

KUKORICA BAROMÉTER

 Magyar
Kukorica Klub

33. szám

2021



„... új kihívást jelent, hogy merre haladjon mezőgazdaságunk. Meggyőződésem szerint ez az út nem lehet más, mint az elektronika, a csúcstechnika, a minőség, az ökológia és a jövedelmező gazdálkodás harmóniájának megteremtése.”

(Gyórfy Béla)

Top20 fajtakísérletek

Klasszikus fajtavizsgálat

Széles genetikai bázis

Agro-ökológiai

értékelés

Precíziós fajtaválasztás



KUKORICA TERMÉSVERSENY

Sorrendben a XIII.

Szöveges önértékelések

Országos, regionális és kategória díjak

– Egyedi iparművészeti alkotások

Különdíjak: Külföldi tanulmányutak

 Magyar
Kukorica Klub

ProZea

KÍSÉRLETEK, TERMÉSVERSENY
TANÚSÍTÁS, TUDÁSBÁZIS

JÓK A JÓK KÖZÖTT!



Termelői döntési minták
Dr. Potori Norbert

Elnöki tájékoztató
A fajtaválasztás egy új útja
Dr. Szieberth Dénes



Kerekasztal
konferencia



www.magyarkukoricaklub.hu

DÍJPARÁDÉ – A XIII. KUKORICA TERMÉSVERSENY DÍJAI

Dvorszky László és Farkas Éva iparművészek műhelyéből

FŐDÍJAK

KÉT KÜLFÖLDI TANULMÁNYÚT

Országos I. helyezéért:

Papp György – Nyírdersz

(Tizenkét versenyből hat alkalommal országos győztes)

Sorsolás útján:

Szilvási János – Kapospula

(2019-ben országos győztes)

Országos díjak



II.



I.



III.

Regionális díjak



II.



I.



III.

Szántás nélküli díjak



II.



I.



III.

Öntözési díjak



II.



I.



Bevezetés

Az új tudományos eredményekre épülő technológiai fejlődés a mezőgazdaságban elhozta a precíziós gazdálkodás korát. Egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy a hibridtulajdonságok ismerete nélkül nem valósulnak meg a precíziós termesztés bevezetésével kitűzött célok. Már az is látszik, hogy a fajtaválasztás folyamatában egyre nagyobb szerepet kap a digitalizáció, s ehhez az eddigi általános fajtajellemzés nem elegendő. Az ismeretet számok formájában is meg kell tudnunk fogalmazni.

A Kukorica Termésverseny 2021-ben sem a parcellák számában, sem a cúcsteljesítmények területén nem hozott sikereket. A betakarított parcellák száma az elhalasztott regisztrációk és a már bejelentett parcellák ellenőrzés előtti visszavonása miatt visszaesett, s az ország területének egy részét sújtó aszály erősen visszavetette a termést. Rekord, vagy akár azt megközelítő eredmény sem született. Sajnáljuk, hogy az elveszített parcellákkal együtt a terméseredmények is elvesztek, amelyek a talajok, technológiák és hibridek aszályreakcióiról adhattak volna tájékoztatást.

A toxikus csőbetegségekkel kapcsolatos kutatás folytatódott, a fertőzési adatok rendelkezésre állnak. A toxinvizsgálatok ennek a kiadványnak a megjelenéséig nem zárultak le, így az összevont eredményekről egy későbbi kiadványunkban számolunk be.

Szakmai eseményeink közül kiemeljük, hogy az Egyesület felvételt nyert a DLG Kelet-Európai csoportjába. Részt vettünk a csoport által szervezett videokonferencián, ahol meggyőződhettünk a valóban magas szintű munkáról, s az országképviselők felkészültségéről. Biztosak vagyunk benne, hogy ez a kapcsolat sok szakmai haszonnal jár, s lehetőséget biztosít tapasztaltcserékre is. Bennünket Zeitvogel Zsolt alelnök képvisel a csoportban.

A zambiai tanulmányutat 2021-ben sem tudtuk teljesíteni a COVID-pandémia miatt. A foglások továbbra is érvényben vannak, s a repülőutak újjászervezése folyamatban van.

Az egyesületi élet kiemelkedő eseménye volt a tisztújító Közgyűlés, november 26-án. Az online konferenciafelületen is követhető eseményen mind a tisztségviselőket, mind a Felügyelő Bizottság tagjait változtatás nélkül újra megválasztották. Mind az elnökség, mind a Felügyelő Bizottság megköszönte a bizalmat, s ígéretet tett az Egyesület ügyeinek további felelős képviselésére.

Évzáró ünnepségünket ezúttal már élőben, a gödöllői Grassalkovich Kastély színháztermében tartottuk. Az eseményt a YouTube csatornán közvetítettük, s rögzítettük.

Jelen kiadványunkat azzal a szándékkal állítottuk össze, hogy azzal hozzájárulunk tagjaink és a tevékenységeink iránt érdeklődők szakmai igényeinek kielégítéséhez.

Kőszárhegy, 2022. 01. 05.

dr. Szieberth Dénes
elnök

A hazai kukoricatermesztési eredmények történetéről

Ha áttekintjük a hazai kukoricatermesztés 100 éves történetét (1921-től), láthatjuk, hogy a 2 tonnás országos termésátlagot először 1958-ban léptük át, s az addigi minimumok (utoljára 1952-ben) 1 t/ha körül mozogtak. Kijelenthetjük tehát, hogy hagyományos (nem hibrid nemesítésű) kukorica fajtákkal, kedvező időjárású évben atyáink „bölcsességével” és a számukra rendelkezésre álló eszközökkel 2 t/ha volt a kukorica terméspotenciálja Magyarországon. Ugyanakkor a potenciális kockázat 1 tonna volt, azaz a korszakos kockázati szint 50%-nak volt tekinthető.

Most tekintsük át egy részleges SWOT analízis formájában kukoricatermesztésünk történetét. (Azért részleges, mert csak a lehetőségeket – Opportunities – és a fenyegetéseket – Threats, amit mi most kockázatnak nevezünk, tárgyaljuk.)

Kockázati szintek és határéveik

A 3 tonna országos átlagszintet 1968-ban „teljesítettük alul” utoljára, jóllehet 1964-től a teljes nagyüzemi kukoricaterület hibridkukoricával volt elvetve. A tény, hogy a termés még mindig vissza tudott esni 2,5 tonna/ha körüli szintre, a kor gépi technológiai színvonalának (lókapa, lovas vetőgépek, kézi törés, górézás), a gyomok és a talajlakó kártevők elleni védekezés megoldatlanságának tudható be.

Négy tonna alá legutóbb 2007-ben süllyedtünk. Ekkorra már nem lehetett panasz a vetőmagellátottságra és a technológiára. A szárazság mellett azonban ekkor érte el csúcspontját a kukoricabogár lárva kártétel a nagyarányú monokultúrás kukoricatermesztés, a GMO elutasítása és a talajfertőtlenítés megoldatlansága miatt. (Egy kukorica elővetemény utáni Top20 kísérletben (Baracs térségében), ahol a betakarítást elhagytuk a 0–1 tonnás várható átlagok miatt, találtunk egy kb. 100 m²-es előző évi vetéshibát, ahol 2006-ban csak gyom termett. Elvégeztük a becslést ezen a folton, és mintegy 6 tonna hektáronkénti termést kaptunk. Ebből arra következtettünk, hogy a környék terméspotenciálja 6 tonna lehetett, de a realizált termés nem érte el az 1 tonnát.)

A következő „mélyugrás” éppen 2021-ben következett be, 6 tonnás országos termésátlaggal. Időközben ugyan előfordult egy 4 tonnás átlag 2012-ben, majd egy 5,4 (2013) és egy 5,6 (2015), de 4 tonna alá már nem zuhant a termés.

Azt, hogy a kockázatok jelentenek-e egyben fenyegetettséget is, jól jellemezhetjük a 2007. és 2021. évi, megyei terméseloszlást mutató térképekkel. Ezekből látható, hogy 2007-ben 12 megye termésátlaga volt 4 tonna alatt, míg 2021-ben 5 megyében nem, vagy éppen csak elérte a termésátlag az 5 tonnát hektáronként. Ezek a számok nem csak a gazdák, de a szakirányítás számára is fontos üzeneteket tartalmaznak.



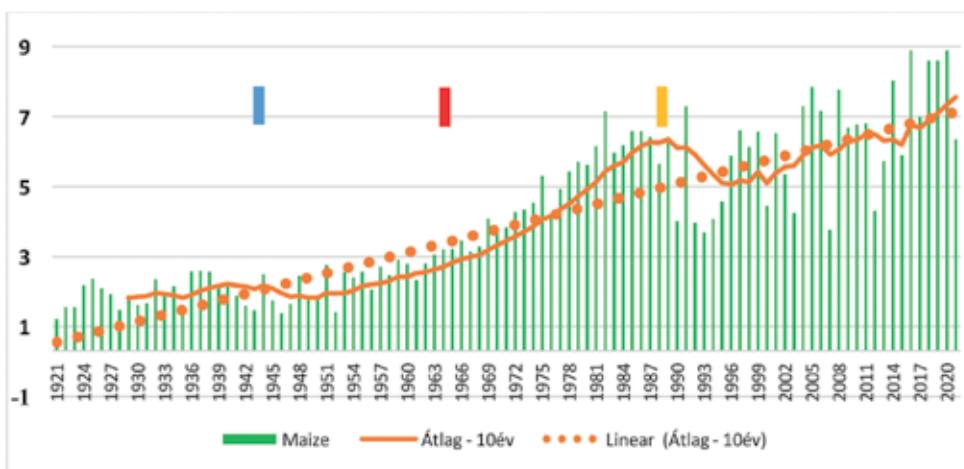
A lehetőségek és határéveik

A növekedésben egyértelműen szerepet játszhatott, hogy 1964-re az ország egész (nagyüzemi) területén hibridkukorica vetőmagot használtak. (Szomszédomat még a '2000-es évek közepén is alig tudtam meggyőzni, hogy hibridkukorica vetőmagot használjon, s ne kelljen – feleségét is kényszerítve – a földön kúszva törnie a maga által a góréból válogatott, egyébként „kiváló minőségű, magyar” magból termett kukoricát. Mondanom sem kell, hogy ezután minden évben hallgathattam: ugyan többet termett és állva is maradt a kukorica, de ő, már-már mint a szomszéd, „olyan jó szalonnát azóta sem evett”! ...)

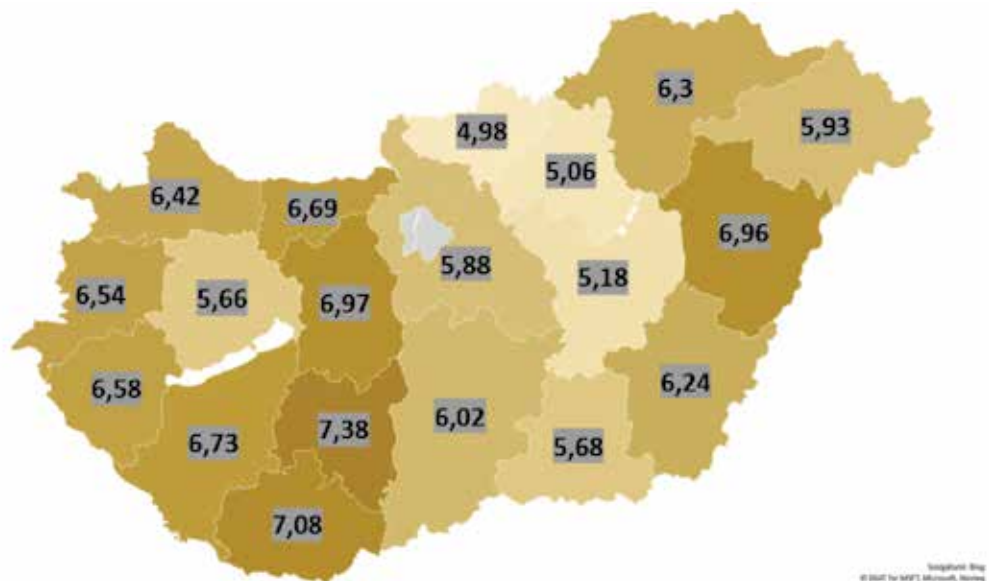
A 2 tonnát 1958-ban, a 3-at 1961-ben lépte át az országos termésátlag. Ezután 1973-ban, 1975-ben, 1982-ben, 1991-ben, majd 2016-ban következett be egy-egy 1 tonnával mérhető fejlődési ugrás. Az utolsó, 2016-os rekord átlag (8,6 tonna/ha) a legutóbbi visszaesést megelőző évben, 2020-ban megismétlődött.

Az (időjárás x technológia x hibridhasználat) képlettel jellemezhető lehetőségszintet a 2016-os és 2020-as megyei termésértékekkel jellemezhetjük. 2016-ban 8 megyében haladta meg a termésátlag a 9 tonnát, 5-ben a 8-at, míg 2020-ban 5 megyében a 9-et és 6-ban a 8-at. 2020-ban fordult elő először, hogy egy megyében (BAZ) a termésátlag átlépte a 10 tonna/ha-t, amely már összevethető az Amerikai Egyesült Államokban megszokott termésátlagokkal. (A méretek azonban nem tekinthetők egymáshoz közelinek!)

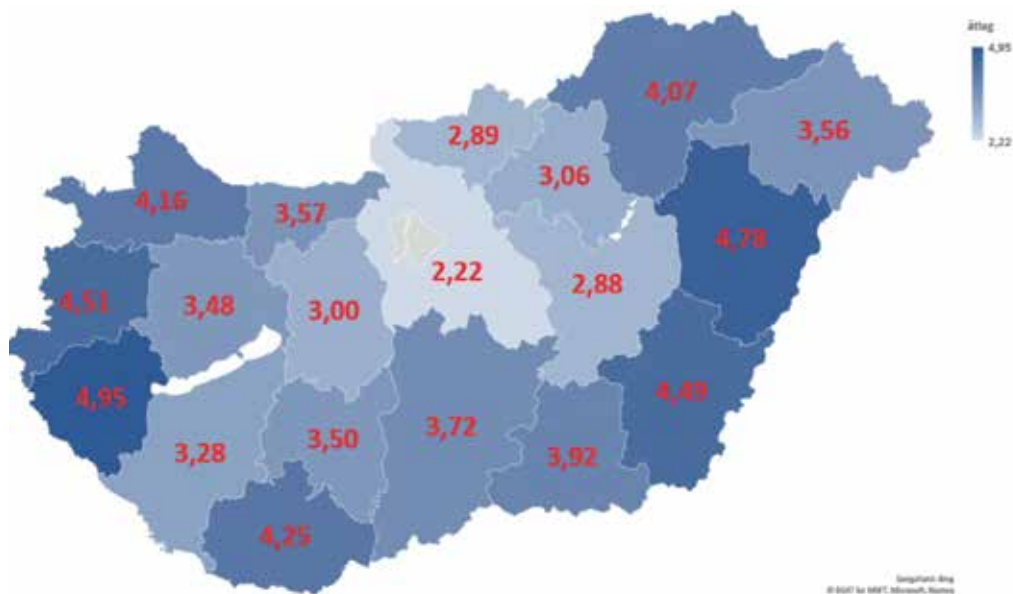
Visszatérve a relatív kockázati szinthez: jóllehet, a különbség 1-ről 4 tonnára nőtt, azonos elven számolva ((max-min)/max*100)) a modern kort megelőző 50%-os kockázati szint 36%-ra csökkent. A csökkenés abból adódik, hogy a nemesítési és technológiafejlesztési munka eredményeként nem csak a terméspotenciál növekedett, hanem a technológia javulásából származó termésstabilitás is. Így a minimumok valamivel gyorsabban növekedtek, mint a maximumok.



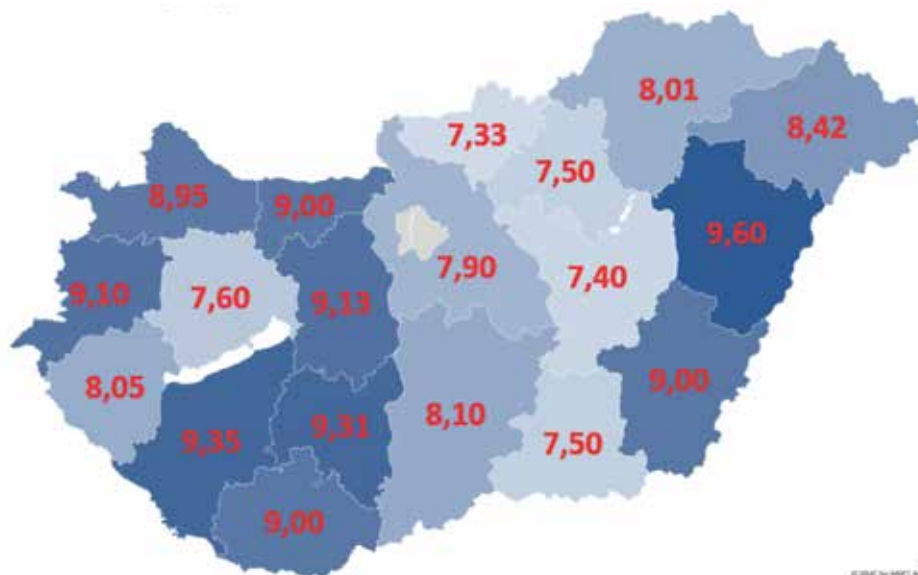
1. ábra: A magyarországi kukorica termésátlagok történeti áttekintése 1921–2021



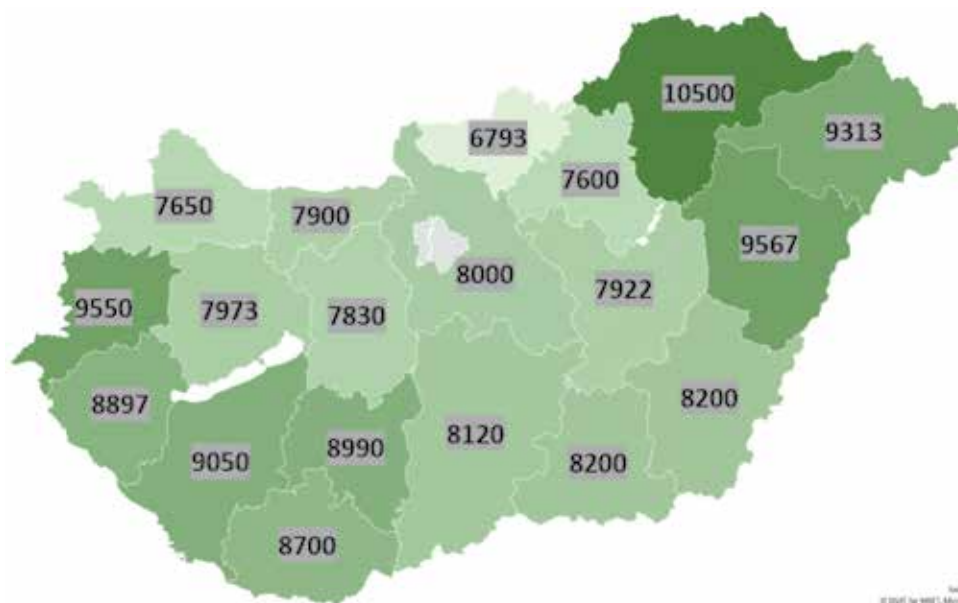
2. ábra: Megyei kukorica termésátlagok 1999–2020



3. ábra: Megyei kukorica termésátlagok, 2007. a legkisebb termés 1999 és 2020 között



4. ábra: Megyei kukorica termésátlagok, 2016.
a legnagyobb kukorica-termés 1999. és 2020. között



5. ábra: Megyei termésátlagok, 2020

A XIII. Kukorica Termésverseny értékelése

Mint a társadalmi és gazdasági folyamatokra általában, a XIII. Kukorica Termésversenyre is rányomta bélyegét a bizonytalanságérzet. Ezt a hatást az „elhagyható” tevékenyégek jobban megérik, s kárát látják. A COVID-19 a Kukorica Termésversenyre a regisztrációk későbbi indulásában, s az ütem vonatottságában nyilvánult meg. A második csapást a vetési időszak kezdeti szakaszának időjárása mérte a regisztrációra. Sokan korán vetettek, s a tőállomány kedvezőtlenül alakult, másokat késleltetett a csapadékos, hideg időjárás. A nyár folyamán az ország déli, délkeleti része szenvedett az aszálytól és forróságtól, amely augusztusra szinte az egész ország területére kiterjedt. Mire elérkezett a Termésverseny regisztrációjának augusztus 20-ig kiterjesztett lejáratí határideje, a régiók egy részében kiderült: nem lehet jelentős kukoricatermással számolni, még a legjobb területkiválasztással és technológiákkal sem. Így nagyon sokan elálltak az eltervezett regisztrációtól, illetve elindult a már regisztrált parcellák visszavonásának sorozatos bejelentése is. Végül 42 parcella regisztrációját igazoltuk vissza, amelyből a versenyidőszakban 9-et visszavontak. A betakarított versenyparcellák száma ezzel 33-ra esett vissza. A lecsökkent parcellaszám érintette a Versenyszabályzatot is annyiban, hogy döntéseket kellett hozni a régióként és kategóriák szerinti díjazást illetően.

A legnagyobb vesztesége a versenyzésnek, hogy a Vajdaságot, mint a legkitartóbb határokon túli Régiót teljes mértékben elvesztettük. Délvidéken már igen korán beköszöntött aszályhelyzet miatt senki sem ért el a regisztrációig. Másik fájó veszteségünk az öntözött kategória, ahol mindössze két versenyző indult.

Fentieket figyelembevéve a Versenybizottság úgy döntött, hogy azokban a régiókban, ahol a minimális 5 versenyzőt nem érte el a regisztráltak száma, nem él az összevonás lehetőségével, hanem a 2-ik, 4-ik és 5-ik régió 4-4 versenyzőjének az eredeti meghirdetés szerinti sorrendben díjakat ad át és helyezéseket állapít meg. Ugyanez történik az öntözött kategóriában, de csupán két versenyző között kell sorrendet megállapítani.

Hova kerültek a díjak?

A Kukorica Termésverseny során átadott díjak jutalmazottjai: helyek, hibridek, emberek és a rekordok

A 2016-ban elindított kigyűjtés adatainak frissítése a hibridek 2021. évi szereplésével

Fontos: minden eredmény mögött számos, a termőhelyre és termesztési módra, eljárásra vonatkozó részadat húzódik meg!

Az alábbi táblázatokban bemutatjuk az országos I-III. helyezések eloszlását különböző szempontok szerint. A határokon túli versenyzők esetében figyelembe vettük a Kárpát-medencei Nagydíjakat is.



1. táblázat: „Díjazott” helyezést (I–III.) hozó hibridek a Kukorica Termésverseny történetében (helyezések száma) 2009–2021

Hibridek	Országos I–III. helyezés	Ebből I. helyezés	„Év Kukoricája”
DKC4943	8	2	3
DKC4795	3	1	
DKC4995	3	1	
DKC4490	2	1	
DKC5170	2		
DKC3511	1	1	
DKC4590	1		
DKC4717	1	1	1
DKC4964	1		
DKC5007	1		
DKC5031	1		
DKC5190	1		
DKC5276	1	1	2
DKC5830	1		
P9911	1		
DKC5068	1	1	
DKC5141	1	1	
DKC5075	1	1	
DKC5182	3	1	1
DKC5685	2		
DKC5092	2	1	
P0217	1		
Összes:	39	13	7

2. táblázat: Az országos versenyben „Díjazott” (I–III.) helyek a Kukorica Termésverseny történetében 2009–2021

Helyszínek	Előfordulás	Ebből első
Nyirderzs	14	6
Gárdony	3	
Hajdúböszörmény	3	2
Bana	1	
Cigánd	3	1
Dombóvár	1	
Ivánc	1	1
Jánoshalma	1	
Mátyásdomb	1	1
Mezőfalva	1	
Murakeresztúr	2	
Tótszerdahely	1	
Nádudvar	1	
Tóalmás	1	
Kapospula	1	1
Szepetnek	1	
Nagykanizsa	1	1
Molnári	1	
Rigyác	1	
Összes:	39	

3. táblázat: Az országos versenyben Díjazott régiók a Kukorica Termésverseny történetében, 2009–2021

Régiók	Előfordulás	Ebből I.
3.	17	7
2.	13	2
5.	4	2
1.	3	2
4.	2	
Összes:	39	13

4. táblázat: Díjazott versenyzők (országos I–III. helyezés) a Kukorica Termésversenyben 2009–2021

Versenyző	Előfordulás	Ebből első
Papp György	9	5
Papp Mihály	5	1
Borsos Csaba*	3	1
Papp László	2	
György Dániel	3	1
Kovács Péter	1	
Ifj. Papp László	1	
Mikó Ferenc	1	1
Tóth Szabolcs	1	
Johann Gschier	1	1
Ifj. Kovács Sándor	1	
Kardos Ferenc	1	1
Vavró Iván	1	
Simon László	1	
Deák István	1	
Takács János	1	
Rabata Norbert*	1	
Nagy Csaba	1	
Kardos Farm Kft.	1	1
Szilvási János	1	1
Andrasek Árpád	1	
Ács Norbert	1	1
Kutfej Béla	1	
Összes:	40	13

*Kárpát-medencei Nagydíjak

A Kukorica Termésverseny története számokban, 2009–2021 Magyarország, száraz művelés

Évek	Szempontok	Régiók					Országos
		1	2	3	4	5	
2009	Versenyparcellák száma	4	10	4	3	4	25
	Régiós átlagtermés, kg/ha	12950	11553	12791	7605	11417	11479
	Régiós maximumok, kg/ha	14119	13558	14405	11904	12753	13348
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	112,8	100,6	111,4	66,3	99,5	
2010	Versenyparcellák száma	6	27	6	4	6	49
	Régiós átlagtermés, kg/ha	8439	12665	11441	12452	12386	11946
	Régiós maximumok, kg/ha	12424	18362	15470	13221	14343	14764
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	70,6	106	95,8	104,2	103,7	
2011	Versenyparcellák száma	18	24	6	8	11	67
	Régiós átlagtermés, kg/ha	12630	11769	12891	11485	12402	12171
	Régiós maximumok, kg/ha	16288	14300	16132	13925	15714	15272
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	103,8	96,7	105,9	94,4	101,9	
2012	Versenyparcellák száma	12	12	9	3	12	48
	Régiós átlagtermés, kg/ha	10583	8107	12283	10125	10261	10174
	Régiós maximumok, kg/ha	13054	13223	16496	11931	15224	13986
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	104	79,7	120,7	99,5	100,9	
2013	Versenyparcellák száma	7	12	8	4	12	43
	Régiós átlagtermés, kg/ha	11216	9591	11431	11042	11759	10938
	Régiós maximumok, kg/ha	12574	13484	13505	12441	13632	13127
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	102,5	87,7	104,5	100,9	107,5	
2014	Versenyparcellák száma	9	15	12	8	8	52
	Régiós átlagtermés, kg/ha	13298	13069	13444	12994	13099	13181
	Régiós maximumok, kg/ha	14772	15326	16154	15549	14370	15234
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	100	98,3	101,1	97,8	98,5	
2015	Versenyparcellák száma	8	13	6	9	8	44
	Régiós átlagtermés, kg/ha	10645	12343	10678	10865	9988	10904
	Régiós maximumok, kg/ha	12616	14697	15657	13149	13405	13905
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	97,6	113,2	97,9	99,6	91,6	



A táblázat folytatása

Évek	Szempontok	Régiók					Országos
		1	2	3	4	5	
2016	Versenyparcellák száma	15	17	10	14	10	66
	Régiós átlagtermés, kg/ha	13836	14979	15481	12584	14786	14185
	Régiós maximumok, kg/ha	15193	16891	17228	13804	16336	15890
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	97,5	105,6	109,1	88,7	104,2	
2017	Versenyparcellák száma	9	8	7	9	10	43
	Régiós átlagtermés, kg/ha	10525	11715	14851	9980	12833	11981
	Régiós maximumok, kg/ha	13689	13606	17160	12454	14940	13689
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	88,6	98,7	125,1	84,1	108,1	
2018	Versenyparcellák száma	13	16	6	11	7	53
	Régiós átlagtermés, kg/ha	14115	15007	13887	14789	15008	14625
	Régiós maximumok, kg/ha	16075	17041	15935	16731	17309	16618
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	96,5	102,6	95	101,1	102,6	
2019	Versenyparcellák száma	12	13	13	15	5	58
	Régiós átlagtermés, kg/ha	12717	13833	12239	12747	12747	12870
	Régiós maximumok, kg/ha	14041	16512	16169	16014	14500	15447
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	98,8	107,5	95,1	99	99	
2020	Versenyparcellák száma	5	10	10	10		35
	Régiós átlagtermés, kg/ha	13505	13725	15082	13131		13865
	Régiós maximumok, kg/ha	17936	17255	17207	15580		16995
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	97,4	99	108,8	94,7		
2021	Versenyparcellák száma	9	4	10	4	4	31
	Régiós átlagtermés, kg/ha	12098	9070	14431	9542	12338	12161
	Régiós maximumok, kg/ha	14932	12561	15815	11382	13937	13725
	Régió átlaga az országos átlaghoz, %	99,5	74,6	118,7	78,5	101,5	
13 év összesen	Versenyparcellák száma	127	181	107	102	97	614
	13 Éves régiós átlagtermés, kg/ha	12043	12110	13148	11488	12419	12222
	13 Éves régiós maximumok átlaga, kg/ha	14439	15140	15949	13699	14705	14786
	13 Éves régiós átlagtermés a 2021-hez %	100,5	74,9	109,8	83,1	99,3	88,2
	13 Éves régiós átlagtermés az országoshoz %	98,5	99,1	107,6	94,0	101,6	

Statisztikai elemzések és adatok

A Kukorica Termésversenyt országos, regionális és művelési kategóriákban értékeljük. A felosztás célja, hogy kiegyenlítsük az ökológiai eltéréseket, s ösztönzést adjunk az előremutató technológiai megoldásoknak. A parcellákat azonos hibriddel és azonos technológiai megoldással kell elvetni, hogy érvényesíteni tudjuk a harmadolós betakarítással biztosított megismételhetőséget. (A változtatott tőszámú vetés megengedett, mert feltételezzük, hogy a célja a területi terméseloszlás homogenitásának javítása.) Az alábbi táblázatokban bemutatjuk a parcellák megoszlását a régiók és a termesztési módszerek között, az elért terméseredményekkel (1. táblázat).

1. táblázat: A XIII. Kukorica Termésversenybe bejelentett parcellák megoszlása régiók és művelési főkategóriák szerint (Ö = öntözött)

Régió	Összes	Betakarított	Visszavont	Maximum kg/ha	Minimum kg/ha	Termés átlag kg/ha	Szemnedvesség %
	parcella, db						
1	11	9	2	14 932	10 050	12 098	22,2
2	11	4	7	12 561	7 259	9 070	19,4
3	10	10	0	15 815	13 447	14 431	20,8
4	4	4	0	11 382	7 816	9 542	18,9
5	4	4	0	13 937	10 818	12 338	20,2
Ö	2	2	0	15 792	15 757	15 774	19,6
	42	33	9	14 070	10 858	12 380	20,6

A XIII. Kukorica Termésversenyben indult parcellák adatain (az előző évhez hasonlóan) elvégeztünk néhány összefüggésvizsgálatot, s eredményeket grafikonok segítségével mutatjuk be. A 2. táblázatban néhány alapstatisztikai mutató segítségével foglaljuk össze az általunk fontosabbnak tartott mutatókat. A termést alapvetően a csapadékosság határozta meg, a többi változó (pH, humusztartalom, N hatóanyag) hatása alig mutatkozik többnek a véletlennél. Legerősebb összefüggést a termésbecslések során mért csömérettel kaptunk. Ez az összefüggés arra utal, hogy az adott, már kialakult növényállomány kezelését a termésképzés (szemek számának és a szemek átlagos tömegének növelése) szolgálatába kell állítani. Sokat fejlődhet a termésnövelésre törekvő minőségi technológia, ha javít az elvetett magvakból kikelő és fejlődő termőtövek számarányán. A zsákban lévő mag potenciálisan (és átlagosan) 95%-os hasznosulást ígér, a megvalósulás ezzel szemben 87%. A két érték közötti különbség felétől várható 4%-os javulás önmagában mintegy 500 kg/ha termésnövekedéssel járhatna, pótlólagos költségfelhasználás nélkül.



