

KI MINT VET... VETŐNAP

Vetési bemutató Dalmandon

2016

- I. Rész: NAIK jelentés**
- II. Rész: A vetésminőség elbírálása**
- III. Rész: Az állományfejlődés és termésbecslés**
- IV. Rész: A betakarítás**

A kijelölt táblára jellemző adatok

A tábla műveleti előtörténete

Megnevezés	Adat
Elővetemény:	őszi búza
Utolsó szántás éve:	2009
Utolsó szervestrágyázás éve*	2015

*évente

Talajvizsgálati adatok

Megnevezés	Adat
Utolsó talajanalízis éve:	2014
pH (KCl);	6,97
CaCO 3 m/m%;	5,54
Szerves anyag (Humusz) m/m%,	2,25
K _A	41
NO ₃ -N mg/kg;	30,9
P ₂ O ₅ mg/kg;	58
K ₂ O mg/kg	254

Talajművelés – vetés előkészítés

Művelet	Eszköz	Dátum
Tarlóhántás	Väderstad Carrier	2015.08.01
Gyomirtó permetezés (hatóanyag)	glifozát	2015.09.09
Alapművelet	Gasparido Diablo közép mély lazító	2015.11.06
Magágykészítés	Frakomb kombinátor	2016.03.25
Gyomirtó permetezés (vetés előtt)*	glifozát	2016.04.05

*árvelés és efemer gyomok ellen

NAIK Mezőgazdasági Gépesítési Intézet
2100 Gödöllő, Tessedik Sámuel u. 4.

J E L E N T É S

a

A Kukorica Klub vetőnapján vetést végző gépek munkaminőségének vizsgálatáról



1. ábra: A vetés napj: 2016. május 5.

A vizsgálat ideje: 2016. május 26-27.
A vizsgálatot végezte: Hudoba Zoltán NAIK MGI

- Gödöllő, 2016 –

A nagy termés nyomában!

1. A vizsgált vetőgépek

1. táblázat: A vizsgált gépek fő jellemzői

	Típus	Vetőegység elve	Sorok száma	Sortávolság (cm)	Felszereltség
1.	Dekalb precíziós	Pneumatikus, szívó	4	75	Sávtisztító, mikrogranulátum kijuttató
2.	Monosem NX M	Pneumatikus, szívó	6	76,2	Műtrágya- és mikrogranulátum kijuttató
3.	Kuhn Maxima 2 TS 950	Pneumatikus, szívó	6	75	Műtrágya- és mikrogranulátum kijuttató
4.	Accord Optima PH 8 HD gépe + FlexCart	Pneumatikus, szívó	8	76,2	Műtrágya- és mikrogranulátum kijuttató
5.	John Deere ExactEmerge	Pneumatikus, szívó	16	76,2	Folyékony műtrágyakijuttató



2. ábra: Dekalb precíziós



3. ábra: Monosem NX M



4. ábra: Kuhn Maxima 2 TS 950



5. ábra: Accord Optima PH 8 HD gépe + FlexCart



6. ábra: John Deere ExactEmerge

A nagy termés nyomában!

2. A vizsgálat célja

A vizsgálat célja az azonos körülmények között, azonos beállítási paraméterekhez igazodó, azonos sebességgel dolgozó vetőgépek munkaminőségi mutatóinak meghatározása kukorica vetésben.

3. A vizsgálat körülményei

A vetőgépek munkájának minőségi ellenőrzésére a Dalmand Zrt. területén került sor, 2016. május 26-27-én, háromhetes kukorica növény állományban.

Előírt tőszám: 73 000 tő/ha

Előírt vetésmélység: 5 cm

Munkasebesség: 8 km/h

4. A vizsgálat módszere

A vetőgépek munkaminőségi vizsgálatát az MGI VU-20:2003 számú vizsgálati utasításának a alapján hajtottuk végre.

A minőségi mutatók megállapításához gépenként 4-4 10 m-es növénytörzset használtunk fel.



