


ÉTKEZÉSI- ÉS TAKARMÁNYBORSÓ

 termőföldtől az asztalig	Verzió:	NEBIH/3/1
	Készítette:	Horpácsiné Zsulya Ágnes Izsák Zsuzsanna Ruga-Kovács Blanka
	Lektorálta:	Csapó József
	Hatályos:	2021.12.15.

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés	4
2	Általános rész	4
2.1	Bejelentés kezdeményezése	4
2.1.1	Vizsgálati csoportok	4
2.2	Bejelentések elfogadása	4
2.3	Vizsgálat szüneteltetése, megszünése, bejelentések visszavonása, meghosszabbítása... 5	5
2.3.1	A vizsgálat szüneteltetése	5
2.3.2	Vizsgálat megszünése.....	5
2.3.3	Vizsgálat meghosszabbítása	5
2.4	Új fajtafenntartó bejegyzése.....	5
2.5	Bejelentések nyilvántartása.....	5
2.6	Fajtanév bejelentése	5
2.7	Egyéb általános tudnivalók	6
2.7.1	Elismerés utáni ellenőrzés.....	6
2.7.2	Felkerülés a Nemzeti, az EU és az OECD fajtajegyzékre.....	6
2.7.3	Visszavonás a Nemzeti Fajtajegyzékről.....	6
2.7.4	A Nemzeti Fajtajegyzéken való szereplés meghosszabbítása	6
3	Gazdasági értékvizsgálatok gyakorlati végrehajtása	6
3.1	Kísérleti helyek száma	6
3.2	Kísérlet időtartama.....	6
3.3	Kísérletek elrendezése, tenyészterület, parcella méret.....	6
3.4	Vetőmag beküldése, mennyiségi és minőségi előírások, határidők.....	7
3.4.1	Beküldendő vetőmag mennyisége, minősége	7
3.4.2	Vetőmag beérkezési határideje	7
3.4.3	Csávázás	7
3.4.4	Beküldés	7
3.5	Vetőmag szétosztás, kiszállítás	8
3.5.1	Standard fajták vetőmagja	8
3.5.2	Kísérleti vetőmag maradékok tárolása, kezelése.....	8
3.6	Kísérlet beállítása	8
3.6.1	A terület kiválasztása	8
3.6.2	Tápanyag utánpótlás.....	8
3.6.3	Vegyszeres gyomirtás.....	8
3.6.4	Vetés.....	9
3.6.5	Kísérleti parcellák jelzése, kezelése.....	9
3.6.6	Növényápolás, növényvédelem	9
3.6.7	Öntözés	9
3.7	Betakarítás.....	9
3.8	Adatfelvételezés és a megfigyelőívhez kapcsolódó fogalmak értelmezése.....	10
3.8.1	Vetés napja.....	10
3.8.2	Kelés napja	10

3.8.3	Növényszám	10
3.8.4	Virágzás napja	10
3.8.5	Érés napja	10
3.8.6	Aratás napja	10
3.8.7	Pergési hajlam	10
3.8.8	Termésmennyiség mérés	10
3.8.9	Nedvességtartalom	10
3.9	Beltartalmi vizsgálatok	11
3.10	Növénykórtani megfigyelések.....	11
3.11	A kísérletek növénykórtani értékelhetősége	14
3.12	A fajták növénykórtani besorolása.....	14
4	A gazdasági érték megállapítása, döntési szempontok.....	15
4.1	Gazdasági értéket meghatározó tulajdonságok	15
4.2	Előterjesztés szempontjai	15
5	Előterjesztés általános feltételei	15
6	Standardok használata	15
7	Tájékoztatás, adatközlés	16
7.1	Általános tudnivalók.....	16
7.2	Részeredmények közlése	16
8	Kísérlet elbírálása	16
8.1	A kísérlet elfogadása	16
8.2	Kísérlet kizárása	16
9	DUS vizsgálatok	17
9.1	Gyakorlati végrehajtás.....	17
9.1.1	Vizsgálati helyek száma	17
9.1.2	Vizsgálat időtartama	17
9.1.3	A fajta bejelentésének és visszavonásának határideje	17
9.1.4	A vetőmag beérkezésére, mennyiségére és minőségére vonatkozó előírások	17
9.1.5	A vetőmag kezelése a vizsgálat befejezése után.....	17
9.1.6	Vizsgálati irányelv.....	18
9.2	Kísérletek beállítása és végrehajtása.....	18
9.2.1	Parcellák jelölése.....	18
9.2.2	Parcella adatok.....	18
9.2.3	Vetés módja és ideje	19
9.2.4	Tőszámbeállítás.....	19
9.2.5	Öntözés	19
9.2.6	Növényvédelem és növényápolás.....	19
9.2.7	Vizsgálati minták begyűjtése.....	19
9.3	Tulajdonságtáblázat	19
9.4	Gélelektroforézises vizsgálat.....	19
9.5	Laboratóriumi vizsgálat	19

9.6	A DUS vizsgálati eredmények megállapítása, döntési szabályok	20
9.6.1	Megkülönböztethetőség	20
9.6.2	Egyöntetűség.....	20
9.6.3	Állandóság.....	20
9.7	Egyéb DUS vizsgálati tudnivalók.....	21
9.7.1	Kiértésítés.....	21
9.7.2	Állami elismerés meghosszabbítása.....	21
10	Az előterjesztés feltételei és tartalma	21
10.1	Az előterjesztés feltételei	21
10.2	Az előterjesztés tartalma	21
11	NÉBIH nemzetközi tájékoztatási kötelezettsége	22

1. függelék: Tulajdonságtáblázat
2. függelék: A keményítőszemcsék alakja

1 Bevezetés

Magyarországon a növényfajták állami elismerését „A növényfajták állami elismeréséről, valamint a szaporítóanyagok előállításáról és forgalomba hozataláról” szóló 2003. évi LII törvény és annak végrehajtására kiadott „A növényfajták állami elismeréséről” szóló 40/2004. (IV. 7.) FVM rendelet (továbbiakban rendelet) szabályozza. A rendelet 2. § (1) szerint a növényfajták állami elismeréséhez és a növényfajta-oltalom megszerzéséhez szükséges kísérleti vizsgálatokat – a Fajtaminősítő Bizottság által jóváhagyott módszertan szerint - a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (továbbiakban: NÉBIH) végzi, és azt a Fajtaminősítő Bizottság jóváhagyása után mind a bejelentőnek, mind a NÉBIH-nek alkalmazni kell.

2 Általános rész

2.1 Bejelentés kezdeményezése

A bejelentést hivatalos bejelentő íven és mellékletein kell megtenni. Az adatok valóságát a bejelentő, illetve képviselője aláírásával igazolja. A tartalmi és formai követelményeket jogszabály írja elő.

2.1.1 Vizsgálati csoportok

Termesztési időszak:

- I. tavaszi vetésű borsók
- II. őszi vetésű borsók

2.2 Bejelentések elfogadása

A fajtabejelentések folyamatosak, de az adott tenyészedőre vonatkozó bejelentést csak a Rendelet 4. sz. mellékletében meghatározott határidőig lehet elfogadni. A nem a jogszabályban előírt feltételek szerint kitöltött, illetve a nem EU tagországban illetékes bejelentő írásbeli hozzájárulása nélkül beküldött bejelentőíveket a NÉBIH elfogadás nélkül visszaküldi. A beérkezett bejelentőívek elfogadásáról a NÉBIH határozatot hoz.