2. táblázat: A felhasznált vetőmag és termésmutatók a XIII. Kukorica Termésversenyben

Értékelési szempontok	Átlag	Szórás	Maximum	Minimum
Kivetett magszám, db/ha	77 778	4041	86 000	70 000
Tervezett tő, db/ha	73 796	4732	82 000	63 000
Megszámolt cső db/ha	68 259	8542	85 000	54 000
Termés, kg/ha	12 524	2318	15 815	7 259
cső/vetett mag %	87,7	8,9	104	69
dkg/cső	18,4	3,3	25	11
Becslés, kg/ha	13 108	2646	17 234	7 154
Becslés/tény	105,2	13,3	130,6	63,5

Az alábbi táblázatok bemutatják a vetőgéptípusokat és a vetési művelet főbb jellemzőit (gyártmányok, vetésmélység és vetési sebesség). (3–6. táblázatok)

3. táblázat: Használt vetőgép gyártmányok a XIII. Kukorica Termésversenyben

Gyártmány	Vetőgép, db
Vaderstad Tempo	19
Kuhn Maxima	4
Kverneland Optima	1
Monosem	8
John Deere	4
Horsch	3
Massey Ferguson	3
	42

4. táblázat: Különböző vetésmélységek gyakorisága a XIII. Kukoricaverseny parcelláin

Vetésmélység cm	Parcella db
5	15
5,5	2
6	17
7	6
8	2
	42

5. táblázat: A vetőgépek haladási sebessége a XIII. Kukorica Termésverseny parcelláinak vetésekor

Vetési sebesség km/h	Parcella db
5	2
6	2
7	2
7,5	1
8	3
9	2
10	15
12	11
13	1
14	3
	42

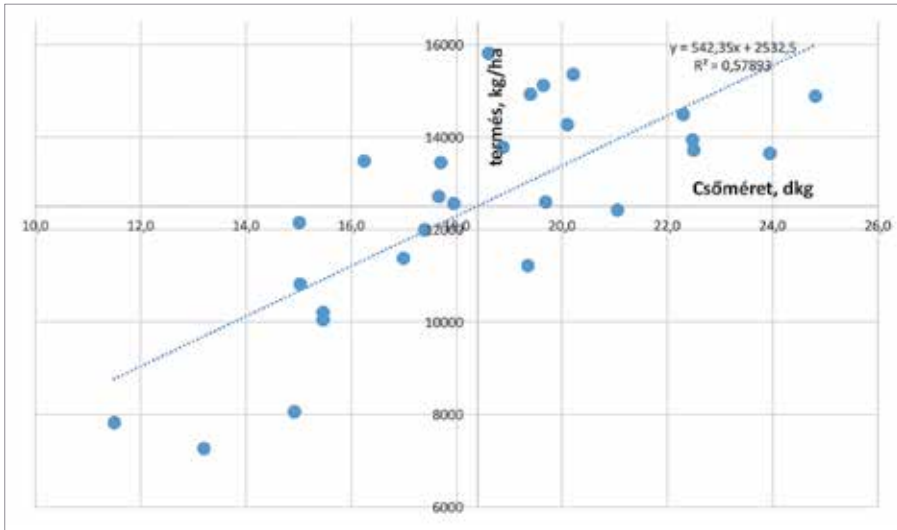


Aszályhatás Iregszemcsén

KUKORICA BAROMÉTER

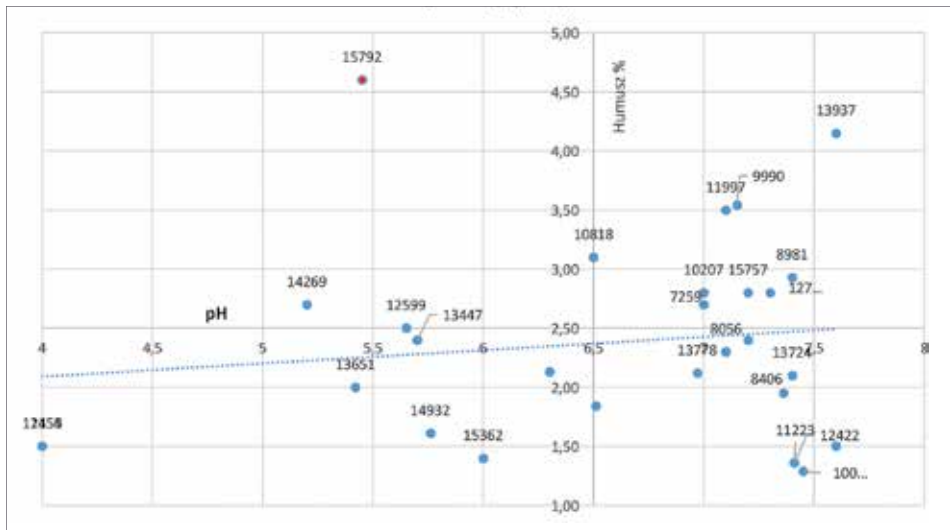
6. táblázat: Az elvetett mag, tervezett tő, megszámlolt cső és a csőméret parcellánként

Versenyző	Kivetett magszám	Tervezett tőszám	Megszámlolt cső db	kg/ha	Cső/vetett mag %	dkg/cső
Balla László Árpád	76 000	76 000	65 000	14 493	85,5	22,3
Balla László Árpád	76 000	76 000	60 000	14 885	78,9	24,8
Hagév Kft	75 000	73 500	68 000	7 816	90,7	11,5
Vándor Tibor	78 000	76 000	67 000	11 382	85,9	17,0
Nyitrai Sándor	70 000	70 000	66 000	10 207	94,3	15,5
Mészáros Balázs	78 000	74 000	72 000	12 713	92,3	17,7
Kantó Zsolt	83 000	75 000	70 000	12 561	84,3	17,9
Munka Mg. Kft.	75 000	75 000	73 000	13 778	97,3	18,9
Kardos Farm Kft.	76 000	64 000	64 000	12 599	84,2	19,7
Kis Bence	75 000	73 000	59 000	12 422	78,7	21,1
Kis Bertalanné	75 000	73 000	58 000	11 223	77,3	19,3
Kis Bertalan	78 000	75 000	65 000	10 050	83,3	15,5
Feri Mg. Bt.	70 000	70 000	55 000	7 259	78,6	13,2
Pájer Gyula	78 000	68 000	54 000	8 056	69,2	14,9
Kardos Ferenc	72 000	64 000	62 000	13 937	86,1	22,5
Kutfej Béla	80 000	78 000	77 000	14 932	96,3	19,4
György Dániel	80 000	73 000	76 000	15 362	95,0	20,2
György Dániel	80 000	77 000	76 000	13 447	95,0	17,7
György Gergő Dániel	80 000	63 000	57 000	13 651	71,3	23,9
György Gergő Dániel	80 000	75 000	71 000	14 269	88,8	20,1
Ács Norbert	85 000	77 000	81 000	12 155	95,3	15,0
Bácsai Zrt.	78 000	75 000	61 000	13 724	78,2	22,5
Nagy Csaba	74 000	74 000	72 000	10 818	97,3	15,0
Nagy Sándor	78 000	80 000	69 000	11 997	88,5	17,4
Papp György	86 000	82 000	77 000	15 126	89,5	19,6
Papp György	84 000	80 000	85 000	15 815	101,2	18,6
Papp György	80 000	76 000	83 000	13 482	103,8	16,2
Átlag	77 778	73 796	68 259	12 524	87,7	18,4
Szórás	4 041	4 732	8 542	2 318	8,9	3,3
Maximum	86 000	82 000	85 000	15 815	104	25
Minimum	70 000	63 000	54 000	7 259	69	11

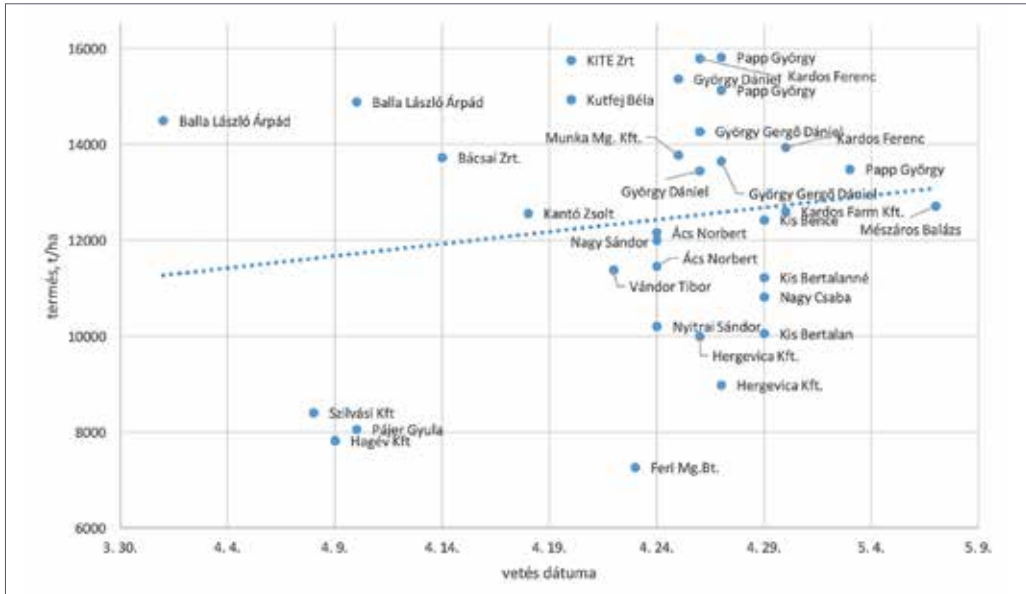


1. ábra: A csőméret és a termés összefüggése parcellánként

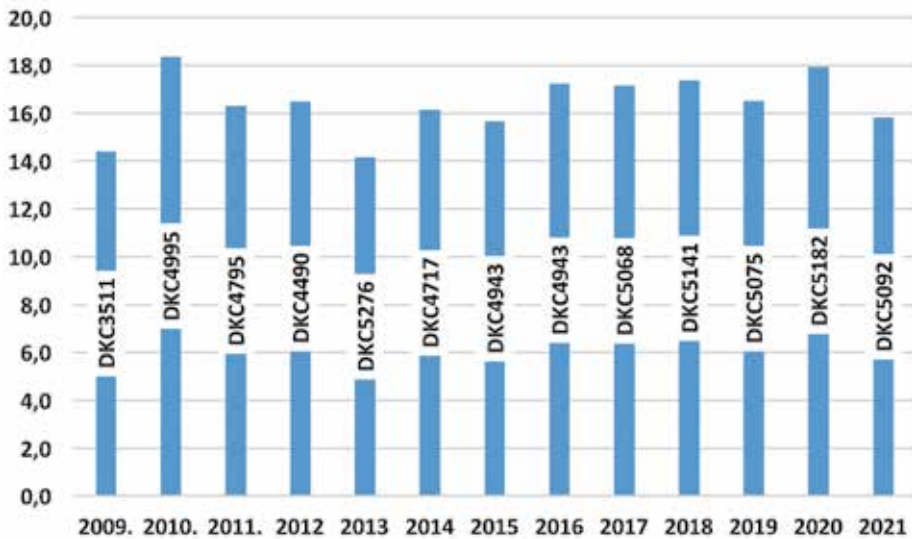
Az alábbiakban grafikonok segítségével mutatunk be a termésre befolyást gyakorló néhány talaj-, tápanyaghasználati és technológiai tényezőt. (2–3. grafikonok) Amint azt a bemutatott ábrák tanúsítják, az egyes tényezők hatása nem kifejezett. Feltételezzük, hogy elsősorban az időjárás volt a fő befolyásoló tényező. Minthogy viszonylag kis számú az egyes régiókra és kategóriákra eső parcellaszám, ezért nem végeztünk részletesebb elemzést. A következtetések levonását az ábrák vizuális értékelésére bizzuk.



2. ábra: A talajok pH és humusztartalom szerinti eloszlása a hozzájuk tartozó termésátlaggal (kg/ha), 2021



3. ábra: A vetésidő és a termés összefüggése, 2021



1. A Kukorica Termésvettségben elért csúcstermések 2009–2021



A XIII. Kukorica Termésverseny résztvevői régiók és kategóriák szerinti felsorolásban

1. táblázat: Az ellenőrzött parcellák száma és átlagos teljesítménye régióként

Régió	Összes parcella db	Betakarított parcella db	Visszavont	Maximum kg/ha	Minimum kg/ha	Termés-átlag kg/ha	Szemnedvesség %
1	11	9	2	14932	10050	12098	22,2
2	11	4	7	12561	7259	9070	19,4
3	10	10	0	15815	13447	14431	20,8
4	4	4	0	11382	7816	9542	18,9
5	4	4	0	13937	10818	12338	20,2
ö	2	2	0	15792	15757	15774	19,6
	42	33	9	14070	10858	12380	20,6

2. táblázat: A XIII. Kukorica Termésverseny szántásos és szántás nélküli műveléssel felkészített parcellák összesített eredményei

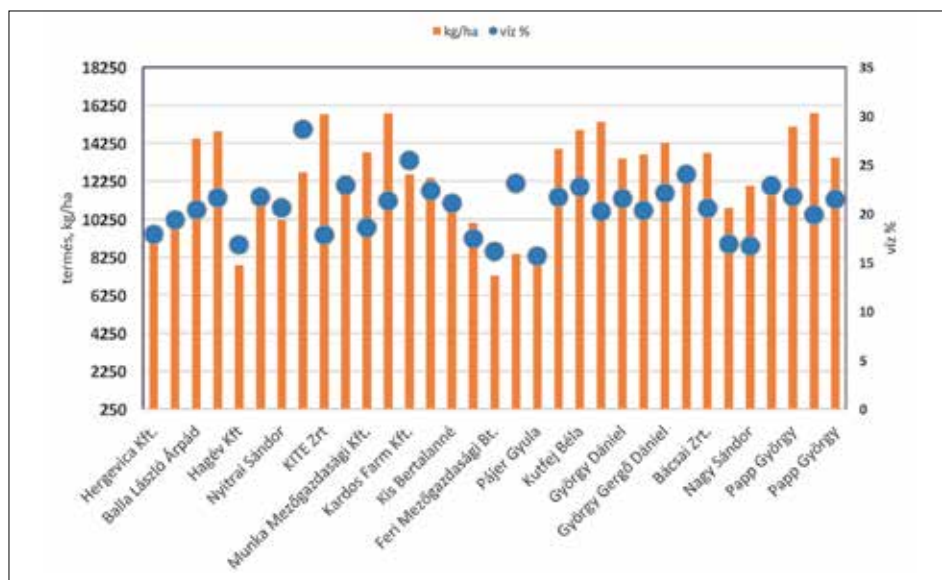
Régió	Vetett parcella db	Betakarított parcella db	Vetett parcella db	Betakarított parcella db	Terméseredmények, kg/ha		
					szántással	Szántás nélküli**	Különbség*
1	10	8	1	1	11743	14932	-3189
2	8	2	3	2	10483	7658	2826
3	8	8	2	2	14574	13858	716
4	2	2	2	2	8399	10686	-2288
5	0	0	4	4		12338	
Ö	1	1	1	1	15757	15792	-35
Összesítés:	29	21	13	12	11300	11894	-484

*Különbség=szántással-szántás nélküli; **Az 5. Régióban csak szántás nélküli parcellákat regisztráltak

3. táblázat: A XIII. Kukorica Termésverseny Országos versenyének helyezettjei

Nyvt szám	Országos helyezés	Művelés módja	Művelési kategória	Versenyző	Hibrid	Vetés dátuma	Betakarítás dátuma	Termés kg/ha	Víz %	Országos átlaghoz %
21-3-42	1	Száraz	szántással	Papp György	DKC5092	4.27.	11.10.	15815	19,9	130,0
21-3-31	2	Száraz	szántással	György Dániel	DKC5092	4.25.	10.19.	15362	20,2	126,3
21-1-30	3	Száraz	szántás nélküli	Kutfej Béla	P0217	4.20.	10.29.	14932	22,7	122,8
21-3-05	4	Száraz	szántással	Balla László Árpád	DKC5182	4.10.	11.10.	14885	21,6	122,4
21-3-34	5	Száraz	szántás nélküli	György Gergő Dániel	DKC4943	4.26.	10.19.	14269	22,1	117,3

KUKORICA BAROMÉTER



1. ábra: A XIII. Kukorica Termésverseny során betakarított versenyparcellák szemtermés eredménye és szemnedvesség tartalma a versenyzők feltüntetésével (felsorolás a regisztráció időrendjében)

4. táblázat: Az 1. Régió versenyzőinek felsorolása a helyezések megjelölésével

Nyrt szám	Régiós helyezés	Művelési kategória	Versenyző	Versenyző képviselője	Hibrid	Vetés dátuma	Betakarítás dátuma	Termés kg/ha	Víz %	Országos átlaghoz %	Régiós átlag %-ában
21-1-30	1.	szántás nélkül	Kutfej Béla		P0217	4. 20.	10. 29.	14932	22,7	122,8	123,4
21-1-37	2.	szántással	Bácsai Zrt.	Pintér Lajos	DKC5075	4. 14.	11. 5.	13724	20,5	112,9	113,4
21-1-10	3.	szántással	Mészáros Balázs		DKC5075	5. 7.	10. 20.	12713	28,6	104,5	105,1
21-1-17	4.	szántással	Kis Bence		DKC5075	4. 29.	10. 30.	12422	22,3	102,1	102,7
21-1-35	5.	szántással	Ács Norbert		DKC5182	4. 24.	11. 9.	12155	24,0	100,0	100,5
21-1-39		szántással	Ács Norbert		DKC5182	4. 24.	11. 9.	11454	22,9	94,2	94,7
21-1-18		szántással	Kis Bertalanné		DKC5075	4. 29.	10. 30.	11223	21,1	92,3	92,8
21-1-09		szántással	Nyitrai Sándor		DKC4897	4. 24.	10. 28.	10207	20,6	83,9	84,4
21-1-21		szántással	Kis Bertalan		Sy Minerva	4. 29.	10. 30.	10050	17,4	82,6	83,1



5. táblázat: A 2. Régió versenyzőinek felsorolása a helyezések megjelölésével

Nyvt szám	Régiós helyezés	Művelési kategória	Versenyző	Versenyző képviselője	Hibrid	Vetés dátuma	Betakarítás dátuma	Termés kg/ha	Víz %	Országos átlaghoz %	Régiós átlag %-ában
21-2-13	1.	szántással	Kantó Zsolt		DKC5182	4. 18.	11. 9.	12561	22,9	103,3	138,5
21-2-23	2.	szántással	Szilvási Kft.	Szilvási János	DKC5182	4. 8.	10. 27.	8406	23,1	69,1	92,7
21-2-24	3.	szántás nélkül	Pájér Gyula		DKC5092	4. 10.	10. 27.	8056	15,6	66,2	88,8
21-2-22	4.	szántás nélkül	Feri Mg. Bt.	Prescher Péter	DKC5092	4. 23.	10. 21.	7259	16,1	59,7	80,0

6. táblázat: A 3. Régió versenyzőinek felsorolása a helyezések megjelölésével

Nyvt szám	Régiós helyezés	Művelési kategória	Versenyző	Versenyző képviselője	Hibrid	Vetés dátuma	Betakarítás dátuma	Termés kg/ha	Víz %	Országos átlaghoz %	Régiós átlag %-ában
21-3-42	1.	szántással	Papp György		DKC5092	4. 27.	11. 10.	15815	19,9	130,0	109,6
21-3-31	2.	szántással	György Dániel		DKC5092	4. 25.	10. 19.	15362	20,2	126,3	106,5
21-3-41		szántással	Papp György		DKC5685	4. 27.	11. 10.	15126	21,7	124,4	104,8
21-3-05	3.	szántással	Balla László Árpád		DKC5182	4. 10.	11. 10.	14885	21,6	122,4	103,1
21-3-04		szántással	Balla László Árpád		DKC5830	4. 1.	11. 10.	14493	20,4	119,2	100,4
21-3-34	4.	szántás nélkül	György Gergő Dániel		DKC4943	4. 26.	10. 19.	14269	22,1	117,3	98,9
21-3-14	5.	szántással	Munka Mg. Kft.	Rozgonyi Zoltán	KWS Inteligens	4. 25.	10. 19.	13778	18,5	113,3	95,5
21-3-33		szántással	György Gergő Dániel		DKC4897	4. 27.	10. 19.	13651	20,3	112,3	94,6
21-3-43		szántással	Papp György		DKC4897	5. 3.	11. 10.	13482	21,5	110,9	93,4
21-3-32		szántás nélkül	György Dániel		DKC4943	4. 26.	10. 19.	13447	21,5	110,6	93,2

KUKORICA BAROMÉTER

7. táblázat: A 4. Régió versenyzőinek felsorolása a helyezések megjelölésével

Nyvt szám	Régiós Helyezés	Művelési kategória	Versenyző	Versenyző képviselője	Hibrid	Vetés dátuma	Betakarítás dátuma	Termés kg/ha	Víz %	Országos átlaghoz %	Régiós átlag %-ában
21-4-08	1.	szántás nélkül	Vándor Tibor		DKC5182	4. 22.	10. 19.	11382	21,7	93,6	119,3
21-4-03	2.	szántás nélkül	Hergevica Kft.	Mikó Sándor	DKC5092	4. 26.	11. 6.	9990	19,4	82,1	104,7
21-4-02	3.	szántással	Hergevica Kft.	Mikó Sándor	KWS Inteligens	4. 27.	11. 6.	8981	17,9	73,9	94,1
21-4-07	4.	szántással	Hagév Kft.	Maczkó Roland	Armagnac	4. 9.	10. 19.	7816	16,8	64,3	81,9

8. táblázat: Az 5. Régió versenyzőinek felsorolása a helyezések megjelölésével

Nyvt szám	Régiós helyezés	Művelési kategória	Versenyző	Versenyző képviselője	Hibrid	Vetés dátuma	Betakarítás dátuma	Termés Kg/ha	Víz %	Országos átlaghoz %	Régiós átlag %-ában
21-5-25	1.	szántás nélkül	Kardos Ferenc		Koregráf	4. 30.	10. 16.	13937	21,7	114,6	113,0
21-5-16	2.	szántás nélkül	Kardos Farm Kft.	Kardos Csaba	DKC5190	4. 30.	10. 5.	12599	25,4	103,6	102,1
21-5-44	3.	szántás nélkül	Nagy Sándor		DKC5182	4. 24.	10. 28.	11997	16,7	98,7	97,2
21-5-38	4.	szántás nélkül	Nagy Csaba		DKC4897	4. 29.	10. 6.	10818	16,9	89,0	87,7

9. táblázat: A Szántás nélküli Kategória versenyzőinek felsorolása a helyezések megjelölésével

Nyvt szám	Kategória helyezés	Művelési kategória	Versenyző	Versenyző képviselője	Hibrid	Vetés dátuma	Betakarítás dátuma	Termés kg/ha	Víz %	Országos átlaghoz %	Kategória átlag %-ában
21-1-30	1.	szántás nélkül	Kutfej Béla		P0217	4. 20.	10. 29.	14932	22,7	122,8	127,6
21-3-34	2.	szántás nélkül	György Gergő Dániel		DKC4943	4. 26.	10. 19.	14269	22,1	114,0	122,0
21-5-25	3.	szántás nélkül	Kardos Ferenc		Koregráf	4. 30.	10. 16.	13937	21,7	103,4	119,1
21-3-32	4.	szántás nélkül	György Dániel		DKC4943	4. 26.	10. 19.	13447	21,5	111,6	114,9
21-5-16	5.	szántás nélkül	Kardos Farm Kft.	Kardos Csaba	DKC5190	4. 30.	10. 5.	12599	25,4	94,1	107,7
21-5-44		szántás nélkül	Nagy Sándor		DKC5182	4. 24.	10. 28.	11997	16,7	88,3	102,6



10. táblázat: Az Öntözéses Kategória versenyzőinek felsorolása a helyezések megjelölésével


Nyvt. szám	Régiós Helyezés	Versenyző	Versenyző képviselője	Hibrid	Vetés dátuma	Betakarítás dátuma	Termés kg/ha	Víz %	Kategória átlag %-ában
21-ő-15	1.	Kardos Ferenc		DKC5182	4. 26.	10. 19.	15792	21,3	108,9
21-ő-12	2.	KITE Zrt.	Sojnóczki István	Fornád	4. 20.	10. 28.	15757	17,8	91,1

11. táblázat: a XIII. Kukorica termésversenybe bejelentett és a versenyszabályoknak megfelelően betakarított parcellák a hibridek neveinek feltüntetésével

Sorszám	Név	Bejelentett	Betakarított	Átlagos terméseredmény
		parcella, db		kg/ha
1	DKC5182	10	8	12329
2	DKC5092	6	5	11296
3	DKC4897	5	4	12039
4	DKC5075	4	4	12520
5	KWS Inteligens	2	2	11380
6	DKC4943	2	2	13858
7	DKC5830	2	1	14493
8	Armagnac	1	1	7816
9	Corasano	1	1	15757
10	DKC5190	1	1	12599
11	Sy Minerva	1	1	10050
12	Koregráf	1	1	13937
13	P0217	1	1	14932
14	DKC5685	1	1	15126
15	DKC4792	2	0	visszavonva
16	DKC4391	1	0	visszavonva
17	DKC5068	1	0	visszavonva
Összesen/átlag:		42	33	12380

KUKORICA BAROMÉTER



	Nyvt. szám:	21-3-42
	Kg/ha:	15 815
	H ₂ O:	19,9
	O %:	127,7
	R %:	106,7
Papp György		Nyírdersz

A hibrid neve: **DKC5092** – Nemesítője: **Bayer Hungária Kft.**



Országos I.



Regionális I.



Ellenőrök: **dr. Szieberth Dénes, Katonka Árpád, Jenei Beáta**


Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántással
Elővetemény:	Kukorica
Vetés dátuma:	2021.04.27.
Betakarítás dátuma:	2021.11.10.
Vetett mag, db/ha:	84 000
Számolt cső, db/ha:	85 000
Becsült termés t/ha	15,864

A versenyparcella előkészítését 2020. 11. 27-én őszi mélyszántással kezdtem, aztán a gyenge téli csapadék után, és a hűvös tavasz miatt a tavaszi magágy készítéshez csak áprilisban fogtam neki. A szántásra 04. 06-án 600 kg/ha mennyiségben Pétisút szórtam, amit Busa forgókapás magágykészítővel 04. 10-én bedolgoztam és ezzel egy menetben elkészítettem a magágyat is. Aztán, ahogy az idő kijavult 04. 27-én elvégeztem a vetést Monosem vetőgéppel, a DKC 5092 fajtával, megosztott tőszámmal, ami azt jelenti, hogy a mélyebb fekvésű területbe 86, míg a dombosabb részre 80 ezer szemet vettem hektáronként. A sorjába vetőgéppel pedig kijuttattam 350 kg /ha Timac Eurofertill Plus 34 műtrágyát, és 16 kg/ha Force 1,5 G talajfertőtlenítőt. A kevés tavaszi csapadék miatt a gyomok csak nehezen keltek, viszont a kukorica 2 hét szeszénedés után szépen megindult, valószínűleg a műtrágya ekkor kezdett el hatni. A gyomirtást a csekély

gyomjelenlét miatt csak 06. 06-án végeztem el Principal Plus Gold gyomirtó szerrel. A kukorica a kevés csapadék ellenére gyommentesen szépen fejlődött és még utoljára amikor szántóföldi géppel még bele lehetett menni, igaz már egy kicsit húzta a gép az állományt, még kapott egy kis lombtrágyát ami Lovochemi 2 l/ha, spéci bór 4 l/ha, keserűsű 15 kg/ha keverékből állt. Ezzel az állomány táplálása be is fejeződött. A tenészydőben a csapadék sajnos nagyon szűkös volt. Július közepéig csak kisebb, 10 mm alatti mennyiségek estek, de azok is csak ritkán. Július közepén esett nagyobb mennyiségű csapadék, két adagban pár napos eltéréssel 50 mm. Aztán jó szokás szerint megint elzárták a csapot, és ezzel a mennyiséggel kellett beérni az állománynak, mert augusztusban sajnos említésre méltó csapadék nem esett. Az állomány ennek ellenére nagyon szépen fejlődött, és „a remény hal meg utoljára” befejezéssel vártam a sikeres eredményt.



Magyar
Kukorica Klub

 <p>György Dániel</p>	Nyvt. szám:	21-3-31
	Kg/ha:	15 362
	H ₂ O:	20,2
	O %:	124,1
	R %:	106,5
Cigánd		

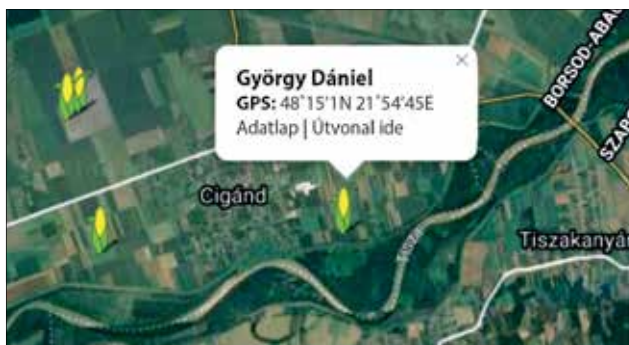
A hibrid neve: **DKC5092** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft.**



Országos II.



Regionális II.



Ellenőrök: **Percze István, Katonka Árpád, Papp-Karándi Orsolya**

Támogató: **Bayer Hungária Kft.**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántással
Elővetemény:	Búza
Vetés dátuma:	2021.04.25.
Betakarítás dátuma:	2021.10.19.
Vetett mag, db/ha:	80 000
Számolt csó, db/ha:	76 000
Becsült termés t/ha	15,622

A versenyparcellám előveteménye őszi búza volt. A területre alapművelést előtt kijuttattam 400 kg/ha Bioferr Natural granulált csirketrágyát. A szántást 2020. 12. 02-án sikerült jó minőségben elvégezni.

A talajt Busa FKM 5,2-es magágy készítővel lezártam, 2021. 04. 08-án. Magágy készítéssel egy menetben kijuttattam 1% l/ha Bactofil A10 talajbaktériumot. Ezután 3 nappal 2021. 04. 25-én végeztem a vetést 6cm mélységben 80 000-es tőszámmal Vaderstad Tempo vetőgéppel. A választott hibridem a DKC 5092-es lett. A vetés idejének megválasztása különösen nehéz volt ebben az évben, hiszen a talaj nehezen akart felmelegedni viszont már április végén jártunk. Ilyen helyzetekben jól jönnek a hibrid Cold-teszt, csiraszám, kezdeti fejlődési erély jellemzői.

A talaj 8–9 Celsius fokos volt a vetéskor és az azt követő 3 napban, kelési százaléka mégis 95%-os volt, és ami ennél is fontosabb homogén. Vetéssel egy menetben juttattam ki 180 kg/ha Entec 25–15-ös műtrágyát és Force 1,5G és Amalgerol WG keveréket. Sorközműveléskor kijuttattam további 108 kg/ha hatóanyag nitrogént. A gyomirtást sikerült időben és megfelelő hatékonysággal elvégezni Click Pro és Laudis segítségével, a terület betakarításig gyommentes maradt. Állománykezelést 1 alkalommal végeztem 2021. 06. 16-án Fertiacyl Allegro 3 l/ha, Algafix 2 l/ha, Micro Full 2 l/ha készítményeket használva. A csapadék mennyisége a tenyészidőszak során kielégítő volt, köszönhetően néhány zápornak, amikből jelentősebb eső csak a versenyparcella szűkebb környezetében esett. A betakarításra 2021. 10. 15-én került sor 15,36 t/ha terméseredményrel és 20,2-os víztartalommal.

KUKORICA BAROMÉTER



	Nyvt. szám:	21-1-30
	Kg/ha:	14 932
	H ₂ O:	22,7
	O %:	120,6
	R %:	123,4
	K %:	127,6
Kutfej Béla		Rigyác

A hibrid neve: **P0217** – Forgalmazója: **Corteva – Pioneer**



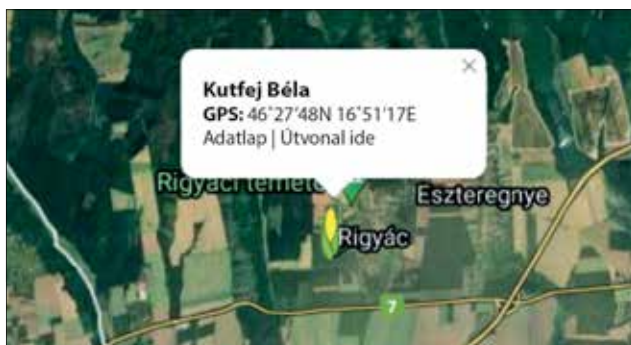
Országos III.



Regionális I.



Szántás nélküli
kategória I.



Ellenőrök: **Kostyova László, Túri Zoltán**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántás nélkül
Elővetemény:	Szója
Vetés dátuma:	2021.04.20.
Betakarítás dátuma:	2021.10.29.
Vetett mag, db/ha:	80 000
Számolt tő, db/ha:	77 000
Becsült termés t/ha	15,214

A versenyparcella szántás nélküli alapművelésben részesült. A talajfelszín védelmét, a víz-átjárhatóságot és a megfelelő szerkezetesség kialakítását takarónövény biztosította. A regisztrációs felületen bejegyzett műtrágya adagokat a Talajdiagnosztika Kft. által végzett talajminta-analízisre alapozva határoztuk meg, a levéltrágya kijuttatást a Huminisz Kft. tanácsai alapján végeztük. A talajlakó rovarkártevők ellen Force 1,5 G-t, a kukoricamoly és a gyapottok bagolylepke károkozás megelőzésére Coragen-t használtunk. Végül a

sikert a felsorolt intézkedések, a szója, mint kitűnő elővetemény, és a befektetett munkát meghálálni képes, nagy teljesítményű hibrid hozta meg.



Magyar
Kukorica Klub

	Nyvt. szám:	21-3-34
	Kg/ha:	14 269
	H ₂ O:	22,1
	O %:	115,3
	R %:	98,9
	K %:	122,0
György Gergő Dániel	Kisvárdá	

A hibrid neve: **DKC4943** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft.E**



**Szántás nélküli
kategória II.**



Ellenőrök: **Percze István, Katonka Árpád, Papp-Kárándi Orsolya**

Támogató: **Bayer Hungária Kft.**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántás nélkül
Elővetemény:	Repce
Vetés dátuma:	2021. 04. 26.
Betakarítás dátuma:	2021. 10. 19.
Vetett mag, db/ha:	80 000
Számolt cső, db/ha:	71 000
Becsült termés t/ha	13,95

A versenyparcellám alapművelését Vaderstad Top Downnal végeztem, elég korán, 2020. 09. 26-án, mivel eredetileg őszi búza volt tervezve a táblába. Az alapművelés után azonban pár napon belül 70 mm csapadék, majd az ezt követő folyamatos kisebb nagyobb esők okán nem lehetett bevetni a fölterületet még novemberben sem. A téli csapadék eloszlása és mennyisége megfelelő volt, így a 2021-es kukorica szezon vízzel maximálisan feltöltött talajjal indítottuk.

A talajt lezártam 2021. 04. 09-én. A vetést 80 000 magszámmal, végeztem 2021. 04. 26-án, 6 cm mélyen. A választott hibridem a DKC 4943 volt. Vetéssel egy menetben juttattam ki talajfertőtlenítőt, Force Evot 20 kg/ha dózisban. Szintén vetéssel egy menetben kapott a terület 180 kg/ha

Entec 25-15 műtrágyát. A parcellára az őszi alapművelés előtt ki lett juttatva 200kg/ha Timac Eurofertil Plus 5-19-10 műtrágya. A gyomirtást sikerült időben és megfelelő hatékonysággal elvégezni Click Pro és Laudis segítségével, a terület gyommentes maradt betakarításig.


A versenyparcellámat 2021. 06. 15-én tápkultivátoroztam, kijuttatva ezzel 400 kg/ha Duslo Mas nitrogén műtrágyát. Kártevők elleni védelem nem volt indokolt a területen.

A tenészedőszak folyamán a csapadék mennyisége elmaradt a sokéves átlagtól, azonban eloszlása elfogadható volt. A 2020-as őszi és téli csapadék mennyisége és a 2021-es kevés, de jó eloszlású csapadék elégnak bizonyult egy szép eredmény eléréséhez.

A betakarításra 2021. 10. 15-én került sor 14,2 t/ha eredménnyel 22,1%-os szemnedvesség mellett.

KUKORICA BAROMÉTER



	Nyvt. szám:	21-1-37
	Kg/ha:	13 724
	H ₂ O:	20,5
	O %:	110,9
	R %:	113,4
Bácsai Zrt. – Pintér Lajos		Győr

A hibrid neve: **DKC5075** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft**



Regionális II.



