

FAJTAÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLETEK ALAPJÁN AJÁNLHATÓ NEMESNYÁRFAJTÁK AZ ALFÖLDÖN

Benke Attila - Szántó Mária
Erdészeti Tudományos Intézet
Sárvár, Nemesítési Osztály

BEVEZETÉS

A dolgozatunk témájául szolgáló nemesnyár üzemi fajtakísérlet kiértékelésének célja az volt, hogy a kísérletben szereplő nemesnyár fajták közül kiemeljük azokat, amelyek hasonló termőhelyi tényezők között magas fatömeg-produkcióra képesek, valamint rezisztencia-tulajdonságaikat, illetve alak jellemzőiket tekintve átlag feletti teljesítménnyel bírnak.

A KÍSÉRLETI TERÜLET ISMERTETÉSE

A Jászágó 6 A erdőrészletben található egy korábban négy ismétléssel tervezett véletlen blokk elrendezésű, egy tényező, 9 + 1 kezeléssel üzemű nyárkísérlet. A telepítés során történt elcsúszás miatt azonban csak három ismétlést használunk, ezért a kísérlet területe a korábbi 10,2 ha helyett csak 7,95 ha.

Egy tényező kísérlet, hiszen a fajták mennyiségi, minőségi, valamint rezisztencia-tulajdonságait csupán a kísérleti területre jellemző egy termőhely-típus-változat hatása alapján vizsgáljuk.

9 + 1 a kezelések száma, amely a vizsgálat tárgyát képező fajták számát jelenti. A 9 vizsgált és a területen jelenlévő fajták a 'BL', 'I-154', 'S 298-8', 'Aprólevelű', 'Blanc du Poitou', 'H-328', 'S 307-24', 'Pannónia' és az 'I-214' voltak. A +1.-ik fajta a 'Meggylevelű' nem alkot önálló parcellákat az ismétlésekben, hanem az ismétlések, valamint az ismétlésekben a parcellák elválasztására alkalmazták a telepítés során. A felvételezések alkalmával ismétlésenként meghatározott számú (30) 'Meggylevelű' egyed felvétele is megtörtént, ezért a kiértékelésben ez a fajta is szerepel.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kísérlet 1988-as telepítését követően 2001-ig csupán megmaradás felvételezéseket végeztünk a területen. Az első teljes állomány-felvételezést 2001 során végeztük el. Ekkor megmértük az egyedek mellmagassági átmérőjét két egymásra merőleges irányból, valamint a magasságukat.

A következő felmérés 2004 őszén történt, amikor is a mennyiségi paraméterek mellett rezisztencia megfigyeléseket végeztünk a legfontosabb nyár károsítók és kórokozók kártételeinek feljegyzésével, valamint parcellánként törzs- és korona-minőség bírálatokat végeztünk.

A VIZSGÁLT KÓR- ÉS KÁROKOZÓK, VIZSGÁLATI METODIKA

A minőségi paraméterek vizsgálata során nagy hangsúlyt fektettünk a kór- és károkozók szembeni tolerancia értékelésére. A felvételezés során minősítettük a fajtákat a mozaik vírus, a marssoninás levélfoltosság, a pollacciás hajtáspusztulás, a nyárrozsda-gombák, a nyár-kéregfekély kórokozóival, valamint a rovarok okozta károsítással szembeni toleranciájuk alapján. Az egyes kór- és károkozók esetében a következő kategóriákat alkalmaztuk:

➤ **Mozaik vírus:**

0. Fertőzés mentes,
1. Legfeljebb a levelek 25 %-a fertőzött,
2. A levelek 25-50 %-a fertőzött,
3. A levelek 50-75 %-a fertőzött,
4. A levelek 75-100 %-a fertőzött.

