérletek eleinte több kísérleti állomáson is folytak tartalék helyyel, később Tordásra koncentrázódtak.
- A paprika kísérlet Monorierdőre került.



Zöldségfajok DUS vizsgálata

- A tartalék helyek megszűntek, a zöldség DUS kísérletek csak egy helyen kerülnek beállításra.
- Igyekeztünk az egyetlen kísérleti helyen technológiai fejlesztésekkel növelni a biztonságot és jó kísérleti állományokat nevelni.
- 2004-ben Monorierdőn kétrétegű fóliával borított fóliablokk épült egyöntetű kísérleti teret biztosítva a paprika DUS kísérlet számára.
- A görög- és sárgadinnye DUS kísérletek talajtakaró fóliával és csepegtető csővel ellátott kiemelt ágyásra kerültek.
- 2014 tavaszán nagy légtérű fóliablokk épült Tordason a paradicsom kísérlet számára. Felül nyíló ablakok, automatizált szellőzés és öntözés biztosítja a növényállomány részére az optimális körülményeket. A két rétegű fólia nagyfokú biztonságot jelent a tavaszi fagyok esetén és optimális palántafejlettség mellett korábbi kiültetést is lehetővé tesz.



AZ EU csatlakozás hatása

- Az EU-csatlakozás után az EU bármely tagországában regisztrált zöldségfajták forgalmazhatóak voltak hazánkban is.
- Ennek egyenes következménye volt a külföldi bejelentések visszaesése illetve a Hollandiában vagy Spanyolországban is regisztrált fajták törlése a hazai fajtalistáról.
- A bejelentések száma a zöldségfajok jelentős részénél minimálisra csökkent közvetlenül az EU csatlakozás után, többségüknél viszonylag kevés számú hazai fajtabejelentésre korlátozódott.



The screenshot shows the 'Plant variety database - European Commission' website. The page is titled 'Vegetables - Search form'. It features a search form with the following fields and options:

- Variety name:** A text input field.
- Species:** A dropdown menu with 'select species' as the current selection.
- Listed in:** A dropdown menu with 'select country' as the current selection.
- Show current varieties:** A checked checkbox.
- Show deleted varieties:** An unchecked checkbox.
- Variety attributes:** A section with a button labeled 'Click to add an attribute to the search'.

The website header includes the European Commission logo and the word 'PLANTS'. The navigation menu includes 'HEALTH', 'FOOD', 'ANIMALS', and 'PLANTS'. The footer shows the date '2017.09.19.' and the time '13:14'.

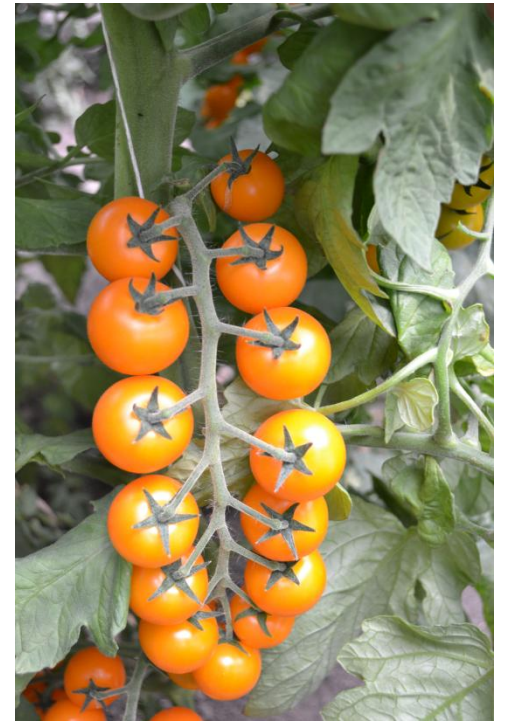
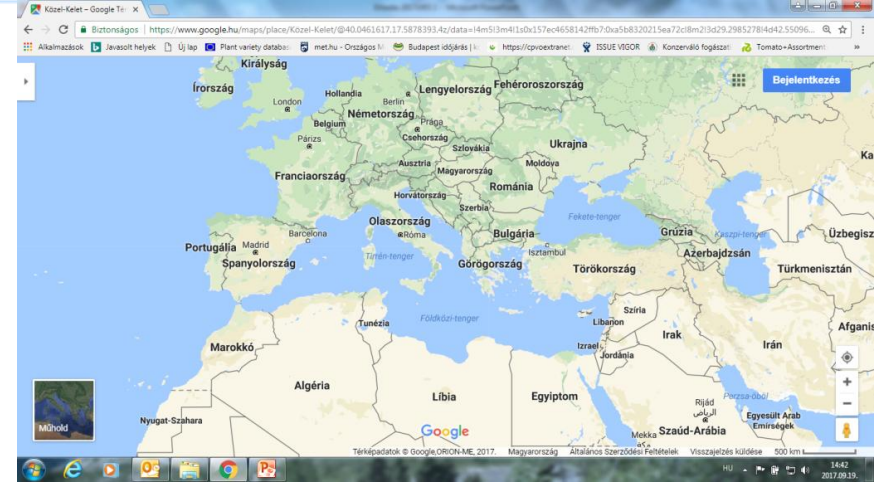
AZ EU csatlakozás