Ellenőrök: **Kostyova László, Kondor Gabriella**

Tanácsadó: **Kiss Balázs**


Támogató: **Bayer Hungária Kft.**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántással
Elővetemény:	Búza
Vetés dátuma:	2021.04.14.
Betakarítás dátuma:	2021.11.05.
Vetett mag, db/ha:	78 000
Számolt cső, db/ha:	61 000
Becsült termés t/ha	15,034

A versenyparcella előveteménye őszi búza volt. Tarlóhántást követően augusztus végén egy totális gyomirtóztást kapott a terület. Novemberben leszántottuk. Tavasszal a szántást, kompaktossal műveltük simára. Műtrágyázást követően ismét kompaktossal jártuk meg, majd vetettük el talajfertőtlenítővel egy menetben. Vetéskor 78 000 db szemet juttatunk ki, 5–6 cm vetési mélységbe. 5–6 levelesen gyomfésűvel szünetettük meg a cserepedést és 7–8 levelesen cinkes lombtrágyát permeteztünk az állományra. Ezt követően már csak a betakarítás történt.



Magyar
Kukorica Klub

 Mészáros Balázs	Nyvt. szám:	21-1-10
	Kg/ha:	12 713
	H ₂ O:	28,6
	O %:	102,7
	R %:	105,1
Bana		

A hibrid neve: **DKC5075** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft.**



Regionális III.



Ellenőrök: **Túri Zoltán, Kondor Gabriella**

Tanácsadó: **Takács István**

Támogató: **Bayer Hungária Kft.**


Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántással
Elővetemény:	Kukorica
Vetés dátuma:	2021.05.07.
Betakarítás dátuma:	2021.10.20.
Vetett mag, db/ha:	78 000
Számolt cső, db/ha:	72 000
Becsült termés t/ha	12,987

A kukorica alapművelése szántás volt, amit még az őszi folyamán sikerült jó minőségben elvégezni. Tavasszal a simítózás volt az első művelet, utána nagyon szárazra fordult az időjárás és nehezen akart kitavaszkodni. Dilemma volt a vetéskori tőszám, de az adott helyzetre való tekintettel 76 000 vetett tőszám mellett döntöttem. Először az április 10–15 közötti vetésben gondolkodtam, de a hideg talaj miatt ez későbbre csúszott. A vetéssel egy menetben kaptam starter műtrágyát a jobb és gyorsabb kelés érdekében. A kelés – mivel a talaj felső rétege száraz volt – heterogén lett, sok elmaradt növényt találtunk.

A gyomirtás jól sikerült, a gyomkonkurenciát sikerült időben kiiktatni. Később, amikor az esők megjöttek az állomány szépen egyenletesen fejlődésnek indult, tetszetős képet mutatott a következő száraz periódusig, ami a virágzás, virágzás utáni állapotban érte a kukoricát. Majd a következő időszakban érkező szerencsés esőknek köszönhetően biztató képet kaptunk a betakarítás kezdetére. A termés tényleg minden várakozást felülmúlt, kis szomorúságot a magasabb szemnedveség-tartalom jelentett! Tapasztalat: soha rosszabb év ne legyen!!!

KUKORICA BAROMÉTER



 Kantó Zsolt	Nyvt. szám:	21-2-13
	Kg/ha:	12 561
	H ₂ O:	22,9
	O %:	101,5
	R %:	138,5
Nagykanizsa		

A hibrid neve: **DKC5182** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft.**



Regionális I.



Ellenőrök: **Kostyova László, Kondor Gabriella, Túri Zoltán**

Tanácsadó: **Stéger Bence**

Támogató: **Bayer Hungária Kft.**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántással
Elővetemény:	Repce
Vetés dátuma:	2021.04.18.
Betakarítás dátuma:	2021.11.09.
Vetett mag, db/ha:	83 000
Számolt cső, db/ha:	70 000
Becsült termés t/ha	15,326

20 éve gazdálkodom apósommal közösen. Földjeink Zala megyében – Nagykanizsa környékén helyezkednek el, több terület a Mura folyóhoz közel esik, így egy aszályos évben is jó terméseredmények születtek.

Összesen 150 ha-on gazdálkunk, a vetésciklusban helyet kap a kukorica, szója, búza és a repce. Az utóbbi években a repce területe csökken, a szójaé pedig nő. A helyi klíma és talajviszonyok a szójának és a kukoricának nagyon kedveznek, ezek az eredményeken is megmutatkoznak. A kukorica 12 t/ha alatt nagyon ritkán terem. A tápanyag utánpótlást évről évre javítjuk – növeljük a dóziseket, figyelemmel kísérjük az újításokat és a környékben gazdálkodó termelőkkel gyakran tanácskozunk – mit hogy lehetne jobban csinálni, kinek milyen praktikák váltak be. Az idei év nagy slágerei lesznek – vélhetően a magas N-tartalmú lombtrágyák, és a különböző növény kondicionálók – tekintettel a magas N árakra. Gondolkodunk különböző lombtrágyákban, de a fő hangsúly továbbra is a szilárd műtrágyákban van, lombtrágyát inkább csak kiegészítésként használunk.

A 2021-es évben jelentkeztem először a Kukorica Klub termésversenyére. Már régóta terveztem, a környékből is volt és van is több aktív versenyző, akikkel jó kapcsolatot ápolok. Többen bíztattak is hogy nevezek. Abszolút pozitív volt a versenyvel kapcsolatos élményem, főleg, hogy mindjárt az első évben régiós I. helyezést értem el. A 2022-es év, sajnos úgy hozza, hogy nem lesz kukorica olyan táblán, amit érdemes lenne a termésversenyen indítani. Főleg kicsi táblákon lesz kukorica, és gyengébb termőképességű helyeken, illetve a vetésciklus miatt eleve nagyon kevés kukoricát vetek 2022-ben.



Magyar
Kukorica Klub



Szilvási Kft., Szilvási János

Nyvt. szám:	21-2-23
Kg/ha:	8406
H ₂ O:	23,1
O %:	67,9
R %:	92,7

Kaspupa

A hibrid neve: **DKC5182** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft.**



Regionális II.



Ellenőrök: **Kostyova László, Kondor Gabriella**


Tanácsadó: **Rónai Gábor**

Támogató: **Bayer Hungária Kft.**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántással
Elővetemény:	Kukorica
Vetés dátuma:	2021.04.08.
Betakarítás dátuma:	2021.10.27.
Vetett mag, db/ha:	75 000
Számolt cső, db/ha:	63 000
Becsült termés t/ha	7,049





	Nyvt. szám:	21-2-24
	Kg/ha:	8056
	H ₂ O:	15,6
	O %:	65,1
	R %:	88,8
Pájer Gyula		Regöly

A hibrid neve: **DKC5092** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft.**



Regionális III.



Ellenőrök: **Kostyova László, Kondor Gabriella**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántás nélkül
Elővetemény:	Búza
Vetés dátuma:	2020.04.10.
Betakarítás dátuma:	2021.10.27.
Vetett mag, db/ha:	78 000
Számolt cső, db/ha:	54 000
Becsült termés t/ha	7,154

Tolna megyében, Regöly község határában 1350 ha-on gazdálkodunk. Főbb növényeink 400 ha kukorica, 300 ha őszi búza malmi minőségű, 230 ha őszi árpa, 50 ha rozs, 250 ha őszi káposztarepce és a többi magas olajsavas napraforgó. Az adottságainak jók. Átlag 30 AK-ás földeken gazdálkodunk, mészlepedékes csernozjom és barna erdőtalajokon.

Normál évben a kukorica átlag hozama 10–12 t/ha között mozog. Sajnos a 2021-es év picit sem volt átlagos. Kevés téli csapadék, hűvös májusi időjárás és júniusban berobbanó, sokszor 40 fokok hőség csapadék nélkül, ami erősen meghatározta az átlagtermésünket. Az üzemi átlag 5,2 t/ha még a versenyparcella átlaga 8,056 t/ha lett. Hogy ezt mivel értük el?

2010-ben kezdtük a precíziós gazdálkodás alapjait letenni. Először alap műtrágya szórással kezdtünk, majd folyamatosan vezettük be a többi elemet. Ma már változtatható tőszámmal vetjük gyakorlatilag az összes termelt növényünket.

Szenzorok segítségével tápláljuk a növényeinket, szórjuk ki a gyomirtó szerek egy részét, regulátorokat, szárszilárdító anyagokat. 2012. óta forgatás nélküli talajművelést végzünk, és a területeink 1/6-át évente istálló trágyázzuk. Eredetileg is úgy kezdtük, hogy egy istállótágyázott területen lesz a versenyparcella, de sajnos az időjárás, a forróság inkább negatív hatással volt az eredményre. A tábla 3 tonnát adott hektáronként. A részletes adatok megtalálhatók a MKK honlapján, de néhány részletet kiemelek:

Elővetemény lekerülése után tarlóhántást végeztünk, majd vegyszeres tarlóápolás következett. Az alap műtrágya kiszórása után történt meg az alapművelés 30 cm mélyen Horsch Tiger munkagéppel. Tavasszal Karbamid műtrágya kiszórásával egyenletben vetőágyat készítettük, s ezután következett a vetés. A gyomirtást korai poszt alkalmazással Capreno-val végeztük, 4–6 leveles állapotban a cink pótlásáról gondoskodtunk. Lombtrágyázáshoz a Huminizs Kft technológiai tanácsait követtük. A betakarításra október végén, 15,5% szemnedvességgel került sor.



Magyar
Kukorica Klub

Balla László Árpád Kótaj	Nyvt. szám:	21-3-05
	Kg/ha:	14 885
	H ₂ O:	21,6
	O %:	120,2
	R %:	103,1

A hibrid neve: **DKC5182** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft.**



Regionális III.



Ellenőrök: **Percze István, Makrai Csaba**
Támogató: **Bayer Hungária Kft.**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántással
Elővetemény:	Kukorica
Vetés dátuma:	2021.04.10.
Betakarítás dátuma:	2021.11.10.
Vetett mag, db/ha:	76 000
Számolt cső, db/ha:	60 000
Becsült termés t/ha	15,962



**Golyvásűzög – nem volt súlyos fertőzés
sehol, de előfordulása gyakori volt**

KUKORICA BAROMÉTER



	Nyvt. szám:	21-4-08
	Kg/ha:	11 382
	H ₂ O:	21,7
	O %:	91,9
	R %:	119,3
	K %:	97,3
Vándor Tibor		Jánoshalma

A hibrid neve: **DKC518** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft.**



Regionális I.



Ellenőrök: **Losonci Tamás, Varga János**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántás nélkül
Elővetemény:	Kukorica
Vetés dátuma:	2021.04.22.
Betakarítás dátuma:	2021.10.19.
Vetett mag, db/ha:	78 000
Számolt cső, db/ha:	67 000
Becsült termés t/ha	7,233

Családi gazdaságunk Bács-Kiskun megye Jánoshalma és Kisszállás határában gazdálkodik 175 ha-on. A versenyre kiválasztott táblán az elővetemény kukorica volt, amely betakarítása után összesen 2 q Yara 8-24-24 NPK műtrágyát kapott, melyet rövidtárcsás alapműveléssel dolgoztunk be, ezt követte a 40–45 cm mély altalajlazítás következtével. Tavasszal vetés előtt 200 kg karbamid műtrágya került kiszórásra, amelyet Köckerling Allrounder-ral dolgoztunk a talajba, ez volt egyben a magágykészítés is 2021. 04. 22-én vetéssel egy menetben 180 kg Polifoska 6-20-30 műtrágya, és 12 kg Force 1,5 G került a talajba, a verseny területre a DKC 5182

hibridjét vetettük 78 000 mag/ha tőszámmal. A gyomirtásra 2021. 04. 23-án került sor Adengo gyomirtóval, majd állományban Calaris Pro+Nic-it kombinációt alkalmazva lett teljesen gyommentes a terület. Az állomány sorközművelő kultivátorozással egy menetben 2021. 06. 10-én 160 l/ha 30%-os Nitrosol kijuttatására is sor került. Úgy gondolom, hogy a verseny számomra ismét eredményes volt, és szeretném a jövőben ezt a javuló tendenciát fentartani és bebizonyítani, hogy a munka egy adag szerencsével (időjárás) párosulva a siker záloga.



Magyar
Kukorica Klub

	Nyvt. szám:	21-4-03
	Kg/ha:	9990
	H ₂ O:	19,4
	O %:	80,7
	R %:	104,7
	K %:	85,4
Hergevica Kft.		
Mikó Sándor		Jánoshalma

A hibrid neve: **DKC5092** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft.**



Regionális II.



Ellenőrök: **Varga János, Király András**

Támogató: **Bayer Hungária Kft.**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántás nélkül
Elővetemény:	Búza
Vetés dátuma:	2021.04.26.
Betakarítás dátuma:	2021.11.06.
Vetett mag, db/ha:	75 000
Számolt cső, db/ha:	72 500
Becsült termés t/ha	13,461

A 2021-es évben a Hergevica Kft. két kukorica hibriddel nevezett a Magyar Kukorica Klub által meghirdetett termésversenyre. Mindkét hibridet az öntözés nélküli kategóriában indítottuk.

A KWS Inteligens hibridkukoricát szántott területbe vetettük, ezzel szemben a Bayer Hungária Kft. által támogatott DKC 5092 hibrid egy szántóföldi kultivátorral megművelt területbe került. Számunkra is nagy problémát okozott a kevés csapadék, a magas hőmérséklet, és a magas UV

sugárzás, mely kihatott mindkét hibridre szinte az egész tenyészidőszak alatt. A kukoricákat magas rovarnyomás is veszélyeztette, ezért rovarölős állománykezelést végeztünk. A kevés csapadék ellenére elégedettek voltunk mindkét hibrid teljesítményével.

A 2022-es évben is indulni szeretnénk a Kukorica Klub termésversenyén, mert fontosnak tartjuk a folyamatos fejlődést és tanulást, melyhez a Magyar Kukorica Klub sok segítséget és információt nyújt nekünk és a gazdatársadalomnak.

KUKORICA BAROMÉTER



	Nyvt. szám:	21-4-04
	Kg/ha:	8981
	H ₂ O:	17,9
	O %:	73,9
	R %:	94,1
Hergevica Kft.		Jánoshalma
Mikó Sándor		

A hibrid neve: **KWS Inteligens** – Forgalmazója: **KWS Magyarország Kft.**



Regionális III.



Ellenőrök: **Varga János, Király András**
Támogató: **KWS Magyarország Kft.**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántással
Elővetemény:	Búza
Vetés dátuma:	2021.04.27.
Betakarítás dátuma:	2021.11.06.
Vetett mag, db/ha:	78 000
Számolt csó, db/ha:	72 500
Becsült termés t/ha	14,409



A KWS Inteligens versenyparcellájának betakarítása



Magyar
Kukorica Klub

	Nyvt. szám:	21-5-25
	Kg/ha:	13 937
	H ₂ O:	21,7
	O %:	112,6
	R %:	113
	K %:	105,7
Kardos Ferenc		Hajdúböszörmény

A hibrid neve: **Koregráf** – Forgalmazója: **Marton Genetics**



Regionális I.



Ellenőrök: **Katonka Árpád, Jenei Beáta**

Tanácsadó: **Kovács Zsuzsanna**

Támogató: **Marton Genetics**


Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántás nélkül
Elővetemény:	Búza
Vetés dátuma:	2021.04.30.
Betakarítás dátuma:	2021.10.16.
Vetett mag, db/ha:	72 000
Számolt cső, db/ha:	62 000
Becsült termés t/ha	13,641

Ezt a táblát nem terveztük benevezni a XIII. termésversenyben, viszont a szemrevételezések során a Martonvásári fajtatulajdonos területi képviselőjével arra jutottunk, hogy érdemes lenne benevezni. A területen előveteményként őszi búzát termeltünk, a tarlón szervestrágyázást, meszeztést, mélylazítást majd zöldtrágya vetést végeztünk. A keverékben facélia, olajretek, mustár, pohánka és négermag volt. Az enyhe tél miatt a keverék nem fagyott le, ezért tavasszal, glifozáttal termináltuk, a még megmaradt zöld tömeget. Majd sekély talajművelést követően április 30-án vetettük az MV Koregráf vetőmagot 72 000 mag/ha normával. Vetéssel egy menetben és utána sorközműveléssel összesen 140 kg/ha N hatóanyagot juttatunk ki. A gyomirtást postemergensen végeztük 5–6 leveles korban. Virágzás kezdetén rovarölő szeres és gombaölő szeres kezelést végeztünk.

A versenytáblák állapota jól sikerült, viszont a területeink egy részén a gyomirtások nem sikerültek hiánytalanul, a hozamtérképek alapján legnagyobb terméshingadozás a talajfoltok mellett az esetleges gyomfoltok okozták. Még az öntözött területen is jelentős, 20–30%-os terméshingadozást tapasztaltunk gyomosodás miatt. Az aszály nagyon eltérő mértékben volt tapasztalható, területeink nagy részén minimális vagy nem volt tapasztalható, pl a Kardos Ferenc öntözetlen táblájánál volt két alaklommal is 40–60 mm plusz csapadék virágzás előtt és közben, amikor szinte sehol máshol nem vagy csak kisebb 2–3 mm hullott. Viszont más területeinken, ahol korábbi években 14,8 t/ha, vagy éppen jó évben 17,3 t/ha termésátlagot értünk el a termésversenyen, idei évben a kiváló adottságok és zöldborsó elővetemény után is csak 8–9 t termést takarítottunk be a csapadékhiány miatt.

KUKORICA BAROMÉTER



	Nyvt. szám:	21-5-16
	Kg/ha:	12 599
	H ₂ O:	25,4
	O %:	101,8
	R %:	102,1
Kardos Farm Kft.	K %:	95,5
Kardos Csaba	Hajdúböszörmény	

A hibrid neve: **DKC5190** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft.**



Regionális II.



Ellenőrök: **Katonka Árpád, Jenei Beáta, Percze István**

Tanácsadók: **Kovács László**

Támogató: **Bayer Hungária Kft.**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántás nélkül
Elővetemény:	Repce
Vetés dátuma:	2021.04.30.
Betakarítás dátuma:	2021.10.05.
Vetett mag, db/ha:	76 000
Számolt cső, db/ha:	64 000
Becsült termés t/ha	14,645

A 2021-ben Kardos Farm Kft. a Debrecenhez közel eső táblájával nevezett a XIII. termésversenybe. A terület kiváló adottságú csernozjom talaj. Előző évben repce volt az elővetemény. A hűvös tavasz miatt nem vetettünk korán, április 30-án került a vetőmag a földbe 76 000 mag/ha vetőmag normával. Kizárólag csak Sucessor TX preemergens gyomirtást végeztünk, mert a kukorica állományban nem volt utókelés a gyomokból, kétszeri sorközműveléssel tisztán maradt az állomány. A tenyészidőszak alatt

levéltrágyát gomba és rovarölőt juttatunk ki. A nyári aszály már érintette az állományt, annak ellenére, hogy hatalmas szárat növesztett a kukorica a szemek kicsit megszorultak a végére.



Magyar
Kukorica Klub

	Nyvt. szám:	21-5-44
	Kg/ha:	11 997
	H ₂ O:	16,7
	O %:	96,9
	R %:	97,2
	K %:	91
Nagy Sándor		Nádudvar

A hibrid neve: **DKC5182** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft.**



Regionális III.



Ellenőrök: **Dr. Szieberth Dénes, Katonka Árpád, Jenei Beáta**

Tanácsadók: **Polgári Csaba**

Támogatók: **Bayer Hungária Kft.**

Termesztési mód:	száraz
Alapművelés:	szántás nélkül
Elővetemény:	Repce
Vetés dátuma:	2021.04.24.
Betakarítás dátuma:	2021.10.28.
Vetett mag, db/ha:	78 000
Számolt cső, db/ha:	69 000
Becsült termés t/ha	12,649


A versenyterület kiválasztásánál igyekeztünk jó adottságokkal rendelkező területet kiválasztani. Jellemzően mélyebb fekvésű sík terület az átlagnál párásabb mikroklimával.

A meglehetősen hűvös időjárás miatt a vetést a szokásosnál későbbi időpontra (április vége) időzítettük. A magány készítés vetés előtt egy nappal történt, jó minőségben el tudtuk készíteni. A kiválasztott hibridet 80 000 tő/ha vetettük el, talajfertőtlenítő szer használatával a talajlakó kártevők ellen. A hideg időjárás követően hamar beköszöntött a meleg így viszonylag hamar és egyöntetűen kikeltek az elvett kukorica magvak. A gyomirtást a kukorica 3 leveles fejlettségében végeztük. 6–7 leveles állományban tápkultivátorozás következett. Ebben az időszakban még úgy tűnt bőséges lesz a csapadékellátottság a tenyészidőszakban. Sajnos nem így lett. A sorközművelés utáni időszakban szinte

egyáltalán nem hullott csapadék az adott területre. A címerhányás időszakában nem volt ritka a 30–35 C fokok hőmérséklet sem. Szerencsére a virágzás közepén jött 12 mm csapadék és ezzel együtt egy kedvezőbb hűvösebb időjárás pár napra. Mint később kiderült a megtermékenyülést nem befolyásolta károsan a meleg, száraz időjárás. Ezt követően hosszú száraz időszak volt jellemző az egész tenyészidőszak során, egy két szerencsés lokális záport leszámítva. Januártól szeptemberig 371 mm csapadék hullott az adott területre ebből 246 mm tenyészidőszakban. A számok tükrében elmondható, hogy nem kényeztetett el 2021-es esztendő sok csapadékkal bennünket, bár a termés ehhez mérten igen kiemelkedő! (11,97t/ha)

KUKORICA BAROMÉTER

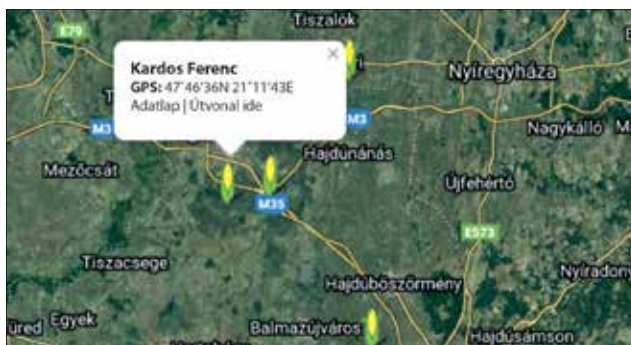


	Nyvt. szám:	21-ö-15
	Kg/ha:	15 792
	H ₂ O:	21,3
	O %:	127,6
	K %:	100,1
Kardos Ferenc	Hajdúböszörmény	

A hibrid neve: **DKC5182** – Forgalmazója: **Bayer Hungária Kft.**



Kategória I.



Ellenőrök: **Dr. Szieberth Dénes, Percze István, Makrai Csaba**

Támogató: **Bayer Hungária Kft.**

Tanácsadó: **Kovács László**

Termesztési mód:	öntözött
Alapművelés:	szántás nélkül
Elővetemény:	Búza
Vetés dátuma:	2021.07.26.
Betakarítás dátuma:	2021.10.19.
Vetett mag, db/ha:	84 000
Számolt csó, db/ha:	70 000
Becsült termés t/ha	16,4

A XIII. termésversenybe nevezett tábla öntözött kategóriába, egy kötött, agyagos, réti talaj. Folyamatosan jó kultúrallapotban van tartva, rendszeresen volt meszezve és trágyázva az előző években, valamint a terület 2005-óta nem volt, csak forgatás nélküli műveléssel művelve. A korábbi dobos öntözést 2021-től lineáris öntözésre váltottuk. A területen váltázó tőszámmal a kijuttatási térkép szerint 60–90 000 mag/ha volt a norma, a DKC 5182 hibridből. A hideg tavasz miatt április 26-án vetettük a kukoricát itt, ezen a táblán. Vetéssel egy menetben folyékony

N műtrágyát és talajfertőtlenítőt, majd 1–3 leveles állapotban Adengo korai postemergens szert kombinálva 1 l Sucessor TX gyomirtó szerrel juttatunk ki. Sorközműveléssel az állományt tisztán tudtuk tartani. Később levéltrágyákat és virágzás kezdetén Coragen 20 SC rovarölőt, és Propulse gombaölőt juttatunk ki állományban. A tenyészidőszak alatt összesen 100–120 mm plusz csapadékot pótolunk öntözéssel.



Magyar
Kukorica Klub

	Nyvt. szám:	21-ö-12
	Kg/ha:	15 757
	H ₂ O:	17,8
	O %:	127,3
	K %:	99,9
KITE Zrt.	Nádudvar	
Sojnóczki István		

A hibrid neve: **Fornád** – Forgalmazója: **KITE Zrt.**



Kategória II.



Ellenőrök: **Dr. Szieberth Dénes, Katonka Árpád, Jenei Beáta**

Termesztési mód:	öntözött
Alapművelés:	szántással
Elővetemény:	Búza
Vetés dátuma:	2021.04.20.
Betakarítás dátuma:	2021.10.28.
Vetett mag, db/ha:	98 000
Számolt cső, db/ha:	87 000
Becsült termés t/ha	17 486

A 2021-es szélsőséges évben kialakított termésverseny parcellánk esetében a különböző termés limitáló tényezők csökkentését tűztük ki célul. Így az optimális tápanyagellátást, majd a vetés minőség lehető legjobb kivitelezését, valamint a növény igényeit kielégítő vízellátást. Ezt csepegtető öntözéssel oldottuk meg, hiszen a KITE piacvezető öntözéstechnikai megoldások terén. Az öntözést a klimatikus helyzetnek mind a növények fonológiai fejlődésének megfelelően alkalmaztuk. A tenészedésidőszakban a precíziós adatgyűjtés segítségével igyekeztünk a növény fonológiai fázisának megfelelő igényeket biztosítani.

Amire nem volt hatásunk, azok a hőviszonyok voltak. Ebből a szempontból mind a kelés időszaka, mind a 6 leveles kora fejlődési fázisig igen jelentős hideg stressznek volt kitéve az állomány. A tenészedésidőszak későbbi virágzáskori szakaszában pedig a hőstressz okozott kedvezőtlen hatásokat. A technológiába iktatott különböző csőkárosítók elleni védekezéssel növelni tudtuk a betakarított tömeget.

A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek eredményei, 2021.

A Top20 fajtakísérletezési tevékenységünk 15. évét zártuk 2021-ben. Az eddigi (14 kísérleti év) évenkénti, majd összevont eredményekre alapozott tapasztalataink alapján feljogosítottan érezzük magunkat arra, hogy a szigorúan vett fajtacentrikus megközelítésen túlmutató következtetésekre jussunk.

Megértve a termesztéstechnológia gyors fejlődését, az időjárás jellegének egyre egyértelműbb változását, és az egészséges termés előállítására irányuló igények növekedését, a kísérleti módszertan fejlesztését is célul tűztük ki. A fejlesztést részben a stressztűrés és elemeinek részletesebb vizsgálata, részben a kísérleti pontosság növelése irányában indítottuk el. Egyik elsődleges szempontunk a táblán belüli növényesűrűség változtatás várható hatásainak felderítése, különös tekintettel a hibridek valós reakcióinak megismerésére. Kutatásaink eredményeit folyamatosan közzéteszük, felhasználva a kommunikáció eszközeinek és módszereinek szintén rohamos fejlődése által kínált lehetőségeket.

A kísérleti programban 39 hibrid vett részt, 3 érésidő csoportban (1. táblázat). A kísérleteket 12 helyszínen vetettük el úgy, hogy 5 kísérletet egyazon kísérleti táblában, eltérő tőssűrűségekkel állítottunk be. Az 5 közül egy azonos volt a többi kísérleti helyen is követett vetési gyakorlattal. Egy erős stresszhatásnak kitett kísérletet (Iregszemcse) kísérlettechnikai szempontból a szegélyhatás vizsgálatára alkalmasnak találtunk, s e szempont érvényesítésével takarítottunk be. A kísérleti helyeket és a fontosabb vetési jellemzőket a 2. táblázatban tüntettük fel.

A Top20 kísérletekben többnyire gazdálkodók megrendelésére, az általuk beküldött vetőmag felhasználásával vizsgáljuk a hibrideket. A fajtakísérleti tevékenységünkkel természetesen továbbra is rendelkezésre állunk mindenkinek (termelők, forgalmazók, nemesítők, feldolgozók), aki erre megbízást ad, hivatalos bizonyítvánnyal rendelkező vetőmagot küld, és igazolni tudja a beküldött vetőmag feletti rendelkezési jogot.

1. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletekben szereplő hibridek éréscsoportonként, a forgalomba hozó és a bejelentő feltüntetésével

Kód	Hibrid neve	Érésidő besorolás	Forgalomba hozó	Bejelentő
Korai érésűek				
1	Cali	korai	SAATEN-UNION	SAATEN-UNION
2	DKC4391	korai	DEKALB	Recrea Kft.
3	DKC4709	korai	DEKALB	Recrea Kft.
4	DKC4590	korai	DEKALB	Bóly Zrt.
5	KWS	korai	KWS Magyarország Kft.	Légrádi Miklós
6	Loupiac	korai	KITE Zrt.	KITE Zrt.
7	Merida	korai	KITE Zrt.	KITE Zrt.



Az 1. táblázat folytatása

Kód	Hibrid neve	Érésidő besorolás	Forgalomba hozó	Bejelentő
8	Mv352	korai	Martonvásár	Marton Genetics
9	P9363	korai	Pioneer	Bóly Töttös Zrt
10	P9415	korai	Pioneer	Bóly Zrt.
11	P9610	korai	Pioneer	György G. Dániel
12	SG167	korai	SeedGenetic	SeedGenetic
13	Filea	korai	Souflet	Souflet
14	Barington	korai	SAATEN-UNION	SAATEN-UNION
15	Synopsis	korai	SAATEN-UNION	SAATEN-UNION
Közép érésűek				
16	Sy Zefir	korai	Syngenta	Bóly Zrt.
1	Armagnac	közép	KITE Zrt.	KITE Zrt.
2	Cadixio Duo	közép	RAGT	Bóly Zrt.
3	Corassano	közép	Syngenta	KITE Zrt.
4	DKC4897	közép	DEKALB	Recrea Kft.
5	DKC4943	közép	DEKALB	Gráf Krisztián
6	DKC5092	közép	DEKALB	Recrea Kft.
7	Fidencio	közép	KITE Zrt.	KITE Zrt.
8	Fornad	közép	KITE Zrt.	KITE Zrt.
9	Kabaretto	közép	SAATEN-UNION	SAATEN-UNION
10	KWS Inteligens	közép	KWS Magyarország Kft.	KITE Zrt.
11	Mendy	közép	SAATEN-UNION	SAATEN-UNION
12	Mg440	közép	Marton Genetics	Marton Genetics
13	P0023	közép	Pioneer	Bóly Töttös Zrt
14	P9903	közép	Pioneer	MKK
15	P9978	közép	Pioneer	Bóly Zrt.
16	Extasia	közép	Souflet	Souflet
Késői érésűek				
1	DKC542	Késői	DEKALB	Bóly Zrt.
2	DKC5685	Késői	DEKALB	Recrea Kft.
3	Device	Késői	Souflet	Souflet
4	P0217	Késői	Pioneer	Simon Kft.
5	Kalabre	Késői	KITE Zrt.	KITE Zrt.
6	P0725	Késői	Pioneer	Gyózelem
7	P9911	Késői	Pioneer	Bóly Töttös Zrt.

A 2. táblázat tanúsága szerint 2021-ben mindössze egy külföldi kísérleti helyszínt választottunk. Ennek oka elsősorban a COVID-19 helyzet által okozott bizonytalanság volt.

2. táblázat: Kísérleti helyek és néhány fontosabb jellemző

Kísérleti hely	kísérletek	Tervezett sűrűség növény/ha	Kísérlet típusa	Ország	Vetés dátuma	Parcella hossza, m
Békéscsaba	Korai, középérésű, késői érésű	65 000	Normál	HU	2021.04.30	9,2
Bóly	Korai, középérésű, késői érésű	65 000	Normál	HU	2021.05.02	9,2
Bóly	Korai, középérésű, késői érésű	55 000	tőszámkísérlet	HU	2021.05.02	9,2
Bóly	Korai, középérésű, késői érésű	65 000	tőszámkísérlet	HU	2021.05.02	9,2
Bóly	Korai, középérésű, késői érésű	75 000	tőszámkísérlet	HU	2021.05.02	9,2
Bóly	Korai, középérésű, késői érésű	85 000	tőszámkísérlet	HU	2021.05.02	9,2
Bozzai	Korai, középérésű, késői érésű	65 000	Normál	HU	2021.04.28	9,2
Dalmand	Korai, középérésű, késői érésű	65 000	Normál	HU	2021.04.29	9,2
Hajdúböszörmény	Korai, középérésű, késői érésű	65 000	Normál	HU	2021.05.06	9,2
Iregszemcse	Korai, középérésű, késői érésű	65 000	Szegélyhatás 1	HU	2021.04.24	9,32
Iregszemcse	Korai, középérésű, késői érésű	65 000	Szegélyhatás 2	HU	2021.04.24	7,86
Ivankovo	Korai, középérésű, késői érésű	65 000	Normál	HR	2021.05.06	9,2
Makó	Korai, középérésű, késői érésű	65 000	Normál	HU	2021.04.25	9,2
Mosonmagyaróvár	Korai, középérésű, késői érésű	65 000	Normál	HU	2021.04.27	9,2
Taktaharkány	Korai, középérésű, késői érésű	65 000	Normál	HU	2021.05.05	9,2

Általános tapasztalatok

A hűvös, kezdetben csapadékos április miatt a kísérleti parcellák vetése későbbre tolódott. A 2. táblázat adatai alapján az első vetés április 24-re (Iregszemcse), míg az utolsó május 6-ára esett (Ivankovo, Horvátország).

A termésre nem elsősorban a vetésidő hatása volt meghatározó, hiszen az általános megítélés szerinti optimálisnál korábbi vetések esetében a kelés elhúzódása és a talajlakó kártevők okozhattak termés kieséshez vezető károsodásokat.



A kísérleti területek talajállapotát nem illetheti kritika, mert a vetőágy minősége általában kielégítő volt.

A gyomosodás tekintetében, részben a kísérleteknek helyet adó termelők, részben a kivitelező (AgResearch Kft.) intézkedései már az állományok kezdeti fejlettségi állapota idejére megfelelő állapotot teremtettek.

