



## **ÚTMUTATÓ**

# **A „Top20” Fajtakísérleti és Fajtainformációs Program Fajtakísérleteihez**

**Kiadja:  
A Magyar Kukorica Klub  
Fajtakísérleti és Fajtainformációs Bizottsága**

**Összeállította:  
Dr Szieberth Dénes  
2006**

**Kiegészítve:**

**2009**

**Aktualizálva:**

**2018**

**Kőszárhegy, 2018. május 17.**

# 1 A Top20 Fajtakísérleti és Fajtainformációs rendszer

1. A „Top20” Fajtakísérleti és Fajtainformációs Rendszer a demokratikus és szabad véleménynyilvánítás, a szabad információáramlás és az információhoz való jogok alapján nyugszik, figyelembe veszi a vonatkozó törvényeket és rendeleteket.
2. Mind a kereskedőknek, mind a termelőknek, mind a felhasználóknak szüksége van eredményes és versenyképes tevékenységükhöz független, a termelés biológiai alapjainak gazdasági és természeti használhatóságát megmutató, az ismereteket bővítő információbázisra.
3. A Magyar Kukorica Klub Egyesület, mint magánszemélyek által alapított független, ágazati civil szervezet jogi fenntartások, és harmadik személyek akadályoztatása nélkül felvállalhatja az erős szakmai és széles társadalmi alapokra helyezett, nyílt, az egyenlő esélyek biztosítását szem előtt tartó, agronómiai és marketing igényeket szolgáló kísérleti és ehhez kapcsolódó eredményközlési rendszer kidolgozását és működtetését.
4. A Top20 kísérleti rendszer vázát képezi egy folyamatos, a Magyarországon forgalomban lévő, vagy potenciálisan forgalomba kerülő kukoricafajták agronómiai, gazdasági és felhasználási értékeinek népszerűsítését szolgáló tájékoztatási tevékenységnek. A tevékenység fókuszában, a hibridek tulajdonságainak mind szélesebb körben való megismertetése áll.
5. A Top20 kísérleti rendszer anyagi fedezetét a bejelentők költségtérítései, magánszemélyek valamint az ágazatban érdekelt gazdasági szervezetek önkéntes támogatásai és a különböző, Európai Unióban és Magyarországon meghirdetett pályázatokon elnyert összegek jelentik.
6. A Magyar Kukorica Klub Egyesület a kereskedelemben megvásárolja annak a bejelentett fajtaszámtól függő, de legalább 4 hibridnek a kísérletekben szerepeltetéshez szükséges mennyiségű vetőmagját, amelyeket a Klub erre alakult szakmai csoportja és a szakmai közvélemény összehasonlításra mérvadónak tart.
7. A Magyar Kukorica Klub felvállalja, hogy a megvásárolt és bejelentett hibrideket a kellő feltételekkel rendelkező, a szakmai közvélemény által elfogadott kivitelezőknél, az ország jellemző kukorica termő tájain kísérletbe állítja.
8. A Magyar Kukorica Klub kidolgozza, fejleszti és nyilvánosságra hozza a kísérletezés, adat felvételezés és eredményközlés módszertanát, a közlendő információk jegyzékét, és a kísérleti helyeket.
9. A Magyar Kukorica Klub rendszeresen ellenőrzi a kísérleteket, elvégzi az adatgyűjtést és feldolgozást, és rendszeresen közzéteszi az ellenőrzések eredményeit.
10. A Magyar Kukorica Klub az eredményeket saját honlapján, külön nyomtatott kiadványban, és a vele támogatói megállapodást kötött szaksajtó hasábjain azonos formában teszi közzé.
11. A kísérletek nyilvánosak, bárki által megtekinthetők, az eredmények bárki által hozzáférhetők (a bejelentők a bejelentéssel egyidejűleg hozzájárulnak a keletkezett, kísérleti céloknak megfelelő – 1.:4. pont - információk közléséhez).

12. A Magyar Kukorica Klub a népszerűsítés érdekében többcsatornás, interaktív információáramoltatást folytat (bemutatók, konferenciák egyéb népszerűsítő eszközök), melynek bejövő ágát visszacsatolja a fejlesztési tevékenységbe.

## Tartalomjegyzék

1	A Top20 Fajtakísérleti és Fajtainformációs rendszer.....	2
2	A kísérleti program meghirdetése .....	5
3	Részvétel a kísérletekben: .....	5
3.1	Részvétel, vetőmagvásárlással .....	5
3.2	Részvétel bejelentéssel.....	5
4	Részvételi feltételek .....	5
5	Fajtakísérletezés .....	6
5.1	A fajtakísérletek tervezése .....	6
5.2	Vetőmag-érkeztetés, szétosztás, kiszállítás.....	9
5.3	Kísérleti technológia .....	9
5.4	Agrotechnikai megfigyelések, felvételezések, mérések.....	11
5.5	Kísérletek elbírálása .....	12
6	Értékelés.....	13
6.1	Adatközlés.....	13
6.2	Az értékelés szempontjai.....	13
6.3	Kiemelt mérések és tulajdonságok megállapításának vázlatos módszertani leírása..	13
7	Közzététel.....	14
8	Függelék .....	15
8.1	A levélszám meghatározása .....	15
8.2	A tenyészidő meghatározása .....	16
8.3	GDD számítás .....	16