2.3 Vizsgálat szüneteltetése, megszünése, bejelentések visszavonása, meghosszabbítása

2.3.1 A vizsgálat szüneteltetése

A vizsgálat szüneteltetését a bejelentő egy alkalommal, egy tenyészidőszakra kérheti. A kérelmet írásban legkésőbb a vetőmag beérkezésének határidejéig (február 10.) kell közölni.

2.3.2 Vizsgálat megszünése

A NÉBIH a vizsgálatokat a Rendelet 13.§ (3) alapján szüntetheti meg.

A már kísérletbe állított fajtákra vonatkozó bejelentéseket a bejelentő írásban visszavonhatja. Tárgyévire vonatkozóan a visszavonást a vetőmag beérkezési határidőig (február 10) kell megtenni.

2.3.3 Vizsgálat meghosszabbítása

Amennyiben a vizsgálat bármely okból meghiúsul, a vizsgálat ideje legfeljebb egy évvel meghosszabbítható.

2.4 Új fajtafenntartó bejegyzése

Az államilag elismert - oltalom alatt nem álló fajták- hazai fajta fenntartására újabb fajtafenntartó(k) jelentkezhet(nek) az erre szolgáló nyomtatványon. A bejelentés alapján a NÉBIH ellenőrzi a bejelentési dokumentációt, a fajtafenntartás eredményességét úgy, hogy az új fajtafenntartótól bekért vetőmagot (szaporítóanyagot) egyéves DUS vizsgálatban összehasonlítja a referenciagyűjteményben lévő vetőmaggal (szaporítóanyaggal). Ha a fajtafenntartás ellenőrzésének eredménye pozitív, akkor a NÉBIH előterjesztést készít a Fajtaaminósító Bizottság részére az újabb fajtafenntartó bejegyzésére.

2.5 Bejelentések nyilvántartása

A NÉBIH a bejelentési nyomtatványokat beérkezési sorrend alapján érkezteti és iktatja. Az iktatás során rögzíti a fajtajelölt nevét vagy nemesítői jelzését, amelyen a vizsgálati idő alatt a nyilvántartásban szerepel, és amely nem változtatható. A fajta azonosítása a vizsgálat ideje alatt a nyilvántartási szám alapján történik. (Azon fajták, melyek már szerepelnek az EU Közösségi Katalógusában, a regisztrált néven kerülnek nyilvántartásra.)

2.6 Fajtanév bejelentése

Amennyiben a bejelentő a fajta nevét a bejelentési nyomtatványon nem adta meg, vagy azon változtatni akar, úgy azt külön kérés nélkül az utolsó vizsgálati év vetőmag beérkezésének határidejéig (február 10) kell megadni.

2.7 Egyéb általános tudnivalók

2.7.1 Elismerés utáni ellenőrzés

A NÉBIH a tartós tárolóban őrzött letéti minták és a fajtafenntartótól bekért vetőmag összehasonlításával a fajta fenntartását szűrőpróbaszerűen ellenőrzi.

2.7.2 Felkerülés a Nemzeti, az EU és az OECD fajtajegyzékre

Az állami elismerésről szóló határozat kiadása után az állami elismerésben részesült fajták felkerülnek a Nemzeti Fajtajegyzékre. A Nemzeti Fajtajegyzék változásairól a NÉBIH tájékoztatja az a Közösségi Növényfajta Hivatalt, valamint az Európai Unió Bizottságát, amely gondoskodik az EU Közös Katalógusra vételről. A NÉBIH évente egy alkalommal küld jelentést az OECD tagállamok részére készülő jegyzék kiegészítéséhez.

2.7.3 Visszavonás a Nemzeti Fajtajegyzékről

A bejelentő az elismerés időtartama alatt bármikor kérheti az állami elismerés visszavonását.

2.7.4 A Nemzeti Fajtajegyzéken való szereplés meghosszabbítása

A fajta fenntartója két évvel az állami elismerés lejáratát előtt kérheti a fajta Állami Elismerésének meghosszabbítását. A NÉBIH az előírt egyéves összehasonlító DUS vizsgálatok és az adminisztratív eljárások lefolytatása után a meghosszabbítási javaslatot a Fajtaminősítő Bizottság elé terjeszti.

3 Gazdasági értékvizsgálatok gyakorlati végrehajtása

3.1 Kísérleti helyek száma

Kísérleti helyek száma: 6 hely (minimális értékelhető kísérlet 4)

3.2 Kísérlet időtartama

Kísérlet időtartama: 2 esetleg 3 év

3.3 Kísérletek elrendezése, tenyészterület, parcella méret

A kísérletek 4 ismétléses véletlen blokk elrendezésűek az állomásra meghatározott randomizáció szerint beállítva.

Elővetemény: Az elővetemény megválasztására vonatkozó szakmai korlátozásokat be kell tartani.

Egy-egy kísérlet típusban maximum 25 fajta szerepelhet.

parcella hosszúsága:	9,20 m
parcella szélessége:	1,40 m
parcella méret, bruttó:	12,88 m ²
sortávolság:	12,0 cm
sorok száma:	12 db
vetésmélység:	6-8 cm
csíraszám, db/ha:	1,44 millió/db/ha
növényszám, db/m ² :	144 db/m ²

3.4 Vetőmag beküldése, mennyiségi és minőségi előírások, határidők

3.4.1 Beküldendő vetőmag mennyisége, minősége

A rendelet 2. sz. mellékletének nem megfelelő minőségű vetőmag a kísérletből kizárható. A vetőmag, szaporítóanyag minősége a mindenkor érvényes állami elismerést szabályozó rendelet előírásainak feleljen meg. A vetőmag minőségi tulajdonságait a bejelentő köteles közölni, melyet szűrőpróba szerint a NÉBIH ellenőriz.

3.4.2 Vetőmag beérkezési határideje

Vetőmag beérkezési határideje: február 10.

3.4.3 Csávázás

A beküldött vetőmagvak csak Magyarországon engedélyezett gombaölő szerrel lehetnek csávázva. A vetőmag csomagoló anyagán a csávázószer nevét fel kell tüntetni.

3.4.4 Beküldés

Az első vizsgálati évben a GÉV és DUS vizsgálatokhoz szükséges vetőmag mennyiséget egy tételben kell megküldeni. A vetőmag beküldéséről a bejelentőnek kell gondoskodnia. A vetőmagot az alábbi címre kell eljuttatni: NÉBIH NFÁ. Vetőmagelosztó, 2463 Tordas Szabadság u. 2. (továbbiakban: VEO).

A Vetőmagelosztóba a beérkezett vetőmagokról nyilvántartást vezetnek.

Szükséges vetőmagmennyiség helyenként: 4,5 kg

Minőségi előírások:

- csírázási %	80,0
- tisztasági %	98,0

3.5 Vetőmag szétosztás, kiszállítás

A beérkezett vetőmagokból az éves fajtasorrendnek megfelelően a kísérleti helyekre szükséges mennyiséget a VEO méri ki. A fajtakísérleti referens elkészíti az éves kiszállítási tervet és a Kísérleti Útmutatót, melyet megküld a kísérletet végzőknek.

3.5.1 Standard fajták vetőmagja

Standard fajták vetőmagjának tárgyában a NÉBIH a bejelentőkkel évente egyeztet.