7. ábra: A hosszirányú vetésegyenletesség mérése



8. ábra: A munkamélység mérése

A vizsgálat eredménye

2. táblázat: A vizsgálat számszerű eredményei

A mutatók megnevezése	Mérték- egység	A mutatók értéke				
		A gépek sorszáma				
Munkasebesség: 8	(km/h)	1.	2.	3.	4.	5.
<i>Vetésegyenletességi vizsgálatok</i>						
Elméleti magszám	db/ha	73 000	73 000	73 000	73 000	73 000
A mérés alapján számolt magszám	db/ha	74 333	64 567	69 667	76 444	66 273
Elméleti magtávolság		18,3	18,0	18,3	18,0	18,0
Átlagos magtávolság	cm	17,86	20,18	19,16	17,07	19,57
– minimális magtávolság	cm	5,93	4,00	7,23	3,58	7,75
– maximális magtávolság	cm	44,48	48,54	42,6	38,18	43,30
– szórás	%	41,83	37,96	35,35	35,39	32,51
Kettős vetések aránya	%	1,35	1,22	0,48	1,29	0,99
Magkihagyás aránya	%	3,59	1,22	2,87	3,00	1,49
Az elméleti magtávolság $\pm 20\%$ -án belül lévő magvak aránya	%	52,47	50,40	63,16	51,50	84,16
Az átlagos magtávolság $\pm 20\%$ -án belül lévő magvak aránya	%	57,40	55,69	63,64	54,94	76,73
<i>Vetési mélységegyenletességi vizsgálatok</i>						
Beállított vetési mélység	cm	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Átlagos vetési mélység	cm	5,2	6,9	3,9	4,2	5,6
A beállított vetési mélység $\pm 1,0$ cm-es sávjában lévő magvak aránya	%	85,00	15,00	50,00	69,23	74,36
Az átlagos vetési mélység $\pm 1,0$ cm-es sávjában lévő magvak aránya	%	87,50	87,50	97,37	100,00	82,05

5. Szakvélemény

A szántóföldi vizsgálat munkaminőségi mutatói alapján megállapítható:

- 8 km/h munkasebesség mellett a vetőgépek mindegyikénél megfelelő a kettősvetések és a magkihagyások aránya (elvárt érték: max 5 %).
- A magvak 60%-ának az átlagos magtávolság ± 20 %-án belül kell lennie. Ezt a követelményt a *Kuhn Maxima 2 TS 950* és a *John Deere ExactEmerge* gépek teljesítették.
- Az átlagos vetésmélység ± 1 cm-en belül elhelyezkedő magok száma akkor igazán jó, ha az eléri 95%-ot. Ezt szintén két gép, a *Kuhn Maxima 2 TS 950* és az *Accord Optima PH 8 HD* teljesítette.
- Az előírt magszámhoz, és az előírt munkamélységhez igazodás mértékének megítélését az olvasóra bizzuk, mert a beállítások pontossága nem a gépet, hanem a kezelőt minősíti.

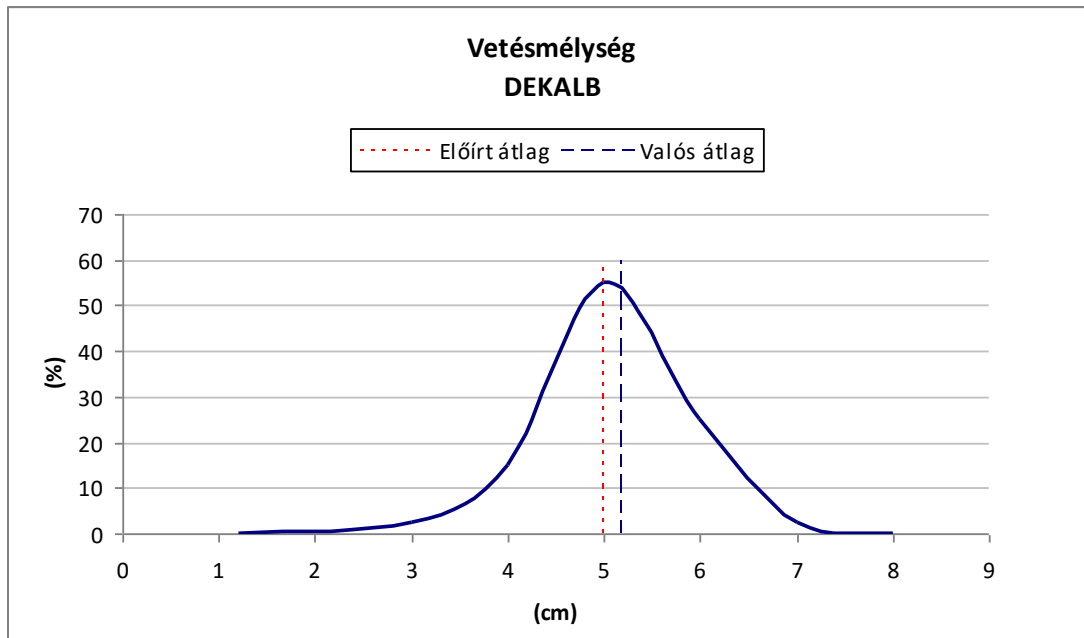
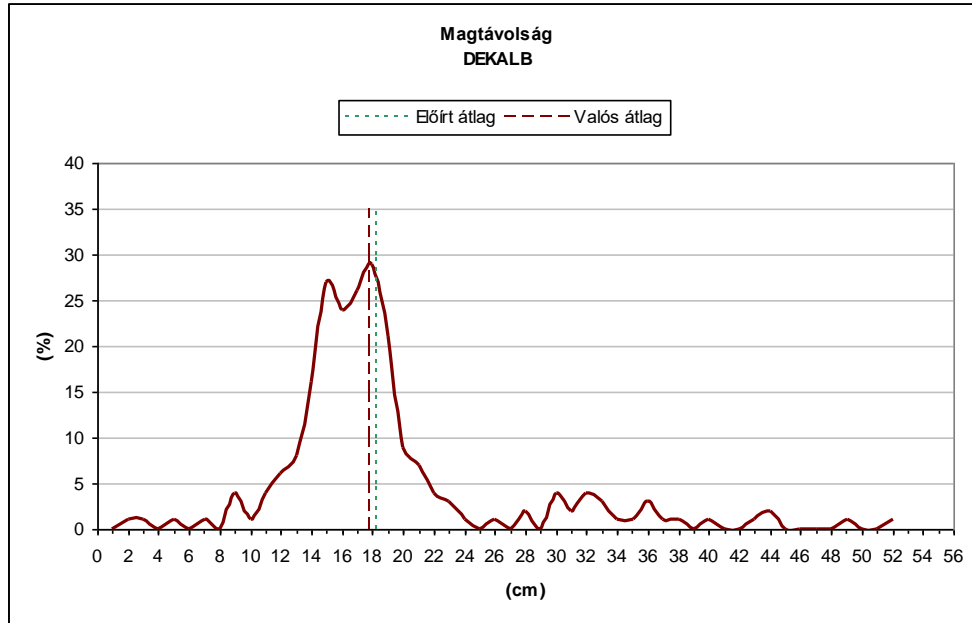
(A mérési eredmények ábrázolása a mellékletben található).