A talajlakó és korai fejlettséghez kapcsolható kártevők elleni küzdelem sikerességét érezhetően korlátozza a korábbi években megszokott védekező szerek (különösen az imidaklopridek) kivonása a piacról. A gabona előveteményű parcellák jelentős részében tapasztaltunk 1–2% körüli drótféreg károsítást, a hűvös tavaszi időjárásra jellemző fritlegyes (*Oscinella frit*) fertőzöttséget, de védekezést kellett végrehajtani földibolha és kukoricabarkó ellen is. Kukorica elővetemény után a kukoricabogár lárvá gyökérvárosításával találkoztunk Hajdúböszörményben, ahol a növények megdőlése is jelezte a kártevő jelenlétét. *Gyomirtó szerrel (Adengo) szembeni kezdeti növekedési rendellenességben* mutatkozó érzékenységet főként, de nem kizárólag kéthibrid mutatott (Barrington, Mv352), amelynek tüneteit a növekedés később elfedte. *A virágzás táján és azt követően* majd mindegyik kísérleti hellyel jellemezhető régióban erős kukoricamolylepke és gyapottok bagolylepke hernyó fertőzöttség mutatkozott. A permetező drón segítségével kijutatott védekező szerek ott is jelentősen csökkentették a fertőzés mértékét, ahol a hatás nem bizonyult teljesnek. Néhány kísérlet esetében (pl., de nem kizárólag: Bozzai, Dalmand), a védekezés mindkét fő kártevő ellen kifejezetten eredményesek bizonyult. Érdekes példának hozható fel Bóly, ahol kezdetben mutatkozott a kukoricamolylepke fertőzöttség, és ellene a védekezés sikeres is volt, de a rajzás-eltolódás miatt a gyapottok bagolylepke kártételét a vártnál kevésbé korlátozta.

A permetezések megismétlésére nem volt lehetőség. Jelentősebb levéltetű fertőzést szintén Bólyban tapasztaltunk, ahol a kétfoltos takácsatka is viszonylag korán megjelent.

A toxikus csőfertőző gombabetegség tüneteket (szinte kizárólag rózsaszín penészes és aszpergillusz jellegű) változó mennyiségben találtunk, de főként rovarkártételhez kapcsoltan tapasztaltuk.

A fejlődést és a termésalakulást legfőképp a kezdetben hűvös, de a talajban kellően nedves, majd a hirtelen szárazra fordult (júniusi), később egyes tájakon aszályos, másutt kedvező időjárási körülmények tartották hatásuk alatt. Tapasztaltuk, hogy a kezdetben igen erőteljes fejlődés ellenére a virágzás táján és azt követően kialakult forró száraz időjárási körülmények erős termés-elmaradást, s a variációs koefficiens (CV) által is jelzett parcellák közötti nagyobb szórás eredményezett. A kiesés részben a termékenyülés sikerességében, részben a csővégtől induló és a cső „hasi” oldalán mutatkozó szemsorvadásban, részben a kisebb ezerszem tömegben (magméret, hl-tömeg) mutatkozott meg. E tekintetben a legkirívóbb példának Iregszemcsét és Békéscsabát említhetjük.

Kísérleti helyek, éréscsoportok és hibridek általános értékelése

A következő néhány (1–6. táblázatok) táblázatban bemutatjuk a kísérletezésre kiválasztott termőhelyeket aszerint, ahogy azt a hibridek „látták”, s mérték.

1. táblázat: A Top20 kísérleti helyek jellemzése a helyi összevont adatokkal (*Iregszemcse nélkül, **1000 tő)

Sorsz.	Kísérleti hely*	Termés t/ha	Víz %	Törés %	Dőlés %	Vetett mag/ha	Betak. tő/ha	Eredés %	Termés dkg/mag	Termés dkg/tő	Termés-helyek %-ban
1	Ivankovo	8,52	14,8	2,8	0,5	72 977	68 188	93,4	11,7	12,5	71,1
2	Bóly 55**	12,52	20,7	0,7	0,1	56 144	54 769	97,6	22,3	22,9	104,4
3	Bóly 65**	12,80	21,0	0,3	0,1	66 317	63 876	96,3	19,3	20,1	106,8
4	Bóly 75**	13,37	20,8	0,2	0,0	76 261	71 982	94,4	17,5	18,6	111,5
5	Bóly 85**	13,67	20,4	1,0	0,3	86 160	79 068	91,8	15,9	17,3	114,0
6	Bóly Normál	13,69	20,7	1,0	0,1	73 599	69 691	94,7	18,6	19,7	114,2
7	Hajdú-böszörmény	11,97	18,3	0,0	7,8	73 597	62 657	85,1	16,3	19,1	99,8
8	Taktaharkány	14,85	20,8	0,1	0,0	73 691	61 701	83,7	20,2	24,1	123,9
9	Békéscsaba	10,76	19,4	1,1	0,0	73 479	68 736	93,5	14,6	15,7	89,7
10	Dalmand	7,97	16,7	0,2	0,0	73 492	66 781	90,9	10,8	11,9	66,4
11	Makó	9,72	17,9	0,2	0,0	73 715	68 359	92,7	13,2	14,2	81,1
12	Bozzai	12,72	19,0	0,2	0,0	73 539	68 746	93,5	17,3	18,5	106,1
13	Moson-magyaróvár	13,31	27,3	0,3	0,0	73 531	65 644	89,3	18,1	20,3	111,0
	Átlag	11,99	19,8	0,6	0,7	72 808	66 938	92,1	16,6	18,1	100,0

Megjegyzés: Iregszemcset nem szerepeltettük ebben a táblázatban, mert a végleges tőszám beállítás egyelessel történt.

2. táblázat: A Top20 kísérleti helyek jellemzése az éréscsoportok összevont teljesítményével

Érés-csoport	t/ha	Víz %	Törés %	Dőlés %	Vetett mag/ha	Betak. tő/ha	Eredés %	Termés dkg/mag	Termés dkg/tő	Csoport %
Korai érésűek	11,28	17,1	0,6	0,3	72 789	67 542	92,9	15,6	16,9	95,6
Közép-érésűek	12,06	19,2	0,8	1,0	72 727	67 022	92,3	16,7	18,1	102,3
Késői érésűek	12,30	21,4	0,6	0,9	72 727	66 574	91,7	17,1	18,6	104,3



3. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek jellemzése a hibridek összesített adataival, korai érécsoport, 2021

	Hibrid	t/ha	Víz %	Törés %	Dőlés %	Vetett mag/ha	Betak. tő/ha	Eredés %	dkg/mag	dkg/tő	Hibrid termés %
1	Cali	11,11	17,9	1,0	0,3	72 979	66 513	91,4	15,3	16,8	98,6
2	DKC4391	11,58	17,4	0,5	0,1	73 035	68 116	93,4	16,0	17,2	102,7
3	DKC4709	12,05	18,3	0,4	0,0	72 979	67 991	93,2	16,6	17,9	106,9
4	DKC4590	10,46	17,6	0,8	0,3	72 784	67 196	92,4	14,5	15,7	92,7
5	KWS Hypolito	12,76	17,0	0,4	0,1	72 910	67 517	92,7	17,6	19,1	113,1
6	Loupiac	10,91	18,9	0,4	0,1	72 979	69 091	94,8	15,1	16,0	96,8
7	Merida	11,38	17,7	0,6	0,3	72 547	67 363	93,0	15,8	17,1	100,9
8	Mv352	10,07	20,3	0,3	0,1	72 687	66 569	91,7	14,0	15,2	89,3
9	P9363	12,16	17,3	0,5	0,4	72 854	67 837	93,3	16,8	18,1	107,8
10	P9415	11,75	16,3	0,8	0,6	72 687	66 890	92,1	16,3	17,7	104,2
11	P9610	11,59	17,6	0,5	0,4	73 230	66 137	90,3	16,0	17,7	102,8
12	SG167	11,83	16,9	0,6	0,7	73 049	69 426	95,1	16,4	17,3	104,9
13	Filea	11,18	17,7	0,3	0,4	72 673	67 559	93,0	15,5	16,7	99,2
14	Barington	10,62	17,2	0,6	0,1	72 756	67 586	93,0	14,7	15,8	94,2
15	Synopsis	11,75	17,7	0,6	0,0	72 157	67 656	93,9	16,4	17,6	104,2
16	Sy Zefir	11,38	18,5	0,9	0,0	72 394	67 363	93,2	15,8	17,0	100,9

4. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek jellemzése a hibridek összesített adataival, középrésű csoport, 2021

	Hibrid	t/ha	Víz %	Törés %	Dőlés %	Vetett mag/ha	Betak. tő/ha	Eredés %	dkg/mag	dkg/tő	Hibrid termés %
1	Armagnac	11,46	20,9	0,6	0,8	72 840	67 949	93,4	15,8	17,0	95,0
2	Cadixio Duo	11,38	20,6	0,6	0,5	72 366	67 280	93,1	15,8	17,0	94,4
3	Corassano	11,97	23,1	0,7	0,5	72 868	67 182	92,4	16,5	17,9	99,2
4	DKC4897	13,16	19,3	0,5	0,5	73 091	67 572	92,6	18,1	19,6	109,1
5	DKC4943	12,03	18,0	0,3	1,0	73 063	65 399	89,6	16,6	18,5	99,7
6	DKC5092	13,18	20,8	0,5	0,8	72 938	67 489	92,6	18,2	19,6	109,3
7	Fidencio	13,01	20,6	0,5	0,5	72 520	66 555	91,8	18,1	19,7	107,9
8	Fornad	11,86	19,9	0,6	0,9	72 715	68 966	95,0	16,4	17,3	98,3
9	Kabaretto	12,66	19,0	0,4	1,9	71 920	67 391	93,7	17,7	18,9	104,9
10	KWS Inteligens	12,77	19,6	0,5	1,2	72 896	64 075	88,0	17,6	20,0	105,8
11	Mendy	11,69	18,6	1,0	1,2	72 687	67 447	93,0	16,3	17,5	96,9
12	Mg440	12,97	21,3	0,4	0,4	73 119	68 311	93,5	17,9	19,1	107,5
13	P0023	11,85	18,8	1,6	1,2	73 161	68 353	93,6	16,3	17,5	98,3
14	P9903	11,54	17,9	0,9	1,6	72 547	67 433	93,1	16,0	17,3	95,7
15	P9978	12,54	17,4	0,4	1,1	72 882	66 165	90,9	17,3	19,1	104,0
16	Extasia	11,65	21,0	2,6	0,8	72 924	66 611	91,4	16,1	17,6	96,6

5. táblázat: A Top20 kispárcellás hibridkukorica fajtakísérletek jellemzése a hibridek összesített adataival, késői éréscsoport, 2021

	Hibrid	T/ha	Víz %	Törés %	Dőlés %	Vetett mag/ha	Betak. tő/ha	Eredés %s	dkg/mag	dkg/tő	Hibrid-termés %
1	DKC5542	10,91	23,3	0,8	0,9	73 021	67 001	91,9	15,1	16,5	88,7
2	DKC5685	13,34	24,9	0,7	0,8	72 924	65 426	89,9	18,4	20,5	108,4
3	Device	11,98	22,0	0,6	0,3	72 854	62 611	86,1	16,6	19,2	97,4
4	P0217	12,53	18,7	0,3	1,1	72 255	65 008	90,1	17,5	19,5	101,9
5	Kalabre	12,05	22,3	0,5	0,6	72 575	66 346	91,7	16,8	18,3	98,0
6	P0725	13,11	23,1	0,6	1,4	72 896	68 186	93,7	18,1	19,4	106,6
7	P9911	12,31	19,4	0,6	0,9	73 091	68 227	93,4	17,0	18,3	100,1

Kukorica hibridek megfeleltetése termőterületek agro-ökológiai szempontból behatárolt termésszintjéhez

A korszerű tudományos és technológiai haladás eredményeire alapozott általános fejlődés a mezőgazdaságban is egyre mélyebbre ható változásokat von maga után. Fejlődött a számítástechnika és űrtechnika, a mérés- és távérzékelés, a robottechnika, lehetővé vált a távirányítás, az eszközök közötti közvetlen kapcsolatok létrehozása és hálózatba szervezése. Mindez lehetővé tette a termőterületek adottságainak mind részletesebb megismerését, a beavatkozások automatizálását, s a folyamatok, beavatkozások adaptálását a részletes ismeretekhez. Ebben a felépülő rendszerben mindinkább világossá válik, hogy a legfontosabb elem hiányzik: maga a biológiai anyag, a növény, jelen esetben a hibrid. (Az állattenyésztés és az üvegházi termesztés e téren – érthetően – előrébb tart.)

Kísérleti, és szántóföldi tanúsítási rendszerünk (700 feletti kísérlet, 600 feletti termésszempárcella) eredményei mutatták meg az egyik lehetséges utat a kukorica hibridek és az őket fogadó, meglehetősen komplex rendszer gazdaságossági szempontokat is érvényesítő párosításához. Az általunk javasolt módszer lényege, hogy a zóna-lehatárolást táblatörténeti termésszempárcellákra alapozzuk, becsüljük a reális terméscélt, s ehhez teszünk javaslatot az általunk létrehozott Precíziós Növényfajta Adatbázisból (PNA). A módszer előnye, hogy automatizálható, lecsökkenti a marketing szemléletű ajánlás, s a gazdák korlátozott fajtakörre kiterjedő, többnyire hiányos, rendkívül heterogén fajtaismeretéből származó fajtaválasztási bizonytalanságot.

Az elmúlt 15 évben összegyűlt, mérésekre alapozott adathalmaz elemzéséből (és az e témában akár évtizedekre visszamutató tudományos kutatási tapasztalatokból) arra a következtetésre jutottunk, hogy a Magyarország területén folytatott kukoricatermesztés tervezési tartománya 7 és 15 tonna/ha közé esik. A 7 tonnás határ alatt nem várt meteorolo-



lógiai események, gyenge termőképességű, kukoricatermesztésre nem javasolt talajok, a tápanyagpótlás hiánya, gyomirtási és növényvédelmi hiányosságok, és/vagy szakszerűtlen agrotechnika húzódik meg. Ezen a termelési szinten alapvető szerephez jutnak a költség-tényezők, mint a szárítási költségek, vetőmagköltség stb. A 15 tonna/ha-t meghaladó terméshez általában kiváló talajadottságokkal párosuló történetileg is szakszerű termesztési eljárások és kedvező időjárási körülmények szükségesek. A nagy termést eredményező „konstelláció”, ha ma már nem is ritka, de bekövetkezése – öntözés nélkül – véletlenszerű, évenkénti eloszlása változó, nem előre jelezhető. Ezen a termelési szinten döntő szerephez jut a hibrid, mint a rendelkezésre álló források felhasználója. A 15 tonna/ha termésszint bekövetkezését elő lehet készíteni, de a gazdálkodási tervbe, mint előbb említettük, csak öntözött körülmények között észszerű beállítani.

Elgondolásunk szerint az egy-egy termőtáblában megállapított természónák történelmi maximális termését meghaladó termés tervezése csak akkor megalapozott, ha a korlátot a vetett hibrid jelentette. A termelő feladata (szakértők és tanácsadók bevonásával) az adottságok (talaj, technológia stb.) elemzése. Az elemzés eredményei alapján tervezhetők azok az intézkedések, amelyek az addigi maximum újbóli bekövetkezésének valószínűségét javítják, esetleg egy új maximum elérését teszik lehetővé.

Az alábbi táblázatban bemutatjuk a zónabeosztáshoz felhasznált kísérletek számát és a természónák közötti eloszlását (6. táblázat).

6. táblázat: A Természona besoroláshoz felhasznált kísérleti adatok száma és eloszlásuk

Tenyészdő	Produktív Zónák			Stressz Zónák			Össz. db
	PZ.1.	PZ.2.	PZ.3.	Str.1.	Str.2.	Str.3.	
FA0300	23	110	75	43	33	24	308
FA0400	42	103	64	47	28	25	309
FA0500	21	34	17	14	7	3	96
Összes	86	247	156	104	68	52	713
%	12	35	22	15	10	7	100

Az általunk kidolgozott természóna beosztást a 8. táblázatban mutatjuk be. A táblázat utolsó oszlopában feltüntettük, hogy a 2021-ben elvetett és ebből a szempontból figyelembe vett 36 Top20 fajtakísérlet milyen arányban jelezte vissza a kísérleti területek Természona besorolás szerinti hovatartozását.

A besorolás PZ. és Str. jelzései utalnak a termőterület termőképességét befolyásoló hatások tendenciáira. Amíg a PZ. (Produktív Zóna) jelzésű zónákban a befolyásoló hatások eredője a termést támogató pozitív irányú, a Str. (Stressz Zóna) jelzés a negatív hatások uralkodó jellegére utal.

7. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica kísérletek természóna besorolása

Sorszám	Természóna	Zónaértékhez tartozó termésszint	Kísérletek száma
1.	PZ.1.	>15	1
2.	PZ.2.	13<<14,99	13
3.	PZ.3.	11<<12.99	13
4.	Str.1.	9<<10.99	1
5.	Str.2.	7<<8,99	8
6.	Str.3.	<7	0

A Top20 fajtakísérleti helyek besorolása «Természónák»-ba, 2021-évi terméseredményeik alapján

A helyspecifikus termesztésben használt különböző termésszinteket képviselő „management zónák” technológiai tervezésének fontos része az adott zóna feltételeit legjobban kihasználó hibrid kiválasztása. Az általunk javasolt rendszerben a kísérletek (értsd: érécsoport kísérlet) megmérték a kísérleti termőhely (a „Természóna” megfelelője) termőkapacitását, s azon belül a hibridek adatai mutatják a hibrid teljesítményét a kísérlet-átlaghoz, ill. a többi hibridhez viszonyítva. Amennyiben a gazda áttekinti az ajánlatban kapott hibrid tulajdonságait, az általunk a Természóna besorolás szerinti termés adatokat is tartalmazó Precíziós Növényfajta Adatbázist mintegy tükörként használva (kikeresi a hibridet a kísérleti fajtásorból), jó közelítéssel ítélni meg a vásárlás következményeit, ill. megfelelő biztonsággal helyezheti el a hibridet, a neki megfelelő termőterület Természónáiban. (Az adatbázis tartalmazza a hibridek kísérletekben felvett egyéb tulajdonságait is.)

8. táblázat: Az egyes érécsoportok teljesítményei a Természóna besorolásokkal (A „Természóna” a Magyar Kukorica Klub saját besorolási rendszere, amely nem feltétlenül fedti a "management zóna" fogalmát)

Kísérleti hely	Érés csoport	t/ha	Víz%	Törés %	Dőlés %	Vetett mag/ha	Betak. tő/ha	Eredés %	dkg/mag	t/víz %	dkg/tő	Termés zóna* besorolás
Ivankovo	korai	7,90	14,3	2,09	0,48	73 596	69 407	94,3	10,7	0,6	11,4	Str.2.
Ivankovo	közép	8,68	14,8	2,95	0,74	72 249	67 221	93,1	12,0	0,6	12,9	Str.2.
Ivankovo	késői	8,99	15,3	3,35	0,19	73 085	67 935	93,0	12,3	0,6	13,3	Str.2.
Bóly 55	korai	11,94	18,7	1,25	0,04	56 284	55 220	98,1	21,2	0,6	21,6	PZ.3.
Bóly 55	közép	12,56	20,8	0,46	0,15	56 024	54 167	96,7	22,4	0,6	23,2	PZ.3.



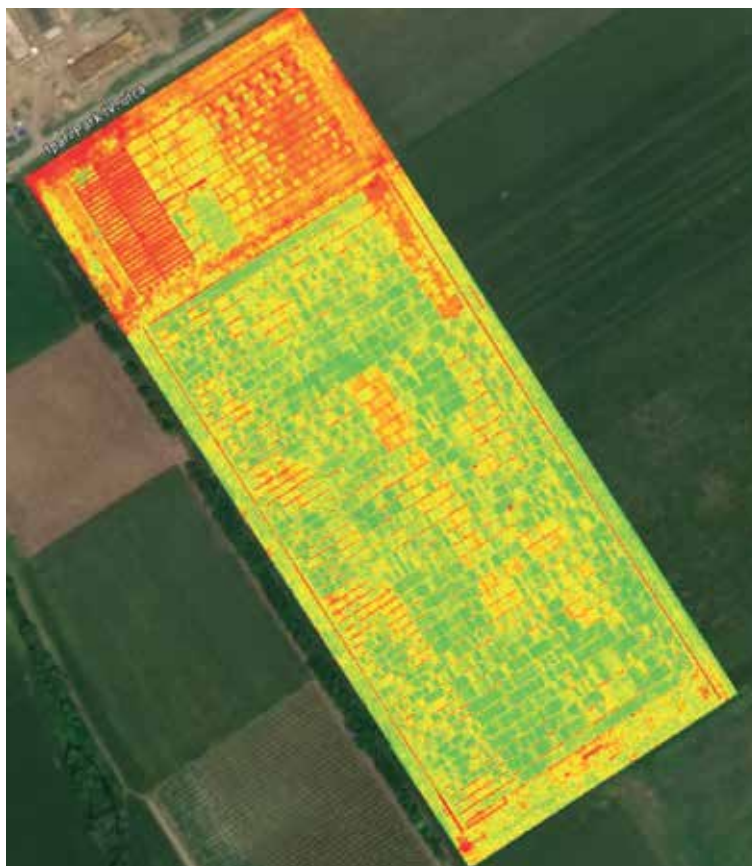
A 8. táblázat folytatása

Kísérleti hely	Érés csoport	t/ha	Víz%	Törés %	Dőlés %	Vetett mag/ha	Betak. tó/ha	Eredés %	dkg/mag	t/víz %	dkg/tő	Termés zóna* besorolás
Bóly 55	késői	13,04	22,6	0,34	0,10	55 512	54 503	98,2	23,5	0,6	24,0	PZ.2.
Bóly 65	korai	13,00	18,8	0,50	0,04	66 202	63 440	95,8	19,6	0,7	20,5	PZ.2.
Bóly 65	közép	12,73	21,0	0,46	0,00	66 553	64 164	96,4	19,1	0,6	19,9	PZ.3.
Bóly 65	késői	12,63	23,2	0,05	0,15	66227	63949	96,6	19,1	0,5	19,8	PZ.3.
Bóly 75	korai	12,87	18,7	0,27	0,02	76291	72090	94,5	16,9	0,7	17,8	PZ.3.
Bóly 75	közép	13,59	21,1	0,19	0,00	76302	72532	95,1	17,8	0,7	18,7	PZ.2.
Bóly 75	késői	13,65	22,7	0,29	0,04	76190	71325	93,6	17,9	0,6	19,1	PZ.2.
Bóly 85	korai	13,45	18,2	0,23	0,04	86141	79325	92,1	15,6	0,7	17,0	PZ.2.
Bóly 85	közép	14,27	20,8	2,05	0,25	86288	78997	91,5	16,5	0,7	18,1	PZ.2.
Bóly 85	késői	13,28	22,3	0,73	0,67	86051	78882	91,7	15,4	0,6	16,9	PZ.2.
Bóly N	korai	12,95	18,7	0,81	0,00	73596	69678	94,7	17,6	0,7	18,6	PZ.3.
Bóly N	közép	13,63	21,0	1,22	0,00	73653	69792	94,8	18,5	0,7	19,5	PZ.2.
Bóly N	késői	14,54	22,5	1,12	0,00	73551	69824	94,9	19,8	0,7	20,8	PZ.2.
Hajdúböszörmény	korai	12,75	16,5	0,09	2,36	73528	64402	87,6	17,3	0,8	19,8	PZ.3.
Hajdúböszörmény	közép	11,17	18,0	0,05	11,08	73585	61843	84,1	15,2	0,6	18,1	PZ.3.
Hajdúböszörmény	késői	11,95	20,6	0,00	9,98	73680	61827	83,9	16,2	0,6	19,3	PZ.3.
Taktaharkány	korai	14,13	18,1	0,22	0,00	73822	61855	83,8	19,1	0,8	22,8	PZ.2.
Taktaharkány	közép	14,97	21,0	0,09	0,00	73675	62070	84,2	20,3	0,7	24,1	PZ.2.
Taktaharkány	késői	15,45	23,4	0,12	0,00	73577	61180	83,1	21,0	0,7	25,3	PZ.1.
Békéscsaba	korai	8,95	15,3	1,22	0,02	73279	69248	94,5	12,2	0,6	13,0	Str.2.
Békéscsaba	közép	11,55	18,9	1,44	0,00	73607	68999	93,7	15,7	0,6	16,8	PZ.3.
Békéscsaba	késői	11,77	23,9	0,77	0,00	73551	67961	92,4	16,0	0,5	17,3	PZ.3.
Dalmand	korai	7,87	14,8	0,25	0,00	73234	67493	92,2	10,7	0,5	11,7	Str.2.
Dalmand	közép	8,29	15,9	0,19	0,00	73641	67606	91,8	11,3	0,5	12,3	Str.2.
Dalmand	késői	7,74	19,2	0,11	0,00	73602	65243	88,6	10,5	0,4	11,9	Str.2.
Makó	korai	7,65	16,0	0,14	0,05	73528	68535	93,2	10,4	0,5	11,2	Str.2.
Makó	közép	10,32	17,8	0,29	0,03	73653	68218	92,6	14,0	0,6	15,1	Str.1.
Makó	késői	11,20	19,9	0,15	0,04	73965	68323	92,4	15,1	0,6	16,4	PZ.3.
Bozzai	korai	11,81	16,8	0,20	0,08	73392	69644	94,9	16,1	0,7	17,0	PZ.3.
Bozzai	közép	13,00	19,0	0,13	0,02	73494	68659	93,4	17,7	0,7	19,0	PZ.2.
Bozzai	késői	13,34	21,2	0,15	0,00	73732	67935	92,1	18,1	0,6	19,7	PZ.2.
Moson magyaróvár	korai	13,10	26,15	0,27	0,00	73426	67822	92,37	17,84	0,50	19,33	PZ.2.
Moson magyaróvár	közép	14,27	27,28	0,30	0,00	73460	68501	93,25	19,42	0,52	20,84	PZ.2.
Moson magyaróvár	késői	12,56	28,56	0,42	0,00	73706	60611	82,23	17,04	0,44	20,79	PZ.3.

A fajtakísérletek eredményei

A táblázatok a már megszokott formátumúak és elrendezettségűek. Az „Összesített” táblázatok (termés szerint a legnagyobbtól a legkisebbig rendezve) termést és szemnedvességet tartalmazó oszlopait használtuk fel az xy diagramok elkészítéséhez, míg az „Összes termés-hely” táblázatokat termés szerint, majd helyi átlag szerint a legnagyobbtól a legkisebbig rendeztük a termésstabilitás/kockázat trendjének előállítására.

A táblázatot az Excel táblázatkezelő alkalmazás által felkínált automatikus formázással láttuk el az adatok összehasonlításának és a keresett értékek kiválasztásának megkönnyítésére. A számok azért fontosak, mert rávilágítanak a hibridek egyes termőhelyek közötti ingadozásra. Ennek akkor van különös jelentősége, ha ismerjük is a helyek közötti valódi különbségeket (talajféleség, talajerő, vízjárás, időjárás stb.).



A bólyi tősűrítési kísérletet is magában foglaló kísérleti tábla NDVI képe.

Bóly, 2021. augusztus 11.

(Fotó: K-Prec Mérnöki Iroda Kft.)



Jelölések a táblázatokban:

Átlag = csoportátlag az összes szereplő figyelembe vételével

elt. ^a – átlaghoz viszonyított abszolút eltérés

% ^a – átlaghoz viszonyított relatív mennyiség

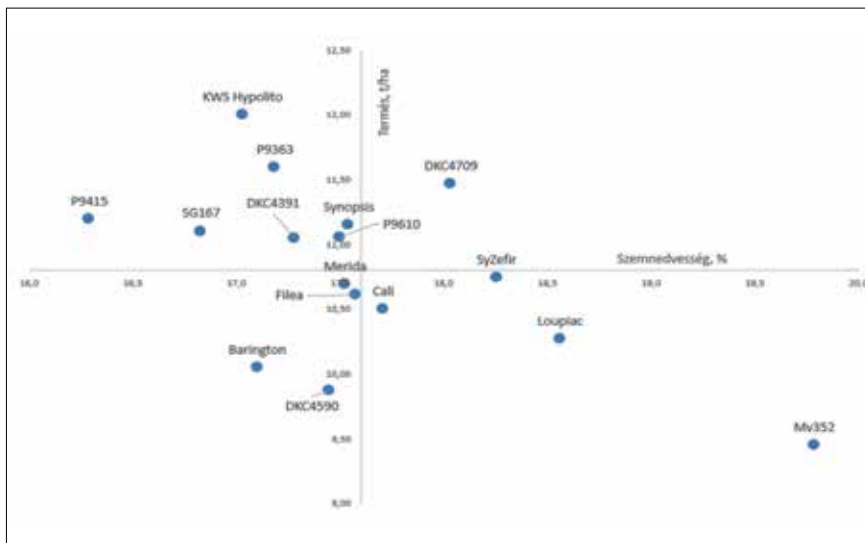
elt. ^b – minimumhoz viszonyított abszolút eltérés

% ^b – maximumhoz viszonyított relatív mennyiség

1. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek adatai: 2021, összevont táblázatok, korai csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021 – Korai érésű hibridek csoportja															
Small plot comparative variety trials 2021 – Early maturity group															
Felsorolás: csökkenő sorrend / descending															
Termés-sorrend	Hibrid	Szemtermés			Töréskori szemnedvesség			50 % nővirágzás vetéstől		Csó alatt letört tő		Megdőlő tő		Szár-szilárdági hiba	
		t/ha	% ^a	% ^b	%	elt. ^a	elt. ^b	nap	elt. ^a	%	elt. ^a	%	elt. ^a	%	elt. ^a
1	KWS Hypolito	12,00	111,1	100,0	17,0	-0,6	0,7	72,8	0	0,4	-0,3	0,1	-0,1	0,2	-0,2
2	P9363	11,59	107,3	96,6	17,2	-0,4	0,9	71,5	-1	0,4	-0,2	0,3	0,1	0,4	0,0
3	DKC4709	11,47	106,2	95,6	18,0	0,4	1,7	72,6	0	0,4	-0,2	0,0	-0,2	0,2	-0,2
4	P9415	11,19	103,7	93,3	16,3	-1,3	0,0	72,1	-1	0,7	0,0	0,5	0,3	0,6	0,2
5	Synopsis	11,15	103,2	92,9	17,5	-0,1	1,3	72,6	0	0,6	0,0	0,0	-0,2	0,3	-0,1
6	SG167	11,10	102,8	92,5	16,8	-0,8	0,5	75,7	3	0,8	0,2	0,6	0,4	0,7	0,3
7	P9610	11,05	102,4	92,1	17,5	-0,1	1,2	71,6	-1	0,5	-0,2	0,3	0,1	0,4	0,0
8	DKC4391	11,04	102,3	92,1	17,3	-0,3	1,0	73,1	0	0,7	0,0	0,1	-0,2	0,4	-0,1
9	Sy Zefir	10,74	99,5	89,5	18,3	0,7	2,0	72,8	0	1,0	0,3	0,0	-0,2	0,5	0,1
10	Merida	10,69	99,0	89,1	17,5	-0,1	1,2	73,5	1	0,6	-0,1	0,2	0,0	0,4	0,0
11	Filea	10,61	98,2	88,4	17,6	0,0	1,3	72,2	-1	0,6	-0,1	0,4	0,2	0,5	0,0
12	Cali	10,50	97,2	87,5	17,7	0,1	1,4	71,9	-1	1,1	0,4	0,3	0,1	0,7	0,2
13	Loupiac	10,27	95,1	85,6	18,6	1,0	2,3	73,0	0	0,6	-0,1	0,1	-0,1	0,4	-0,1
14	Barington	10,05	93,1	83,8	17,1	-0,5	0,8	70,4	-2	0,7	0,0	0,1	-0,1	0,4	-0,1
15	DKC4590	9,87	91,4	82,3	17,4	-0,2	1,2	72,9	0	0,8	0,2	0,2	0,0	0,5	0,1
16	Mv352	9,45	87,5	78,8	19,8	2,2	3,5	74,7	2	0,6	-0,1	0,1	-0,1	0,4	-0,1
	Átlag	10,80	100,00	–	17,60	0,00	–	72,71	0,00	0,65	0,00	0,20	0,00	0,43	0,00
	SzD _{5%}	0,28			0,30			0,66		n.s.		0,25		0,27	
	C.V. %	1,76			1,20			0,65		54,73		82,73		45,73	
	Helyek száma	15			15			7		15		15		15	

KUKORICA BAROMÉTER



1. ábra: A korai csoportban elvetett hibridek termése és szennedvessége, 2021

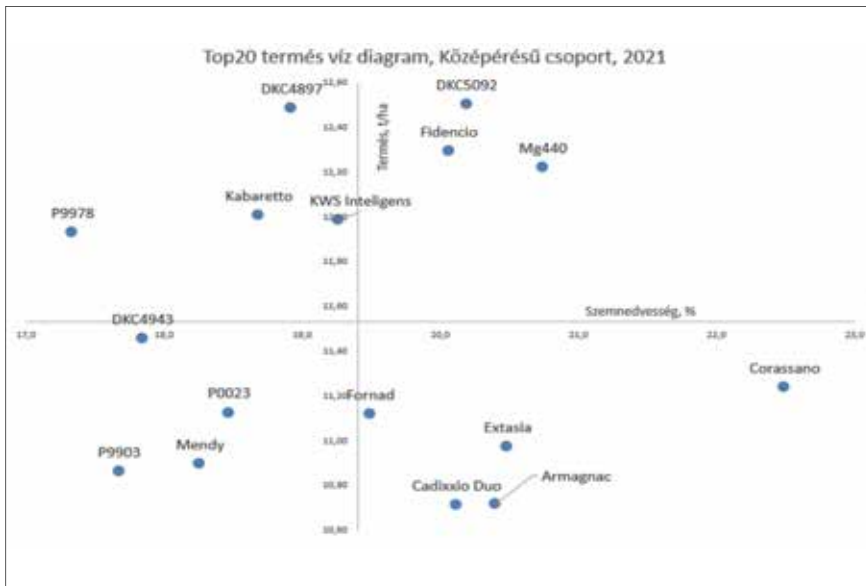
2. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek adatai: 2021, összevont táblázatok, középérésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021 – Középérésű hibridek csoportja															
Small plot comparative variety trials 2021 – Medium maturity group															
Felsorolás: csökkenő sorrend / descending															
Termés-sorrend	Hibrid	Szemtermés			Töréskori szennedvesség			50% nővirágzás vetéstől		Cső alatt letört tő		Megdőlő tő		Szár-szilárdági hiba	
		t/ha	% ^a	% ^b	%	elt. ^a	elt. ^b	nap	elt. ^a	%	elt. ^a	%	elt. ^a	%	elt. ^a
1	DKC5092	12,50	108,4	100,0	20,2	0,8	2,9	71,2	-2	0,5	-0,2	0,7	-0,2	0,6	-0,2
2	DKC4897	12,48	108,3	99,9	18,9	-0,5	1,6	73,6	0	0,5	-0,2	0,5	-0,4	0,5	-0,3
3	Fidencio	12,29	106,6	98,3	20,1	0,7	2,7	72,8	0	0,6	-0,1	0,5	-0,4	0,6	-0,2
4	Mg440	12,22	106,0	97,7	20,7	1,3	3,4	72,1	-1	0,4	-0,3	0,3	-0,5	0,4	-0,4
5	Kabaretto	12,00	104,1	96,0	18,7	-0,7	1,3	72,8	0	0,7	0,0	1,8	0,9	1,2	0,4
6	KWS Intelligens	11,98	103,9	95,9	19,3	-0,1	1,9	72,4	-1	0,6	-0,1	1,1	0,3	0,8	0,1
7	P9978	11,93	103,5	95,4	17,3	-2,1	0,0	72,1	-1	0,6	-0,1	1,1	0,2	0,8	0,1
8	DKC4943	11,45	99,3	91,6	17,8	-1,6	0,5	72,5	-1	0,3	-0,4	1,0	0,1	0,6	-0,1
9	Corassano	11,24	97,4	89,9	22,5	3,1	5,2	75,4	2	0,9	0,2	0,4	-0,5	0,6	-0,1
10	P0023	11,12	96,5	89,0	18,5	-0,9	1,1	73,3	0	1,5	0,8	1,1	0,2	1,3	0,5