➤ **Marssoninás levelfoltosodás (*Marssonina brunnea* (Ell.et Ev.)Magn. teleomorf: *Drepanopeziza punctiformis* /Kleb./ von Höhn.)**

0. Fertőzés mentes, a levelek felületen termőtest nincs
1. Gyenge fertőzés, legfeljebb a levelek 25 %-án, a levélfelületen elszórtan láthatók termőtestek,
2. Közepes fertőzés, a levelek 25-50 %-án, a felületen nem túl sűrűn gombatermőtestek találhatók,
3. Erős fertőzés, a levelek 50-75 %-án, a levél felületet sűrűn borító gombatermőtestek találhatók,
4. Igen erős fertőzés, a levelek több mint 75 %-án a felületet sűrűn borító gombatermőtestek vannak, ami idő előtti lombhullással jár.

➤ **Pollacciás hajtáspusztulás: (*Pollaccia radiosa* (Lib.)Bald.et Cif., teleomorf: *Venturia tremulae* Aderh.; *Pollaccia elegans* Servazzi, teleomorf: *Venturia populina* Vuill.)**

0. Fertőzés mentes, egészséges hajtások
1. Gyenge fertőzés, a levelek szórványos megbetegedése formájában,
2. Közepes fertőzés, számos levél és néhány hajtás is fertőzött,
3. Erős fertőzés, a levelek és a hajtások nagy része is fertőzött,
4. Igen erős fertőzés.

➤ **Nvárrozsdagombák (*Melampsora alli-populina* Kleb., *Melampsora larici-populina* Kleb.)**

0. Fertőzésmentes, nem található fertőzött levél a növényen
1. Gyenge fertőzés, a növény egyed alsóbb levélemeletein található néhány levél, amelyen elszórtan előfordul néhány narancssárga uredo telep, de ezeket is nagyon kell keresni
2. Közepes fertőzés, már a növény felsőbb levélemeleteire is felért a fertőzés, de a leveleken még mindig csak egyes telepeket látunk, összefüggő telepek csak itt-ott fordulnak elő, a levelek foltokban történő barnulása, elszáradása csak az alsóbb levélemeleteken figyelhető meg, az összkép még mindig inkább pozitív
3. Erős fertőzés, már tele van szinte minden levélemelet fertőzött levelekkel, a leveleknek legalább 50-60 % - a fertőzött, a leveleken található telepek összeérnek, a leveleknek legalább fele már sárgul, barnul, szárad
4. Igen erős fertőzés, itt már nem látható egészséges levél, az egész egyed narancssárga a rengeteg összefüggő uredo teleptől, a levelek több mint 50 %-a barnult, elszáradt, összepöndörödött, a teljes levélvesztés előtti utolsó stádium

➤ **Nvár kéregfekély: *Dothichiza populea* Sacc. et Briard, teleomorf: *Cryptodiaporthe populea* (Sacc.)Butin**

0. Nem károsított törzs,
1. Gyenge fertőzés, néhány törzsön kisebb fertőzés nyoma látható,
2. Közepes fertőzés, a kísérleti parcellában sok törzsön tapasztalható fertőzési nyom, ami az egyed esetében már növekedésbeli zavarokat is okozott,
3. Erős fertőzés, a parcellában valamennyi egyed fertőzött, egyes egyed setében több fertőzés is található a törzsön, a fertőzés érzékelhetően a növekedést is visszafogta.

➤ **Rovarak okozta lombkárosítás:**

0. Nem károsított lombkorona,
1. Gyenge lombvesztés, 0-25 %-os mértékű,
2. Közepes lombvesztés, 25-50%-os mértékű,
3. Erős lombvesztés, 50% feletti.