## 2 A kísérleti program meghirdetése

A Magyar Kukorica Klub (továbbiakban: Klub) Fajtakísérleti és Fajtainformációs Bizottsága (továbbiakban: Bizottság) a „Top20” Fajtakísérleti és Fajtainformációs Rendszer fajtakísérleteit (továbbiakban: fajtakísérletek) legkésőbb tárgyév január 15.-ig meghirdeti. A meghirdetés tartalmazza az összehasonlító fajtakévsorát és a tárgyévre vonatkozó részvételi feltételeket, különös tekintettel a beállítható éréscsoportokra, a tervezett kísérleti helyek számára és a részvételi költségre. A meghirdetés a továbbiakban tartalmazza az eredményközlés főbb szempontjait és a kiadásra szánt díjakat. A kísérleti módszertant legkésőbb 7 munkanappal a bejelentési határidő előtt kell hozzáférhetővé tenni.

## 3 Részvétel a kísérletekben:

A hibridek két úton kerülhetnek be a „Top20” fajtakísérletekbe

- A Bizottság javaslata alapján, vetőmagvásárlással.
- A programban részt venni kívánó, a vetőmaghoz megfelelő jogosítványokkal rendelkező bejelentő bejelentése alapján, vetőmag beküldéssel.

### 3.1 Részvétel, vetőmagvásárlással

A Magyar Kukorica Klub megvásárolja azon hibridek vetőmagját, melyeknek részvételét a kísérletekben valamilyen szempontból fontosnak tartja. A fontossági szempontok lehet a közismertség, a köztermesztésben betöltött kiemelkedő szerep, újdonság, vagy valamely, fogyasztóvédelmi okok, az adott fajtára jellemző lényeges tulajdonság, s a Bizottság szükségesnek látta a részvételt.

### 3.2 Részvétel bejelentéssel

Az egyes fajtakévelet a megfelelő jogok gyakorlóit a fajtakévet saját belátásuk alapján bejelenhetik a kísérletekbe. (lásd: Részvételi Feltételek)

## 4 Részvételi feltételek

A részvételi feltételeket a hazai törvények (különös tekintettel a tulajdon, a szellemi termékek és személyi adatok jogvédelmére), a kereskedelmi és termelői általános szokások figyelembe vételével, a legjobb szakmai tudás és legtisztább szakmai erkölcs birtokában, a hazai kukorica ágazat legnemesebb érdekeinek szolgálatában a Klub határozza meg, s foglalja szerződéses formába.

- A fajtakísérletekben csak fémzárolt (növényi útlevéllel rendelkező) vetőmaggal lehet részt venni
- A bejelentő a Részvételi Megállapodás mellékletét képező Nyilatkozatban igazolja a kísérleti részvételre bejelentett fajta feletti rendelkezési jogot, illetve a jogosulttól írásbeli felhatalmazással bír a bejelentésre vonatkozóan.
- A fajta szerepel az Államilag Elismert Fajtakévegyezékében, vagy az Európai Unió Fajtajegyzékében, vagy legalább egy éves vizsgálati eredménnyel rendelkezik magyarországi, vagy valamely Európai uniós ország regisztrációs kísérleteiben, vagy a vetőmag a hazai (külföldön folytatott kísérlet esetén az helyi) kereskedelemben kapható.
- A bejelentő szerződést köt a fajta szerepeltetésére, melyben elfogadja a szerződési feltételeket.

- A bejelentő további feltételek nélkül hozzájárul az eredményközléshez.
- A bejelentő késedelem nélkül megfizeti a bejelentéssel járó, szerződésben foglalt díjakat.
- A Klub által felvásárolt vetőmaggal szereplő fajták korlátozott jogokkal, és csak a Bizottság által megjelölt részvételi céloknak megfelelő információközlési tartalommal vesznek részt a kísérletekben.

## 5 Fajtakísérletezés

A fajtakísérletezés (tervezés, kísérletek beállítása, fajták elrendezése, megfigyelések és adatok rögzítése, az adatok feldolgozása és értékelése) a „Biometriai módszerek a kutatásban” (Sváb, J. 1981) c. munka alapján történik.

### 5.1 A fajtakísérletek tervezése

#### 5.1.1 A kísérletben való részvételi szándék jelzése

A meghirdetett kísérleti fajtasor kiegészítésére irányuló szándékot tárgyév Március 25.-ig kell jelezni a beállításra tervezett fajták nevének közlésével együtt. A beérkezett jelzéseket követően szerződéskötésre kerül sor, majd ezek ismeretében a tervezett fajtasorrendet az KLUB Top20 Bizottsága állítja össze.