3.5.2 Kísérleti vetőmag maradékok tárolása, kezelése

A kísérletek vetése után megmaradt növényanyagot a VEO biztonsági minta vétele után megsemmisíti. Amennyiben a beküldő a vetőmag maradékra igényt tart, ezt a beszállításkor írásban jelezni kell.

3.6 Kísérlet beállítása

3.6.1 A terület kiválasztása

Kísérletet csak megfelelő kultúrállapotú, nehezen irtható gyomoktól és talajlakó állati kártevőktől, barázdáktól és bakháaktól mentes, a talajféleségnek és a termőréteg mélységnek megfelelő művelésben részesített, homogén talajminőségű táblába szabad elhelyezni.

Külső helyszínen kísérletet ismeretlen agrotechnikai előtörténetű, nem azonos előveteményű táblába elhelyezni nem szabad!

A kísérleti területeket az elővetemény lekerülésétől a kísérlet vetéséig folyamatosan gyommentesen kell tartani. Kísérlet kísérlet után legalább három évig nem kerülhet ugyanarra a területre. Elővetemény korlátozás: **nem lehet hüvelyes növény a kísérlet előveteménye.**

3.6.2 Tápanyag utánpótlás

A kísérleti területre szerves trágyát kijuttatni csak a kísérlet előveteménye alá, vagy azt megelőzően szabad. A szerves trágyát a tápanyag mérlegbe nem kell beállítani. A műtrágya adagokat a kísérleti területre vonatkozó 5 éven belül elvégzett talaj-tápanyag vizsgálatra épített műtrágya mérleg alapján kell meghatározni, a termőtájról jellemző termésszinthez igazítva.

Szervestrágyázás: legalább 4 évvel a kísérlet előtt

Műtrágyázás: N 60; P 60; K 80 kg/ha

(P és K talaj- tápanyag vizsgálati eredmények alapján, N max. 40- 60 kg/ha hatóanyag.)

3.6.3 Vegyszeres gyomirtás

A vegyszeres gyomirtást a növényállományra nézve a lehető legkisebb várható fitotoxikus kárt okozó gyomirtó szerekkel szabad végezni.

Talajfertőtlenítés: engedélyezett szerrel történhet.

3.6.4 Vetés

Sortávolság: 12 cm
 Vetés mélység: 6-8 cm mélyen

A vetés javasolt ideje:

Tavaszi borsó március 10-25. között

Őszi borsó: szeptember 15- október 15 között.

Vetendő csíraszám: 1,44 millió db/ha

3.6.5 Kísérleti parcellák jelzése, kezelése

A kísérleti parcellákat a NÉBIH a kelést követő 3 héten belül mind a négy ismétlésben ellátja egyértelmű, tartós jelzésekkel.

Az őszi vetésű kísérleteket kelés után az alábbiak szerint kell megjelölni:

szegélyparcellák: kék jelzés
 a kísérletcsoport első és utolsó fajtája: fehér jelzés és a fajta száma

Legkésőbb március 31-ig az utakat ki kell alakítani, a parcellavégeket ki kell egyenesíteni úgy, hogy a parcellák hossza egyenlő legyen, valamint a végleges jelölést el kell végezni. Az első ismétlésben fel kell tüntetni a bejelentőíven szereplő nemesítői jelzést, a további ismétlésekben a randomizációs sorszámot.

A tenyészidő során a parcellaszéleken, az utak mentén gyomosodást meg kell szüntetni.

3.6.6 Növényápolás, növényvédelem

Kártevők elleni védelem:

Kártevők elleni védelem: a kísérletet minden állati kártevőtől meg kell védeni.

Kórokozók elleni védelem:

Kórokozók elleni védelem: gombabetegségek ellen vegyszeres védekezés nem alkalmazható.

3.6.7 Öntözés

A teljesítményvizsgálatok természetes csapadékviszonyok között folynak. Öntözés automatikusan csak kelesztés céljából adható. Egyéb, a növényállomány megmentését célzó öntözés csak az állomásvezető tájékoztatása alapján, a fajtakísérleti referens hozzájárulásával végezhető.

3.7 Betakarítás

A betakarítás megkezdhető, amikor a standard fajták nedvességtartalma eléri a 16-18 %-ot. A betakarítás parcellakombájnnal egy menetben történik. Egy-egy kísérlettípus valamennyi fajtájának betakarítását egy napon belül be kell fejezni.

3.8 Adatfelvételezés és a megfigyelőívhez kapcsolódó fogalmak értelmezése

3.8.1 Vetés napja

Az a nap, amikor a vetés történt. Ha több napon át tartott, mindegyiket fel kell jegyezni.

3.8.2 Kelés napja

Az a nap, amikor a sorok már jól látszanak.

3.8.3 Növényszám

Mind a négy ismétlés 2. sorának 3-4 m közötti szakaszán számolt növények száma a kelés után.

3.8.4 Virágzás napja

Virágzás kezdete: Az a nap, amikor az állomány 30 %-a virágzik.

Virágzás vége: Az a nap, amikor az állomány virágzása befejeződött, 95-98%-ban elvirágzott.

3.8.5 Állóképesség

Betakarítás előtt ismétlésenként kell megállapítani az alábbiak szerint:

9 = a növény függőlegesen áll	kiváló
7 = a növény a függőlegeshez viszonyítva 0-30° közötti mértékben dőlt	jó
5 = a növény a függőlegeshez viszonyítva 30-60° közötti mértékben dőlt	közepes
3 = a növény a függőlegeshez viszonyítva 60-90° közötti mértékben dőlt	gyenge
1 = a növény a földön fekszik (90°)	rossz

3.8.5 Érés napja

Az a nap, amikor a növény a fajtára jellemző színre beérett és a legfelső hüvelyekben lévő mag körömmel már nem nyomható be.

3.8.6 Aratás napja

Az a nap, amikor az aratás történt, ha több napon át tartott, mindegyiket fel kell jegyezni.

3.8.7 Pergési hajlam

A pergési hajlamot betakarítás előtt bonitálással állapítjuk meg ismétlésenként 1-9 értékszámokkal, 9-es értékkel az egyáltalán nem pergő fajtát jelölve.

3.8.8 Termésmennyiség mérés

A betakarításkor mért termés tömege (kg/parcella).

3.8.9 Nedvességtartalom

Termésből vett minta víztartalma %-ban kifejezve. Meghatározása ismétlésenként műszerrel, kalibrált gyorsnedvességmérővel vagy szárítószekrényben történik.

3.9 Beltartalmi vizsgálatok

Mintavétel célja:	fehérjetartalom és ezermagtömeg meghatározása.
Mintavétel módja:	négy ismétlés átlagából 1,0 kg tisztított mintát kell venni.
Minta zárása és jelölése:	biztonságos lezárás, kívül-belül olvasható jelölés.
Minta beküldése:	Tordas VEO

Borsó beltartalmi vizsgálati szabványok:

Nyers fehérje tartalom: MSZ 6830 4: 1981

3.10 Növénykórtani megfigyelések

A vizsgálatok célja az egyes fajtajelöltek betegségekkel szembeni rezisztenciális tulajdonságainak megállapítása. Az egyes betegségek megjelenését a fajtakísérleti állomások jelzik a kórtani referens felé a pontos felvételezés megfelelő időzítéséhez.