KIÉRTÉKELÉS:

1. Mennyiségi paraméterek (mellmagassági átmérő, famagasság, fatömeg):

A felvételezések alkalmával mért mellmagassági átmérő és famagasság adatokat, valamint a belőlük fatömegtábla segítségével nyert egyedenkénti fatömegadatokat az OMMI által készített kísérlet-feldolgozó és értékelő programrendszer segítségével értékeltük ki. Az adatbevitelt követően a program felvételi évenként és ismétlésenként elvégezte a fajták parcellaátlagának kalkulációját. Ezután a program varianciaanalízist végzett, melynek során a fajtaátlagok közötti esetleges szignifikáns különbségeket vizsgálta F próbával, $\alpha=5\%$ szignifikancia szintnél. A szignifikancia-vizsgálat eredményét összesítő táblázatokban foglaltuk össze.

A szignifikancia segítségével tudjuk elkülöníteni a ténylegesen a fajtáknak tulajdonítható teljesítményt a termőhely és a mérési pontatlanságok okozta torzító hatásoktól. Az egy szignifikancia csoportba tartozó fajták lényegesen nem különböznek teljesítő-képességükben, azaz az adott szignifikancia-szintnél különbségük nem függetleníthető a torzító tényezők hatásaitól. A más szignifikancia csoportba tartozókhoz képest azonban szignifikánsan igazolható teljesítmény különbséggel bírnak.

Az eredmények sorában közölt grafikonon a fajtákat a 2004-es felvételi adatok alapján számolt átlagaik szerint rendeztük sorba, az azonos szignifikancia csoportba tartozó fajták oszlopainak azonos színnel való megjelenítésével.

2. Minőségi paraméterek:

A 2004-es felvételezés során rögzített minőségi és rezisztencia adatokat táblázatos formába foglaltuk, majd belőlük kísérletátlagokat készítettünk. Ezen átlagokat grafikon formájában is bemutatjuk. Mivel a minőségi és rezisztencia paraméterek pontozása ellentétes irányú a mennyiségi paraméterekével (azaz az egyes kategóriákban jó eredményt elért egyed a pontozási leírásnak megfelelően alacsonyabb pontokat kap), a grafikonon ábrázolt fajták közül az kerül előkelőbb helyre, melyhez tartozó oszlop alacsonyabb.

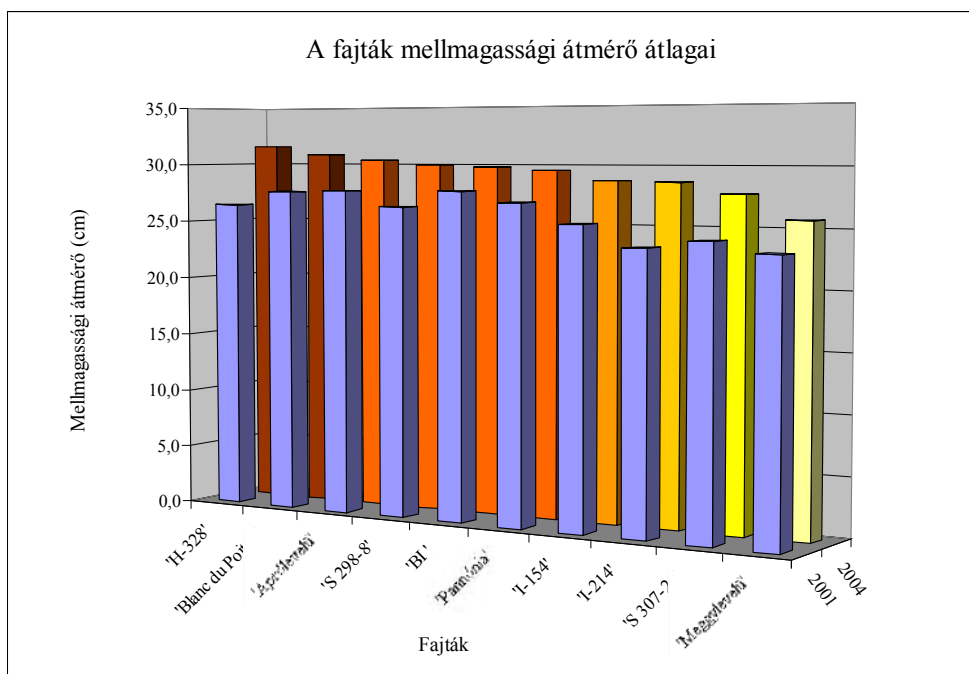
3. Megmaradási értékek:

A 2004-es felvételezés alkalmával teljes egyed-felvételezést végeztünk a területen, melynek eredményeképpen rendelkezésünkre állnak a területe található fajtánkénti egyedszámok. Az üzemi fajta-kísérletben az elmúlt évek során sematikus jelleggel gyérítést végeztek, melynek során a faegyedek mintegy felét eltávolították a területről. Az eredeti telepítéskori egyedszámhoz viszonyított megmaradási értékek ezért csupán tájékoztató jellegűek, azonban alkalmat nyújthatnak bizonyos szintű összehasonlításra. A magasabb megmaradási aránnyal rendelkező fajták valószínűleg termőhely-állóbbak, termőhely-toleránsabbak társaiknál.

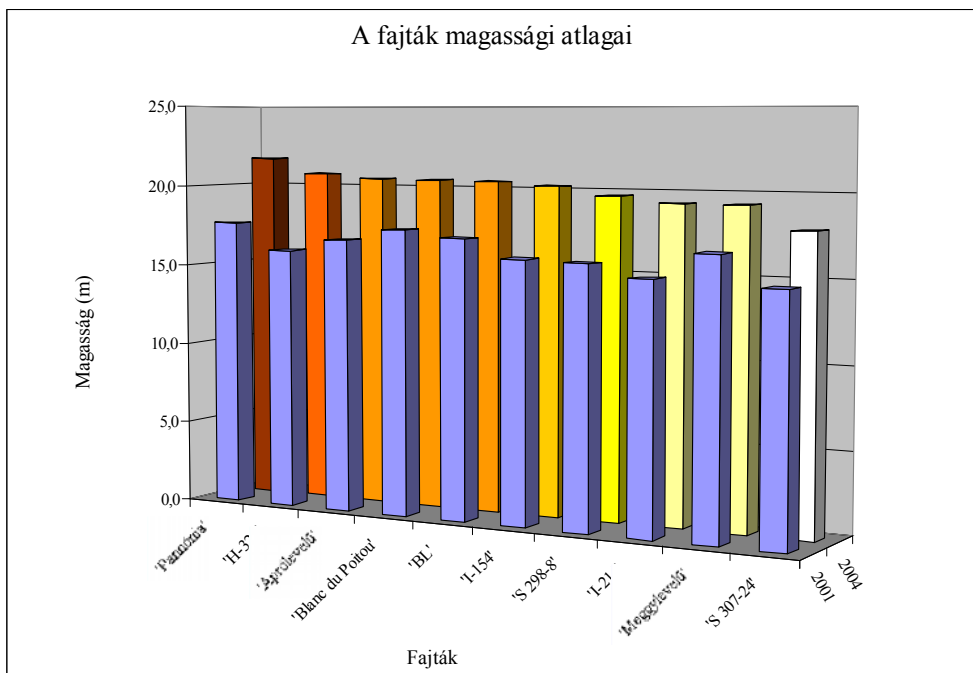
EREDMÉNYEK

MENNYISÉGI PARAMÉTEREK:

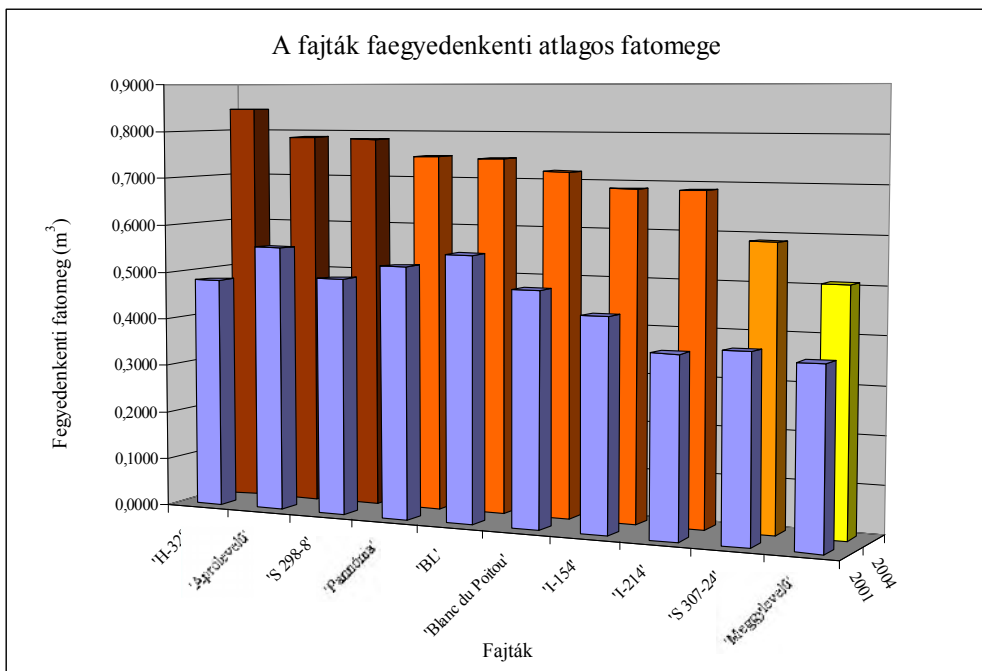
Mellmagassági átmérő összesítő táblázat		
Fajtanév	Kísérleti átlagok (cm)	
	2001	2004
'H-328'	26,5	31,6
'Blanc du Poitou'	27,7	30,9
'Aprólevelű'	27,8	30,4
'S 298-8'	26,5	30,0
'BL'	27,9	29,8
'Pannónia'	27,0	29,6
'I-154'	25,3	28,7
'I-214'	23,5	28,7
'S 307-24'	24,1	27,7
'Meggylevelű'	23,3	25,7



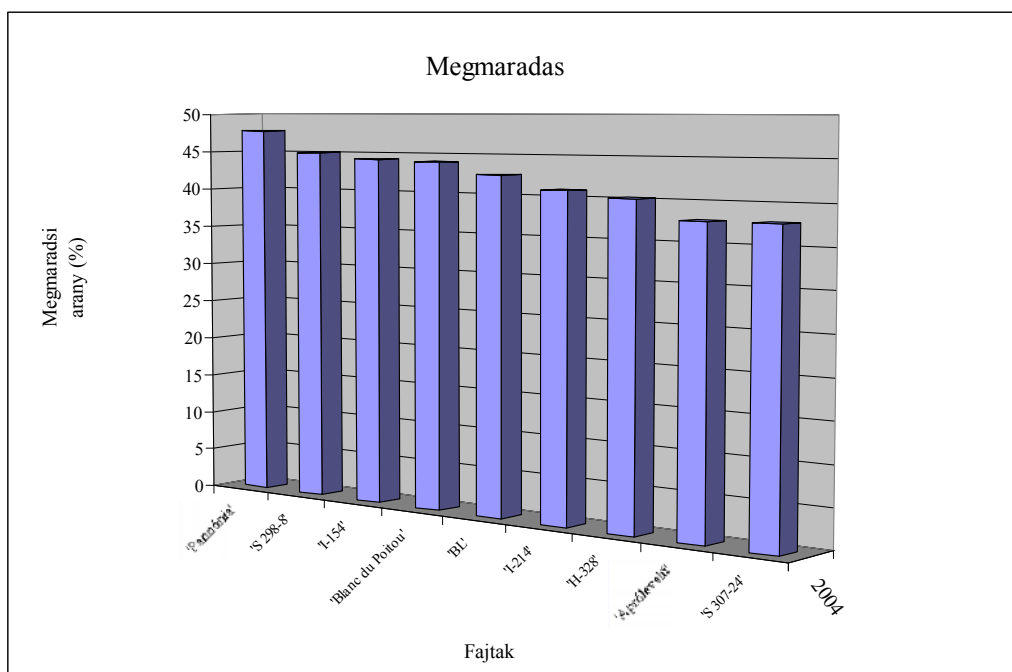
Magasság összesítő táblázat		
Fajtanév	Kísérleti átlagok (m)	
	2001	2004
'Pannónia'	17,7	21,7
'H-328'	16,0	20,7
'Aprólevelű'	16,8	20,5
'Blanc du Poitou'	17,5	20,4
'BL'	17,1	20,4
'I-154'	16,0	20,2
'S 298-8'	15,9	19,7
'I-214'	15,1	19,3
'Meggylevelű'	16,7	19,3
'S 307-24'	14,9	17,9