#### 5.1.2 A fajták csoportosítása, a kísérletek kialakítása

A fajták csoportosítása hasznosítási irány és éréscsoport szerint történik. Kis fajtaszámú csoportok esetében a szakmai és metodikai szempontok figyelembe vételével összevonás lehetséges.

##### 5.1.2.1 A kísérletek FAO szám szerinti csoportosítása (szemes és siló hibridek)

Korai és középérésű csoportokban történik a kísérletezés. Amennyiben igen korai, vagy késői tenyészidejű fajta vizsgálatára is igény mutatkozik, azok a tenyészidejükhöz közelebbi csoportban szerepelnek:

Igen korai éréscsoport	FAO 240-299
<b>Korai éréscsoport</b>	<b>FAO 300-399</b>
<b>Középérésű csoport</b>	<b>FAO 400-499</b>
Késői érésűek csoportja	FAO 500-590

A Klub csak akkor jelöl az igen korai vagy késői csoportokba hibridet, ha ezt szakmai okok indokolják. (Pl.: valamely csoportba tartozó hibridek használata iránt megnövekszik az igény.)

*Megjegyzés: Az EU Fajtajegyzékről bejelentett hibrideknél a FAO-szám szerinti besorolást a Klub tájékoztató jellegűnek tekinti, s hasonlóan jár el a NÉBIH egy éves ellenőrző vizsgálataival kapcsolatban is, tehát, tekintettel arra, hogy egy éves vizsgálati adatról van szó, nem tekinti hivatalos tenyészidő besorolásnak.*

#### 5.1.3 Sztenderdek

A kísérletek sztenderdje a kísérleti átlag. A kísérleti átlag megállapításában csak a Klub által jelölt, a nyilvános értékelésre bejelentett, és a közönségszavazattal bejuttatott hibridek

## Metodikai Útmutató a Top20 Kukorica Fajtakísérletekhez

vesznek részt. Ezzel egyértelműen kimaradnak az átlag megállapításából a tenyésző szerint nem oda tartozó hibridek is. Tenyésző szerinti összevonás esetén a tenyészőkre külön sztenderd megállapítására kerül sor. A Klub jelöli azokat a hibrideket, amelyeket összehasonlítás céljából szerepeltet a kísérletekben, s az értékelés megfelelő fázisában a kísérleti átlag mellett az összes többi szereplőt ezekhez a fajtákhoz, vagy ezek átlagához is hasonlítja.

### 5.1.4 Elrendezés, tenyészterület

A kísérletek négyismétléses véletlen blokk elrendezésűek.

Parcellaméret: Legalább 600 cm hosszú\*4 soros parcellák, ahol a sortávolság a gyakorlat szerint 70 és 76 cm között változik. (Parcellahossz a növényekkel ténylegesen elvetett sorhosszra vonatkozik.) A Klub által ajánlott parcellahossz 920 cm.

A parcellák elválasztó sávja egyik oldalról sem haladhatja meg a 80 centimétert.

Fentiek figyelembe vételével a parcellák területe 920 cm-es nettó parcellahossznál a következőképpen alakul:

Parcellaterület		
Sorok hossza, cm:	sortáv, cm	
920	70	76
Terület, m <sup>2</sup>	25,76	27,97

#### 5.1.4.1 Mag- és növényszám:

(különböző sortávolságok esetén, ha a sortávolság 920 cm)

Hasznosítás	Éréscsoport	sortáv cm	magtáv cm	tőtáv cm	mag/sor	tő/sor	mag/parcella	tő/parcella	mag/ha	tő/ha
siló	igen korai	70	17	18	55	52	219	206	85000	80000
siló	korai	70	17	18	55	52	219	206	85000	80000
siló	középérésű	70	18	19	52	48	206	193	80000	75000
siló	késői	70	18	19	52	48	206	193	80000	75000
szemes	igen korai	70	18	20	52	45	206	180	80000	70000
szemes	korai	70	18	20	52	45	206	180	80000	70000
szemes	középérésű	70	20	22	45	42	180	167	70000	65000
szemes	késői	70	20	22	45	42	180	167	70000	65000
siló	igen korai	76	15	16	59	56	238	224	85000	80000
siló	korai	76	15	16	59	56	238	224	85000	80000
siló	középérésű	76	16	18	56	52	224	210	80000	75000
siló	késői	76	16	18	56	52	224	210	80000	75000
szemes	igen korai	76	16	19	56	49	224	196	80000	70000
szemes	korai	76	16	19	56	49	224	196	80000	70000
szemes	középérésű	76	18	20	52	45	210	182	75000	65000
szemes	késői	76	18	20	52	45	210	182	75000	65000

A beállítás utáni tenyészterület +/-15%-kal térhet el az előírttól.

A nagyobb tőszámeltérést talajminőség, vagy speciális technológia (pl.: öntözés) indokolhatja.

Amennyiben adott kísérleti helyen el kívánják térni ettől a beosztástól, úgy azt előre kell jelezni, hogy a Bizottság dönthesse a felajánlott módszerrel beállított kísérletek metodika



szerinti értékelhetőségéről, szükség esetén értékelési metodikát dolgozhatnak ki az adott kísérletre, az összevont vagy egyedi értékelhetőség érdekében.