Fuzáriumos tőhervadás

Kórokozó: *Fusarium oxysporum f.sp.pisi*

Statusa: kötelezően vizsgált betegség

Vizsgálat típusa: provokációs kísérlet

Provokációs kísérlet helye: NÉBIH Növényfajtakísérleti Állomás Debrecen

Provokáció módja: monokultúra (a kórokozó klamidospóráival fertőzött terület)

A kísérlet beállításának módja: véletlen blokkalrendezés

Ismétlések száma: 2

Parcellaméret: (sorok száma 3 /30 cm sortáv/)

Provokációs módszer: A kísérlet beállítása fuzáriumos tőhervadással (*Fusarium oxysporum f.sp.pisi*, 1 *fiziológiai rassz*) fertőzött talajú területen monokultúrában történik. Rezisztens (pl. Grana) és fogékony (pl. Bohatyr) kontroll fajtákat használunk.

Vizsgálat időpontja: elvirágzás után

Vizsgálat módszere: A hervadásos tüneteket mutató fajták regisztrálása.

Megjegyzés: A kísérlet fungicid kezelésben nem részesülhet, szükség szerint herbicid/inszekticid kezelést kaphat.

Adatközlés: fuzáriumos tőhervadással szemben ellenálló/ fuzáriumos tőhervadás iránt fogékony.

Borsórozsa

Kórokozó: *Uromyces pisi*

Statusa: esetlegesen vizsgált betegség

Vizsgálat típusa: spontán fellépés esetén teljesítménykísérletekben

Vizsgálat időpontja: június vége-július

Vizsgálat módszere: Diagnosztikai vizsgálatok elvégzése, és a tipikus betegségtünetek alapján a fertőzés mértékének megállapítása bonitálással.

Adatközlés: fertőzött felület %

Borsólisztharmat

Kórokozó: *Erysiphe pisi var. pisi*

Statusa: esetlegesen vizsgált betegség

Vizsgálat típusa: spontán fellépés esetén teljesítménykísérletekben

Vizsgálat időpontja: A megfelelő fertőzési nyomás kialakulásakor.

Vizsgálat módszere: Diagnosztikai vizsgálatok elvégzése, és a tipikus betegségtünetek alapján a fertőzés mértékének megállapítása bonitálással.

Adatközlés: fertőzött felület %

Borsóperonoszpóra

Kórokozó: *Peronospora viciae f.sp. pisi*

Statusa: esetlegesen vizsgált betegség

Vizsgálat típusa: spontán fellépés esetén teljesítménykísérletekben

Vizsgálat időpontja: A megfelelő fertőzési nyomás kialakulásakor.

Vizsgálat módszere: Diagnosztikai vizsgálatok elvégzése, és a tipikus betegségtünetek alapján a fertőzés mértékének megállapítása.

Adatközlés primer tünetnél: fertőzött tő%

szekunder tünetnél: fertőzött felület %

Fuzáriumos gyökér és szártőkorhadás

Kórokozó: *Fusarium solani f.sp. pisi*

Statusa: esetlegesen vizsgált betegség

Vizsgálat típusa: spontán fellépés esetén teljesítménykísérletekben

Vizsgálat időpontja: virágzás után.

Vizsgálat módszere: Diagnosztikai vizsgálatok elvégzése, és a tipikus betegség tünetek alapján a fertőzés mértékének megállapítása.

Adatközlés: fertőzött tő %

Borsóvírusok

Betegség: Borsó enációs mozaik, Borsó közönséges mozaik, Borsó levélsodródás, Borsó maggal átvihető mozaik vírus

Kórokozó: pea enation mosaic virus, pea mosaic Potyvirus, pea leaf roll Luteovirus, pea seed-borne mosaic Potyvirus

Statusa: esetlegesen vizsgált betegségek

Vizsgálat típusa: spontán fellépés esetén teljesítménykísérletekben

Vizsgálat időpontja: A megfelelő fertőzési nyomás kialakulásakor.

Vizsgálat módszere: Diagnosztikai vizsgálatok elvégzése, és a tipikus betegség tünetek alapján a fertőzés mértékének megállapítása.

Adatközlés: fertőzött tő %

Baktériumos zsírfoltosság és hervadás

Kórokozó: *Pseudomonas syringae pv. pisi*

Statusa: esetlegesen vizsgált betegség

Vizsgálat típusa: spontán fellépés esetén teljesítménykísérletekben

Vizsgálat időpontja: A megfelelő fertőzési nyomás kialakulásakor.

Vizsgálat módszere: Diagnosztikai vizsgálatok elvégzése, és a tipikus betegség tünetek alapján a fertőzés mértékének megállapítása bonitálással.

Adatközlés: fertőzött felület %

Borsóragya

Kórokozó: *Ascochyta pisi*; *A. pinodes (Myco-sphaerella pinodes)*; *Phoma pinodella*

Statusa: esetlegesen vizsgált betegség

Vizsgálat típusa: spontán fellépés esetén teljesítménykísérletekben

Vizsgálat időpontja: A megfelelő fertőzési nyomás kialakulásakor, terméskötődés után.

Vizsgálat módszere: Diagnosztikai vizsgálatok elvégzése, és a tipikus betegség tünetek alapján a fertőzés mértékének megállapítása bonitálással.

Adatközlés: fertőzött felület %

3.11 A kísérletek növénykórtani értékelhetősége

Az adat-felvételezést csak azokban a kísérletekben kell elvégezni, amelyekben a fertőzés mértéke (fertőzési nyomás) lehetővé teszi a fajták fogékonyságbeli különbségeinek megnyilvánulását, azaz a mindenkori fajtasor legfogékonyabb genotípusának fertőzöttsége eléri, vagy meghaladja a 20%-ot (fertőzött felület % vagy fertőzött db %). Ezekben az esetekben a kísérlet valamennyi ismétlésében el kell végezni a felvételezést.

3.12 A fajták növénykórtani besorolása

A fajtajelölteket/fajtákat fertőzöttségük mértéke alapján 5 fogékonysági kategóriába soroljuk be a mindenkori kísérleti átlag függvényében:

Ha a fertőzöttség kísérleti átlaga < 50 %, a besorolás az egyes fajták fertőzöttségének a kísérleti átlagtól való eltérésén alapszik. A kísérleti átlagot 100 %-nak (bázisnak) tekintve az adott fajta:

rezisztens (1) minősítést kap, ha fertőzöttsége nem haladja meg a kísérleti átlag értékének 25,0 %-át;

mérsékelten rezisztens (2), ha fertőzöttsége a kísérleti átlag értékének 25,1-75,0 %-a;

közepesen fogékony (3), ha fertőzöttsége a kísérleti átlag értékének 75,1-125,0 %-a;

közepesnél fogékonyabb (4), ha fertőzöttsége a kísérleti átlag értékének 125,1-175,0 %-a ;

nagyon fogékony (5), ha fertőzöttsége meghaladja a kísérleti átlag 175 %-át.

Ha a fertőzöttség kísérleti átlaga > 50 %, a besoroláskor a tényleges fertőzöttség százalékos értékei a rezisztencia/fogékonyság következő fokozatainak felelnek meg:

- (1) 0 - 20 % = rezisztens,
- (2) 21 - 40 % = mérsékelten rezisztens
- (3) 41 – 60 % = közepesen fogékony
- (4) 61 – 80 % = közepesnél fogékonyabb
- (5) 81 – 100 % = nagyon fogékony

A fajtajelölt egy adott vizsgálati évre vonatkozó növénykórtani minősítését (1-5) az abban az évben beállított provokációs és/vagy teljesítmény kísérletek alapján megállapított fogékonysági kategóriák számtani átlaga adja egy tizedes pontossággal. A végső minősítést a vizsgálati években kapott kategóriák átlagával állapítjuk meg, a matematikai kerekítés szabályai szerint.