Fatömeg összesítő táblázat		
Fajtanév	Kísérleti átlagok (m ³)	
	2001	2004
'H-328'	0,4822	0,8454
'Aprólevelű'	0,5563	0,7863
'S 298-8'	0,4943	0,7831
'Pannónia'	0,5250	0,7481
'BL'	0,5535	0,7452
'Blanc du Poitou'	0,4872	0,7202
'I-154'	0,4403	0,6873
'I-214'	0,3725	0,6867
'S 307-24'	0,3841	0,5875
'Meggylevelű'	0,3685	0,5087

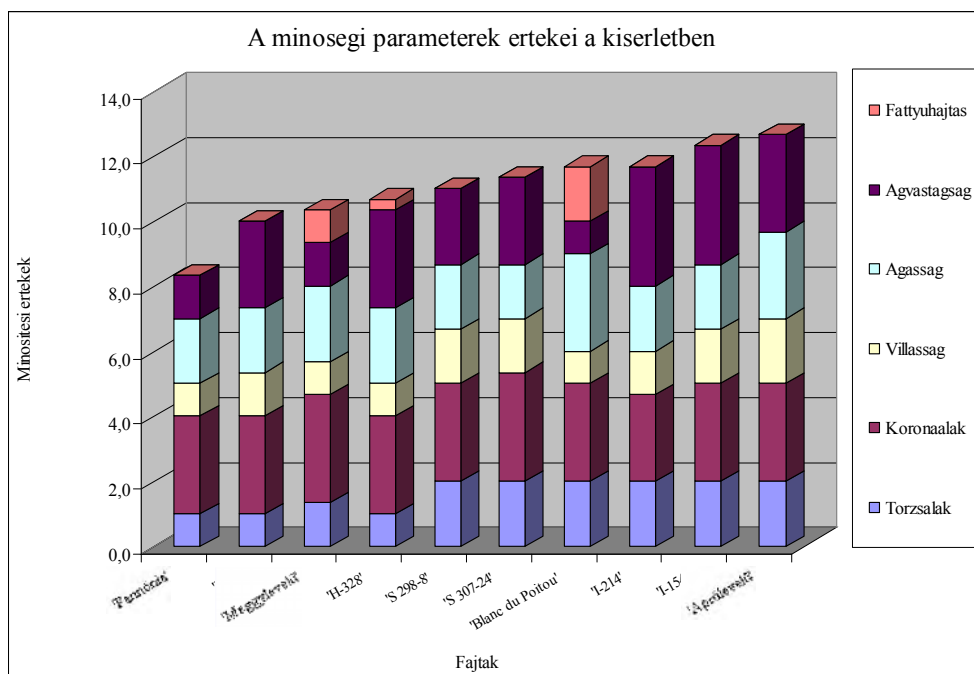


Fajtánkénti megmaradási arány					
Fajták	I. ismétlés	II. ismétlés	III. ismétlés	Összesen	Megmaradási arány (%)
'Pannónia'	88	83	87	258	48
'S 298-8'	79	82	82	243	45
'I-154'	86	78	75	239	44
'Blanc du Poitou'	75	89	74	238	44
'BL'	73	77	80	230	43
'I-214'	53	85	83	221	41
'H-328'	77	60	80	217	40
'Aprólevelű'	76	63	65	204	38
'S 307-24'	77	60	67	204	38