## **5.2 Vetőmag-érkeztetés, szétosztás, kiszállítás**

### **5.2.1 Érkeztetés, vetőmag mennyiségek**

A Fajtakísérletezők a kísérleti terv alapján tárgyév március 30.-ig beszállítják a vetőmagot a Klub által évenkénti kiírásban szereplő helyre, ahol megtörténik a szétmérés és szétosztás. A vetőmagnak bontatlan, kereskedelmi vagy kísérleti célra fémzárolt csomagolásban kell lennie, amely egyben feltételezi az előírás szerinti paraméterek ismeretét is. (Kóddal a bejelentő kizárólagos tájékoztatására szereplő hibridek magjával szemben a fenti követelmény nem áll fenn, azonban világosan meg kell jelölni a hibrid éréscsoportját.)

A beküldött vetőmagból fajtánként és kísérleti helyenként 50 dkg-t, vagy a kísérleti hellyel kötött megállapodás szerint meghatározott számú szemet mérnek ki éréscsoportonként, majd helyenként gyűjtőcsomagba teszik és a kísérletezést végző rendelkezésére bocsátják.

Az elosztó helyen 10 dkg-nyi mintát az eredményközlésig megőriznek, és nyilvántartást vezetnek a beérkezett vetőmagokról.

A kimérés és csomagolás befejezésével a kísérleti helyeket értesítik a tételek szállíthatóságáról, vagy a tételeket postai úton kiszállítják.

## **5.3 Kísérleti technológia**

### **5.3.1 Vetőmagkezelés, előkészítés:**

A vetőmagokkal egy időben minden fajtakísérleti hely megkapja a Bizottságtól a kísérlet vetésére és gyomirtó permetezésére vonatkozó útmutatót, illetve ajánlást. (Amennyiben az eltér az itt leírtaktól.)

### **5.3.2 A terület kiválasztása**

Kísérletet csak megfelelő kultúr-állapotú, nehezen irtható gyomoktól és talajlakó állati kártevőktől, barázdáktól és bakháktól mentes, a talajféleségnek és termőréteg-mélységnek megfelelő művelésben részesített, homogén talajminőségű táblába szabad elhelyezni. A kiválasztott területnek rendelkeznie kell érvényes talajvizsgálati eredményekkel, a kiválasztáskor be kell mutatni, illetve rendelkezésre kell bocsátani az alkalmazott agrotechnikára vonatkozó adatokat (elővetemény, talajművelés, tápanyag gazdálkodás, gyomirtó eljárás, jellemző meteorológiai adatok).

*Megjegyzés:*

Egységes előveteményt nem a teljes kukorica kísérleti vetésterületnek, hanem az egy statisztikai kísérletnek (pl.: éréscsoport) kell biztosítani!

A táblában csapadékmérőt kell elhelyezni, s az eredményeket rendszeresen fel kell jegyezni.

### **5.3.3 Tápanyag visszapótlás**

A műtrágya adagokat a kísérleti területre vonatkozó, 5 éven belül elvégzett talaj-tápanyag vizsgálatra épített műtrágya mérleg alapján kell meghatározni. A kísérletekhez legalább 10000 kg/ha szem- és a hozzátartozó szártermés eléréséhez elegendő tápanyagot kell biztosítani. (Általános irányelv: 150 kg N, 50 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> és 100 kg K<sub>2</sub>O, összesen 320 kg műtrágya hatóanyag mennyiség hektáronként.) A műtrágyaszórást a parcellák tervezett

irányára merőlegesen kell végezni. A műtrágya teljes mennyiségét vetés előtt kell kijuttatni, az ettől való eltérést a Bizottságnak jelezni kell.

#### **5.3.4 Gyomirtás**

A vegyszeres gyomirtást a kukoricára nézve a lehető legkisebb várható fitotoxikus kárt okozó gyomirtó szerekkel szabad végezni. Hormonbázisú és nagyobb, szűk kockázati sávba tartozó hatóanyagot tartalmazó gyomirtó szerek használata nem engedélyezett! (pl.: 2,4D, MCPA, dikamba, stb.) Amennyiben az elővigyázatosság ellenére fitotoxikus hatás lépne fel (pl: a gyomirtó szerre ismeretlen fitotoxikus reakció adott hibrid esetében), a jelentkező tüneteket parcellánként, minden ismétlésben meg kell állapítani. (Tünetet mutató növények %-os aránya, és a tünet súlyosságára tett megjegyzés, totális (általános, + pusztuló növények), súlyos- (általános), közepes- (>30%), enyhe- besorolással.) A fitotoxikus tünetek megjelenését a kivitelező azonnal jelzi.

Az alapgyomirtás után fellépő, többnyire nehezen irtható gyomok ellen gépi és kézi kapálással kell védekezni. A gyomirtási tervről, ha az eltér az alapelvtől, a Bizottságot tájékoztatni kell, a konzultáció lehetőségének megteremtése érdekében.