2. táblázat folytatása

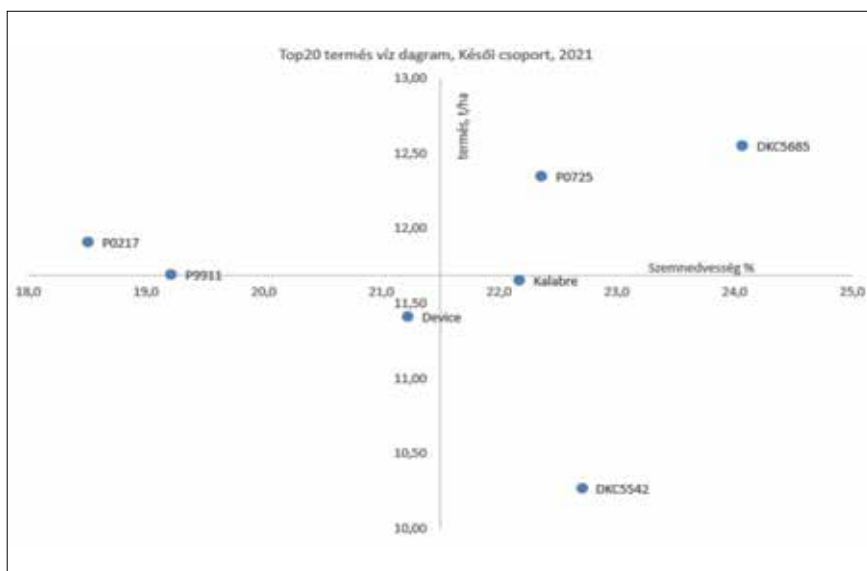
Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021 – Középerésű hibridek csoportja															
Small plot comparative variety trials 2021 – Medium maturity group															
Felsorolás: csökkenő sorrend / descending															
Termés-sorrend	Hibrid	Szemtermés			Töréskori szemnedvesség			50% nővirágzás vetéstől		Csó alatt letört tő		Megdőlő tő		Szár-szilárdági hiba	
		t/ha	% ^a	% ^b	%	elt. ^a	elt. ^b	nap	elt. ^a	%	elt. ^a	%	elt. ^a	%	elt. ^a
11	Fornad	11,12	96,4	88,9	19,5	0,1	2,2	71,2	-2	0,7	0,0	0,8	-0,1	0,7	0,0
12	Extasia	10,97	95,1	87,8	20,5	1,1	3,2	73,8	1	0,6	0,0	0,8	-0,1	0,7	-0,1
13	Mendy	10,89	94,5	87,2	18,3	-1,1	0,9	73,0	0	1,0	0,3	1,1	0,3	1,1	0,3
14	P9903	10,86	94,2	86,9	17,7	-1,7	0,3	73,6	0	0,8	0,2	1,5	0,6	1,2	0,4
15	Armagnac	10,71	92,9	85,7	20,4	1,0	3,1	75,5	2	0,6	-0,1	0,7	-0,2	0,6	-0,2
16	Cadixio Duo	10,71	92,9	85,7	20,1	0,7	2,8	76,3	3	0,7	0,0	0,4	-0,4	0,6	-0,2
	Átlag	11,53	100,0	-	19,4	0,0	-	73,2	0,0	0,7	0,0	0,9	0,0	0,8	0,0
	SzD _{5%}	0,32			0,30			1,35		0,52		0,60		0,42	
	C.V. %	1,93			1,09			1,32		55,63		45,94		37,26	
	Helyek száma	15			15			7		15		15		15	



2. ábra: A középerésű csoportban elvetett hibridek termése és szemnedvessége, 2021

3. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek adatai: 2021, összevont táblázatok, késői érésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021 – Késői érésű hibridek csoportja															
Small plot comparative variety trials 2021 – Late maturity group															
Felsorolás: csökkenő sorrend / descending															
Termés-sorrend	Hibrid	Szemtermés			Töréskori szemnedvesség			50 % nővirágzás vetéstől		Csó alatt letört tő		Megdőlt tő		Szár-szilárdági hiba	
		t/ha	% ^a	% ^b	%	elt. ^a	elt. ^b	nap	elt. ^a	%	elt. ^a	%	elt. ^a	%	elt. ^a
1	DKC5685	12,55	107,4	100,0	24,1	2,6	5,6	77,6	1,3	0,9	0,1	0,7	-0,1	0,8	0,0
2	P0725	12,34	105,6	98,3	22,4	0,9	3,9	79,2	2,8	0,9	0,1	1,2	0,5	1,0	0,3
3	P0217	11,91	101,9	94,9	18,5	-3,0	0,0	74,0	-2,3	0,6	-0,2	0,9	0,2	0,8	0,0
4	P9911	11,69	100,0	93,2	19,2	-2,3	0,7	73,3	-3,1	0,5	-0,2	0,8	0,1	0,7	-0,1
5	Kalabre	11,65	99,7	92,8	22,2	0,7	3,7	77,0	0,7	0,8	0,0	0,5	-0,2	0,7	-0,1
6	Device	11,41	97,6	90,9	21,2	-0,2	2,7	74,0	-2,3	0,9	0,1	0,3	-0,5	0,6	-0,2
7	DKC5542	10,27	87,8	81,8	22,7	1,2	4,2	79,3	2,9	0,9	0,1	0,9	0,1	0,9	0,1
	Átlag	11,69	100,0	-	21,5	0,0	-	76,3	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0
	SzD _{5%}	0,28			0,4			1,4		n.s.		0,6		n.s.	
	C.V. %	1,55			1,3			1,3		37,1		46,3		28,7	
	Helyek száma	15			15			15		15		15		15	



3. ábra: A késői érésű csoportban elvetett hibridek termése és szemnedvessége, 2021.



4. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek termésadatai kísérleti helyenként: 2021, korai érésű csoport

Korai éréscsoport – Terméseredmények, t/ha / Early maturity group – Harvest results, t/ha																		
Kísérleti helyek / Trial locations																		
Eredeti fajtasorrend	Hibrid	Taktaharkány	Bóly 85e	Mosonmagyaróvár	Bóly 65e	Bóly 1	Bóly 75e	Hajdúbszörmény	Bóly 55e	Bozzai	Békéscsaba	Ivankovo	Dalmand	Makó	Iregszemce 2	Iregszemce 1	Átlag	Eltérés a főátlagtól
5	KWS Hypolito	16,17	14,72	14,46	14,09	14,63	14,13	14,38	13,52	13,21	9,70	9,97	8,83	7,88	7,83	6,40	12,00	1,20
9	P9363	14,86	14,29	13,57	13,34	13,45	13,16	13,25	12,36	12,68	10,86	8,71	8,56	8,88	8,81	7,05	11,59	0,79
3	DKC4709	14,58	14,19	13,53	13,41	13,63	12,94	13,29	12,07	12,74	8,97	8,65	8,90	9,73	7,78	7,60	11,47	0,67
10	P9415	13,86	13,88	14,00	13,75	13,44	13,40	13,06	12,22	11,94	9,32	8,52	8,47	6,90	7,83	7,32	11,19	0,40
15	Synopsis	14,16	13,40	13,64	12,80	13,39	13,35	13,00	11,92	12,23	10,54	7,71	7,98	8,49	7,65	6,93	11,15	0,35
12	SG167	15,33	13,87	13,68	14,22	13,42	13,47	12,74	13,16	11,72	6,98	8,26	7,64	9,32	6,89	5,77	11,10	0,30
11	P9610	14,64	13,99	13,09	13,39	13,14	12,67	12,95	12,11	12,30	10,08	8,58	8,25	5,47	7,60	7,53	11,05	0,26
2	DKC4391	14,94	13,56	12,84	12,91	13,35	13,07	12,45	11,97	11,79	8,71	7,45	8,11	9,41	7,37	7,71	11,04	0,25
16	Sy Zefir	14,24	13,64	12,90	13,52	12,50	13,42	13,07	11,31	11,55	7,66	7,95	7,75	8,37	7,13	6,07	10,74	-0,06
7	Merida	14,32	13,40	13,29	12,96	13,27	12,77	12,81	12,60	11,08	9,41	7,69	7,83	6,42	6,78	5,72	10,69	-0,11
13	Filea	14,04	13,40	13,30	12,71	12,79	12,31	12,81	11,33	11,68	6,77	8,16	7,81	8,19	7,02	6,80	10,61	-0,19
1	Cali	13,74	13,12	12,19	12,36	12,29	12,32	12,31	11,54	11,98	8,53	7,81	7,18	9,01	5,54	7,56	10,50	-0,30
6	Loupiac	13,70	12,36	12,59	12,42	12,46	12,31	12,58	11,49	11,81	9,27	7,47	7,40	5,97	6,86	5,30	10,27	-0,53
14	Barington	12,16	12,38	12,54	12,16	12,37	12,32	11,31	11,47	11,25	9,48	7,25	7,24	6,08	6,84	5,85	10,05	-0,75
4	DKC4590	13,24	12,80	12,38	11,81	11,67	12,57	11,81	10,97	10,65	7,34	6,24	7,09	7,40	6,43	5,70	9,87	-0,93
8	Mv352	12,00	12,21	11,64	12,10	11,46	11,65	12,24	10,93	10,33	8,44	6,03	6,82	4,81	6,29	4,75	9,45	-1,35
	Átlag	14,12	13,45	13,10	13,00	12,95	12,87	12,75	11,94	11,81	8,88	7,90	7,87	7,65	7,17	6,51	10,80	0,00
	Maximum	16,17	14,72	14,46	14,22	14,63	14,13	14,38	13,52	13,21	10,86	9,97	8,90	9,73	8,81	7,71	12,00	
	Minimum	12,00	12,21	11,64	11,81	11,46	11,65	11,31	10,93	10,33	6,77	6,03	6,82	4,81	5,54	4,75	9,45	
	SzD _{5%}	0,66	0,68	0,72	0,75	0,80	0,81	0,83	0,65	0,70	2,23	0,86	0,79	1,32	0,95	1,46		
	C.V. %	3,29	3,58	3,88	4,08	4,32	4,41	4,57	3,82	4,18	17,66	7,68	7,03	12,19	6,21	10,57		

5. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek termésadatai kísérleti helyenként: 2021, középérésű csoport

Középérésű csoport- Terméseredmények, t/ha / – Medium maturity group – Harvest results, t/ha																		
Kísérleti helyek / Trial locations																		
Eredeti fajtasorrend	Hibrid	Taktaharkány	Bóly 85e	Mosonmagyaróvár	Bóly1	Bóly 75e	Bozzai	Bóly 65e	Bóly 55e	Békéscsaba	Hajdúszörmény	Makó	Ivankovo	Dalmand	Iregszemce 2	Iregszemce 1	Átlag	Eltérés a főátlagtól
6	DKC5092	16,14	15,58	14,58	14,46	14,94	13,98	13,32	12,96	13,45	11,54	11,18	10,33	8,83	8,53	7,69	12,50	0,97
4	DKC4897	15,49	14,91	15,00	14,37	14,79	13,81	13,68	13,63	12,61	12,14	11,69	9,40	9,41	8,25	8,07	12,48	0,95
7	Fidencio	15,20	14,67	15,21	14,59	14,37	13,77	13,16	13,22	12,94	11,54	12,33	9,09	9,00	8,06	7,24	12,29	0,76
12	Mg440	15,25	15,39	14,78	14,29	14,49	13,49	13,63	13,43	12,42	11,51	10,92	9,94	8,99	8,07	6,65	12,22	0,69
9	Kabaretto	15,66	14,83	13,94	13,89	13,49	13,49	13,28	13,13	11,40	12,02	11,39	9,54	8,38	8,77	6,83	12,00	0,47
10	KWS Inteligens	15,41	14,92	14,95	14,43	14,23	13,68	13,11	12,82	12,08	11,78	10,61	9,29	8,51	7,67	6,25	11,98	0,45
15	P9978	15,54	14,32	14,52	14,11	14,23	13,49	13,13	12,75	10,89	11,91	10,35	9,12	8,62	9,09	6,85	11,93	0,40
5	DKC4943	14,82	14,22	13,62	13,49	13,32	12,46	12,89	11,73	11,23	10,77	10,62	8,37	8,78	8,16	7,36	11,45	-0,08
3	Corassano	14,52	13,66	13,86	13,58	12,82	13,12	12,20	11,63	12,24	11,21	10,19	8,82	7,71	7,25	5,72	11,24	-0,29
13	P0023	14,41	14,17	14,38	13,74	13,40	12,81	12,60	12,85	10,70	11,03	7,68	8,63	7,55	6,89	5,99	11,12	-0,41
8	Fornad	14,51	13,65	14,50	13,20	13,11	12,63	12,08	11,93	11,55	11,24	9,83	8,15	7,66	6,80	5,92	11,12	-0,41
16	Extasia	14,28	13,59	13,84	12,82	12,76	12,31	12,14	11,70	11,63	10,70	9,68	7,45	8,50	7,31	5,81	10,97	-0,56
11	Mendy	15,06	14,18	14,14	12,83	13,18	13,19	12,68	12,91	10,04	10,75	9,43	6,86	6,62	6,35	5,19	10,89	-0,64
14	P9903	15,21	13,82	13,93	12,81	13,31	11,56	12,43	12,82	9,24	10,37	8,18	8,31	8,01	7,48	5,40	10,86	-0,67
1	Armagnac	14,16	13,26	13,57	12,35	12,20	12,31	11,54	11,55	11,20	10,69	9,44	8,10	8,39	6,86	5,10	10,71	-0,82
2	Cadixio Duo	13,85	13,18	13,44	13,03	12,77	11,89	11,85	11,81	9,89	9,57	11,46	7,47	7,73	6,65	6,06	10,71	-0,82
	Átlag	14,97	14,27	14,27	13,62	13,59	13,00	12,73	12,55	11,47	11,17	10,31	8,68	8,29	7,64	6,38	11,53	0,00
	Maximum	16,14	15,58	15,21	14,59	14,94	13,98	13,68	13,63	13,45	12,14	12,33	10,33	9,41	9,09	8,07	12,50	
	Minimum	13,85	13,18	13,44	12,35	12,20	11,56	11,54	11,55	9,24	9,57	7,68	6,86	6,62	6,35	5,10	10,71	
	SzD _{5%}	0,65	0,78	0,56	0,72	0,67	0,72	0,77	0,57	2,30	0,74	2,25	1,15	0,80	0,70	1,24		
	C.V. %	3,04	3,83	2,77	3,74	3,46	3,90	4,24	3,17	14,14	4,69	15,36	9,30	6,76	4,27	9,15		



6. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek adatai
kísérleti helyenként: 2021, késői érésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021								Small plot comparative variety trials 2021										
Késői érécsoport – Terméseredmények, t/ha / – Late maturity group – Harvest results, t/ha																		
Kísérleti helyek / Trial locations																		
Eredeti fajtasorrend	Hibrid	Taktaharkány	Bóly1	Bóly 75e	Bozzai	Bóly 85e	Bóly 55e	Mosonmagyaróvár	Bóly 65e	Hajduböszörmény	Békéscsaba	Makó	Ivankovo	Iregszemce 2	Dalmand	Iregszemce 1	Átlag	Eltérés a főátlagtól
2	DKC5685	17,03	15,3	14,83	13,91	14,04	13,83	14,24	12,97	11,92	14,22	12,16	9,92	8,51	8,17	7,17	12,55	0,86
6	P0725	16,24	15,35	14,48	13,12	14,69	13,93	13,63	13,77	13,06	12,54	11,72	10,06	8,62	7,44	6,46	12,34	0,65
4	P0217	15,42	14,72	13,81	14,42	13,31	13,06	13,22	12,65	12,59	10,21	12,03	9,44	8,89	7,92	6,90	11,91	0,22
7	P9911	15,33	14,35	13,24	13,86	12,97	13,14	12,12	12,87	12,21	12,00	11,34	8,92	8,16	7,9	6,92	11,69	0,00
5	Kalabre	14,81	14,49	13,74	13,06	13,12	12,05	12,73	12,98	12,09	12,18	10,99	8,83	9,22	8,32	6,15	11,65	-0,04
3	Device	14,50	14,03	13,42	13,23	12,87	12,69	11,89	12,00	11,12	12,44	11,23	8,48	8,27	8,03	6,97	11,41	-0,28
1	DKC5542	14,85	13,5	12,01	11,76	11,99	12,61	12,41	11,13	10,65	8,46	8,78	7,25	7,29	6,35	4,96	10,27	-1,42
	Átlag	15,45	14,53	13,65	13,34	13,28	13,04	12,89	12,62	11,95	11,72	11,18	8,99	8,42	7,73	6,51	11,69	0,00
	Maximum	17,03	15,35	14,83	14,42	14,69	13,93	14,24	13,77	13,06	14,22	12,16	10,06	9,22	8,32	7,17	12,55	
	Minimum	14,50	13,50	12,01	11,76	11,99	12,05	11,89	11,13	10,65	8,46	8,78	7,25	7,29	6,35	4,96	10,27	
	SzD _{5%}	0,69	0,62	0,47	0,74	0,69	0,81	0,80	1,22	1,08	2,16	1,79	0,46	0,96	0,64	1,02		
	C.V. %	2,99	2,89	2,31	3,71	3,52	4,16	4,18	6,52	6,07	12,42	10,77	3,42	4,68	5,61	6,39		



Gyomirtó szer által okozott fitotoxikus tünet. Iregszemce, 2021. június 7.

KUKORICA BAROMÉTER

7. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek szemnedvesség adatai kísérleti helyenként: 2021, korai érésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021																	Small plot comparative variety trials 2021																
Korai érésűcsoport – Szemnedvesség, % / Early maturity group – Grain moisture at harvest %																																	
Kísérleti helyek / Trial locations																																	
Eredeti fajtasorrend	Hibrid	Békéscsaba	Dalmand	Makó	Hajtűbűszörmény	Taktaharkány	Bóly1	Bóly 85e	Bóly 75e	Bóly 65e	Bóly 55e	Ivankovo	Mosonmagyaróvár	Bozzai	Iregszemce 1	Iregszemce 2	Átlag	Elterés a főátlagtól															
1	Cali	16,73	15,00	16,25	17,03	17,98	18,61	18,08	18,38	18,86	18,36	14,80	24,83	17,28	16,75	16,70	17,71	0,10															
2	DKC4391	14,10	14,75	16,10	16,43	17,20	18,75	18,33	18,51	18,93	17,98	14,10	24,65	16,68	16,25	16,50	17,28	-0,32															
3	DKC4709	16,25	15,05	16,35	16,78	19,23	18,81	19,08	19,64	19,60	19,66	14,00	26,20	16,88	16,40	16,60	18,03	0,43															
4	DKC4590	14,10	14,58	15,90	16,43	18,40	18,54	18,30	18,65	18,33	18,78	14,00	26,45	16,65	15,85	16,75	17,45	-0,16															
5	KWS Hypolito	15,48	14,70	15,95	16,15	16,38	17,18	17,11	17,59	17,16	17,03	13,88	25,98	16,98	16,70	17,20	17,03	-0,57															
6	Loupiac	15,45	15,03	16,08	17,13	20,70	21,35	20,50	21,24	20,29	20,04	14,95	25,90	17,33	15,80	16,65	18,56	0,96															
7	Merida	16,28	14,73	15,90	16,45	17,25	19,18	17,45	17,89	19,05	18,96	13,80	27,23	15,45	16,60	16,65	17,52	-0,08															
8	Mv352	17,63	15,53	16,53	18,50	23,78	21,63	20,89	22,79	22,38	22,54	15,33	28,13	18,48	15,85	16,85	19,79	2,18															
9	P9363	16,38	14,73	15,85	16,10	16,95	17,76	16,94	17,25	17,84	18,14	14,35	27,00	16,25	15,90	16,35	17,19	-0,42															
10	P9415	13,40	14,43	15,35	15,63	15,93	16,69	16,44	16,74	16,55	16,34	13,70	24,40	15,68	16,40	16,70	16,29	-1,31															
11	P9610	14,98	14,63	15,65	16,23	17,48	19,28	18,28	18,81	18,75	19,13	14,33	25,60	16,30	16,45	16,60	17,50	-0,11															
12	SG167	13,10	14,43	15,48	16,05	16,60	16,95	16,91	17,23	17,45	18,14	13,55	27,35	16,55	16,35	16,30	16,83	-0,77															
13	Filea	15,13	15,05	16,18	16,45	17,20	18,84	18,36	18,55	18,51	18,24	14,48	26,00	17,28	16,95	16,45	17,58	-0,03															
14	Barington	14,48	15,00	15,80	16,35	17,35	17,98	17,61	17,79	18,06	18,15	14,45	24,85	16,25	16,10	16,30	17,10	-0,50															
15	Synopsis	16,40	15,08	16,20	16,25	17,35	18,13	18,35	18,43	18,63	18,08	14,28	25,73	17,30	16,25	16,70	17,54	-0,06															
16	Sy Zefir	14,88	14,90	16,13	16,55	20,25	20,00	18,59	19,43	19,91	20,09	14,33	28,20	17,18	16,70	16,70	18,25	0,65															
	Átlag	15,30	14,85	15,98	16,53	18,13	18,73	18,20	18,68	18,77	18,73	14,27	26,15	16,78	16,33	16,63	17,60	0,00															
	Maximum	17,63	15,53	16,53	18,50	23,78	21,63	20,89	22,79	22,38	22,54	15,33	28,20	18,48	16,95	17,20	19,79																
	Minimum	13,10	14,43	15,35	15,63	15,93	16,69	16,44	16,74	16,55	16,34	13,55	24,40	15,45	15,80	16,30	16,29																
	SzD _{5%}	n.s.	0,23	0,40	0,46	0,85	0,80	0,72	0,84	0,76	0,88	0,28	1,08	0,49	0,48	n.s.																	
	C.V. %	12,67	1,08	1,78	1,96	3,31	3,02	2,79	3,18	2,84	3,32	1,39	2,91	2,04	1,38	1,44																	



8. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek szemnedvesség adatai: 2021, középérésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021																	Small plot comparative variety trials 2021																
Középérésű csoport – Szemnedvesség, % / – Medium maturity group – Grain moisture at harvest %																																	
Kísérleti helyek / Trial locations																																	
Eredeti fajtsorrend	Hibrid	Békéscsaba	Dalmand	Makó	Hajdúbozsórmény	Taktaharkány	Bóly1	Bóly85e	Bóly75e	Bóly65e	Bóly55e	Ivankovo	Mosonmagyaróvár	Bozzai	Iregszemce 1	Iregszemce 2	Átlag	Elérés a főátlagtól															
1	Armagnac	19,68	16,25	17,30	18,45	23,75	22,63	23,33	22,31	22,68	21,48	14,93	27,73	20,73	17,20	17,55	20,40	1,00															
2	Cadixio Duo	18,53	15,53	19,43	19,80	21,65	21,23	21,34	22,60	21,49	22,33	15,00	28,18	20,60	16,90	17,20	20,12	0,72															
3	Corassano	23,78	22,43	22,05	20,88	24,38	23,59	24,76	24,60	23,88	23,38	16,78	28,18	21,75	18,35	18,65	22,49	3,09															
4	DKC4897	17,53	15,18	16,68	17,58	20,68	20,18	20,54	20,48	20,71	20,38	14,28	27,93	18,20	16,55	17,00	18,92	-0,48															
5	DKC4943	17,90	15,10	16,98	16,83	18,28	19,24	18,01	18,60	18,10	18,88	14,13	25,20	17,23	16,45	16,75	17,84	-1,56															
6	DKC5092	18,48	15,23	17,60	18,50	23,15	23,14	23,48	23,11	23,45	22,81	15,25	27,73	18,35	16,10	16,50	20,19	0,79															
7	Fidencio	20,15	15,65	18,68	18,88	22,68	22,04	22,41	22,04	21,60	21,38	14,63	27,73	19,48	16,60	17,00	20,06	0,66															
8	Fornad	18,95	15,03	16,90	17,38	20,58	22,15	21,33	22,66	22,00	21,28	14,53	27,33	18,45	16,75	17,10	19,49	0,09															
9	Kabaretto	17,00	14,70	17,25	17,43	19,50	19,61	19,96	20,13	20,89	20,25	14,10	27,28	18,60	16,65	16,95	18,69	-0,72															
10	KWS Inteligens	20,85	16,25	18,43	17,50	20,00	20,54	19,88	20,10	20,04	19,39	16,05	27,55	18,45	17,00	16,95	19,26	-0,14															
11	Mendy	17,53	14,95	16,35	16,48	18,73	19,65	18,90	19,53	19,30	18,99	15,20	26,95	18,80	16,15	16,40	18,26	-1,14															
12	Mg440	19,63	16,93	20,48	20,05	23,35	22,98	23,01	22,49	22,75	21,84	14,90	27,75	21,15	16,65	17,20	20,74	1,34															
13	P0023	18,35	14,58	16,33	16,83	20,03	19,86	19,26	19,40	20,35	20,43	14,23	27,25	17,48	16,20	16,50	18,47	-0,93															
14	P9903	16,25	14,88	16,25	16,28	18,63	18,54	17,59	19,25	18,98	19,10	14,10	26,40	16,58	15,95	16,35	17,67	-1,73															
15	P9978	16,38	14,68	15,83	16,28	17,93	17,59	17,49	17,53	17,71	17,91	13,83	25,20	17,38	17,60	16,75	17,34	-2,07															
16	Extasia	21,23	16,73	17,73	18,95	22,50	22,89	21,71	22,75	22,10	22,76	15,43	28,13	20,13	16,80	17,50	20,49	1,09															
	Átlag	18,89	15,88	17,76	18,00	20,99	20,99	20,81	21,10	21,00	20,78	14,83	27,28	18,96	16,74	17,02	19,40	0,00															
	Maximum	23,78	22,43	22,05	20,88	24,38	23,59	24,76	24,60	23,88	23,38	16,78	28,18	21,75	18,35	18,65	22,49																
	Minimum	16,25	14,58	15,83	16,28	17,93	17,59	17,49	17,53	17,71	17,91	13,83	25,20	16,58	15,95	16,35	17,34																
	SzD _{5%}	2,64	1,13	1,53	1,23	1,37	1,05	1,17	1,07	0,99	0,87	0,52	0,87	0,92	0,88	0,79																	
	C.V. %	9,83	5,00	6,08	4,81	4,58	3,53	3,96	3,57	3,30	2,96	2,45	2,23	3,41	2,46	2,17																	

9. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek szemnedvesség adatai: 2021, késői érésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021							Small plot comparative variety trials 2021											
Késői érésű csoport – Szemnedvesség, % / – Late maturity group – Grain moisture at harvest %																		
Kísérleti helyek / Trial locations																		
Eredeti fajtasorrend	Hibrid	Békéscsaba	Dalmand	Makó	Hajdúszörmény	Taktaharkány	Bóly1	Bóly 85e	Bóly 75e	Bóly 65e	Bóly 55e	Ivankovo	Mosonmagyaróvár	Bozzai	Iregszemce 1	Iregszemce 2	Átlag	Eltérés a főátlagtól
1	DKC5542	24,08	23,68	20,13	23,85	24,60	23,38	23,34	23,66	24,45	24,44	14,95	29,78	22,65	18,30	19,40	22,71	1,24
2	DKC5685	26,95	20,35	23,93	24,33	26,50	25,99	26,31	26,31	25,79	25,75	15,88	30,98	24,00	18,25	19,85	24,08	2,60
3	Device	23,60	15,60	19,65	21,40	24,88	23,54	22,91	22,80	22,94	23,24	14,90	28,50	20,88	16,40	17,25	21,23	-0,24
4	P0217	17,48	14,80	16,20	16,70	20,30	19,46	18,68	19,44	21,30	19,44	13,98	27,93	18,35	16,50	17,20	18,52	-2,96
5	Kalabre	26,83	19,50	20,93	19,98	24,20	22,99	23,85	24,43	25,06	22,74	15,98	30,40	21,08	16,60	18,15	22,18	0,71
6	P0725	26,90	24,03	20,90	19,60	24,15	22,74	22,03	23,00	22,45	23,01	16,83	30,58	22,75	17,70	18,90	22,37	0,90
7	P9911	21,80	16,78	17,75	18,00	19,08	19,65	19,11	19,00	20,41	19,28	14,55	29,38	18,68	17,10	17,75	19,22	-2,25
	Átlag	23,95	19,25	19,93	20,55	23,39	22,53	22,32	22,66	23,20	22,56	15,29	29,65	21,20	17,26	18,36	21,47	0,00
	Maximum	26,95	24,03	23,93	24,33	26,50	25,99	26,31	26,31	25,79	25,75	16,83	30,98	24,00	18,30	19,85	24,08	
	Minimum	17,48	14,80	16,20	16,70	19,08	19,46	18,68	19,00	20,41	19,28	13,98	27,93	18,35	16,40	17,20	18,52	
	SzD _{5%}	2,19	1,85	1,90	1,67	1,05	1,29	1,23	1,25	2,81	1,05	0,63	0,80	1,15	0,75	0,97		
	C.V. %	6,15	6,49	6,41	5,47	3,02	3,86	3,70	3,71	8,15	3,13	2,77	1,81	3,64	1,78	2,15		



Top20 kísérleti parcellák vetése, Bóly (Felvétel: Doma Miklós)



10. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek szárszilárdsági adatai kísérleti helyenként: 2021, cső alatt letört tő, korai éréscsoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021							Small plot comparative variety trials 2021											
Korai éréscsoport – Letört tő % / Early maturity group – broken stalks %																		
Kísérleti helyek / Trial locations																		
Fajták	Békéscsaba	Dalmand	Makó	Hajdúszörmény	Taktaharkány	Bóly1	Bóly 85e	Bóly 75e	Bóly 65e	Bóly 55e	Ivankovo	Mosonmagyaróvár	Bozzai	Iregszemce 1	Iregszemce 2	Átlag	Eltérés a főtagtól	
1	Cali	1.63	1.08	0.00	0.00	0.29	1.07	0.00	0.00	0.57	3.24	4.14	0.29	0.54	2.38	1.05	1.09	0.43
2	DKC4391	0.00	0.26	0.00	0.93	0.00	0.75	0.48	0.24	0.29	0.93	1.00	1.05	0.26	1.22	2.57	0.66	0.01
3	DKC4709	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.57	0.00	0.00	0.28	1.29	1.83	0.27	0.28	1.18	0.00	0.45	-0.21
4	DKC4590	2.28	0.59	0.55	0.00	1.11	1.13	0.00	0.00	0.54	0.66	3.72	0.27	0.00	0.00	1.54	0.83	0.17
5	KWS Hypolito	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.00	0.25	0.29	0.67	1.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	-0.27
6	Loupiac	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.22	0.00	0.00	0.64	3.04	0.00	0.00	2.40	1.52	0.59	-0.07
7	Merida	0.00	0.53	0.00	0.00	0.59	0.25	0.26	0.51	0.32	1.98	3.22	0.00	0.26	0.00	1.04	0.60	-0.06
8	Mv352	0.28	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	1.10	2.34	3.05	0.57	-0.08
9	P9363	2.08	0.00	0.00	0.00	0.30	0.52	0.47	0.00	0.54	1.32	0.53	0.53	0.00	0.00	0.00	0.42	-0.23
10	P9415	3.75	0.26	0.00	0.00	0.00	1.37	0.00	0.51	0.57	2.03	0.78	0.00	0.55	0.00	0.51	0.69	0.03
11	P9610	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.82	0.00	0.78	0.91	2.01	1.34	0.27	0.00	0.62	0.53	0.50	-0.15
12	SG167	0.69	0.00	0.79	0.00	0.00	0.51	0.49	0.51	0.57	0.97	2.81	0.52	0.00	1.79	2.52	0.81	0.16
13	Filea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.79	0.23	0.00	0.27	0.70	1.02	0.26	0.00	1.81	3.00	0.58	-0.08
14	Barington	0.51	0.55	0.54	0.26	0.00	0.26	0.00	0.23	0.85	1.28	2.40	0.26	0.00	1.22	2.06	0.69	0.04
15	Synopsis	0.51	0.27	0.00	0.00	0.60	1.00	0.25	0.00	0.85	0.98	2.32	0.00	0.27	0.00	2.05	0.61	-0.05
16	Sy Zefir	5.02	0.00	0.00	0.31	0.00	1.55	0.00	0.26	0.00	0.63	2.80	0.54	0.00	1.79	2.07	1.00	0.35
	Átlag	1.21	0.26	0.13	0.09	0.21	0.82	0.16	0.20	0.43	1.21	2.08	0.27	0.20	1.05	1.47	0.65	0.00
	Maximum	5.02	1.08	0.79	0.93	1.11	1.57	0.49	0.78	0.91	3.24	4.14	1.05	1.10	2.40	3.05	1.09	
	Minimum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	
	SzD _{5%}	n.s.	n.s.	0.50	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	2.09	n.s.	0.62	n.s.	n.s.		
	C.V. %	197.72	270.53	266.17	535.65	267.80	104.53	253.16	295.51	186.29	161.35	70.67	177.46	213.97	121.76	101.65		