MINŐSÉGI PARAMÉTEREK:

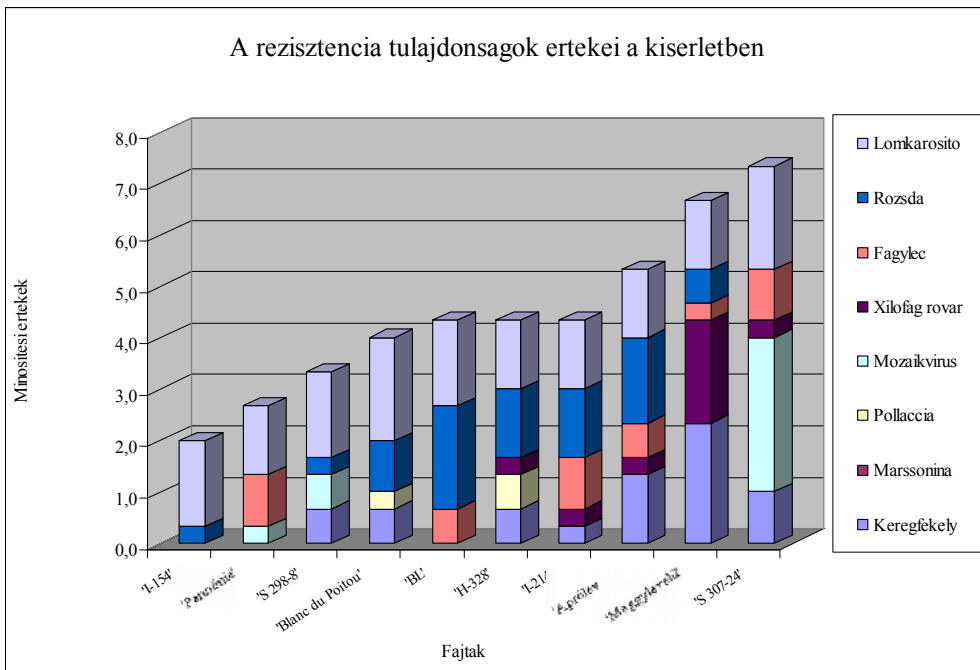
A fajtaátlagok összesítő táblázata (minőségi tulajdonságok)						
Fajta	Törzsalak	Koronaalak	Villásság	Ágasság	Ágvastagság	Fattyúhajtás
'Pannónia'	1,0	3,0	1,0	2,0	1,3	0,0
'BL'	1,0	3,0	1,3	2,0	2,7	0,0
'Meggylevelű'	1,3	3,3	1,0	2,3	1,3	1,0
'H-328'	1,0	3,0	1,0	2,3	3,0	0,3
'S 298-8'	2,0	3,0	1,7	2,0	2,3	0,0
'S 307-24'	2,0	3,3	1,7	1,7	2,7	0,0
'Blanc du Poitou'	2,0	3,0	1,0	3,0	1,0	1,7
'I-214'	2,0	2,7	1,3	2,0	3,7	0,0
'I-154'	2,0	3,0	1,7	2,0	3,7	0,0
'Aprólevelű'	2,0	3,0	2,0	2,7	3,0	0,0



A fajtaátlagok összesítő táblázata (rezisztencia tulajdonságok)