A gyomirtás csak a kísérleti technológiához igazodó (abroncsméret, nyomtáv, sortáv, keretszélesség, vízmennyiség, lényomás, cseppméret) növényvédő gépekkel végezhető!

#### **5.3.5 Talajfertőtlenítés**

Amennyiben nem zárható ki talajlakó kártevők fellépésének lehetősége a területen (pl.: talajlakó kártevők fellépését elősegítő elővetemény), talajfertőtlenítést kell végezni.

#### **5.3.6 Vetés**

A vetés ideje április harmadik dekádja (április 20-30. között). Területi sajátosságok figyelembe vételével délen-, délkeleten illetve északon-, északnyugaton a szakszerűség határáig eltérés megengedhető. (A felső 10-15 cm-es talajrétegben tartós 10-12 °C hőmérséklet bekövetkezése.)

Általános érvényű szabály, hogy egy kísérletet egy nap alatt kell elvetni.

A vetést a tőszám táblázatban megadott magszámmal kell elvégezni, majd a növények 6-8 leveles állapotában tőszám beállítást kell végezni. (Megfelelően pontos, egyenletes tőelosztású vetés esetén ez nem szükséges!)

#### **5.3.7 Szegélyvetés:**

A táblaszélek, forgók, fasorok, nyílt mezők szegélyhatásának mérséklésére a kísérleti területet legalább négy sorszélességnek megfelelő kukorica szegélyvetéssel kell keretezni. Nem megengedett a 4 sornál kevesebb sorral vetett szegély és nem megengedett más növényfajt szegélyként használni! Amennyiben az érécsoportok vetése folyamatos, elválasztó sávra nincs szükség.

#### **5.3.8 Utak és kezelésük**

Az elválasztó sávok nem lehetnek szélesebbek 80 cm-nél. Az elválasztó utak szélessége legfeljebb 80 cm lehet. Az intézkedés célja az ismétlések első növényeit érő rendkívüli szegélyhatás csökkentése.

### 5.3.9 Növényápolás, növényvédelem

Megfelelő talaj előkészítés és sikeres gyomirtás esetén kerülni kell a beavatkozást. A sorköz kultivátorozás csak abban az esetben elfogadott, ha az nem idézi elő a növények károsítását és a gyomosodás a beavatkozást indokolja. Ha a kísérlet sikerét valamilyen körülmény veszélyezteti, pl.: rovarkártétel, golyvásüszög fellépésének a veszélye, a megfelelő eszközzel be kell avatkozni, s a beavatkozás módját, időpontját, okát lehetőleg még a beavatkozás előtt, de legkésőbb a beavatkozást követően egy héttel jelezni kell, a szakszerűség és hatékonyság elbírálása céljából.

### 5.3.10 Öntözés

A kukorica teljesítményvizsgálatok száraz körülmények között folynak. Kivételes esetektől eltekintve – pl.: kelesztő öntözés - a kísérleteket általában nem öntözik. A szakszerűen öntözött kísérleteket külön értékeli, az öntözés hatásának megállapítására.

### 5.3.11 Kísérleti parcellák jelzése, kezelése

A kísérleti parcellákat el kell látni egyértelmű, tartós jelzésekkel, s a szegélyeket a kelés után ki kell egyenesíteni úgy, hogy a sorok hossza egyenlő legyen. Ha az egyenesítés után a parcella hossza eltérne a megadottól, azt a kísérletfelelősnek jelezni kell. A tenyészidő előre haladtával a parcellaszélek az elválasztó utak mentén gyomosodásnak indulhatnak. A szegélygyomosodást kézi kapálással meg kell szüntetni.

### 5.3.12 Betakarítás

#### 5.3.12.1 Szemes kukorica

Termésmérés céljára a kísérleti parcellák 2. és 3. sorát kell betakarítani. A nyers tömeg és betakarítási szemnedvesség megállapítása történhet megfelelően kalibrált és ellenőrzött, beépített vagy kézi műszerekkel, laboratóriumi eszközökkel.

Az elektronikus műszerek kalibrálását és a pontosság rendszeres ellenőrzését erre a célra felfektetett ellenőrzési napló igazolja.

#### 5.3.12.2 Silókukorica

A szemes kukorica kísérletekbe vetett silókukorica parcellákat együtt kell kezelni a szemes kukorica parcellákkal.

A silókukorica fajták harmadik és negyedik sora a zöldtermés megállapítására szolgál, az első és a második sort szemesként kell betakarítani.

## 5.4 Agrotechnikai megfigyelések, felvételezések, mérések

### 5.4.1 Felvételezendő adatok a szemes- és silókukorica kísérletekben

(A Fajtakísérletezőknek dönteniük kell, hogy az alábbiak közül mely adatokat vételezik fel.)