Gödöllő, 2016. 06. 06.

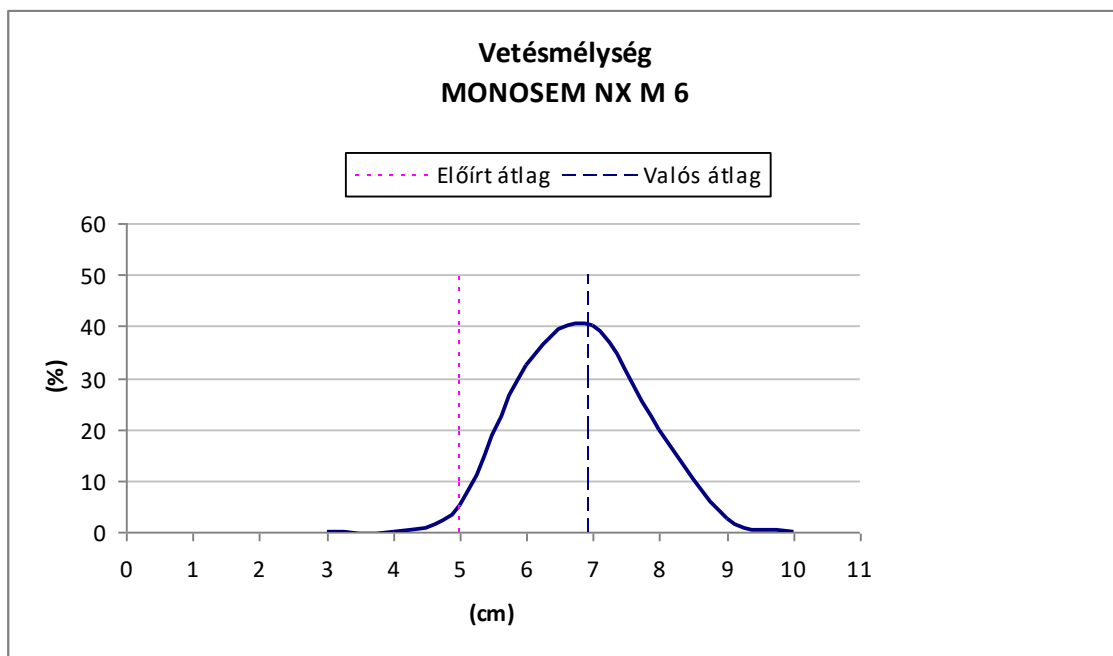
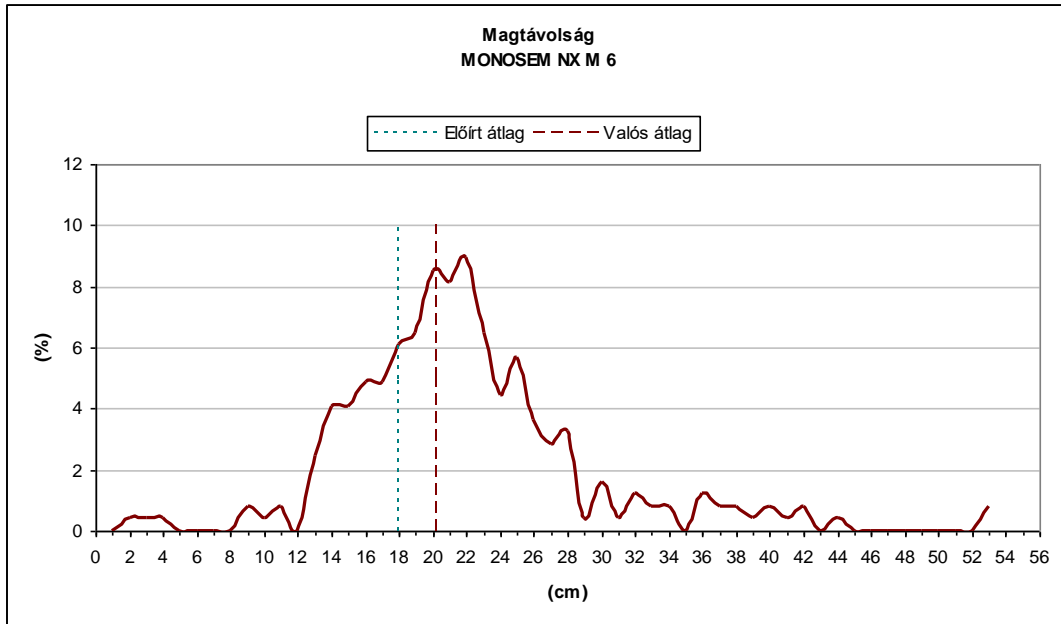
Hudoba Zoltán ov.
NAIK MGI