- Az Európai Unióban valamennyi fontosabb zöldségfaj regisztrációra volt kötelezett, de csatlakozásunkkor a hazánkban legnagyobb területen termelt csemegekukorica nem szerepelt a listában.
- Ezért a csatlakozáskor Magyarország kezdeményezte, hogy a csemegekukorica regisztrációra kötelezett legyen.
- Ennek eredményeként 2009 óta a csemegekukorica fajtákat regisztráltatni kell az Unióban, az USA-ból beérkező vetőmagok GMO ellenőrzésre kötelezettek.
- Csemegekukorica körkísérletet szerveztünk a francia, a spanyol és a német vizsgáló hatóságok részvételével.
- Csemegekukorica szakértőként részt vettünk a kukorica UPOV irányelv átdolgozásában.



Specializáció, külföldi bejelentők

- Zöldségfajok tekintetében már az 1990-es évek végétől igyekeztünk specializálódni azokra a fajokra, melyek vizsgálatához jó adottságokkal rendelkezünk. (görögdinnye, tökfélék, csemegekukorica)
- 2010-től fokozatosan mind több külföldi nemesítő céggel kerültünk kapcsolatba.
- Ma már számos fajtabejelentést kapunk olasz, izraeli, spanyol, görög, török, jordán és holland vetőmagcégektől.
- A legtöbb fajtabejelentés paradicsomból érkezik.
- Az utóbbi években egyre több alanyfajtát regisztrálunk.
 - paradicsom alanyok,
 - tojásgyümölcs alany,
 - tökalanyok dinnyék számára (*C. maxima* x *C. moschata*, *Lagenaria siceraria* -lopótök)



Specializáció, külföldi bejelentők

- Közép-Kelet Európában hivatalunk vizsgálja a legtöbb zöldség fajtabejelentést.
- A nagyobb számú bejelentés lehetővé teszi, hogy a rendszeres CPVO akkreditációkon megfeleljünk a vizsgálati követelményeknek.
- **A főbb zöldségfajokból jelenleg is tudunk vizsgálni európai fajtaregisztráció és fajtaoltalom céljára, ezzel a magyar bejelentők hazai vizsgálati háttérrel történő fajtaregisztrációját illetve fajtaoltalmát is tudjuk szolgálni.**



Rezisztencia tesztek:

- Zöldségfajoknál folyik a legintenzívebb a rezisztencianemesítés.
- Több fajnál számos rezisztencia tulajdonság szerepel a CPVO útmutatókban, melyek közül több fajnál kötelezően vizsgálandók is találhatóak, melyek csoportosításra is használtak. *
- A kötelezően vizsgálandó rezisztencia tulajdonságok száma fokozatosan növekszik.
- A bejelentők a fajtaleírásokban is látni szeretnék a fajtabejelentéseik rezisztencia tulajdonságait.
- Több országban a hivatalosan igazolt rezisztens zöldségfajták termesztését az állam is támogatja.
- A nagyobb vizsgáló hivatalok így a holland, francia és a spanyol jól felkészültek a rezisztencia vizsgálatokra: a kórokozó izolátumok fenntartására illetve a tesztek végzésére speciális üvegházakban illetve fitotronokban.