KUKORICA BAROMÉTER

11. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakisérletek szárszilárdsági adatai kísérleti helyenként: 2021, cső alatt letört tő, középérésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021							Small plot comparative variety trials 2021											
Középérésű csoport – Letört tő % / Medium maturity group – broken stalks %																		
Kísérleti helyek / Trial locations																		
Eredeti fajtasorrend	Hibrid	Békéscsaba	Dalmand	Makó	Hajdúszörmény	Taktaharkány	Bóly1	Bóly85e	Bóly75e	Bóly65e	Bóly55e	Ivankovo	Mosonmagyaróvár	Bozzai	Iregszemcse 1	Iregszemcse 2	Átlag	Elterés a főáttagtól
1	Armagnac	0,00	0,00	0,53	0,00	0,00	2,29	0,23	0,00	0,00	0,66	3,43	0,26	0,25	0,60	0,00	0,55	-0,13
2	Cadixxio Duo	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,28	1,29	3,91	0,53	0,52	1,19	1,00	0,66	-0,01
3	Corassano	0,00	0,00	0,26	0,00	0,30	1,80	0,23	0,00	0,00	1,31	4,82	0,56	0,00	1,86	1,96	0,87	0,20
4	DKC4897	0,00	0,00	0,54	0,00	0,28	0,77	0,22	0,25	0,28	0,33	1,52	0,52	0,51	0,00	2,61	0,52	-0,15
5	DKC4943	1,39	0,00	0,27	0,00	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,75	0,26	0,00	0,00	0,00	0,28	-0,40
6	DKC5092	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	1,04	0,00	0,76	0,28	0,66	2,68	0,52	0,00	0,00	1,02	0,48	-0,20
7	Fidencio	0,00	0,00	0,28	0,00	0,28	1,32	0,00	0,00	1,13	0,00	3,07	0,52	0,00	0,63	2,02	0,62	-0,06
8	Fornad	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	7,82	0,00	0,00	0,00	1,51	0,66	-0,02
9	Kabaretto	0,00	1,02	0,00	0,00	0,00	0,51	0,23	0,00	0,82	0,00	2,85	0,00	0,27	1,22	3,05	0,66	-0,01
10	KWS Intelligens	0,54	0,69	0,00	0,00	0,00	0,26	0,98	0,00	0,00	0,75	3,28	0,27	0,28	0,00	2,01	0,60	-0,07
11	Mendy	4,16	0,00	0,26	0,32	0,28	1,78	0,00	0,00	1,15	0,32	2,63	0,50	0,27	1,19	2,07	1,00	0,32
12	Mg440	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,25	0,22	0,24	0,28	0,33	2,33	0,26	0,00	0,60	0,50	0,35	-0,33
13	P0023	11,83	0,00	0,26	0,00	0,00	2,58	1,18	0,25	0,86	0,64	2,54	0,28	0,00	1,18	0,50	1,47	0,80
14	P9903	5,02	0,00	0,53	0,62	0,00	1,82	1,37	0,00	0,00	0,66	1,32	0,00	0,00	0,62	0,53	0,83	0,16
15	P9978	0,80	0,00	0,52	0,00	0,28	1,58	0,00	0,25	0,58	0,35	1,39	0,00	0,00	2,45	1,03	0,62	-0,06
16	Extasia	0,00	0,78	0,27	0,00	0,00	1,55	0,00	0,49	0,58	0,00	4,02	0,29	0,00	1,22	0,51	0,65	-0,03
	Átlag	1,48	0,16	0,30	0,06	0,09	1,21	0,29	0,14	0,39	0,46	3,09	0,30	0,13	0,80	1,27	0,68	0,00
	Maximum	11,83	1,02	0,54	0,62	0,30	2,58	1,37	0,76	1,15	1,31	7,82	0,56	0,52	2,45	3,05	1,47	
	Minimum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	
	SzD _{5%}	5,09	n.s.	n.s.	0,34	n.s.	1,45	n.s.	0,43	n.s.	n.s.	2,88	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.		
	C.V. %	241,67	327,79	184,83	401,09	360,94	84,21	292,12	216,62	228,85	162,43	65,60	186,69	264,75	127,18	89,70		



12. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek szársziládsági adatai kísérleti helyenként: 2021, cső alatt letört tő, késői érésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021							Small plot comparative variety trials 2021											
Késői érécsoport – Letört tő % / Late maturity group – broken stalks %																		
Kísérleti helyek / Trial locations																		
Kísérleti helyenként	Hibrid	Békéscsaba	Dalmand	Makó	Hajduböszörmény	Taktaharkány	Bóly1	Bóly 85e	Bóly 75e	Bóly 65e	Bóly 55e	Ivankovo	Mosonmagyaróvár	Bozzai	Iregszemce 1	Iregszemce 2	Átlag	Eltérés a főátlagtól
1	DKC5542	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53	0,72	0,26	0,28	0,32	2,84	0,00	0,00	2,40	1,52	0,90	0,13
2	DKC5685	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	0,71	0,52	0,00	0,60	5,08	0,89	0,00	1,83	2,05	0,87	0,10
3	Device	0,00	0,55	0,26	0,00	0,58	2,46	0,00	0,00	0,00	0,00	4,64	0,68	0,55	1,20	2,01	0,86	0,09
4	P0217	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,96	0,26	0,00	0,36	1,92	0,00	0,00	4,13	1,02	0,59	-0,18
5	Kalabre	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,33	2,87	0,57	0,26	4,93	1,08	0,77	0,00
6	P0725	0,76	0,00	0,51	0,00	0,30	1,51	0,66	0,25	0,00	0,00	3,01	0,52	0,26	1,19	4,03	0,87	0,10
7	P9911	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,25	1,07	0,26	0,00	0,64	3,61	0,59	0,00	1,19	0,00	0,53	-0,24
	Átlag	0,78	0,08	0,15	0,00	0,13	1,12	0,59	0,22	0,04	0,32	3,42	0,46	0,15	2,41	1,67	0,77	0,00
	Maximum	3,70	0,55	0,51	0,00	0,58	2,46	1,07	0,52	0,28	0,64	5,08	0,89	0,55	4,93	4,03	0,90	
	Minimum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,92	0,00	0,00	1,19	0,00	0,53	
	SzD5%	n.s.	n.s.	n.s.	0,00	n.s.	1,26	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.		
	C.V. %	221,96	529,15	231,59	0,00	400,81	76,10	186,17	253,47	529,15	193,01	57,30	152,62	259,58	100,73	105,28		



A Top20 fajtakísérleti parcellák betakarítása parcellakombájnnal, Bóly (Felvétel: Doma Miklós)

KUKORICA BAROMÉTER

13. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek szársziládsági adatai kísérleti helyenként: 2021, megdőlő tő, korai érésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021							Small plot comparative variety trials 2021											
Korai érécsoport – Megdőlt tő % / Early maturity group – lodged plants %																		
Kísérleti helyek / Trial locations																		
Eredeti fajtasorrend	Hibrid	Békéscsaba	Dalmand	Makó	Hajduböszörmény	Taktaharkány	Bóly1	Bóly 85e	Bóly 75e	Bóly 65e	Bóly 55e	Ivankovo	Mosonmagyaróvár	Bozzai	Iregszemce 1	Iregszemce 2	Átlag	Eltérés a főátlagtól
1	Cali	0,00	0,00	0,25	3,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,05
2	DKC4391	0,00	0,00	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	-0,15
3	DKC4709	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,18
4	DKC4590	0,00	0,00	0,00	3,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,01
5	KWS Hypolito	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	-0,15
6	Loupiac	0,00	0,00	0,00	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	-0,09
7	Merida	0,00	0,00	0,00	3,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,04
8	Mv352	0,00	0,00	0,00	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	-0,07
9	P9363	0,26	0,00	0,27	4,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,14
10	P9415	0,00	0,00	0,00	7,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	0,32
11	P9610	0,00	0,00	0,00	1,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	0,00	2,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,07
12	SG167	0,00	0,00	0,00	5,77	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	2,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,35
13	Filea	0,00	0,00	0,27	4,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,16
14	Barington	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	-0,15
15	Synopsis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,18
16	Sy Zefir	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,19
	Átlag	0,02	0,00	0,05	2,37	0,00	0,00	0,03	0,02	0,04	0,04	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00
	Maximum	0,26	0,00	0,27	7,12	0,00	0,00	0,24	0,24	0,61	0,33	2,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	
	Minimum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	
	SzD5%	n.s.	0,00	n.s.	3,55	0,00	0,00	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1,26	0,00	0,00	0,00	0,00		
	C.V. %	800,00	0,00	472,22	105,45	0,00	0,00	571,95	800,00	800,00	546,52	187,76	0,00	0,00	0,00	0,00		



14. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek szársziládsági adatai: 2021, megdölt tő, középérésű csoport

Középérésű csoport – Megdölt tő % / Medium maturity group – broken stalks %																		
Kísérleti helyek / Trial locations																		
	Fajták	Békéscsaba	Dalmand	Makó	Hajtubószörmény	Taktaharkány	Bóly1	Bóly 85e	Bóly 75e	Bóly 65e	Bóly 55e	Ivankovo	Mosonmagyaróvár	Bozzai	Iregszemcse 1	Iregszemcse 2	Átlag	Eltérés a főátlagtól
1	Armagnac	0.00	0.00	0.27	8.94	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	-0.18
2	Cadixio Duo	0.00	0.00	0.00	5.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	-0.44
3	Corassano	0.00	0.00	0.00	4.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	-0.47
4	DKC4897	0.00	0.00	0.00	6.21	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	-0.38
5	DKC4943	0.00	0.00	0.00	14.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	0.10
6	DKC5092	0.00	0.00	0.00	10.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	-0.19
7	Fidencio	0.00	0.00	0.00	7.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	-0.36
8	Fornad	0.00	0.00	0.00	11.41	0.00	0.00	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	-0.05
9	Kabaretto	0.00	0.00	0.00	26.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	0.94
10	KWS Inteligens	0.00	0.00	0.00	15.68	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	0.25
11	Mendy	0.00	0.00	0.27	13.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	2.90	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14	0.28
12	Mg440	0.00	0.00	0.00	5.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	-0.51
13	P0023	0.00	0.00	0.00	15.61	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.07	0.21
14	P9903	0.00	0.00	0.00	13.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.68	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.64
15	P9978	0.00	0.00	0.00	16.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.07	0.21
16	Extasia	0.00	0.00	0.00	11.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	-0.07
	Átlag	0.00	0.00	0.03	11.70	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.14	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00
	Maximum	0.00	0.00	0.27	26.93	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	0.99	8.68	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	
	Minimum	0.00	0.00	0.00	4.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	
	SzD _{5%}	0.00	0.00	n.s.	7.33	0.00	0.00	n.s.	0.00	0.00	n.s.	n.s.	0.00	0.00	0.00	0.00		
	C.V. %	0.00	0.00	571.94	44.06	0.00	0.00	322.38	0.00	0.00	439.32	389.35	0.00	0.00	0.00	0.00		

15. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek szárszilárdásági adatai: 2021, megdőlt tő, késői érésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021							Small plot comparative variety trials 2021										
Késői érésű csoport – Megdőlt tő % / Late maturity group – lodged plants %																	
Kísérleti helyek / Trial locations																	
Fajták	Békéscsaba	Dalmand	Maló	Hajduböszörmény	Taktaharkány	Bóly1	Bóly 85e	Bóly 75e	Bóly 65e	Bóly 55e	Ivankovo	Mosonmagyaróvár	Bozzai	Irgszemcse 1	Irgszemcse 2	Átlag	Eltérés a főátlagtól
1	DKC5542	0.00	0.00	0.00	12.01	0.00	0.00	0.46	0.00	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87	0.11
2	DKC5685	0.00	0.00	0.00	7.78	0.00	0.00	1.18	0.26	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.65	-0.10
3	Device	0.00	0.00	0.00	3.30	0.00	0.00	0.74	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	-0.47
4	P0217	0.00	0.00	0.00	12.28	0.00	0.00	0.74	0.00	0.29	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.92	0.17
5	Kalabre	0.00	0.00	0.00	7.13	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	-0.25
6	P0725	0.00	0.00	0.26	17.63	0.00	0.00	0.22	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23	0.47
7	P9911	0.00	0.00	0.00	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	0.06
	Átlag	0.00	0.00	0.04	10.30	0.00	0.00	0.54	0.04	0.12	0.09	0.19	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00
	Maximum	0.00	0.00	0.26	17.63	0.00	0.00	1.18	0.26	0.29	0.60	0.56	0.00	0.00	0.00	1.23	
	Minimum	0.00	0.00	0.00	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	
	SzD _{5%}	0.00	0.00	n.s.	7.21	0.00	0.00	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0.00	0.00	0.00	0.00		
	C.V. %	0.00	0.00	529.15	47.14	0.00	0.00	164.91	529.15	300.36	529.15	320.32	0.00	0.00	0.00		



Elhalt tenyészőcsúcsú drótférges kukoricató



16. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek adatai: 2021, 50% nővirágzás a vetéstől, korai érésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021				Small plot comparative variety trials 2022						
Korai érésűcsoport – 50% nővirágzás/ Early maturity group – 50% silking										
Kísérleti helyek / Trial locations										
	Fajták	Bóly1	Bóly85e	Bóly75e	Bóly65e	Bóly55e	Iregszemce 1	Iregszemce 2	Átlag	Eltérés a főátlagtól
1	Cali	69.25	69.75	69.25	68.75	68.00	79.00	79.00	71.86	-0.86
2	DKC4391	71.50	70.50	72.50	69.25	69.00	79.00	80.00	73.11	0.39
3	DKC4709	71.25	70.25	69.75	69.75	69.50	79.00	79.00	72.64	-0.07
4	DKC4590	71.25	70.25	70.00	69.00	69.25	80.00	80.50	72.89	0.18
5	KWS Hypolito	71.00	69.75	69.50	68.75	68.50	80.50	81.50	72.79	0.07
6	Loupiac	71.25	70.75	70.00	69.25	69.00	81.00	80.00	73.04	0.32
7	Merida	71.50	70.00	70.00	69.00	69.00	83.00	82.00	73.50	0.79
8	Mv352	71.75	71.00	74.25	70.50	70.00	83.50	82.00	74.71	2.00
9	P9363	68.00	69.00	69.50	68.50	67.25	80.00	78.50	71.54	-1.18
10	P9415	69.00	69.75	69.25	68.50	68.50	80.00	79.50	72.07	-0.64
11	P9610	68.75	69.25	68.75	69.00	68.00	79.00	78.50	71.61	-1.11
12	SG167	72.75	72.00	77.50	71.75	71.75	82.00	82.00	75.68	2.96
13	Filea	68.75	69.75	69.75	68.00	68.50	80.50	80.00	72.18	-0.54
14	Barington	67.75	68.25	67.75	67.75	67.00	77.50	77.00	70.43	-2.29
15	Synopsis	69.00	69.75	69.50	68.75	71.00	79.50	80.50	72.57	-0.14
16	Sy Zefir	69.25	69.75	70.00	70.00	69.75	81.00	80.00	72.82	0.11
	Átlag	70.13	69.98	70.45	69.16	69.00	80.28	80.00	72.71	0.00
	Maximum	72.75	72.00	77.50	71.75	71.75	83.50	82.00	75.68	
	Minimum	67.75	68.25	67.75	67.75	67.00	77.50	77.00	70.43	
	SzD _{5%}	3.04	1.21	2.14	1.71	1.99	1.98	2.39		
	C.V. %	3.05	1.22	2.14	1.74	2.03	1.16	1.40		

17. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek adatai: 2021, 50% nővirágzás a vetéstől, középérésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021					Small plot comparative variety trials 2022					
Középérésű csoport – 50% nővirágzás / Medium maturity group – 50% silking										
Kísérleti helyek / Trial locations										
	Fajták	Bóly1	Bóly85e	Bóly75e	Bóly65e	Bóly55e	Iregszemce 1	Iregszemce 2	Átlag	Eltérés a főátlagtól
1	Armagnac	72.50	70.00	74.00	74.50	72.75	83.00	82.00	75.54	2.32
2	Cadixio Duo	74.25	70.75	74.00	72.00	76.00	84.00	83.00	76.29	3.07
3	Corassano	74.00	71.25	70.50	73.50	72.25	83.50	82.50	75.36	2.14
4	DKC4897	70.25	70.50	69.75	72.00	69.75	81.50	81.50	73.61	0.39
5	DKC4943	69.50	70.00	69.50	68.75	69.00	80.50	80.00	72.46	-0.75
6	DKC5092	68.25	68.25	68.75	68.00	67.50	78.50	79.00	71.18	-2.04
7	Fidencio	69.75	70.50	69.75	69.50	69.25	81.00	80.00	72.82	-0.39
8	Fornad	67.50	69.00	68.50	68.00	67.75	79.00	78.50	71.18	-2.04
9	Kabaretto	69.75	70.00	68.75	71.75	69.50	80.00	79.50	72.75	-0.46
10	KWS Inteligens	68.25	69.75	68.75	68.25	68.00	82.50	81.50	72.43	-0.79
11	Mendy	69.50	70.75	70.00	70.50	69.75	81.00	79.50	73.00	-0.21
12	Mg440	68.50	69.25	69.75	70.25	68.25	80.00	79.00	72.14	-1.07
13	P0023	70.00	69.75	71.25	69.50	69.00	81.50	82.00	73.29	0.07
14	P9903	70.00	70.00	70.50	72.00	69.00	81.00	82.50	73.57	0.36
15	P9978	68.25	69.25	69.00	68.75	68.25	79.50	81.50	72.07	-1.14
16	Extasia	70.00	70.00	70.00	72.25	71.50	81.00	81.50	73.75	0.54
	Átlag	70.02	69.94	70.17	70.59	69.84	81.09	80.84	73.21	0.00
	Maximum	74.25	71.25	74.00	74.50	76.00	84.00	83.00	76.29	
	Minimum	67.50	68.25	68.50	68.00	67.50	78.50	78.50	71.18	
	SzD _{5%}	2.72	1.18	2.47	n.s.	2.69	1.48	1.32		
	C.V. %	2.73	1.19	2.48	4.42	2.71	0.86	0.76		



18. táblázat: A Top20 kisparcellás hibridkukorica fajtakísérletek adatai: 2021, 50% nővirágzás a vetéstől, késői érésű csoport

Kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletek 2021					Small plot comparative variety trials 2022					
Késői éréscsoport – 50% nővirágzás / Late maturity group – 50% silking										
Kísérleti helyek / Trial locations										
	Fajták	Bóly1	Bóly 85e	Bóly 75e	Bóly 65e	Bóly 55e	Iregszemcse 1	Iregszemcse 2	Átlag	Eltérés a főátlagtól
1	DKC5542	76.00	77.50	76.75	77.25	77.75	85.00	84.50	79.25	2.91
2	DKC5685	75.75	73.75	74.25	77.25	74.75	84.00	83.50	77.61	1.27
3	Device	70.00	70.50	69.75	76.75	69.50	81.50	80.00	74.00	-2.34
4	P0217	71.00	71.00	70.25	76.00	69.00	80.50	80.50	74.04	-2.30
5	Kalabre	75.75	74.00	74.25	75.25	74.00	83.00	83.00	77.04	0.70
6	P0725	75.75	77.50	77.00	77.00	77.50	85.00	84.50	79.18	2.84
7	P9911	69.25	71.00	68.25	74.25	68.50	80.00	81.50	73.25	-3.09
	Átlag	73.36	73.61	72.93	76.25	73.00	82.71	82.50	76.34	0.00
	Maximum	76.00	77.50	77.00	77.25	77.75	85.00	84.50	79.25	
	Minimum	69.25	70.50	68.25	74.25	68.50	80.00	80.00	73.25	
	SzD _{5%}	5.36	2.03	1.95	n.s.	3.16	1.00	1.56		
	C.V. %	4.92	1.86	1.80	3.17	2.92	0.49	0.77		



Sortávmérés Nádudvaron

A bólyi tősűrítési kísérlet tapasztalatai

A Top20 fajtakísérleti programba 2021-ben beállított hibridek tősűrítéssel szembeni termésreakcióját vizsgáltuk Bólyban. A kísérleteket úgy állítottuk be, hogy mindhárom kísérleti hibridcsoportot elvetettük 55, 65, 75 és 85 ezres tervezett tőszámmal. A betakarítás előtt elvégzett növényszámálással megállapított végleges tőszám a következőképpen alakult:

19. táblázat: A bólyi Top20 kisparcellás hibridkukorica tőszámkísérletek kivetett magszámadatai, korai érésűek

Eredeti fajta-sorrend	Hibrid	Kísérlettypus, tő/ha			
		55 000	65 000	75 000	85 000
1	Cali	5 838	66 681	76 077	85 836
2	DKC4391	56 200	66 500	75 535	85 474
3	DKC4709	55 658	66 139	76 258	86 558
4	DKC4590	56 200	62 886	76 439	86 197
5	KWS Hypolito	56 019	66 139	75 897	86 016
6	Loupiac	56 019	66 319	76 258	86 016
7	Merida	55 658	65 596	75 897	83 667
8	Mv352	56 380	65 235	76 077	85 474
9	P9363	56 200	66 500	76 439	86 378
10	P9415	55 838	65 958	75 716	85 836
11	P9610	56 380	66 681	76 800	86 558
12	SG167	56 200	66 500	75 897	86 378
13	Filea	56 019	66 319	76 439	86 558
14	Barington	56 742	65 777	75 897	86 378
15	Synopsis	54 754	65 777	75 174	85 474
16	Sy Zefir	56 200	66 139	76 439	85 655
	Átlag	56 019	65 947	76 077	85 903

20. táblázat: A bólyi Top20 kisparcellás hibridkukorica tőszámkísérletek kivetett magszámadatai, középérésűek

Eredeti fajta-sorrend	Hibrid	Kísérlettypus, tő/ha			
		55 000	65 000	75 000	85 000
1	Armagnac	563 804	663 193	760 774	852 935
2	Cadixxio Duo	567 418	663 193	764 389	858 356
3	Corassano	542 120	668 614	753 546	861 970
4	DKC4897	563 804	665 000	755 353	865 584
5	DKC4943	561 997	663 193	762 582	865 584



A 20. táblázat folytatása

Eredeti fajta-sorrend	Hibrid	Kísérlet típus, tő/ha			
		55 000	65 000	75 000	85 000
6	DKC5092	561997	659579	764389	861970
7	Fidencio	547541	659579	762582	854742
8	Fornad	561997	665000	764389	860163
9	Kabaretto	560190	655965	749932	834864
10	KWS Inteligens	560190	665000	760774	861970
11	Mendy	547541	657772	755353	858356
12	Mg440	560190	665000	760774	863777
13	P0023	563804	666807	760774	858356
14	P9903	560190	661386	766196	865584
15	P9978	558383	666807	766196	860163
16	Extasia	563804	659579	755353	858356

21. táblázat: A bolyi Top20 kisparcellás hibridkukorica tőszámkísérletek kivetett magszám adatai, késői érésűek

Eredeti fajtasorrend	Hibrid	Kísérlet típus, tő/ha			
		55000	65000	75000	85000
1	DKC5542	563804	663193	760774	856549
2	DKC5685	560190	665000	764389	856549
3	Device	561997	654158	758967	860163
4	P0217	527663	657772	760774	851128
5	Kalabre	533084	657772	760774	867391
6	P0725	565611	661386	757160	863777
7	P9911	561997	665000	760774	863777

Miután elvégeztük a kísérleti adatok ellenőrzését és az elemzést, elkészítettük az eredménytáblázatokat (ld.: 22., 23. és 24. táblázatok). A termés-adatokat tőszám szerinti növekvő sorrendben rendezve hibridenként is közöljük a terméstrendeket, melyek jól jellemzik az egyes hibridek tősűrítésre adott reakcióját. A keresés megkönnyítésére szín-kiemelést használtunk (piros: kisebb, zöld: nagyobb termés). A hibrideket a csoportokon belül termésátlaguk csökkenő sorrendjében soroltuk fel, miáltal a színek alapján történő keresést megkönnyítettük. A felsorolt adatok szerint a korai és a középérésű csoportban a tősűrűség növelése termésnövekedéssel járt. Az emelkedés mértéke a korai csoportban átlagosan megközelítette a 2 tonnát (1,87 t/ha), a középérésű csoportban is meghaladta az 1 tonnát (1,32 t/ha). A késői

érésű hibridek csoportjában ez a növekedés kisebb, mindössze fél tonna volt hektáronként. (Az adatokat, ill., a változás tendenciáját alátámasztják szakirodalmi adatok és saját korábbi közléseink is.) Különösen a nagyobb termést adó hibrideknél a kisebb különbség nem feltétlenül von maga után negatív megítélést. Gyakori, hogy egy adott hibrid esetében a görbe meredeksége azért kisebb, mert kisebb tőszámon is jól teljesített (megbízható a termésstabilitása), viszont a nagyobb sűrűséghez tartozó terméspotenciálja kifejtését a rendelkezésre álló források a mérőhelyen korlátozták. A hibridek termésstabilitása felől hasonlóan kell gondolkodnunk. Az alacsony termésszinten induló „termésstabilitás” nem feltétlen érény, viszont egy alacsony színtről induló, nagy meredekséggel rendelkező („intenzív”) hibrid kedvezőnek bemutatott viselkedése a stressz érzékenységből eredő kockázattal járhat.

22. táblázat: A korai éréscsoport hibridjeinek tőszűrítési reakciója, Bóly, 2021.

Eredeti fajtasorrend	Hibrid	Terméseredmények kísérletenként, 1000 tő/ha				Terméstrendek kísérletenként, 1000 tő/ha				Átlag, t/ha	Max.-min., t/ha
		55	65	75	85	T-55	T-65	T-75	T-85		
5	KWS Hypolito	13,53	14,09	14,13	14,72	13,57	13,93	14,30	14,66	14,12	1,08
12	SG167	13,17	14,22	13,47	13,87	13,48	13,61	13,75	13,88	13,68	0,41
10	P9415	12,22	13,75	13,40	13,88	12,62	13,08	13,54	14,00	13,31	1,39
9	P9363	12,36	13,34	13,17	14,29	12,45	13,01	13,57	14,13	13,29	1,68
3	DKC4709	12,07	13,40	12,94	14,19	12,26	12,85	13,44	14,03	13,15	1,77
11	P9610	12,12	13,39	12,67	13,99	12,31	12,80	13,28	13,77	13,04	1,47
16	Sy Zefir	11,31	13,52	13,42	13,64	11,94	12,63	13,32	14,00	12,97	2,06
7	Merida	12,60	12,96	12,77	13,41	12,60	12,82	13,05	13,27	12,93	0,67
2	DKC4391	11,97	12,91	13,08	13,57	12,14	12,63	13,13	13,62	12,88	1,49
15	Synopsis	11,92	12,80	13,34	13,41	12,12	12,62	13,12	13,62	12,87	1,50
13	Filea	11,33	12,71	12,31	13,40	11,57	12,15	12,73	13,31	12,44	1,74
1	Cali	11,54	12,36	12,32	13,12	11,63	12,10	12,57	13,04	12,34	1,41
6	Loupiac	11,49	12,42	12,31	12,36	11,77	12,02	12,27	12,52	12,15	0,75
14	Barington	11,47	12,16	12,32	12,38	11,65	11,94	12,23	12,51	12,08	0,86
4	DKC4590	10,97	11,81	12,57	12,80	11,10	11,73	12,35	12,97	12,04	1,87
8	Mv352	10,93	12,10	11,65	12,21	11,22	11,56	11,89	12,23	11,72	1,02
		11,94	13,00	12,87	13,45	12,15	12,59	13,03	13,47	12,81	1,32



23. táblázat: A középérésű csoport hibridjeinek tősűrítési reakciója, Bóly, 2021.

Eredeti fajta-sorrend	Hibrid	Terméseredmények kísérletenként, 1000 tó/ha				Terméstrendek kísérletenként, 1000 tó/ha				Átlag t/ha	Max. min. t/ha
		55	65	75	85	T-55	T-65	T-75	T-85		
4	DKC4897	13,63	13,69	14,79	14,92	13,51	14,01	14,50	15,00	14,26	1,49
12	Mg440	13,42	13,63	14,50	15,38	13,22	13,90	14,57	15,25	14,23	2,02
6	DKC5092	12,96	13,32	14,94	15,58	12,78	13,73	14,67	15,62	14,20	2,84
7	Fidencio	13,21	13,16	14,38	14,67	13,02	13,58	14,13	14,69	13,86	1,67
10	KWS Inteligens	12,82	13,11	14,23	14,92	12,66	13,40	14,14	14,88	13,77	2,22
9	Kabaretto	13,13	13,28	13,49	14,83	12,89	13,42	13,95	14,48	13,68	1,59
15	P9978	12,76	13,14	14,23	14,32	12,74	13,32	13,90	14,48	13,61	1,73
13	P0023	12,85	12,60	13,39	14,17	12,54	13,02	13,49	13,96	13,25	1,42
11	Mendy	12,91	12,68	13,18	14,18	12,59	13,02	13,45	13,88	13,24	1,29
14	P9903	12,82	12,43	13,30	13,82	12,51	12,90	13,29	13,67	13,09	1,16
5	DKC4943	11,74	12,89	13,31	14,22	11,86	12,65	13,44	14,22	13,04	2,36
8	Fornad	11,93	12,08	13,11	13,65	11,76	12,38	13,00	13,62	12,69	1,86
3	Corassano	11,63	12,21	12,82	13,66	11,57	12,24	12,91	13,58	12,58	2,01
16	Extasia	11,70	12,14	12,77	13,59	11,60	12,23	12,86	13,49	12,55	1,89
2	Cadixio Duo	11,81	11,86	12,77	13,19	11,65	12,16	12,66	13,16	12,41	1,51
1	Armagnac	11,55	11,54	12,20	13,26	11,27	11,84	12,42	13,00	12,13	1,74
	Átlag	12,56	12,73	13,59	14,27	12,39	12,99	13,59	14,19	13,29	1,80

24. táblázat: A késői érécsoport hibridjeinek tősűrítési reakciója, Bóly, 2021.

Eredeti fajta-sorrend	Hibrid	Terméseredmények kísérletenként, 1000 tó/ha				Terméstrendek kísérletenként, 1000 tó/ha				Átlag t/ha	Max. min. t/ha
		55	65	75	85	T-55	T-65	T-75	T-85		
6	P0725	13,93	14,07	14,48	14,69	13,89	14,16	14,43	14,70	14,29	0,81
2	DKC5685	13,83	13,68	14,83	14,03	13,83	14,01	14,18	14,36	14,09	0,53
4	P0217	13,06	12,67	13,81	13,31	12,93	13,12	13,31	13,50	13,21	0,57
7	P9911	13,14	12,57	13,24	12,97	12,96	12,97	12,99	13,01	12,98	0,05
5	Kalabre	12,04	12,58	13,74	13,12	12,21	12,65	13,09	13,53	12,87	1,31
3	Device	12,69	11,68	13,42	12,87	12,32	12,55	12,78	13,00	12,66	0,68
1	DKC5542	12,61	11,13	12,01	11,99	12,08	11,98	11,88	11,79	11,93	-0,30
	Átlag	13,04	12,63	13,65	13,28	12,89	13,06	13,24	13,41	13,15	0,52

A tősűrités kísérlet adatai bizonyítják, hogy a sűritési tartományokat a gyakorlati használatnak megfelelően állítottuk be. Bólyban, 2021-ben a beállított sűritési tartományokban a kukorica hibridek zöme terméstöbblettel reagált a tőszám növelésére. A termés és az egyedi produkció vizsgálata negatív összefüggést mutatott, amely a tőszámnövelés pozitív hatásának korlátoosságára utal. Jóllehet ezt a korlátot az adott kísérleti helyen 2021-ben a korai és középérésű hibridekkel nem értük el, de a késői érésű csoport esetében megközelítettük a felső határt. A hibridek egyedi reakciója eltérő, amely a bemutatott trend-adatokból jól érzékelhető. Kiténik a hibridek közötti eltérés az alkalmazkodó képesség és a tőszám reakció tekintetében. A termőhely időjárásának hatásaiból következő stressz-érzékenységre, egy-egy kivételtől eltekintve, ezekből az adatokból közvetlenül nem tudunk következtetéseket levonni. A felvételek és szemlék során azonban tapasztaltunk erre utaló jeleket (főként hiányos termékenyülés formájában).

Végül úgy értékeljük, hogy a sűritési kísérlet hasznos volt, gyarapította a hibridekkel kapcsolatos téma szerinti ismereteinket, s általánosan hasznosítható adatokkal járult hozzá a szántóföldi tőszámhasználathoz.

Ne várjon az esőre...



inkább öntözzön!



Öntözéstechnikai kis-
és nagykereskedelem

2310 Szigetszentmiklós Leshegy utca 10.
Tel.: +36 24 441 640 Fax: +36 24 441 641
e-mail: info@metra.hu www.metra.hu



TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

ÉGBE SZÖKŐ HOZAM.

KUKORICAHIBRIDEK 2022

www.saaten-union.hu

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

Top20 szemlefeljegyzések, 2021.

Az alábbiakban megosztom néhány feljegyzésemet a Top20 fajtakísérletekben tett látogatásokról. Nekem, ha nem is mindig túl részletesek, segítenek feleleveníteni a látottakat, s mérlegelni a végső eredmény kialakulásának körülményeit. Általában több fényképet is készítek, szintén hasonló céllal.

Iregszemcse – Dalmand, június 7.

Iregszemcsén főként a fritlégý károsított, míg Dalmandon a drótféreg (az utóbbi helyen a károsítás valamivel nagyobb). Iregszemcsén korrigálni kell a tőszámot a csokros és kettős vetések megszüntetésével (elég egyenetlen a vetés, a „hagyományos”, egyeléses tőszámbaállítással érik el a végső állománysűrűséget), Dalmandon a vetés minősége jó volt, ott a fritlégý és a drótféreg okoz némi kiesést. (Kb. annyit, ami még „belefér”.) Iregszemcsén is és Dalmandon is legalább két hibridet – Barrington és Mv 352 „teker” a herbicid (Iregszemcse: Adengo „pre”, Laudis „post” + cink, Dalmand: Click Kombi 2,5 L/ha+ Raikiri 1,25L/ha). Dalmandon van egy vetési hiba (fél sor) és némi keréktaposás – korrigálható.



Drótféreg-kártétel



Fritlégýes tő

Mosonmagyaróvár, június 19.

Elmaradott fejlődés, enyhe drótféreg, erős fritlégý kártétel, számolást igényel, (akkor értékes rovarkár is tanulmány lehet), betonkemény, szürke talaj.

Bozzai, június 19.

Jól fejlett, egészséges állomány, itt-ott fritlégýes növény, de hiányzók is vannak, 7 levél, a kukoricamolý megjelent (nőstény). Az 500-asok mintha ritkábbak lennének – 42-43 növény/sor – a többi 47 vagy több).



Drótféreg berágás helye



Kukoricamolylepke

Bóly, június 27.

Szép kísérlet! Egy-két tőhiányos sor, de ez majd kiderül a számolásakor. Hernyó nyomot nem leltem, de a kukoricamolylepkébe bele-beleütköztem.

Taktaharkány, Hajdúböszörmény, július 4.

Taktaharkány: Fejlett, jól táplált és kezelt állomány, V12-13 fejlettségi állapotban. A kukoricamolylepke hernyó nyomai mindenfelé látszanak, egyéb káresemény nincs. Előző nap néhány mm eső esett, de ez a talaj szárazságán nem változtatott.