- Vetés napja (**minimális – Kötelező**)
- A kikeltség állapota május 15-én, parcellánként (teljes, részleges, nem kelt ki), függetlenül a vetésidőtől (**minimális – Kötelező**)
- A levelek száma május 15-től címerhányásig, május 15-én (, május 30-án, június 15-én, és június 30-án (az I. és II. ismétlés 2. sorában a 6. 7. 8. 9. és 10. növény átlaga

## Metodikai Útmutató a Top20 Kukorica Fajtakísérletekhez

- A kikelt tőszám megállapítása az I., II., III. és IV. ismétlés 2. és 3. sorában, a kelés befejezését követően **(minimális – Kötelező)**
- Nővirágzás ideje vetéstől, nap, amikor az I. és III. ismétlés 2. és 3. sorában a növények 50 %-án megjelent a bibe. A bibe nagysága a felvételezéskor 2-3 cm.
- Tövek száma parcellánként, betakarításkor (2. és 3. sor felvételezve). **(minimális – Kötelező)**
- Felszáradás mértéke betakarítás előtt (csak silónál!), 1 – 5 skálán, ahol 5 a legkevesbé száradó **(minimális – Kötelező)**
- Szárszilárdsági hiba % betakarításkor, minden ismétlés 2. 3. sorában számolva, külön a 45°-nál jobban megdőlt és töből kidőlt tövek száma, valamint a cső alatt letört tövek száma. **(minimális – Kötelező)**
- A szemnedvesség mérést betakarításkor minden ismétlésből a fentebb megjelölt módon. **(minimális – Kötelező)**
- Termés megállapítás minden ismétlés 2. és 3. sorának betakarításával **(minimális – Kötelező)**
- Növénykórtani megfigyelések ott, ahol jelentős fertőzöttség volt tapasztalható (Golyvás üszög a csövön, csőfuzárium betakarításkor, vírusbetegségek tejesérés állapotában)
- Állati kártétel (rovarkártétel) megfigyelése és felvétele
  - Talajlakók
    - Drótféreg
    - Mocsospajor
  - Zöld-kártevők
    - Fritlégy
    - Földibolha
    - Vetésfehérítő
    - Levéltetű
  - Kiemelt kártevők:
    - Gyapottok bagolylepke
    - Kukoricamolylepke (száron, csövön)
    - Kukoricabogár (gyökér, levél, bibe)

## 5.5 Kísérletek elbírálása

### 5.5.1 A kísérlet értékelhető, ha:

- a kísérleti fajták a vetéssel egy időben megfelelően meg voltak jelölve
- a kísérleti terület az egész tenyészidő folyamán megfelelő kulturállapotban volt, beleértve az ellenőrző utakat is
- a növényzet a fajtára jellemző módon egyenletesen fejlődik, tápanyaghiány, talajfoltok (talajhibák), agrotechnikai hibák nem teszik kiegyenlítetté
- a parcellákon a növényszám megfelel a tervezetnek (+/-15%)
- nem érte jelentős vadkár, lopás, vagy elemi kár
- az előírt megfigyeléseket, méréseket a kijelölt határidőre elvégezték, és ezt megfelelően dokumentálták, az adatokat rögzítették, továbbították

### 5.5.2 A kísérlet nem értékelhető, ha:

- Nem felel meg a fenti feltételeknek

- A Bizottság indokolt döntéssel a kísérletet kizárja az értékelésből (A Bizottság dönthet úgy, hogy a kísérletet csak bizonyos tulajdonság értékeléséből zárja ki, vagy csak részlegesen zárja ki.)

## 6 Értékelés

Az értékelés részben az alapadatok termőhelyek szerinti táblázatos bemutatásából, részben az összevont adatok sztenderdhez és összehasonlító fajtákhoz való viszonyításából áll. Az értékelő táblázatok a naturális eredmények és megfigyelési adatok mellett az SzD<sub>5%</sub>-t és a CV értéket is bemutatják.

Az összevont kísérletek eredményeinek bemutatása megfelelő csoportokra (itt: éréscsoportokra) bontással történik.

### 6.1 Adatközlés

A kísérleti helyek a kísérleti adatokat erre a célra kidolgozott adatbázisban rögzítve elektronikus adathordozón adják át a Bizottságnak, a betakarítást követő 10 napon belül.

### 6.2 Az értékelés szempontjai

#### 6.2.1 Szemes kukorica

- Termés (mm)
- Betakarítási szemnedvesség
- Virágzási idők
- Szárszilárdsági adatok
- Kórtani jellemzők (csak helyre vonatkozó adatközlés, ha történt felmérés)

#### 6.2.2 Silókukorica

- Silóérettség dátuma
- Betakarításkor a teljes termény és külön a szemek nedvességtartalma
- zöldtermés
- szemtermés
- összes szárazanyag arány
- felszáradás
- laborvizsgálatok esetén termékre számolt összes energiahozamot

Silókukoricánál a teljesítményt az összes szárazanyag termés jellemzi, és figyelembe veszik az összes szárazanyagban a szemtermés arányát.