Ha egy bizonyos betegség vonatkozásában az ugyanazon fajtára megállapított fogékonysági kategóriák között 3 vagy ennél nagyobb különbség mutatkozik 2 vizsgálati év alapján, nem képezünk átlagot, mert ellentmondásosan viselkedik. Ebben az esetben további egy vizsgálati év szükséges.

4 A gazdasági érték megállapítása, döntési szempontok

4.1 Gazdasági értéket meghatározó tulajdonságok

A VCU tulajdonságok értékelése a véletlen blokkelrendezés szerinti egytényezős kísérletek szokásos metodikája szerint történik (ld. például: Dr. Sváb János: Biometriai módszerek a kutatásban. *Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1981. Harmadik, átdolgozott és bővített kiadás*)

Termőképesség

A termés megállapítása az arra alkalmasnak ítélt kísérleti helyeken elfogadott parcellák termése alapján történik.

Állóképesség

Beltartalmi és egyéb tulajdonságok helyenkénti átlagmintából

- fehérjetartalom
- ezermag tömeg
- szín, forma, felület

Növénykórtani tulajdonságok (lásd 3.10 pont)

4.2 Előterjesztés szempontjai

- Termőképesség (magtermés meg kell, hogy haladja a standardok szintjét)
- Kifagyás őszi borsó esetében
- Fuzáriumos hervadás iránti fogékonyság

5 Előterjesztés általános feltételei

Ha a fajtajelölt a DUS követelményeknek és a pozitív előterjesztés alapszempontjainak megfelelt, valamint a gazdasági vizsgálatban korlátozó tényező nem zárja ki, állami elismerési javaslattal kerül előterjesztésre.

6 Standardok használata

A standard a tulajdonságaik összességében legkedvezőbb fajták közül választható.

Egy kísérletben 2 standardot célszerű alkalmazni. Évente csak egy standard váltható le vizsgálati csoportonként.

Kiválasztás szempontjai: -minőségi, mennyiségi szempontok.

-a termesztésben jelentős fajta,

-fajtacsoportot (sárga,- zöld héjszín, zöldtakarmány, őszi- tavaszi termesztésű) reprezentálja.

A standardváltást bejelentőkkel történt egyeztetés alapján a Fajtaminősítő Bizottságnak be kell jelenteni, és nyilvánosságra kell hozni.

7 Tájékoztatás, adatközlés

7.1 Általános tudnivalók

A gazdasági értékvizsgálatok éves eredményeit a Hivatal elektronikus formában a bejelentők részére július folyamán eljuttatja. A kísérletek megtekintésére csak kísérővel (fajtakísérleti referens, állomásvezető) és egyeztetett időpontban kerülhet sor.

7.2 Részeredmények közzétele

terméseredmények: szeptember

beltartalmi vizsgálatok: október

előterjesztés elkészítése: Fajtaminősítő Bizottság ülése előtt 2 héttel

8 Kísérlet elbírálása

8.1 A kísérlet elfogadása

- A kísérleti parcellák jelölése rendben megtörtént.
- A kísérleti terület az egész tenyészidő folyamán megfelelő kultúrállapotban volt, beleértve az ellenőrző utakat is.
- A növényzet a fajtára jellemző módon egyenletesen fejlődik, tápanyaghiány, talajfoltok (talajhibák), agrotechnikai hibák nem teszik kiegyenlítetté.
- Nem érte jelentős elemi vagy vadkár.
- Az előírt megfigyeléseket, méréseket a kijelölt határidőre elvégezték, és ezt megfelelően dokumentálták, az adatokat rögzítették, továbbították.
- A CV érték 15 %-nál kisebb.

8.2 Kísérlet kizárása

A kísérlet kizárásáról a fajtakísérleti referens vagy állomásvezető javaslatára az osztályvezető dönt.

9 DUS vizsgálatok

9.1 Gyakorlati végrehajtás

9.1.1 Vizsgálati helyek száma

Vizsgálati helyek száma: 2

Vizsgálat helye: NÉBIH

9.1.2 Vizsgálat időtartama

Vizsgálat időtartama: min. 2 vegetációs periódus

9.1.3 A fajta bejelentésének és visszavonásának határideje

A fajta bejelentésének és visszavonásának határideje: január 31.

(A tárgyévi kísérletbe állításhoz, illetve a kísérletből történő visszavonáshoz.)

9.1.4 A vetőmag beérkezésére, mennyiségére és minőségére vonatkozó előírások

Vetőmag érkeztetés helye: NÉBIH Vetőmagelosztó
H 2463 Tordas, Szabadság u 2.

Vetőmag beérkezésének határideje: február 10.

Szükséges csávázatlan vetőmagmennyiség: 5kg vetőmag

Vetőmag minőségi előírások: a rendelet 5. sz. melléklete szerint, melyet szűrőpróba szerint a NÉBIH ellenőriz. Nem megfelelő minőségű paraméterrel rendelkező vetőmag a kísérletekből kizárható. A vetőmag beküldéséről a bejelentőnek kell gondoskodnia.

9.1.5 A vetőmag kezelése a vizsgálat befejezése után

Ha a vizsgálatok alapján a fajtát regisztrálják, akkor a kísérleti célra beküldött vetőmag maradéka a tartós tárolóba kerül. **Regisztrálás esetén** a bejelentőnek még **5 kg** csávázatlan vetőmagot kell küldenie **etalon minta céljára**.

A regisztráció időtartama alatt a NÉBIH az etalon mintát a szükségletnek megfelelően felújítja.

A letéti felújító tétel bekérése esetén két egymást követő vizsgálati évben nem küld a bejelentő felújító mintát, akkor a fajtakísérleti referens joga és kötelessége az adott fajta állami elismerésének a visszavonását előterjeszteni.

Ha a fajtajelölt nem kerül regisztrálásra, akkor a maradék vetőmagot

-vagy a bejelentő írásbeli kérelmére a NÉBIH az illető fajra megadott vetőmag beküldési határidő után 1 hónapon belül visszaszolgáltatja a bejelentőnek. Egy hónap után a vetőmag jegyzőkönyv felvétele mellett selejtezésre kerül.

-vagy a bejelentő írásbeli kérelmének hiányában a NÉBIH jegyzőkönyv felvétele mellett leselejtezi.

-vagy a bejelentő általános engedélye alapján, amennyiben a fajtát bármelyik UPOV hatóság már regisztrálta vagy oltalmazta, a tartós tárolóba referencifajtaként letárolja.

-vagy ha a fajtajelölt DUS vizsgálati szempontból értékes tulajdonsággal rendelkezik és a bejelentő nem tart igényt a vetőmagra, példafajtaként a tartós tárolóba letárolásra kerül.

9.1.6 Vizsgálati irányelv

A borsó DUS vizsgálatokat a CPVO TP/1 2003 számú irányelv alapján végezzük.

9.2 Kísérletek beállítása és végrehajtása

9.2.1 Parcellák jelölése

A DUS kísérlet minden esetben kódolva kerül beállításra. A parcella jelzése a vetéstervezési kódszámot tartalmazza. A fajtajelzések feltüntetése tilos.