Rezisztencia tesztek:

- A rezisztencia vizsgálatok bioteszteket jelentenek ahol legtöbb esetben a szikleveles növények fertőzése történik üvegházban a fenntartott kórokozó izolátumokkal.
- Az izolátumokat a Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság (NTAI) laboratóriuma tartja fenn illetve készíti elő a fertőzésekre.
- A fertőzések és az értékelés a mi feladatunk a tordasi üvegházban.
- Rezisztencia tesztek több társhatóság részére is végzünk zöldborsó és paradicsom fajtáknál. (SK,CZ, PL, BG)



Rezisztencia teszt projektek a CPVO támogatásával

- Rezisztencia tesztek harmonizálása témában több projektet támogat illetve támogatott a CPVO.
- A **Harmores-2** projektben paprika vírusvizsgálatokban vettünk részt virológus szakértőkkel.
- A jelenleg folyó **Harmores-3** projektben paradicsom fonálféreg, paradicsom fuzárium és sárgadinnye fuzárium témákban veszünk részt.
- Ezek a projektek a vizsgáló hivatalok és nemesítő cégek részvételével zajlanak.
- A tesztek több laboratóriumban/ vizsgáló helyen kódoltan kerülnek beállításra
- Workshop-okon a tesztek közös értékelését végzik a résztvevők



EU lista, forgalmazási engedély

- Az EU csatlakozás előtt a hazánkban bejelentésre kerülő külföldi zöldségfajtákat, melyeket más országban már regisztráltak és fajtaleírás készült róluk a GÉV mellett DUS kísérletben ismételt vizsgáltuk.
- Ma már a bejelentőknek elegendő egy tagországban vizsgáltatni a fajtákat. Így minden fajtabejelentésről először készül fajtaleírás, ami még nagyobb odafigyelést és precízebb munkát igényel.
- Zöldség fajok esetében a 2004/842 EK direktíva alapján már a bejelentéstől forgalmazási engedély adható az Unió egész területére.
- Lehetőséget ad a fajták bevezetésére a vizsgálat ideje alatt és teret enged a zöldségfajokra jellemző gyors fajtaváltásnak.

The screenshot shows the 'Vegetables - Varieties' page on the European Commission's Plant variety database. The search criteria are set to 'Variety name azymut'. The results table shows one entry: 'Azymut' (Variety name), '24 - Tomato' (Species/Subspecies), and 'Registered' (Common catalogue status). Below the table, there is a 'Maintenance & synonyms' section with a table listing the denomination 'Azymut', country 'HU', maintainers 'HU 107550', seed 'b', and national list status 'Admission = 29.03.2017;'. There is also a 'Variety attributes' section.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a table of application data. The table has columns for 'ACTION', 'Effect date', 'Species N°', 'Species name', 'Variety denom', 'Footnotes', 'National ID', 'Main-tainer N°', 'Applicant', 'GMO', 'Breeder's reference', and 'Authorisation of Vegetable Propagation'. The data rows show applications for 'Lycopersicon esculentum Mill. - Tomato' with various details.

ACTION	Effect date	Species N°	Species name	Variety denom	Footnotes	National ID	Main-tainer N°	Applicant	GMO	Breeder's reference	Authorisation of Vegetable Propagation
AMOD	08.03.2014	24	Lycopersicon esculentum Mill. - Tomato	Alyone		391232	193131	172435	N	E3647	2 N
AMOD	08.03.2014	24	Lycopersicon esculentum Mill. - Tomato	Zinnia		391241	193131	172435	N	E8442	2 N

EU lista

- A zöldségfajták közös európai fajtajegyzékén (COMMON CATALOGUE OF VARIETIES OF VEGETABLE SPECIES) található valamennyi zöldségfajta és a vizsgálat alatt lévő forgalmazási engedéllyel rendelkező fajták forgalmazhatóak hazánkban is.
- Paradicsom esetében kb. 4000 fajta található az európai fajtajegyzéken.
- A társintézményekkel folyamatosan együttműködve cseréljük a fajtaleírásokat, melyeket adatbázisban gyűjtünk össze és az első éves részletes saját fajtaleírás alapján választjuk ki az új bejelentésekhez a leghasonlóbb fajtákat.
- Azoknak a fajtáknak a vetőmagját, melyeket a fajtaleírások alapján nem tudunk egyértelműen megkülönböztetni a fajtafenntartóktól szerezzük be és állítjuk a fajtajelölt mellé a 2. évben a DUS kísérletben.
- A szélesebb körű fajtabejelentői háttér a hasonló fajták beszerzését is megkönnyíti, a partnerek a vetőmagmintákkal támogatják munkánkat.