### 6.3 Kiemelt mérések és tulajdonságok megállapításának vázlatos módszertani leírása

#### 6.3.1 A termés meghatározása

A fajta termése a az alább meghatározott időpontban, parcellakombájnnal betakarított kísérleti (ismétléses) parcellák két középső sorának 14 % szemnedvességre korrigált termésátlaga. A termés megállapítás az arra alkalmasnak ítélt kísérleti helyek elfogadott (legalább 3 parcella) parcelláinak termése alapján történik. Termés korrekció (pl.: hiányzó csövek kalkulált termése vagy egyéb kiesés becslése alapján) nincs! A hiányzó helyeket statisztikai adatpótlási módszerrel veszik figyelembe.

### **6.3.1.1 A betakarítás időpontjának meghatározása**

A betakarítás a korai éréscsoportba tartozó kísérletre vonatkozó összehasonlító fajták 18-20%-os, a középérésűek összehasonlító fajtáinak 20-23%-os átlagos szemnedvesség értékénél következik be.

Silókísérleteknél a fajták 30-33%-os szárazanyag-tartalmánál kell a betakarítást végrehajtani.

#### **6.3.1.1.1 A növény összes szárazanyag tartalmának kiszámítása (silókísérletek)**

A teljes betakarított termés tömege növényi minta tömege \* minta megállapított szárazanyag %-a.

## **7 Közzététel**

A közzététel nem tartalmazhat reklámelemeket és az egyes fajtákra vonatkozó szubjektív, a metodikai előírásokban kellően körül nem határolt, mérésekkel és megfigyelésekkel alá nem támasztott megállapításokat.

Az egyes tulajdonságok jellemzése szám adatokkal, vagy szakmailag elfogadott jelzésekkel, jelölésekkel történik.

Az egyes fajták összehasonlítása csak a mérésekkel, illetve megfigyelésekkel megállapított tulajdonságaik alapján történhet.

Amennyiben az egyes fajtákról egyedi leírás is készül, a leírás csak a fajtakísérleti átlag, vagy a megjelölt összehasonlító fajták átlagához viszonyított összehasonlítást tartalmazhat. A bejelentő kérésére, külön szolgáltatás része lehet a bejelentő más saját fajtáihoz történő hasonlítás.

A leírás a fenti korlátozások mellett tartalmazhat szám adatokat, szöveges részeket, ábrákat és fényképeket is.

Az KLUB saját honlapján és a jelentős nyomtatott és elektronikus mezőgazdasági sajtóorgánokban, valamint tanácskozásokon teszi közzé a feldolgozási eredményeket. A közzétett adatok a szerzői jogok tiszteletben tartása mellett szabadon felhasználhatók, sokszorosíthatók.

Szakmai követelményeknek megfelelő további feldolgozások szintén a forrás és a feldolgozást végző pontos megjelölésével eszközölhetők, de ezek tartalmát a Magyar Kukorica Klub már nem feltétlenül osztja és felelősséget nem vállal értük.

dr. Szieberth Dénes  
elnök, programfelelős

Lengyel Józsefné  
Top20 Bizottság elnöke

## 8 Függelék

### 8.1 A levélszám meghatározása

A kukorica levélszámát az alábbi módszer szerint kell meghatározni:

Első alkalommal (május 15) először a kikelt tőszámot állapítjuk meg, amennyiben legalább részlegesen kikelt a kukorica. Ha (még) nem tapasztalható kelés, a rovatba 0 kerül, ha ettől eltérő a kelés állapota, akkor szabályos tőszámlálást végzünk, s ennek eredménye kerül a rovatba. (következő tőszámlálás a nővirágzás idején esedékes, s a két számlálás eredményéből számoljuk a május 15.-i kelési arányt. Ha a parcella teljes egészében kikelt, akkor az első és második ismétlés második sorában megszámloljuk a 6., 7., 8., 9. és 10. növényén található leveleket és az adatokat feljegyezzük a levélszámlálási adatlapra. A levélszámlálást ugyanazokon a növényeken a fentebb megadott időpontokban megismételjük.

A levélszámlálás metodikai leírása:

Az első levél a csíralevél (csúcса lekerekített), is felvételezésre kerül, miután kifejlődött a levélhüvely gallérja (a lemez és a hüvely közötti halvány csík, végében a nyelvecskével). A második levelet (és minden további levelet) akkor jegyezzük fel, ha a levélhüvely és a levéllemez csatlakozásában megjelent a környezeténél halványabb színű gallér. Azokat a leveleket, amelyeknél a számolás időpontjában még nem jelent meg a gallér, nem vesszük számításba.

A gallér a levélhüvely és a levéllemez találkozásánál (levélalap) megjelenő, a környezeténél halványabb sáv.

A május 31-i levélszámlálás alkalmával a 6-ik levelet keresztben félbe vágjuk. Erre azért van szükség, mert a vastagodó szár és a fejlődő légyökerek az alsó 3-4 levelet a földbe nyomhatják, felismerhetetlenné tehetik, s a későbbi számolások ezért téves eredményeket adhatnak. A további számlálások minden esetben az elvágott levélnél, 6-tal kezdődnek.