9.2.2 Parcella adatok

Megnevezés	Háló melletti állomány	Sűrűsoros parcellák
Parcella hossza	4,0 m	4,30 m
Parcella szélessége	-	1,40 m
Sortávolság	1,2 m	10,5 cm
Tőtávolság	6 cm	-
Sorok száma	1	12
Növényszám/parcella	kb.65	kb. 600
Ismétlések száma	2	2

9.2.3 Vetés módja és ideje

Vetés módja: - sűrűsoros parcella: gépi vetés
- háló melletti állomány: kézzel
Vetés időpontja: - március 20- 30 között

9.2.4 Tőszámbeállítás

Kelés után (csak a kézzel vetett parcellákat)

9.2.5 Öntözés

A növényállomány optimális fejlődéséhez szükség esetén öntözéssel kell pótolni a hiányzó vizet.

9.2.6 Növényvédelem és növényápolás

Vetőmagcsávázás: Központi DUS állomás a fajtakísérleti referens utasítására végzi el.

Gyomirtás: Vegyszeres gyomirtás csak olyan engedélyezett gyomirtó szerrel végezhető el, mely nem okoz a növényeken vagy a növényi részekben torzulást.

Kártevők elleni védelem: Vegyszeres védelem szükség szerint.

Kórokozók elleni védelem: Vegyszeres védelem szükség szerint

Csak olyan növényvédő szerek használhatók, melyek nem okoznak morfológiai, élettani változásokat, illetve az esedékes megfigyelések optimális időben történő elvégzését nem akadályozzák (az előírt munkaegészségügyi várakozási idő betartását figyelembe kell venni).

9.2.7 Vizsgálati minták begyűjtése

Fajtánként 20 db virág, illetve egészséges, kellően fejlett, zöld növény, melyen a hüvely zöld érés állapotában van

9.3 Tulajdonságtáblázat

CPVO-TP/1 2003 (1. sz. függelék) szerint.

9.4 Gélelektroforézises vizsgálat

Nincs

9.5 Laboratóriumi vizsgálat

keményítő szemcse vizsgálata: CPVO-TP/1 2003 (2. sz. függelék)

9.6 A DUS vizsgálati eredmények megállapítása, döntési szabályok

9.6.1 Megkülönböztethetőség

A fajta megkülönböztethető, ha minden más fajtától, amelynek létezése közismert, világosan megkülönböztethető. Csak regisztrációra, fajtaoltalom nélkül akkor megkülönböztethető, ha az EU közös fajtakatalógusán lévő fajtáktól világosan megkülönböztethető. A megkülönböztetéshez páros összehasonlítás módszerével vizsgáljuk a fajtákat.

Minőségi tulajdonságoknál két fajta között akkor tekinthető a különbség világosnak, ha egy vagy több tulajdonság esetében a kifejeződési értékek két különböző fokozatba esnek.

Nem valódi minőségi és vizuálisan regisztrált mennyiségi tulajdonságoknál a különbség akkor világos, ha az összehasonlított fajták közötti különbség nagyobb, mint a tulajdonságok kifejeződésének fajtán belüli szóródása. (minimum distans).

Mért mennyiségi tulajdonságoknál a különbség akkor világos, ha egy vagy több tulajdonság esetén a felvételezett értékek közötti különbség statisztikai módszerrel igazolt. (t próba, varianciaanalízis, a megkülönböztethetőség százalékos módszere).

9.6.2 Egyöntetűség

A fajta egyöntetű, ha a fajta elütő növényegyedeinek száma nem haladja meg az előírt határértéket.

Növények száma	Megengedett eltérő egyedszám
6-35	1
36-82	2
83-137	3
138-198	4
199-262	5

Egyöntetűségi probléma előfordulása esetén a DUS vizsgálatához és a letéti minta képzéséhez a NÉBIH akkor fogad el a bejelentőtől maximum egy alkalommal új vetőmagot, ha az abszolút homogenitási vizsgálat során az eltérő egyedek száma nem haladja meg az irányelvekben megengedett értékek kétszeresét, vagy a relatív homogenitás esetén az egyes tulajdonságokra számolt szórás érték sehol sem haladja meg az összehasonlító fajták átlagszórás értékének kétszeresét.

9.6.3 Állandóság

Az állandóságot a DUS vizsgálat során nem figyeljük meg, azt a fajtafenntartótól a később bekért vetőmagnak az etalon vetőmaggal történő összehasonlításával ellenőrizzük. Döntési alapelv: amelyik fajta a DUS vizsgálat során egynemű, az állandónak tekinthető.

9.7 Egyéb DUS vizsgálati tudnivalók

9.7.1 Kiértésítés

A DUS problémákról a bejelentő /képviselő /nemesítő kiértésítését az észlelést követően, lehetőség szerint azonnal meg kell tenni (probléma személyes bemutatása a kísérletben), míg az írásos rögzítésére az időközi jelentésben kerül sor.

A végleges jelentést legkésőbb a Fajtaminősítő Bizottság üléséig el kell készíteni.

9.7.2 Állami elismerés meghosszabbítása

Az állami elismerés meghosszabbításának vizsgálati időtartama, a letéti felújító vizsgálattal megegyező módon, egy vizsgálati ciklus. A meghosszabbítás követelményeinek csak akkor felel meg a fajta, ha ebben a vizsgálati ciklusban a DUS vizsgálat során eleget tesz a fajtaazonosság és egyöntetűség (morfológiailag nem különbözik az eredeti letéti mintából felnevelt növény fajtaleírásától) követelményeinek. (Rendelet 18.§ 2. és 4. bekezdései). Amennyiben az egyöntetűség vizsgálata során probléma lép fel, az állami elismerés meghosszabbításának DUS vizsgálata új vetőmaggal, még további egy évvel meghosszabbítható.

10 Az előterjesztés feltételei és tartalma

10.1 Az előterjesztés feltételei

A DUS vizsgálatok eredményességéről a NÉBIH közvetlenül, a Fajtaminősítő Bizottság közreműködése nélkül dönt.

A gazdasági értékvizsgálatok lezárása után pozitív DUS vizsgálati eredménnyel a fajtát a NÉBIH állami elismerésre vagy a vizsgálatok megszüntetésére a Fajtaminősítő Bizottság illetékes szekciója elé terjeszti.

Negatív DUS vizsgálati eredmény esetén a fajta nem kerül előterjesztésre.

10.2 Az előterjesztés tartalma

Egy-egy faj fajtájának előterjesztését egy bevezető nyitja meg, amely az illető faj termesztésének, fajtaellátottságának helyzetét mutatja be, illetve egyéb idevonatkozó információt közöl.

Fajtánként szöveges előterjesztés készül a Rendelet 17 § (2) alapján.

Fajonként egy döntési táblázat készül, amely tartalmazza a döntéshez felhasználható tulajdonságokat és az egyes tulajdonságoknál előírt döntési kritériumokat.

Az évenkénti és az összevont kísérleti eredményeket tartalmazó táblázatokat a bejelentő a saját fajtája vonatkozásában kézhez kapja, az összesített előterjesztési anyag azonban csak a Fajtaminősítő Bizottság illetékes szekciója tagjainak kerül megküldésre.

11 NÉBIH nemzetközi tájékoztatási kötelezettsége

A fajta bejelentéséről, a bejelentés visszavonásáról, a fajta állami elismeréséről, illetve az állami elismerés megszüntetéséről, továbbá a fajtanév és a fajtafenntartó változásáról az EU Bizottságot és a tagországok hatóságait tájékoztatni kell.