Hajdúböszörmény: Igen erős molykártétel, és sok hámozgató kukoricabogár látható. Az utóbbi lárvái nyomán ott a gúnárnyak (nem feltűnően veszélyes mértékben), de várható, hogy ha maradnak, termékenyülési gondot okozhatnak. Az aszálytünetek megjelentek – itt-ott, az alsó leveleken. Az állomány máris szenved a szárazságtól, a néhány mm eső előző nap itt sem változott a helyzeten. A fejlettségi állapot itt is V12, V13,



Kukoricamolylepke hernyókártétel



Kukoricabogár

de korántsem olyan szimpatikus és meggyőző, mint Taktaharkányban. A gyomképek csak illusztrálják (elszórtan magányos példányok), hogy miért kellett keményebb gyomirtó szert használni (Principal Plus Gold). A gyomirtó szer torzító hatása még itt-ott felfedezhető a fattyúhajtásokon, a légygyökerek szalagosodása még nem indult el.

Magyarország időjárásának alakulása a 2020. október – 2021. szeptember időszakban

(Készült: a Magyar Kukorica Klub Egyesület megrendelésére)

Szolnoki-Tótván Bernadett, Marton Annamária

Országos Meteorológiai Szolgálat

A vizsgált egy éves időszakban a korábbiakhoz hasonlóan tapasztalhattunk szélsőséges időjárási helyzeteket. Láttunk példát hideg tavaszi hónapokra és valaha volt legmelegebb hónapra éppúgy, mint nagyon csapadékos és extrém száraz időszakokra. Vannak károkat okozó időjárási események, melyek évről évre visszatérnek: a késő tavaszi fagyok, a hirtelen lezúduló nagycsapadékok, vagy a nyári jégesők, a hóhullámok és az időről időre visszatérő aszály. Cikkünkben bemutatjuk, hogyan alakult hazánk időjárása a 2020. október – 2021. szeptember közötti időszakban.

Hőmérsékleti viszonyok

2020 októberében $+0,9\text{ °C}$ -kal volt melegebb az 1991–2020-as sokévi átlagnál, míg novemberben $-0,4\text{ °C}$ -kal mértünk hűvösebbet a megszokottnál (2. ábra). 2020 októberében a hónap eleje és a vége bizonyult igazán melegnek. Október 3-án Baranya megyében még 30 °C feletti hőmérsékletet mértünk, azonban a hónap közepén, 19-én már helyenként fagyos idő is előfordult. Az október a 27. legmelegebb október volt a mérések kezdete óta, míg a november a középmezőnybe került.

A 2020/2021-es tél a hetedik legmelegebb tél volt 1901 óta, $+2,1\text{ °C}$ -os pozitív anomália jellemezte. A december elején hullott hó ellenére az év utolsó hónapja igen enyhe időjárású volt, 3 °C -kal volt enyhébb az 1991–2020-as normál értéknél, és ezzel a 9. legmelegebb decembernek számít 1901 óta. A január $1,8\text{ °C}$ -kal és a február $1,3\text{ °C}$ -kal volt enyhébb az ilyenkor megszokottnál. A hónapok rangsorában mind a két hónap a legmelegebb januárok és februárok első negyedébe került.

A 2021. év tavaszának középhőmérséklete országos átlagban $9,3\text{ °C}$ volt, ami $1,9\text{ °C}$ -kal hidegebb az 1991–2020-as átlagnál. A tavasz összességében a 17. leghidegebb volt, 1987 óta nem volt ilyen hideg a tavasz. Márciusban még csak kis mértékben, $0,6\text{ °C}$ -kal maradt el a havi középhőmérséklet a normáltól, míg áprilisban és májusban a középhőmérsékletek $-2,9$ és $-2,1\text{ °C}$ -kal, azaz jelentősen különböztek az ilyenkor megszokottól. A küszöbnapok száma is egy hideg tavaszról tanúskodik: fagyos napból ($T_{\min} \leq 0\text{ °C}$) a normál értéknél (15 nap) 8-cal többet (23 nap) figyeltünk meg, téli napot ($T_{\max} \leq 0\text{ °C}$) azonban még a hűvös tavaszi időjárás ellenére sem regisztráltunk. Nyári napból ($T_{\max} \geq 25\text{ °C}$) 4 jelentkezett, ami 7-tel kevesebb a sokévi átlagnál (11 nap).

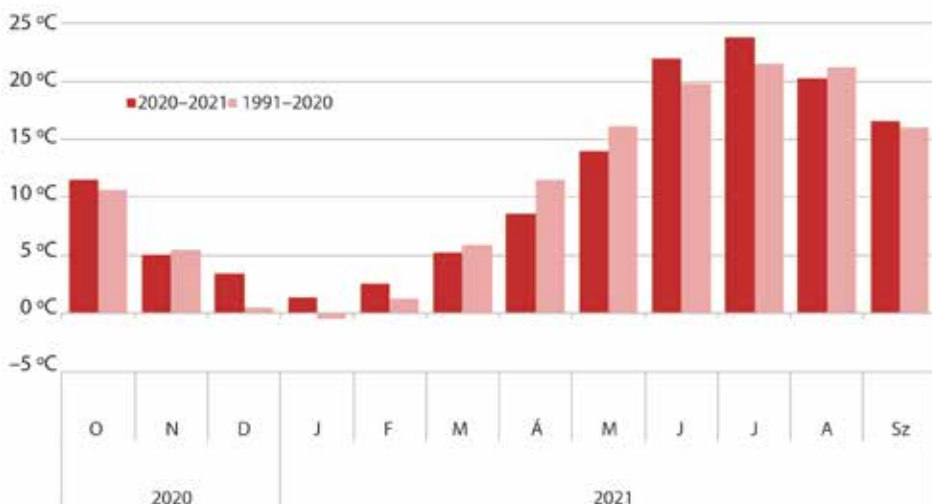
A hideg tavasz után a 2021-es nyár az ötödik legmelegebbnek bizonyult 1901 óta. Az évszak átlaghőmérséklete 22 °C volt, mely $1,2\text{ °C}$ -kal magasabb, mint az 1991–2020-as sokévi átlag.



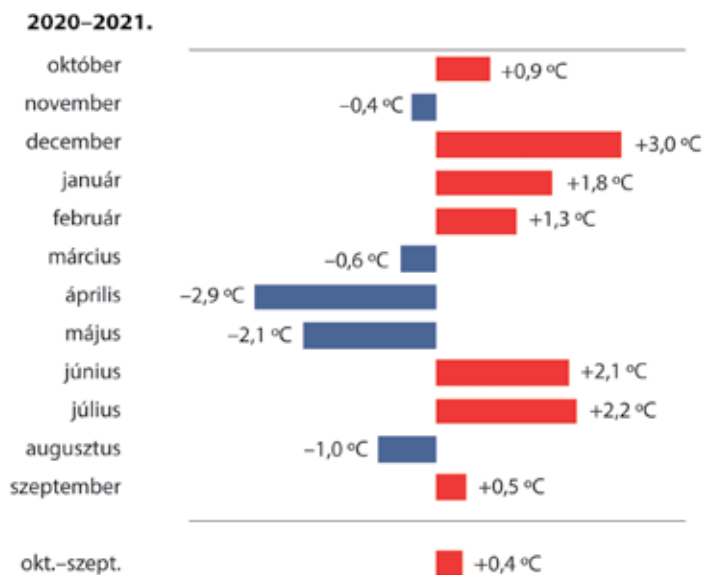
Az egyes hónapokat tekintve az 1991–2020-as átlagtól leginkább a júliusi átlaghőmérséklet tért el (+2,3 °C), melyet szoroson követ a júniusi (+2,2 °C). Az augusztus (−0,9 °C) hűvösebb volt a megszokottnál. A küszöbnapok számának alakulása és a hóhullámos időszakok is jól mutatják a forró nyarat. Az időszak alatt 24 nyári napot ($T_{\max} \geq 25 \text{ °C}$) jegyeztünk országos átlagban, mely 3 nappal több, mint a sokévi átlag. A hőségnapokból ($T_{\max} \geq 30 \text{ °C}$) 8 nap helyett 13 fordult elő, míg a forró napokból ($T_{\max} \geq 35 \text{ °C}$) 2 volt országos átlagban a sokévi átlag 1 nap helyett. Hóhullámos napokat is többször átéltünk: júniusban (21–25. és 28–30. között) és júliusban is kétszer (7–9. és 26–28. között), augusztusban pedig egyszer (14–16. között) emelkedett legalább 3 napig a napi középhőmérsékletet 25 °C fölé.

Végezetül a 2021. évi szeptember 0,5 °C-kal bizonyult melegebbnek az 1991–2020-as normálnál. Az országban átlagosan 13 nyári nap ($T_{\max} \geq 25 \text{ °C}$) és 1 hőségnap ($T_{\max} \geq 30 \text{ °C}$) jelentkezett. A nyári napok száma 4 nappal volt több, mint az 1991–2020 normál; míg a hőségnapok száma megegyezik a sokéves átlaggal.

Összességében a vizsgált 2020. október – 2021. szeptember közötti időszak mintegy 0,4 °C-kal adódott melegebbnek az 1991–2020-as átlagnál. Míg októbertől februárig november kivételével jelentős pozitív anomáliát tapasztaltunk, addig a tavaszi hónapok esetén jól érzékelhető negatív anomáliát kaptunk, mintha nem akart volna megérkezni a tavasz. Ezzel szemben a nyár időben érkezett, június elején már átlag feletti hőmérsékleteket mértünk. A június és július melegebb volt a megszokottnál, míg augusztusban a hóhullám dacára is negatív anomália volt tapasztalható. Az időszakot végül egy az átlagosnál melegebb szeptember zárta le. Az elmúlt 12 hónapban abszolút értékben a legmelegebb hónap a július volt, országos átlagban 23,7 °C-ot mértünk, a leghidegebbnek pedig a január adódott 1,3 °C-kal.



1. ábra: Az országos havi középhőmérsékletek alakulása a 2020. október – 2021. szeptember időszakban, valamint az 1991-2020-as sokévi átlagok (interpolált adatok alapján)



2. ábra: Az országos havi és az időszakos középhőmérsékletek eltérése a sokévi (1991–2020-as) átlagtól a 2020. október – 2021. szeptember időszakban (interpolált adatok alapján)

1. táblázat: A 2020. október – 2021. szeptember időszak hónapjainak sorszáma az 1901-től számított legmelegebb időszakok sorában (interpolált adatok alapján)

Hónap	Sorszám
Október	27
November	59
December	9
Január	19
Február	27
Március	67
Április	107
Május	108
Június	3
Július	1
Augusztus	54
Szeptember	39



A hőmérsékleti küszöbnapok kitűnően reprezentálják (II. táblázat) a szokásosnál enyhébb téli időszakot: zord napból ($T_{\min} \leq -10\text{ °C}$) országos átlagban 2 adódott a várt 10 nap helyett, fagyos napból ($T_{\min} \leq 0\text{ °C}$) 76 volt a szokásos 90 helyett. Téli napból ($T_{\max} \leq 0\text{ °C}$) az átlagos 24-nél jóval kevesebb volt, mindössze 9 adódott.

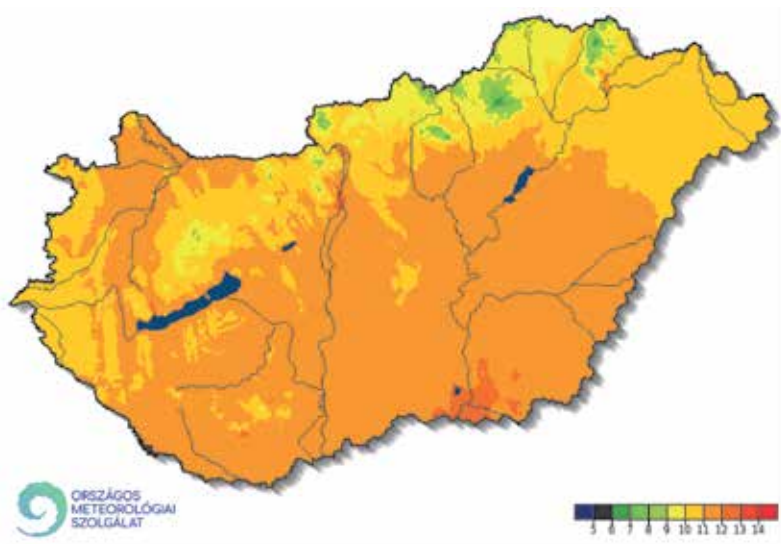
A 2021-es nyár beleillik az elmúlt évek melegedő tendenciájába. Még az átlagosnál hűvösebb augusztusban is tapasztalhattunk „hőhullámos napokat”, amikor a napi középhőmérséklet legalább három napon keresztül elérte a 25 °C -ot. Országos átlagban a nyáron összesen 14 hőhullámos napot összegeztünk, két-két hőhullám esett júniusra és júliusra, további egy augusztusra. A legmagasabb értéket 2021 nyarán Adonyban mértük $40,2\text{ °C}$ -ot, mellyel új országos napi rekord született.

Szeptemberben 13 nyári napot és 1 hőség napot regisztráltunk. A legnagyobb szeptemberi maximumhőmérsékletet, $33,2\text{ °C}$ -ot szeptember 15-én Adonyban mértük, ami érdekes módon egy évvel korábban pontosan ugyanezen a napon és pontosan ugyanezzel az értékkel következett be Baja Csávoly állomásunkon.

2. táblázat: Hőmérsékleti küszöbnapok száma a 2020. október – 2021. szeptember időszakban

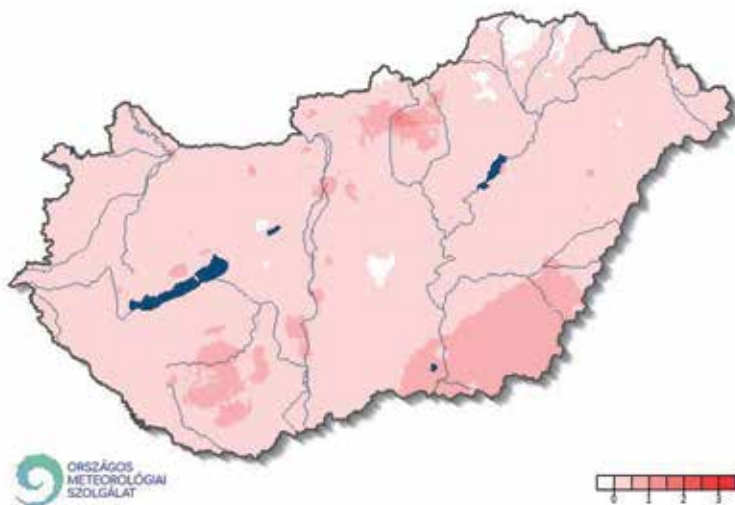
	Országos átlag	Normál	Maximum	Maximum helye	Minimum	Minimum helye
Zord napok száma ($t_n \leq -10\text{ °C}$)	2	8	18	Zabar		
Fagyos napok száma ($t_n \leq 0\text{ °C}$)	76	90	132	Kékestető	32	Budapest Állatkert
Téli napok száma ($t_x \leq 0\text{ °C}$)	9	28	54	Kékestető	4	Budapest belterület
Nyári napok száma ($t_x \geq 25\text{ °C}$)	94	87	120	Kübekháza, gátórház	14	Kékestető
Hőség napok száma ($t_x \geq 30\text{ °C}$)	42	29	66	Kübekháza gátórház		
Forró napok száma ($t_x \geq 35\text{ °C}$)	8	3	23	Mezőgyán		

A 3. ábra a 2020. október és 2021. szeptember közötti 12 hónapos időszak középhőmérsékletének területi eloszlását mutatja be. Az országos átlag $11,2\text{ °C}$ volt, a magasabban fekvő területek kivételével az átlaghőmérséklet mindenütt $10\text{–}12\text{ °C}$ között alakult. A főváros és Szeged környékén az időszaki átlag meghaladta a 12 °C -ot. Az Északi középhegységben, főként a Mátra, Bükk és a Zempléni-hegység területén viszont a középhőmérséklet csak $7\text{–}9\text{ °C}$ között alakult, néhol még a 7 °C -ot sem érte el.



3. ábra: A 2020. október és 2021. szeptember közötti időszak középhőmérséklete

A vizsgált időszakban az egész országban melegebb volt az 1991–2020-as normálidőszak átlagánál (4. ábra). A legjelentősebb hőmérsékleti eltérést a Mártában azonosítottuk, ahol lokálisan 1,5 °C-kal volt magasabb a középhőmérséklet az éghajlati normálnál. A legkisebb hőmérsékleti eltérés Borsod-Abaúj-Zemplén megyében adódott, ahol a sokévi átlag (1991–2020) közelében maradt a hőmérséklet.

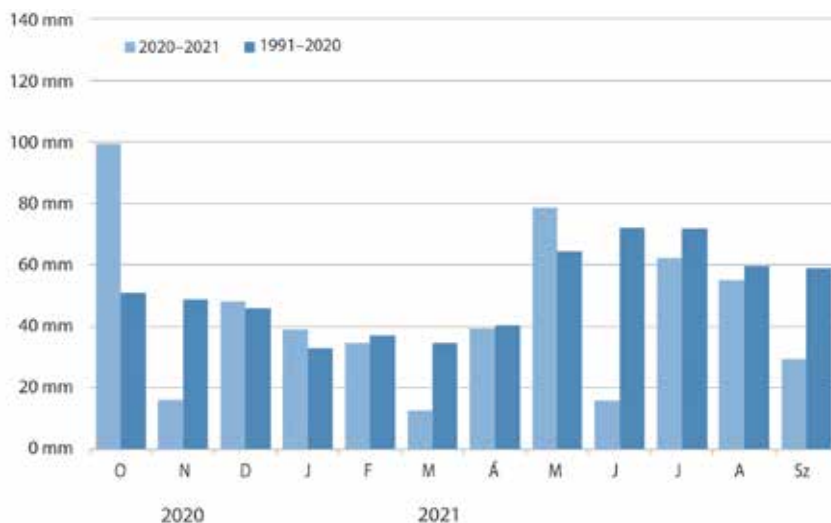


4. ábra: A 2020. október és 2021. szeptember közötti időszak középhőmérsékletének eltérése az 1991-2020-as sokéves átlagtól



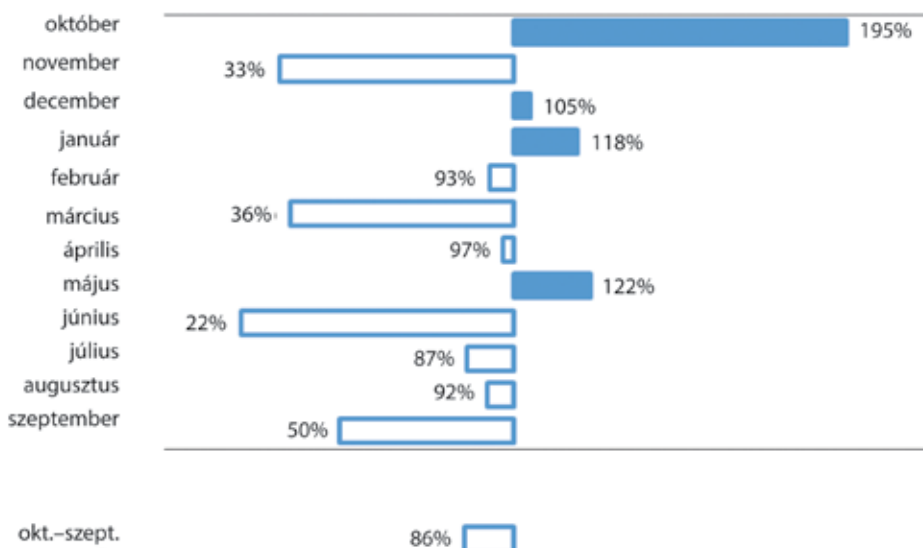
Csapadékviszonyok

Az elmúlt időszak csapadékviszonyait az 5. ábrán mutatjuk be. A vizsgált időszakot alapvetően a szélsőségek jellemezték, és összességében valamivel a sokévi átlag alatt maradt a csapadék mennyisége 2020. október és 2021. szeptember között. A 2020-as év utolsó hónapjai közül novemberben óriási volt a csapadékhiány, országos átlagban a megszokott mennyiségnek csupán 33%-a hullott le (6. ábra). Ezzel szemben októberben és decemberben a csapadék rendre több volt a szokásosnál, különösen októberben (195%). Az új esztendő, 2021 elején átlagos mennyiségű eső érkezett januárban és februárban is. Csak kevéssel tértek el a normáltól az ekkor mért havi csapadékösszegek (118% és 93%). 2021 márciusa azonban a tizenharmadik legszárazabb március lett 1901 óta (3. táblázat), az 1991–2020-as érték alig 36%-a hullott le. Áprilisban a sokéves átlagnak megfelelő csapadékmennyiséget mértünk, és a tavasz utolsó hónapjában, májusban végre érkezett jelentős csapadék. A májusi csapadékmennyiség a sokévi értéknek 122%-a volt. A nyár mindhárom hónapjában összességében a normálértéknél kevesebb csapadék érkezett, a legkevesebb júniusban (22%), míg júliusban és augusztusban általában 13-8%-kal maradt alatta. A június viszont az eddigi legszárazabb júniusnak adódott az elmúlt 121 évben. Egész nyáron gyakoriak voltak a károkozó felhőszakadások, jégesők, heves zivatarok és viharos szellőkések. A déli, délnyugati és északkeleti határ mentén hullott a legtöbb csapadék a nyári hónapokban. Országsszerte számos település szenvedte a felhőszakadások okozta károkat: legalább 20 településen mértünk 50 mm-t meghaladó csapadékot egy-egy napon. Nyáron a Körös-Maros közén, a Körös menti síkon és Veszprém megye egyes részein érkezett a legkevesebb csapadék, néhol az évszakos összeg nem érte el a 80 mm-t sem. A viszonylag száraz nyár után a szeptember is eléggé száraz volt, csak az 50%-a hullott a szokásos csapadékmennyiségnek. Összességében az időbeli és térbeli szélsőségek ellenére a teljes vizsgált időszakban közel 530 mm csapadék érkezett. Ez azonban elmarad az 1991–2020-as sokévi átlagtól (617 mm), mindössze a 85%-a. A vegetációs periódusban (április és szeptember között) pedig a sokévi átlagnál közel 25%-kal kevesebb csapadékot, összesen 280 mm-t összegeztünk. 2020-ban november, 2021-ben március és június hónapok bizonyultak aszályosnak, míg 2020 októbere a kiugróan magas csapadéktöbblettel marad emlékezetes.



5. ábra: Az országos havi csapadékösszegek alakulása a 2020. október – 2021. szeptember időszakban, valamint az 1991–2020-as sokévi átlagok (interpolált adatok alapján)

2020–2021.



6. ábra: Az országos havi és az időszakos csapadékösszegek a sokévi (1991–2020-as) átlag százalékos arányában kifejezve a 2020. október – 2021. szeptember időszakban (interpolált adatok alapján)



Hónap	Sorszám
Október	108
November	7
December	73
Január	75
Február	67
Március	13
Április	47
Május	85
Június	1
Július	61
Augusztus	59
Szeptember	27

3. táblázat: A 2020. október – 2021. szeptember időszak hónapjainak sorszáma az 1901-től számított legszárazabb időszakok sorában (interpolált adatok alapján)

A csapadékot jellemző küszöbnapok országos átlagait a 4. táblázatban közöljük, az egyes hónapokra vonatkozó értékeket pedig a 7. ábrán szemléltetjük. A 2020. október – 2021. szeptember közötti időszakban a sokéves átlagnak megfelelően alakult a csapadékos napok száma (normál: 117 nap; vizsgált időszak: 120 nap) országos átlagban. A csapadék mennyiségére vonatkozó küszöbnapok esetében is az tapasztalható, hogy kissé alatta, de közel maradtunk az 1991–2020-as időszekekre jellemző értékekhez. Az 1 mm feletti csapadékos napok száma a szokásos 86 helyett 85 nap volt, és az 5 mm, 10 mm és 20 mm feletti napi csapadékösszegű napok száma is csökkent a sokévi értékhez képest (rendre 4, 5, és 2 nappal). A legtöbb csapadékos napot 2020. októberében, illetve 2021. januárjában és májusában rögzítettük, míg a legkevesebbet a csapadékszegény március és az aszályos június folyamán (7. ábra). A 19 zivataros nap megegyezik az ilyenkor megszokottal. A vizsgált időszakban a szokásos 22 nap helyett viszont csak 18 havas napot összegeztünk hazánkban.

4. táblázat: A különböző küszöbértékek feletti csapadéku napok, zivataros napok és havas napok száma a 2020. október – 2021. szeptember időszakban

	Országos átlag	Normál
Csapadékos napok száma	120	117
1 mm feletti csapadéku napok száma	85	86
5 mm feletti csapadéku napok száma	35	39
10 mm feletti csapadéku napok száma	14	19
20 mm feletti csapadéku napok száma	4	6
30 mm feletti csapadéku napok száma	1	2
50 mm feletti csapadéku napok száma	0	0
Zivataros napok száma	19	19
Havas napok száma	18	22

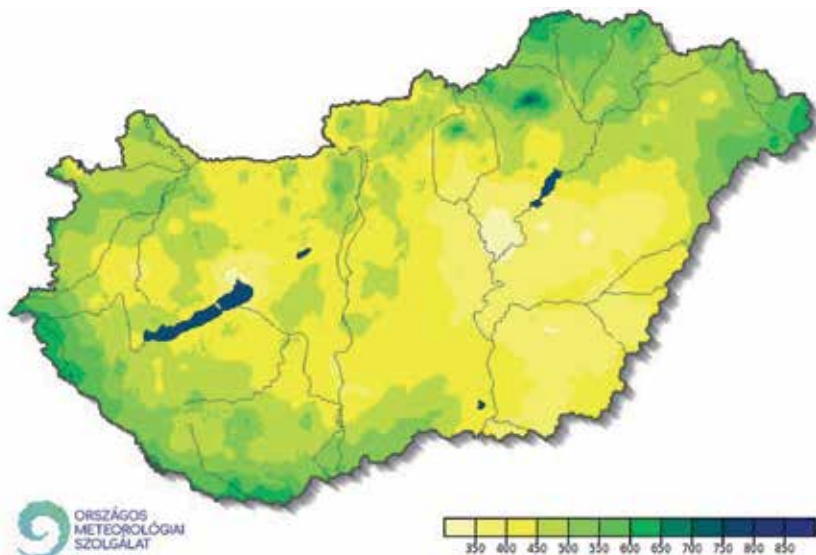


7. ábra: A különböző küszöbértékek feletti csapadékú napok száma (országos átlag) a 2020. október – 2021. szeptember időszakban

A 8. ábrán a vizsgált 12 hónap csapadékösszegének területi eloszlását szemléltetjük. Országos átlagban 529 mm csapadék érkezett, azonban térben nem egyenletesen oszlott el. Az ország nagy részén 400–500 mm közötti mennyiség hullott le, míg a Dunántúl déli és délnyugati részén, valamint Észak-Magyarországon és az északkeleti területeken 600 mm-nél is többet jegyeztünk. A miskolci állomásokon a 700 mm-t is meghaladta a csapadék mennyisége, és tudjuk, hogy a 12 havi mennyiség több mint egynegyede 2020 októberében hullott le. A vizsgált időszakban, 2020. október és 2021. szeptember között elég nagy területen maradt 450 mm alatt a lehulló csapadék mennyisége, sőt a Jászságban még a 350 mm-t sem érte el. A teljes vizsgált időszak alatt országos átlagban az 1991 2020-as normállal közel megegyező mennyiségű csapadék hullott (mindössze 14%-kal maradt alatta). A csapadék sokévi átlagtól vett eltéréseinek térbeli alakulását a 9. ábra szemlélteti. A szokásosnál több csapadék inkább a Tiszától keletre fekvő tájakon volt: különösen a Bodroglóközben, az Alsó-Tisza-vidéken és a Körös-Maros közén. A Dunántúl délnyugati részén egyébként is sok csapadéknak kellene érkeznie, így a nyári felhőszerkezetek ellenére sincs nagy területen kiugró érték. 2021 nyarán a legnagyobb napi csapadékösszeg 94 mm volt, amit a Heves megyei Erdőtelek állomáson mértünk július 2-án, de július 11-én Győr térségében több állomáson is 80 mm-t meghaladó napi csapadékmennyiséget összegeztünk. A sokévi átlagnál kevesebb csapadék volt az Alföld nyugati felén, a Dunántúli-dombság és a Dunántúli-középhegység területén. Összességében tehát elmondható, hogy a vizsgált időszakban hazánkban mind térben, mind időben sokszor igen koncentráltan érkezett a csapadék hosszabb, száraz periódusokat követően. A standardizált csapadékindex alapján meteorológiai aszály alakult ki 2020 novemberében illetve 2021 márciusában (SPI1 és SPI2 esetén). Különösen a Dunántúlon és a Börzsönyben volt rossz a helyzet, ott extrém meteorológiai aszály volt. 2021. június hónapban pedig a teljes ország



az extrém kategóriába tartozott a különösen kevés csapadék következtében. A hosszabb időtartamra számolt indexek (SPI3, SPI6) esetén sem sokkal jobb a helyzet. Pl. az augusztusi SPI6 figyelembe veszi a 2021. március és 2021. augusztus között érkező csapadékot, így képet kaphatunk közel a teljes vegetációs periódusban lehullott csapadékmennyiségről. Jelentős hiányokat találunk ebben az időtávban is az ország egész területén, ismét csak száraz kategóriák azonosíthatók. Extrém száraz területeket a Kemeneshát, a Bakony-vidék, a Dunántúli-dombság északi része, valamint a Körös-Maros köze, a Berettyó-Körös-vidék térségében találunk. A több hónapra számolt csapadékindexek, a SPI9 és SPI12 esetén, országos átlagban kis területen érték el az aszály kritériumát. Ennyi idő alatt az ország legtöbb területén előfordult egy-egy hosszabb-rövidebb, intenzíven csapadékos időszak, kivéve a Balaton szűkebb-távolabbi környezetét és a délkeleti határ mentén.



8. ábra: A 2020. október és 2021. szeptember közötti időszak csapadékösszege

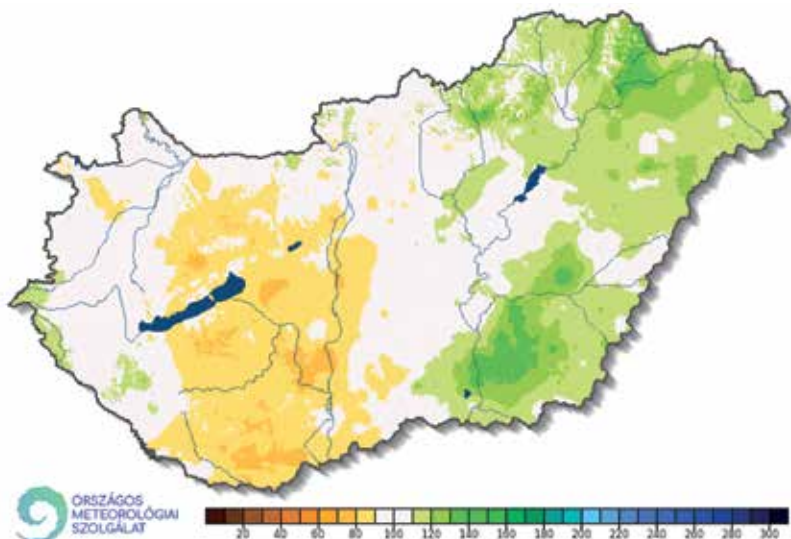
A talaj nedvességtartalma szempontjából fontos szerepet játszó, országos átlagban vett, 30 napos csapadékösszegeket mutatja a 10. ábra. Az adott dátumhoz tartozó érték az addig lehullott 30 napos összeget jelöli (az aznapi és a megelőző 29 nap csapadékának összegét). Az átlagosnál több csapadék 2020-ban csupán októberben és decemberben volt, míg 2021-ben januárban és májusban fordult elő. Különösen szembetűnőek a tavaly novemberi és az idei márciusi rövidebb, és az idei nyári hosszabb csapadékmentes periódusok.

Az aszály megfogalmazására számos definíció használatos (létezik mezőgazdasági, meteorológiai, hidrológiai aszály), az egyik ezek közül, melyet a 2011. évi CLXVIII. törvény 2. § (1) bekezdése tartalmaz: „az a természeti esemény, amelynek során a kockázatviselés helyén az adott növény vegetációs időszakában harminc egymást követő napon belül

a) a lehullott csapadék összes mennyisége a tíz millimétert nem éri el, vagy

- b) a lehullott csapadék összes mennyisége a huszonöt millimétert nem éri el és a napi maximum hőmérséklet legalább tizenöt napon meghaladja a 31 °C-ot;”

A 2021-es kárenyhítési év során rácsponti adatok szerint (agro.met.hu) az ország minden járásában előfordult a jogszabályban definiált aszály.



9. ábra: A 2020. október és 2021. szeptember közötti időszak csapadékösszege a sokévi (1991–2020-as) átlag százalékos arányában kifejezve

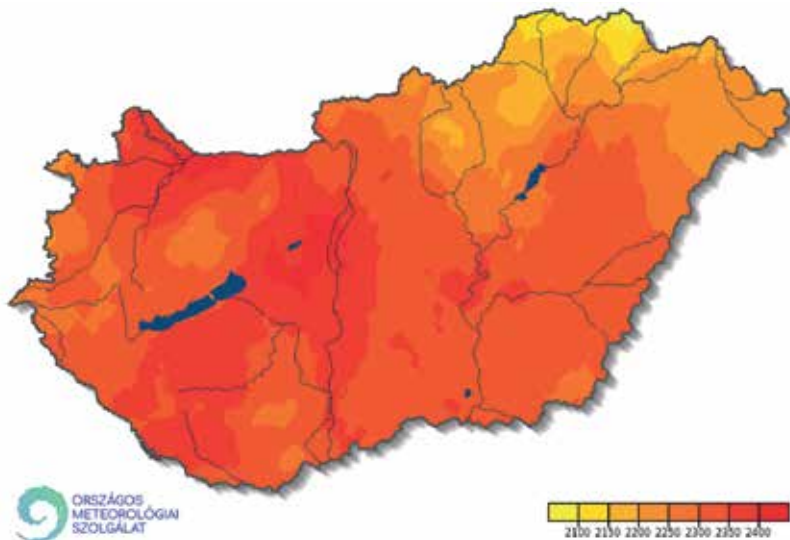


10. ábra: 30 napos csapadékösszegek országos átlagban, a 2020. október – 2021. szeptember időszakban (az adott dátumhoz tartozó érték az addig lehullott 30 napos összeget jelöli)



Napfénytartam és globálisugárzás

Az időszakos napfénytartamot ábrázoló – műholdas adatokból készített – térképünkön (11. ábra) látható, hogy a Dunántúl túlnyomó részén több mint 2300 órát sütött a nap, csak a magasabban fekvő területeken fordult elő kevesebb napsütés. A Duna vonalától keletre egy délnyugat-északkeleti irányú csökkenés figyelhető meg, a napsütéses órák száma délnyugaton még meghaladta a 2300 órát, mely fokozatosan csökken. A Nyírségben és a hegyvidéki területeken már kevesebb mint 2250 órát sütött a nap, és hazánk legészakibb részein már a 2100-at se érte el a napsütéses órák száma.