A gallér-módszerrel megállapított levélszám egyben a kukorica vegetatív fejlődési stádiumait is jelenti (lásd a táblázatot lejjebb).

Példa:

A baloldali kép mutatja a levélhüvely sávot. A jobb oldali képen ábrázolt növény ebben az értelemben 3 leveles (V3 stádiumú), mert 3 levélnek látszik teljes egészében a gallérja.

Jellemző, hogy később az első 3-5 levél eltűnik, vagy bizonytalanná válik annak meghatározása, hogy eredetileg hányadikak voltak. (A szár vastagodása miatt szétrepednek, a fejlődő pányvázó gyökerek eltakarják vagy éppenséggel visszanyomják a földbe.) A későbbi

bizonytalanságok elkerülése érdekében a 6. levelet ollóval félbe kell vágni, s a továbbiaknál ennek megfelelően kell végezni a számlálást.

### 8.1.1 A kukorica vegetatív és generatív fejlődési állapotai:

<b>Vagetatív állapotok</b>	<b>Generatív (reproduktív) állapotok</b>
VE (emergence) kelés	R1(silking) bibekitolás
V1 (first leaf); első levél	R2 (blister) hólyag állapot
V2 (second leaf) második levél	R3 (milk) tejesérés
V3 (third leaf) harmadik levél	R4 (dough) viaszérés
V(n) (nth leaf) n-edik levél	R5 (dent) kupanyom megjelenése
VT (tasseling) címerhányás	R6 (physiological maturity) fiziológiai érettség

## 8.2 A tenyésztési meghatározása

(Megjegyzés: MgSzH módszertanból átvéve. A FAO szám meghatározás az azonos kísérletben szereplő minden sztenderd – beleértve az átfutó sztenderdeket is – minden tenyésztési paraméterének (növirágzás, sztenderd átlag 25%-és 20%-víztartalma körül mért szemnedvesség, betakarítási szemnedvesség) figyelembe vételével történik.

- Minden tenyésztési sztenderdre kiszámoljuk a sztenderdek átlagát
- Minden hibrid – beleértve a sztenderdeket is – minden tenyésztési paraméterét kifejezzük az adott paraméter sztenderd átlag százalékában
- Minden hibridre kiszámoljuk a sztenderd átlag százalékában kifejezett tenyésztési paraméterek átlagát
- Lineáris regressziót számolunk minden sztenderd FAO száma (a sztenderd hivatalos elismerése során megállapított érték) és a sztenderdek tenyésztési paramétereinek átlaga között

A kapott egyenes képlete:  $y = a + b \cdot x$ .

Az adott képlet x értéke helyére behelyettesítjük minden hibridjelölt sztenderd átlag százalékában kifejezett tenyésztési paramétereinek átlagát.

Az így kapott y érték adja az adott évi FAO számot.

## 8.3 GDD számítás

A hőegység számításával és a kukorica vegetatív illetve generatív fejlődési szakaszainak megfigyelésével fontos információkhoz juthatunk mind a várható érés időszakának, min a tenyésztési alatt esetlegesen bekövetkezett időjárási anomáliák hatására vonatkozóan. A megfigyelések és mérések pontosságához hozzájárul, hogy a kísérleti helyek többségénél, vagy azok közelében saját (a Netközponttal közös) fejlesztésű automatikus meteorológiai állomás fog üzemelni. Az állomásokra jellemző, hogy egy közös szerverre küldik a percenkénti mérésekből származó adatokat, s azok ott megfelelő módszerek szerint feldolgozásra kerülnek.

A hőegység számítás az alábbi képlet segítségével történik:

Vetéstől 25<sub>400</sub>/22<sub>300</sub> víz %:  $[(T_{\min} + T_{\max})/2 - 10]_{(10-30^{\circ}\text{C})}$

A korrekciók alkalmazásának elkerülése érdekében, és, hogy egyértelműek legyenek a vonatkoztatási pontok, szükséges volt rögzíteni: a hőegység számítást a vetéstől a középerésüknél 25% szemnedvességig, míg a koraiaknál 22%-ig végezzük. A korlátok bevezetésére azért volt szükség, mert a fiziológiai érettségre jellemző fekete réteg kialakulása és a szemnedvesség összefüggésére nem találtunk egyértelmű szakirodalmi adatokat, illetve a



## Metodikai Útmutató a Top20 Kukorica Fajtakísérletekhez

határok (22 és 33 % között) olyan tágak, hogy az megkérdőjelezi a fekete réteg állapot figyelembe vételének értelmét, legalábbis, mint gazdasági tulajdonság. Ráadásul a fekete réteg kialakulásának megfigyelése is nehézségekbe ütközik. Nálunk a fenti értékeket szeptember második felére kedvezőtlenebb időjárási feltételek között is eléri a fajták zöme, meghatározása szemnedvesség méréssel pontosabb értéket ad a megfigyelési módszerekkel összehasonlítva.