Fajta	Kéregfékély	Marssonina	Pollaccia	Mozaikvírus	Xilofág rovar	Fagyléc	Rozsda	Lomkárosító
'I-154'	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,7
'Pannónia'	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1,0	0,0	1,3
'S 298-8'	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	1,7
'Blanc du Poitou'	0,7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0
'BL'	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,0	1,7
'H-328'	0,7	0,0	0,7	0,0	0,3	0,0	1,3	1,3
'I-214'	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	1,3	1,3
'Aprólevelű'	1,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7	1,7	1,3
'Meggylevelű'	2,3	0,0	0,0	0,0	2,0	0,3	0,7	1,3
'S 307-24'	1,0	0,0	0,0	3,0	0,3	1,0	0,0	2,0

A rezisztencia tulajdonságok értékei a kísérletben



AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE, KÖVETKEZTETÉSEK

A vizsgálati eredmények összesítéseként a kísérleti parcellán található fajtákat különböző minősítési csoportba sorolhatjuk az alábbiak szerint:

1. Kiemelkedő:

- **'H-328'**
 - elsősorban növekedési képességei alapján (legmagasabb egyedenkénti fatömeg),
 - törzs- és koronaalakja megfelelő, bár durva oldalágak fejlesztésére hajlamos,
 - károsítók, kórokozók kártételére gyengén érzékeny.

2. Jó:

- **'Pannónia'**
 - Jó növekedési tulajdonságok (második szignifikancia csoportba tartozik a faegyedenkénti fatömeg alapján),
 - kiváló alakú (1. hely) és rezisztencia tulajdonságok (2. hely),
 - kiváló megeredés (48 %).
- **'S 298-8', 'BL', és 'Blanc du Poitou'**
 - Jó növekedési tulajdonságok, jó rezisztencia és megfelelő minőségi tulajdonságok jellemzik a fajtákat,
 - az 'S 298-8' törzse enyhén görbült lehet, a koronában nem minden esetben követhető végig,
 - a 'BL' durvább oldalágak képzésére hajlamos,
 - a 'Blanc du Poitou' törzsei nem minden esetben követhetők végig a koronában, valamint az átlaghoz képest több oldalág képzésére hajlamos.
- **'Aprólevelű'**
 - Növekedési tulajdonságai jók (a második legmagasabb egyedenkénti fatömeggel bír a területen),
 - Minőségi, valamint rezisztencia-tulajdonságai azonban nem mindenesetben megfelelőek (rezisztenciában a nyolcadik, minőségben az utolsó a sorban),

3. Közepes

- **'I-154' és 'I-214'**
 - növekedési tulajdonságaik a területen közepesre minősíthetőek,
 - minőségi és rezisztencia tulajdonságaik közepes – jóra minősíthetők,
 - mindkét fajtára jellemző az enyhén görbült, a koronában nem minden esetben végigkövethető törzs, valamint mindketten hajlamosak erős oldalágak képzésére,
 - az 'I-154' továbbá enyhén villásodásra is hajlamos.

4. Gyenge

- **'Meggylevelű' és 'S 307-24'**
 - Fatömeg-produkciójukat tekintve társaiktól ezen termőhelyi feltételek között jelentősen elmaradnak,
 - Bár minőségi tulajdonságaik megfelelőnek tekinthetők (a 'Meggylevelű a harmadik, az 'S 307-24' a hatodik „helyezést” érte el), a kórokozókkal és károsítókkal szembeni rezisztenciájuk a leggyengébb a kísérletben szereplő fajták közül.

Összefoglalóan elmondhatjuk tehát, hogy hasonló termőhelyi feltételek között telepítésre javasoljuk a 'Pannonia', 'BL', 'Blanc du Poitou', 'Aprolevelű' állami elismerésben részesített fajtákat, illetve várható állami elismerésük után szinten alkalmazásra javasoljuk a 'H-328', 'S 298-8' állami elismerésre bejelentett fajtákat.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Munkánk során nagy segítségünkre voltak kollégáink: Páli László, Takács Roland, Kráner Lászlóné és Markó Miklósné erdősztechnikusok, valamint Dr. Borovics Attila és Nagy László kutatók és Dr. Gergác József nyugdíjas kutató.

Köszönjük segítségüket!