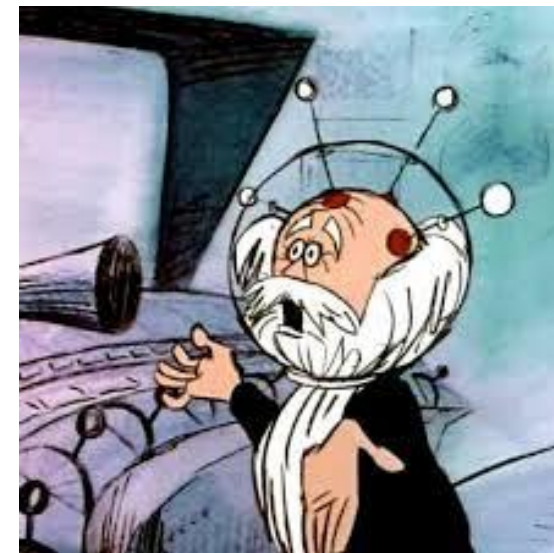
Együttműködések a társintézményekkel

- A DUS kísérletekben a specializáció lehetővé teszi, hogy **kevesebb fajból jobban** fel tudjunk készülni a fajtaleírások és a referenciagyűjtemény tekintetében. Kétoldalú megállapodások alapján együttműködünk a cseh, lengyel és a szlovák társhatósággal.
- **A társintézmények által vizsgált fajok:**
 - PL: Bab, karfiol, brokkoli
 - CZ: Káposzták, fokhagyma
- **Társintézmények részére vizsgált fajok:**
 - PL: görögdinnye, tökfélék.
 - CZ: paprika, tökfélék, görög- és sárgadinnye, csemegekukorica
- Néhány más társhatóság részére is végzünk DUS kísérleteket: Németország részére hivatalunk vizsgálja a csemegekukoricát. Az osztrák társhatóságtól is rendszeresen kapunk megbízást több zöldségfaj vizsgálatára. A horvát társintézet borsó fajták vizsgálatát végezteti hivatalunknál.
- Számos fajnál hivatalunk a CPVO megbízott vizsgáló hivatala.



Jövőbeni kihívások:

- Biokémiai és molekuláris technikák kerülnek bevezetésre a DUS vizsgálatba, részt kell(-ene) vennünk az ezzel kapcsolatos képzéseken, tanácskozásokon.
- A molekuláris markerek a referenciagyűjteményeinkben az azonos vagy nagyon hasonló fajták kiszűrését segítheti, mivel lehetővé válik az adatok gyors összehasonlítása a korábbi eredményekkel.
- IMMODUS CPVO munkacsoport
- CPVO paradicsom R&D projekt Naktuinbow (NL), Kína?
 - Számos fajtabejelentés EU szinten (PVP is), egyes típusok esetén sok igen hasonló fajta
 - Elérhető markerek kiválasztása
- A fajták oltalmazása azonban nem a genotípus hanem a fenotípus alapján történik (CPVO)



Jövőbeni kihívások:

- A rezisztencia vizsgálatoknál is segíthet a markerek használata.
- A kötelezően vizsgálandó rezisztencia tulajdonságok száma fokozatosan növekszik, vizsgálatukra fel kell készülnünk.
- A fajtatulajdonságok optimális termesztési körülmények mellett fejeződnek ki megfelelően
- Zöldségfajok speciális technológia igényei – hivatali háttér ellentmondás csökkentése
- Nemzetközi kapcsolatok, kétoldalú együttműködések erősítése.
- A hazai és a külföldi bejelentők kiszolgálása, naprakész kapcsolattartás.
- Bürokrácia csökkentése, ésszerűsítés, (<>Fajtabejelentési dokumentumok küldése a Minisztériumba)
- Informatikai fejlesztés, DUS értékelő software



Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

Kovács Ferenc
témavezető

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
NÉBIH Növénytermesztési és Kertészeti Igazgatóság
Kertészeti Fajtakísérleti Osztály

1024 Budapest, Keleti Károly utca 24.
06-20/490-0637
kovacsf@nebih.gov.hu