A CPVO részére az alábbi információkat kell megadni, amelyet javasolnak hivatali kiadványban is közzétenni:

- a bejelentés napja,
- a fajta nyilvántartási száma,
- a javasolt végső fajtanév,
- a bejelentések visszavonása,
- a bejelentések visszautasítása,
- az állami elismerés megadása.

TULAJDONSÁGTÁBLÁZAT A DUS VIZSGÁLATHOZ ÉS A FAJTALEÍRÁSHOZ

CPVO-TP/1 2003

CPVO sz.	UPOV sz.	Fejl. stád. ¹	Tulajdonságok	Példafajták	Kód	
1.	1.	00	Mag: alakja	kerek	Chipeau, Lisana	1
				tojás alakú	Birte, Solara	2
				cilinderes	Span, Timo	3
				romboid	Maro, Progreta	4
				háromszögű	Protor	5
				szabálytalan	Geant a fleur violette	6
2. (+) ² G	2.	00	Mag: a egyszerű		Maro, Solara, Zorba	1
			keményítőszemcsék alakja	összetett	Avola, Polar	2
3. (+) G	3.	00	Mag: a sziklevelé színe	zöld	Avola, Solara	1
				sárga	Birte, Nadja	2
4. (+) G	4.	00	<u>Csak antociános fajtáknál:</u>	hiányzik	Nadja	1
			Mag: a maghéj márványozottsága	jelen van	Tombola	9
5. (+) G	5.	00	<u>Csak antociános fajtáknál:</u>	hiányzik	Nadja, Tombola	1
			Mag: lila vagy rózsaszín foltok a maghéjon	csékély	Assas, Susan	2
				intenzív	Arvika, Livia	3
6. (+) G	6.	00	Mag: a köldök színeződése	fekete	Avola, Nadja	1
				jelen van	Nofila, Poneka	9
7. (+)	7.	00	Csak antociános fajtáknál:	vörösbarna	Golf, Rosakrone	1
			Mag: a maghéj színe	barna	Poneka	2
				barnászöld	Lisa, Susan	3
8. (+)	8.	00	Csak a nem ráncos magvú és egyszerű keményítőszemcséjű fajtáknál:	hiányzik	Birte, Solara	1
			Mag: a sziklevelek gödörkéi	jelen van	Maro, Progreta	9

9.	9.	00-320	Növény: antociános színeződése	hiányzik jelen van	Avola, Solara Nadja, Rosakrone	1 9
(+)						G
10.	10.	218	Növény: magassága	nagyon alacsony alacsony közepes magas nagyon magas	Elma Birte, Mini Lord Chancellor, Minor Blauwschokker, Livia, Enka	1 3 5 7 9
11.	11.	30-199	Szár: szalagosodása	hiányzik jelen van	Avola Golf, Rosakrone	1 9
12.	12.	240	Szár: hosszúsága	nagyon rövid rövid közepes hosszú nagyon hosszú	Elma Birte, Mini Lord Chancellor, Minor Blauwschokker, Livia, Enka	1 3 5 7 9
(+)						
12.	13.	230-240	Szár: a szárcsomók száma az első virágzó szárcsomót beleértve	nagyon kevés kevés közepes sok nagyon sok	Challis Miragreen, Waverking Rampart, Susan Enka, Poneka Regina	1 3 5 7 9
(+)						
14.	14.	30-240	<u>Csak antociános fajtáknál:</u> Szár: a levélhóalj antociános színeződése	hiányzik jelen van	Avola, Maro Assas, Caroubel	1 9
15.	15.	30-240	<u>Csak antociános fajtáknál:</u> Szár: a levélhóalj antociános színeződésének típusa	egyszeres gyűrű dupla gyűrű	Assas, Nadja Caroubel, Enka	1 2
16.	16.	40-240	Levélzet: színe	sárgászöld zöld kékeszöld	Pilot Avola, Nadja Polar	1 2 3

17.	17.	40-240	Levélzet: a szín intenzitása (kivéve a sárgászöld és kékeszöld fajtákat)	világos közepes sötét	Angelica, Enka Lisa, Rondo Waverex	3 5 7
18.	18.	40-240	Levélzet: szürkés árnyalata	hiányzik jelen van	Lisa Filby, Solara	1 9
19.	19.	20-240	Levél: levélkék	hiányzik jelen van	Rampart, Solara Avola, Nadja	1 9
20.	20.	30-240	Levél: a legfelső levélke felszínének viaszossága	hiányzik jelen van	Citrina Avola, Maro	1 9
21.	21.	30-240	Levél: a levélkék átlagos maximális száma	kevés közepes sok	Jof DarkSkin Perfection, Finale Driat	3 5 7
22.	22.	216-216	Levélke: nagysága	nagyon kicsi kicsi közepes nagy nagyon nagy	Mini Finale Alderman Chieftain	1 3 5 7 9
23.	23.	216-226	Levélke: hossza	rövid közepes hosszú	Polar, Resco Bohatyr, Fridgit Angelica, Chieftain	3 5 7
24.	24.	216-226	Levélke: szélessége	keskeny közepes széles		3 5 7
25.	25.	216-226	Levélke: a legszélesebb pont távolsága az alaptól	kicsi közepes nagy	Atlas, Resco Jade, Maro Edula, Salome	3 5 7
26.	26.	30-240	Levélke: fogazottsága	hiányzik jelen van	Allround, Amino Carpo, Sugar Gem	1 9

27.	27.	30-240	Levélke: a fogazottság erőssége	nagyon gyenge gyenge közepes erős nagyon erős	Progreta Carpo, Edula Miracle Cisca Sugar Gem	1 3 5 7 9
(+)						
28.	28.	30-240	Pálha: fejlettségének típusa	csökevényes teljesen kifejlődött	Filby Avola, Progreta, Solara	1 2
G						
29.	29.	30-240	Pálha: "rókafüles" pálhák	hiányzik jelen van	Birte, Nadja Progreta	1 9
(+)						
G						
30.	30.	30-240	Pálha: a legfelső pálha felszínének viaszossága	hiányzik jelen van	Roi des Serpettes Avola, Maro	1 9
31.	31.	216-226	Pálha: hosszúsága	rövid közepes hosszú	Lentiroy, Resco Mars, Timo Alderman, Sugar Snap	3 5 7
(+)						
32.	32.	216-226	Pálha: szélessége	keskeny közepes széles	Lentiroy, Resco Mars, Timo Erylis, Jade	3 5 7
(+)						
33.	33.	20-240	Pálha: foltossága	hiányzik jelen van	Lisa, Orfac Avola, Maro	1 9
G						
34.	34.	20-240	Pálha: a foltosság maximális sűrűsége	nagyon ritka ritka közepes sűrű nagyon sűrű	Progreta, Resco Allround, Finale Mars, Sentinel Avola, Roide Carouby	1 3 5 7 9
(+)						
35.	35.	216-226	<u>Csak levélke nélküli fajták-nál:</u> Levélnyel: hossza (hónaljtól az első kacsig)	rövid közepes hosszú	Esa, Rampart Sentinel, Solara Dryden	3 5 7
(+)						