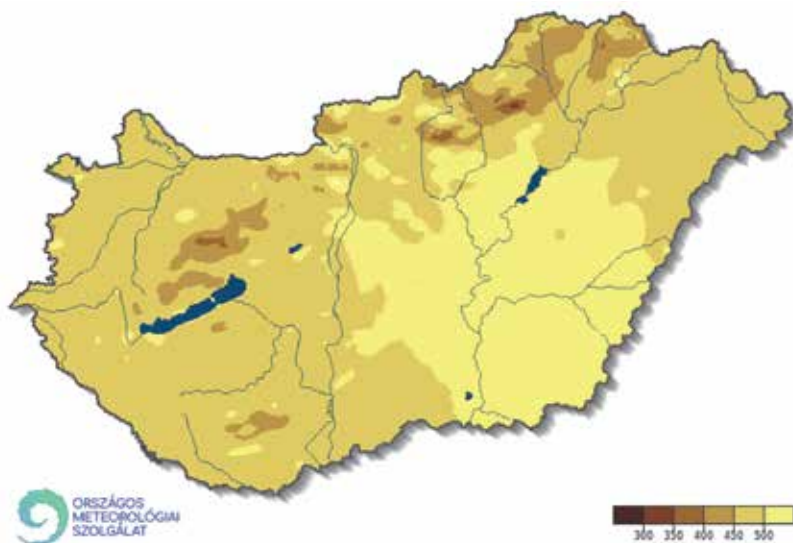


11. ábra: A napsütéses órák száma 2020. október és 2021. szeptember közötti időszakban (műholdas adatok alapján)

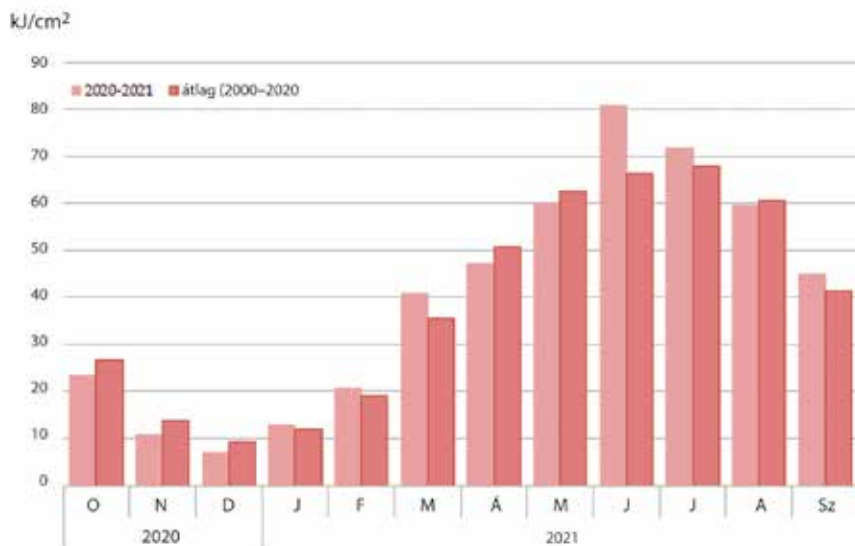
A 2020. október és 2021. szeptember között végzett globálisugárzás mérések alapján készült el a 12. ábrán látható globálisugárzás térkép, melyen kJ/cm^2 -ben vannak feltüntetve a globálisugárzás értékei. Az ország túlnyomó részén $450\text{--}500 \text{ kJ}/\text{cm}^2$ között volt a 12 havi globálisugárzás, ennél kisebb értékeket a magasabban fekvő területeken láthatunk. A Mátrában, Bükkben és a Bakonyban előfordultak olyan területek, ahol a $350 \text{ kJ}/\text{cm}^2$ -t sem érte el, míg az Alföldön még a $450 \text{ kJ}/\text{cm}^2$ -t is meghaladta a globálisugárzás mennyisége.

A vizsgált időszakban, 2020. október és 2021. szeptember között, összességében átlagosan alakult a globálisugárzás mennyisége, melyet a 13–14. ábrákon mutatunk be. A mérések 2000-ben kezdődtek, ezért itt a 2000–2020 közötti időszakhoz viszonyítjuk a havi értékeket. Októbertől decemberig kevesebb volt a globálisugárzás az átlagnál, majd az év első három hónapjában pozitív irányú eltérést tapasztalhattunk. Ezt követően áprilisban és májusban kisebb volt a besugárzás, mely a havi átlaghőmérsékletekben is visszatükröződik. Júniusban

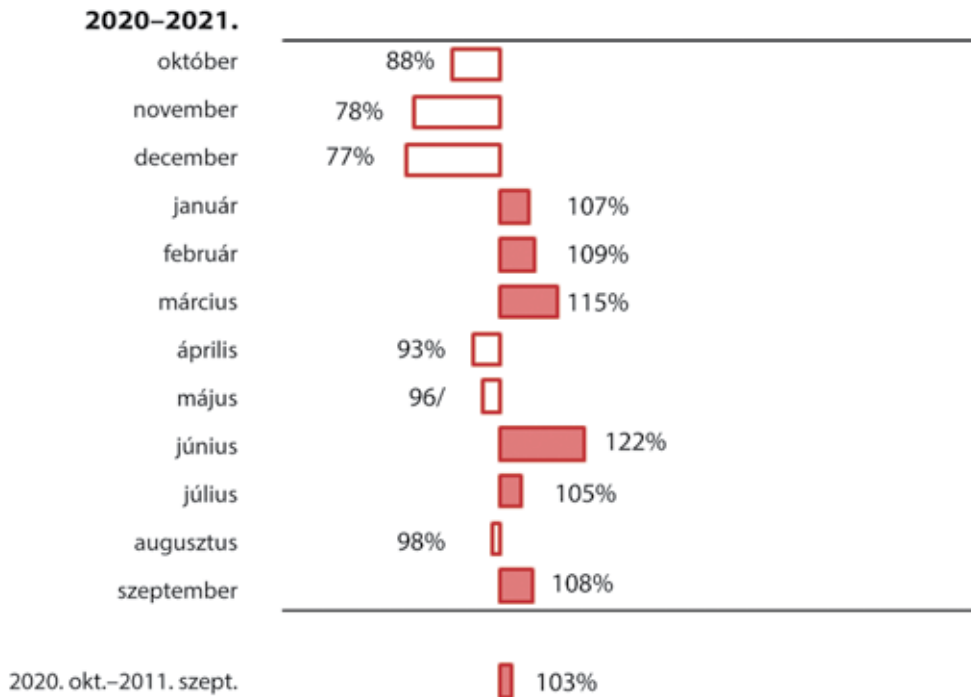
22%-kal, júliusban 5%-kal magasabb értékeket mértünk, míg az augusztus átlagosnak tekinthető. Végül szeptemberben ismét magasabb globálsugárzás értékeket kaptunk, mely 8%-kal haladta meg az átlagot.



12. ábra: A globálsugárzás időszakos összege 2020. október és 2021. szeptember között



13. ábra: A globálsugárzás havi összegei 2020. október – 2021. szeptember időszakban, valamint az 2000-2020 közötti időszak havi átlagai



14. ábra: A globálsugárzás havi és időszakos összegei az 1991–2020-as normál százalékában, a 2020. október – 2021. szeptember időszakra vonatkozóan

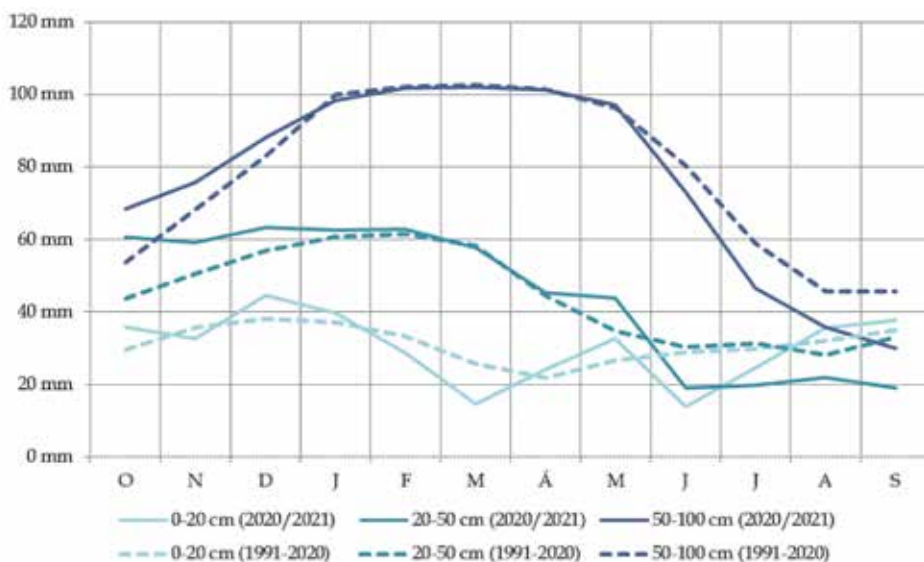
Talajnedvesség

A 15. ábrán a talaj felső 1 méteres szelvényében lévő három réteg (0–20, 20–50 és 50–100 cm) talajnedvesség értékeit figyelhetjük meg országos átlagban, a 2020. október és 2021. szeptember közötti időszakra vonatkozóan (a hónapok utolsó napjain), valamint a sokéves átlagokat. A diagramon az látható, hogy a tavalyi nyár után a vizsgált időszak kezdetén, októberben a talajrétegek mm-ben kifejezett vízkészlete meghaladta a sokévi átlagot. A mélyebb talajrétegekben (50–100 cm) sokkal több vízkészlet állt rendelkezésre, mint az 1991–2020-as referencia időszakban.

Összességében mindig a legfelső 0–20 cm-es réteg rendelkezik a legkisebb vízkészlettel, ugyanakkor érzékenyen és gyorsan reagál a lehulló csapadékmennyiségre. Ebben a szintben mért talajnedvesség alapján jól nyomon követhető a változékony időjárás hatása. Az októberben kapott vízbevétel az alacsony párolgási veszteség miatt gyakorlatilag januárig az átlag közelében tartotta a talajnedvességet, majd februártól a felső réteg vízkészlete fokozatosan csökkent. Látszik a csapadékban igen szegény március és június hatása, de az augusztusban hulló csapadék hatására sikerült újra a sokévi átlagot átlépnie a felső talajréteg nedvességtartalmának.

A mélyebben fekvő talajrétegekben természetesen nagyobb a vízkészlet, amelynek változása jellegzetes éves menetet mutat. Normálesenben, ebben a zónában a talaj nedvességtartalma jellemzően a téli hónapokban éri el maximumát, mely nyár végére jelentősen lecsökken. Júliusra a 0–20 cm-es és a 20–50 cm-es rétegben közel azonos talajnedvesség értékek adódnak sokévi átlagban. Ez az átlagos menet úgy módosult, hogy a 20–50 cm talajrétegben 2020 októbere és 2021 márciusa között szinte állandósult a talaj nedvességtartalma. Ezután csökkenés következett, bár kezdetben csak a sokéves átlagnak megfelelő mértékben. Aztán júniustól már a sokévi átlag alatti értékek adódtak. A nyári hónapok csapadékhánya tehát elapasztotta a réteg addig megszerzett vízkészletét.

A mélyebb, 50–100 cm-es rétegben a vizsgált időszak végéig a talajnedvesség a szokásos körül ingadozott. Az első három hónapban meghaladta a sokévi átlagot, majd a következő öt hónap folyamán a szokásossal szinte megegyezett. Csak a nyári hónapoktól kezdődően maradt el az ilyenkor szokásostól. A legnagyobb hiány is ekkor, 2021 augusztusában és szeptemberében volt, tehát a nyári hónapoktól kezdődően a vízkészlet újra jelentősen csökkent.

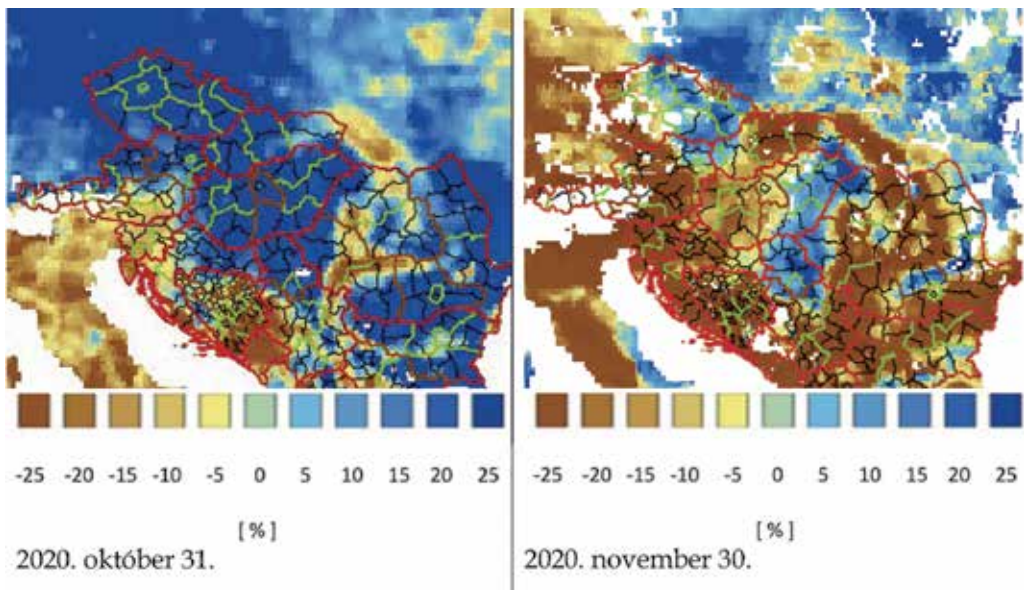


15. ábra: A talajnedvesség országos átlaga a hónapok utolsó napján, a 0–20, 20–50 és 50–100 cm-es talajrétegben, a 2020. október és 2021. szeptember közötti időszakban, valamint az 1991–2020-as sokévi átlagok

A 16. ábrán tizenkét térképet láthatunk, melyek a műholddal mért talajnedvesség eltéréseinek eloszlását mutatják 2020 októbere és 2021 szeptembere között a 2007–2016 közötti értékhez viszonyítva. A térképek a talaj felső 0–40 cm-ének nedvességtartalmának eltéréseit ábrázolják százalékban kifejezve. Ez a műholdas információ napi léptékben a www.droughtwatch.eu oldalon áll rendelkezésre. A 16. ábra térképsorozatán a hónapok utolsó napján mért adatok láthatók 1 km-es területi felbontással.



A felső taljréteg nedvességtartalma függ a csapadék földrajzi eloszlásától. A 2020. október végi állapotot mutató térképen látható, hogy 2020 csapadékos nyarát és az átlagnál kétszer nedvesebb októbert követően a talaj felső rétegének nedvességtartalma az egész Kárpát-medencében, de tőlünk északnyugatra és délkeletre is jelentősen felülmúlja a sokévi értéket. A novemberi csapadékhiány hatására a talaj nedvességtartalom anomáliája a Tiszántúl kivételével szinte mindenhol negatívra váltott. A télen hullott hó ugyan rontott a műholdas mérés pontosságán, azonban látható, hogy – az ország egy-két kisebb területét kivéve – ezekben a hónapokban is magasabb a talajnedvesség értéke a szokásosnál. Márciustól már nagy területen jól érzékelhető a talajok felső rétegének fokozatos szárazodása. Kezdetben az ország egésze érintett volt kisebb-nagyobb mértékben, amit az áprilisi normálhoz közeli csapadékmennyiség enyhíteni tudott. Ekkor már csak hazánk középső részén volt nagy a talajnedvesség-hiány. Majd májustól szinte egész Európában – kivéve Szlovénia, Románia és Ukrajna egyes régiói – messze elmaradt a talajok nedvességtartalma a szokásos értéktől. Bár a június hazánkban rekord száraz volt, a kontinens több területén a talajnedvesség anomália pozitívra váltott. Ez eleinte csak foltokban jelentkezett, majd júliusban már tőlünk északra szinte csak pozitív értékeket találunk. Augusztus végére pedig már csak Közép- és Dél-Európát sújtotta szárazság. Ugyanakkor a Kárpát-medencén belül a Jászságban és Baranya déli részén egészen szeptemberig folyamatosan a sokévi értékek alatt maradtak a mért talajnedvesség értékek.



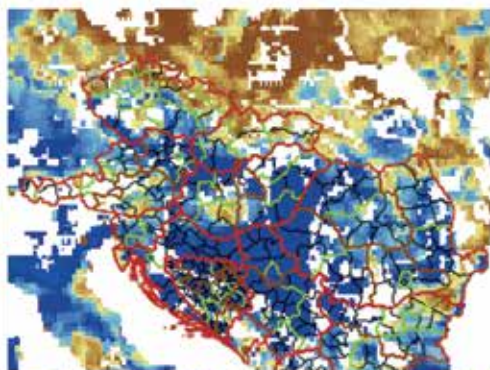
KUKORICA BAROMÉTER



-25 -20 -15 -10 -5 0 5 10 15 20 25

[%]

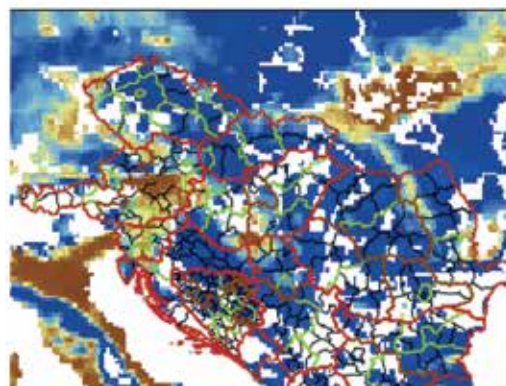
2020. december 31.



-25 -20 -15 -10 -5 0 5 10 15 20 25

[%]

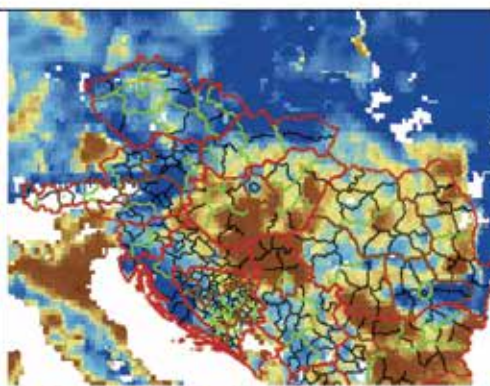
2021. január 31.



-25 -20 -15 -10 -5 0 5 10 15 20 25

[%]

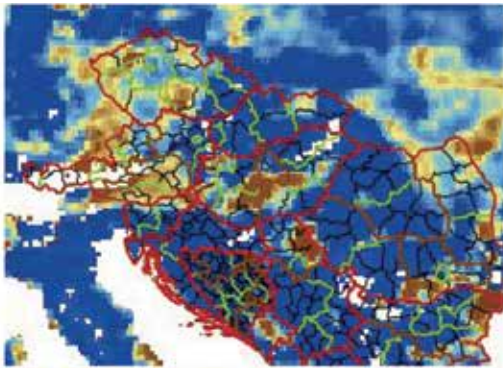
2021. február 28.



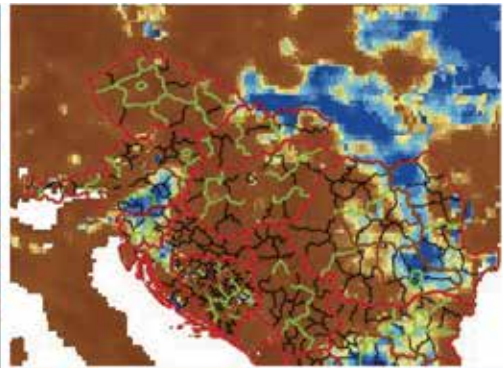
-25 -20 -15 -10 -5 0 5 10 15 20 25

[%]

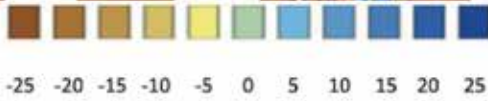
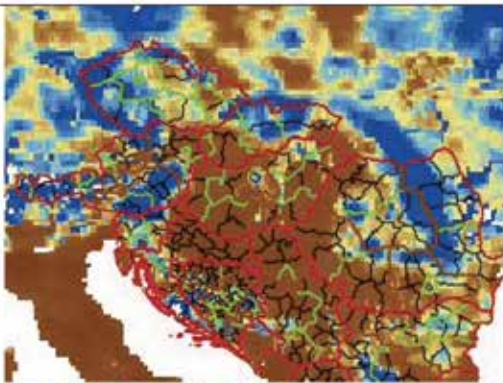
2021. március 31.



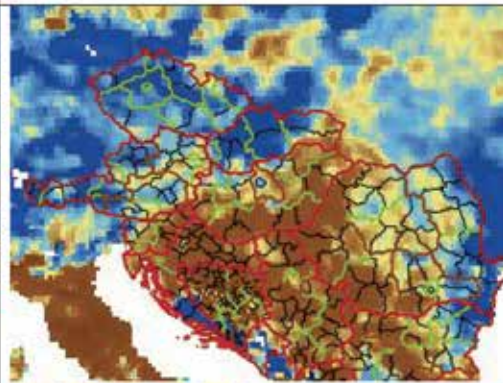
2021. április 30. [%]



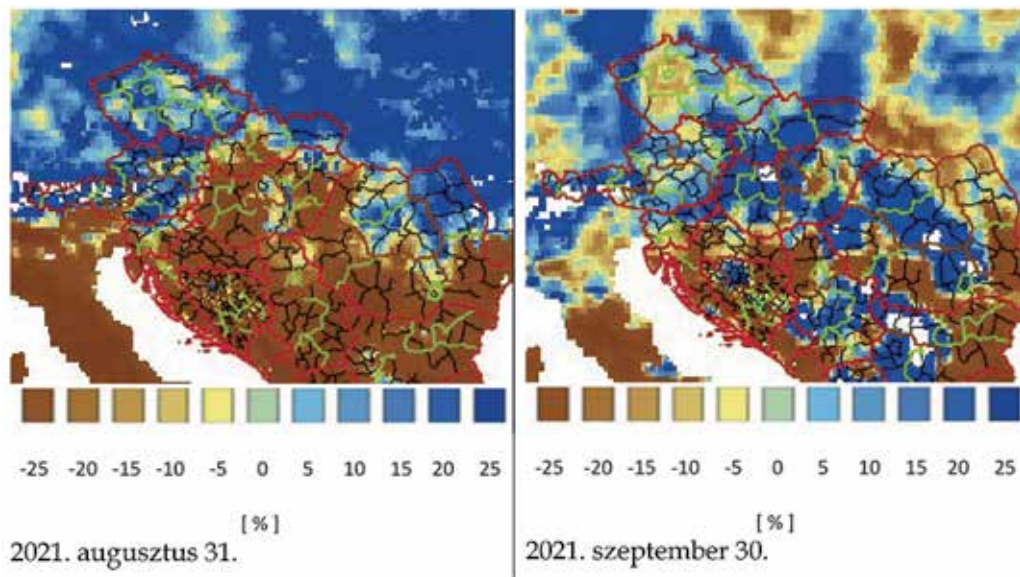
2021. május 31. [%]



2021. június 30. [%]



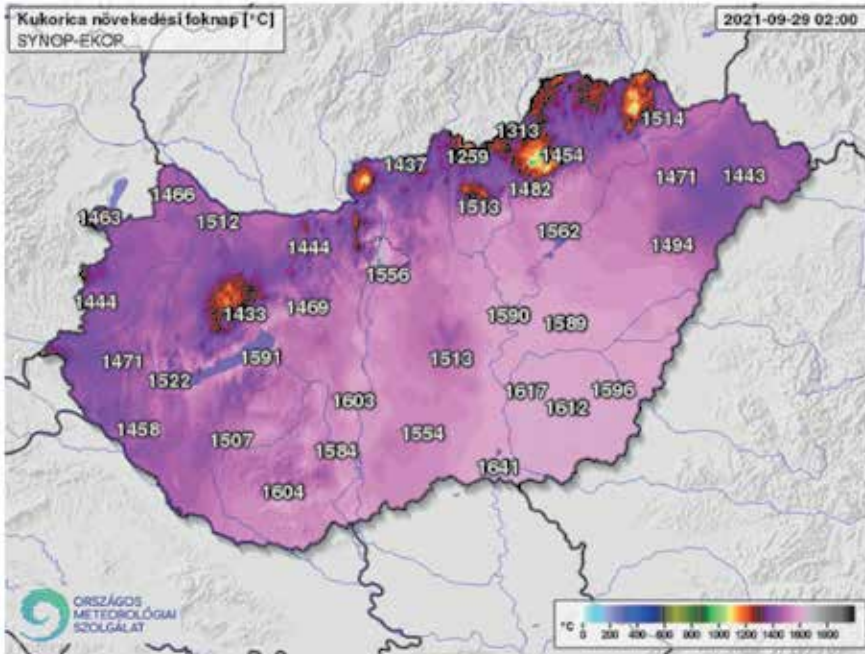
2021. július 31. [%]



16. ábra: Talajnedvesség (SWI) anomália az 2007–2016 időszakhoz viszonyítva százalékban kifejezve a hónapok utolsó napján, a 0–40 cm-es talajrétegben műholdas mérés (1 km felbontás) alapján a 2020. október és 2021. szeptember közötti hónapokban (Forrás: www.droughtwatch.eu)

A 17. ábrán a vegetációs periódusban, 2021. április 1-től kezdődően szeptember 30-ig a kukoricára (bázishőmérséklet 10 °C) meghatározott növekedési foknap (GDD) területi eloszlását mutatjuk be rácsponeti és megfigyelési adatok alapján.

2021. október elejére az effektív hőösszeg az ország szántóterületein általában meghaladta az 1550 foknapot. Az Alföld egyes részein a GDD elérte az 1600 foknapot is, ezek az értékek elegendőek a legtöbb kukoricafajta teljes éréséhez. A júniusig jellemző elmaradás a tavalyi értékekhez és az átlaghoz képest augusztusra eltűnt. Mindez azt jelenti, hogy a hűvös tavaszi időjárás miatti lemaradást a hőmérséklet a júniustól ismétlődő hőhullámokkal „ledolgozta”. A növények egy része is sokat behozott a lemaradásból (főleg, hogy a csapadékhiány is felgyorsította az öregedést), fenológiai fázisaik az átlaghoz képest egy héttel később következtek be. Az augusztus végi–szeptember eleji hűvösebb időjárás miatt újra 30–70 foknapos elmaradás alakult ki, ami az érési folyamatokat lassította kissé. Nagy különbségek alakultak ki a terméshozamban attól függően, hogy mennyi csapadékot kapott az adott terület a nyár folyamán, de zömében átlag alatti értékek jellemzőek, főleg a dél-alföldi területeken súlyos a probléma. A szárazabb területeken öntözés hiányában helyenként csak derékgig érő, hamar előregedett, kiégett kukorica állományok is előfordultak.



17. ábra: A kukoricára vonatkozó növekedési foknap (GDD) területi eloszlása 2021. október 1-én rácsponti és megfigyelési adatok alapján

Összegzés

A vizsgált 2020. október–2021. szeptember közötti időszakban előfordultak hűvösebb és meleg időszakok: A tavalyi, azaz a 2020. szeptemberi meleg vénasszonyok nyarát követően az október is hasonlóan folytatódott. Őszel csak november volt hidegebb a normálnál. A 2020/2021-es tél pedig a hetedik legmelegebb tél volt 1901 óta, +2,1 °C-os pozitív anomália jellemezte. A december elején hullott hó ellenére az év utolsó hónapja igen enyhe időjárású volt, +3 °C-kal volt enyhébb az 1991–2020-as normál értéknél. Ezzel szemben a tavaszi hónapok esetén jól érzékelhető negatív anomáliát kaptunk, mintha nem akart volna megérkezni a tavasz. A középhőmérséklet országos átlagban 9,3 °C volt, 1987 óta nem volt ilyen hideg ez az évszak. A hideg tavasz után a 2021-es nyár az ötödik legmelegebbnek bizonyult 1901 óta. Az évszak átlaghőmérséklete 22 °C volt, mely 1,2 °C-kal magasabb, mint az 1991–2020-as sokévi átlag. Végezetül a 2021. évi szeptember 0,5 °C-kal bizonyult melegebbnek az 1991–2020-as normálnál.

Az elmúlt időszak alatt 2021 júniusa és júliusa volt különösen meleg, 1901 óta a harmadik és az első legmelegebb hónapok voltak a rangsorban. 2020 decembere került még be az első 10-be, a 9. legmelegebb volt az 1901-től kezdődő rangsorban.

Csapadék szempontjából meglehetősen szélsőségesen alakult az egyes hónapok időjárása. A 2020-as ősz kezdetben extrém nedves volt, de novemberben óriási volt a csapadékhiány. Decemberben többször havazott, a január és a február is csapadékos időjárást hozott. Márciusban azonban már aszályos időjárás kezdett kialakulni, mely áprilisban enyhült. A napi középhőmérséklet erősen ingadozott mind áprilisban, mind májusban, több hideghullám is előfordult, többször is kialakultak éjszakai fagyok. A májusi napi középhőmérséklet gyakran jelentősen a kukorica fejlődése szempontjából optimális érték alatt alakult, fázott a növény. A várt csapadék 2021 júniusában nem érkezett meg, a hónap az eddigi legszárazabb júniusnak adódott az elmúlt 121 évben. A többi nyári hónapban lehulló csapadék jelentős területi és időbeli szélsőségekkel érkezett. A több-kevesebb csapadék mellett meleg időjárás is uralkodott, így igazán hosszú, forró és tartósan száraz időszak is előfordultak. Több helyen jegyeztünk felhőszakadásokat, amelyek során a lezúduló víztömeg és a jégeső károkat okozhatott. A nyár végétől újra száraz és meleg időszak vette kezdetét, mely az érést nagyban segítette. A vizsgált időszak napfényben gazdag volt, különösen a 2021-es év. A globálsugárzás mennyisége 2021. április, május és augusztus kivételével minden hónapban magasabb volt a megszokottnál, amely kedvező feltételeket teremtett a napfényigényes természetű növényeink fejlődéséhez.

A talaj nedvességtartalma a legfelső talajrétegben (0–20 cm) a csapadék járásának megfelelően időben változatosan, a 20–50 cm és 50–100 cm-es talajréteg vízkészlete kissé a sokévi átlag felett alakult. A 2020 októberében hullott nagy mennyiségű csapadék a mélyebb talajrétegekben kimutatható volt egészen 2021 tavaszáig. A száraz, aszályos nyár után szeptemberben az átlagnál alacsonyabb értékeket mérhettünk.

A vegetációs periódus kezdetétől számított, a 10 °C bázishőmérséklet feletti effektív hőösszeg megfelelően hatott a kukorica fejlődésére ebben a szezonban. Alapvetően hőmérsékleti oldalról kedvező körülmények között – bár néhány hét elmaradással – fejlődhetett ez a növény országszerte. A csapadék hiánya főként a vegetációs időszak legelején és nyáron okozott kihívást. Végeredményben 2021-ben országos átlagban a kukorica termés elmaradt a szokásostól.

KUKORICA TERMÉSVERSENY
TÁMOGATÓK & EGYÜTTMŰKÖDŐK

A ProZea Alapot támogatta 2021-ben:

Simon László • Metra Kft. • Dr. Nagy Sándor • Zeitvogel Zsolt • Doma Miklós • Petőházy Tamás
Szelekta Kft. • Mészáros Balázs • Törő Balázs • Szilvási János • Ács Norbert

„A ProZea Alap az alapja tevékenységeink fejlesztésének és fenntartásának. Köszönjük a felajánlásokat!”

Együttműködési megállapodással támogatták a Klub tevékenységét:

Bayer Hungária Kft. • Syngenta Kft. • Dalmand Zrt. • Bólyi Zrt. • Saaten-Union Hungária Kft.

„Ők, akikkel kutatási-fejlesztési tevékenységeiket közösen végezzük.”

A Top20 fajtakisérletekben és a toxikus gombabetegségekkel szembeni ellenálló képesség vizsgálatában vetőmag küldéssel részt vettek:

Bólyi Zrt. (Bóly) • Bóly-Töttös Zrt. (Bóly) • Dalmand Zrt. (Dalmand) György Gergő Dániel (Cigánd)
Győzelem Kft. (Lajoskomárom) • KITE Zrt. (Nádudvar) • KWS Magyarország Kft. (Győr)
Légrádi Miklós (Lengyeltóti) • Marton Genetics (Martonvásár) • Pájer Gyula (Regöly)
Saaten-Union Hungária Kft. (Lepsény) • Seed Genetic (USA) • Simon Kft. (Hantos) • Soufflet (Románia)

„Ők segítik a „precíziós”, a „gazdaságos”, a „környezettudatos” és az „egészséges” elvárásoknak megfelelő hibridek kiválasztását.”

Terméstanúsítási megbízás keretében együttműködtek:

Saaten-Union Hungária Kft. • Rapool Hungária Kft. • IKR Agrár Kft.

„Ők, akikkel kutatási-fejlesztési tevékenységeiket közösen végezzük.”

A XIII. Kukorica Termésverseny résztvevőit támogatták:

Bayer Hungária Kft. • KITE Zrt. • KWS Magyarország Kft. • Marton Genetics

„Ők, akik közreműködnek a kukoricatermesztés lehetőségeinek felmérésében és a legjobb termesztési gyakorlatok elterjesztésében.”



XIII. KUKORICA TERMÉSVERSENY HELYSZÍNEI, REGIONÁLIS BEOSZTÁSA



A Magyar Kukorica Klub Egyesület meghirdeti a XIV. Kukorica Termésversenyt (Feltételek a Szabálykönyvben)

Legyen Öné a legnagyobb szakmai siker és elismerés!

A feladat:

Maximális kukoricatermés elérése legalább 5 hektáros területen.

Díjazási kategóriák:

Kárpát-medencei Nagydíj Magyarország

- Országos
- 1. Dunántúl-Észak
- 2. Dunántúl-Dél
- 3. Alföld-Észak
- 4. Alföld-Nyugat
- 5. Alföld-Kelet

Határon túli

- Ausztria
- Szlovákia
- Ukrajna
- Románia
- Szerbia
- Horvátország
- Szlovénia

Elegendő számú jelentkező esetén Öntözéses kategória!

A verseny célja:

A Magyar Kukorica Klub Egyesület célja a verseny kiírásával, hogy rávilágítson a magyar kukoricatermesztés lehetőségeire, népszerűsítse és elterjessze a legeredményesebb termesztési módszereket.

További részletek folyamatosan a www.magyarkukoricaklub.hu oldalon.