36.	36.	214	Virágzás ideje	nagyon korai	Orfac	1
(+)				korai	Span, Sprite	3
				közepes	Finale, Waverex	5
				késői	Atlas, Poneka	7
				nagyon késői	Regina	9
37.	37.	216-226	<u>Csak a nem szalagos szárú</u>	egy	Elma, Sprite	1
(+)			<u>fajtáknál:</u> Növény: a szár-	egytől kettőig		2
			csomónkénti maximális vi-	kettő		
			rágszám	kettőtől	Birte, Maro	3
				háromig		4
				három		
				háromtól	Sentinel, Waverking	5
				négyig		6
				négyenél több		7
38.	38.	216-218	<u>Csak antociános fajtáknál:</u>	világos	Golf	1
			Virág: az evező antociános	rózsaszínű	Rosakrone	2
			színeződése	rózsaszínű	Assas	3
				vöröses bíbor		
39.	39.	216-218	<u>Csak vöröses bíbor virágú</u>	gyenge	Salome	3
			<u>fajtáknál:</u> Virág: az evezők	közepes	Susan	5
			vöröses bíbor színének	erős	Assas	7
			intenzitása			
40.	40.	216-218	<u>Csak vöröses bíbor virágú</u>	gyenge	Parvus	3
			<u>fajtáknál:</u> Virág: a vitorla	közepes	Arvika	5
			antociános	erős	Lisa	7
			színeződésének intenzitása			

41. (+)	41.	216-218	Csak antociánosság nélküli fehér	Belinda, Record	1
			fajtáknál: Virág: a vitorla fehértől	Maro, Sprite	2
			színe krémszínűig krémszínű	Orcado	3
42. (+)	42.	216-218	Virág: a vitorla maximális keskeny	Progreta	3
			szélessége közepes	Carpo, Imposant	5
			széles	Pilot, Sugar Snap	7
43. (+)	43.	216-218	Virág: a vitorla alapjának erősen kie- alakja alakja melkedő		1
			kiemelkedő	Progreta, Salome	3
			egyenes	Atlas, Solara	5
			ívelt	Avola, Helka	7
			erősen ívelt	Bohatyr	9
44. (+)	44.	216-218	Virág: a vitorla hullámos- hiányzik v. ságának intenzitása nagyon	Heron, Maxi	1
			gyenge	Accord, Micro	3
			gyenge	Adamus, Alex	5
			közepes	Frijaune, Koka	7
			erős	Téléphone	nain, 9
			nagyon erős	Télévision	
45.	45.	216-226	Virág: a csészelevelek keskeny	Abador	
			szélessége közepes	Conservor	
			széles	Amino	
46.	46.	212-240	Virág: a csészecimpa csú- hosszán csának alakja (a második kihegyezett	Dawn	1
			virágzó szárcsomón) kihegyezett	Kelvedon Wonder	2
			lekerekített	Imperiala	3
47. (+)	47.	218-224	Virág: a virágkocsány hosz- rövid	Atlas, Resco	3
			sza a szártól az első viráig közepes	Bohatyr, Maro	5
			hosszú	Avola, Sugar Snap	7

48.	48.	240	Hüvely: hossza (mint 46-nál)	nagyon rövid rövid közepes hosszú nagyon hosszú	NFG Krupp Peluschke, Waverex Driad, Solara Atlas, Jof Hurst Green Shaft, Protor Roi de Carouby	1 3 5 7 9
49. (+)	49.	240	Hüvely: maximális szélessége (mint 46-nál)	nagyon keskeny keskeny közepes széles nagyon széles	Waverex Arvika, Resco Nofila, Orfac Pilot, Reuzensuiker Roi de Carouby	1 3 5 7 9
50. (+) G	50.	310	Hüvely: pergamenessége	hiányzik részleges teljes	Orlex, Sugar Gem Avola, Solara	1 2 3
51. (+) G	51.	240	Csak részben, vagy egészen pergamenesség nélküli fajtáknál: Hüvely: a megvastagodott fal	hiányzik jelen van	Nofila, Reuzensuiker Edula, Sugar Snap	1 9
52. (+)	52.	240	Hüvely: a görbület erőssége	hiányzik vagy nagyon gyenge gyenge közepes erős nagyon erős	Finale, Maro Esa, Span Audrey, Sentinel Hurst Green Shaft Curlew, Edula	1 3 5 7 9
53. (+)	53.	240	Hüvely: a görbület típusa	konkáv konvex	Curlew, Edula	1 2
54. (+) G	54.	240	Csak megvastagodott hüvelyfal nélküli fajtáknál: Hüvely: a hüvelyvég alakja	hegyes tompa	Jof, Orfac Avola, Solara	1 2

55. G	55.	240	Hüvely: színe	sárga	Orlex	1
				zöld	Avola, Solara	2
				kékeszöld	Miracle, Minagreen	3
				vörös	Blauwschokker	4
56. (+)	56.	240	Hüvely: a zöld szín intenzitása	világos	Solara	3
				közepes		5
				sötét	Kasino, Perfection	7
57. (+)	57.	240-245	Csak részben vagy egészen pergamenesség nélküli fajtáknál: Hüvely: a varrat szálkássága	hiányzik vagy részleges jelen van	Nofila, Sugar Gem Reuzensuiker, Sugar Snap	1 9
58. (+)	58.	240-255	<u>Csak antociános fajtáknál:</u> Hüvely: a varrat antociános színeződése	hiányzik	Imposant	1
				jelen van	Lisa, Nadja	9
59. (+)	59.	240-255	<u>Csak antociános fajtáknál:</u> Hüvely: antociános foltok a külső hüvelyfalon	hiányzik	Imposant, Lisa	1
				jelen van	Nadja, Roi de Carouby	9
60. (+)	60.	230-240	Hüvely magkezdemények száma	kevés	NFG Krupp Peluschke	3
				közepes	Arvika, Birte	5
				sok	Dinos	7
61. (+) G	61.	230-240	Hüvely: az éretlen mag zöld színének intenzitása	világos	Perfection, Solara	3
				közepes		5
				sötét	Dark Skin Perfection Kasino	7
62. (+)	62.	320	Mag: az érés ideje	nagyon korai		1
				korai	Belinda, Bodil	3
				közepes	Finale, Livia	5
				késői	Minor	7
				nagyon késői	NFG Krupp Peluschke	9
63. (+)	63.	320	Mag: a sziklevel ráncossága	hiányzik	Maro, Solara	1
				jelen van	Avola, Zorba	9

64.	64.	320	Mag: a sziklevel rancos- ságának mértéke	gyenge közepes erős	Audry Mini Avanta, Elma	3 5 7
65.	65.	320	Mag: ezermagtömege	nagyon kicsi kicsi közepes nagy nagyon nagy	Douroy Charger, Livia Bondi, Edula Maro, Tombola Imposant	1 3 5 7 9
(+)						

Mag: a keményítőszemcsék alakja

- (1) A maghéj eltávolítása után finom szövetdarabokat veszünk a szikleveleiből, és vizet adva hozzá, két mikroszkópi tárgylemez között finoman összetörjük. Túl nagy nyomás a törés folyamán a keményítőszemek feldarabolásához vezethet, túl kis nyomás pedig nem ad elég vékony réteget az egyszerű megfigyeléshez.
- (2) A vizsgálatokhoz X16 szemlencsével és X10 vagy X40 tárgylencsével ellátott fényátbocsátó mikroszkóp felel meg a legjobban. Az összetett szemcsék vizsgálatához nagyobb tárgylencsék szükségesek.
- (3) Az egyszerű keményítőszemek búza vagy kávébab szemekhez hasonló alakúak, gyakran a hosszanti kerületen körbefutó varratszerű képződménnyel.
- (4) Az összetett keményítőszemek szabálytalan csillag alakúak, és szemmel láthatóan több részből állnak. A szemcsék közepe kereszt alakú lehet.