6. Mellékletek

6.1 Dekalb precíziós vetőgép, diagramok

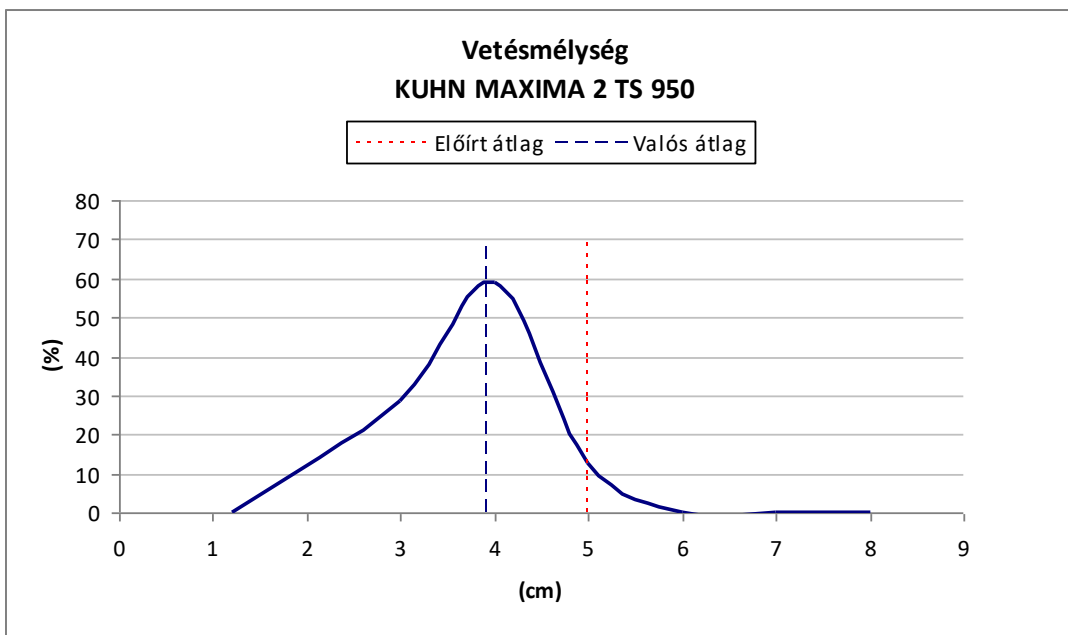
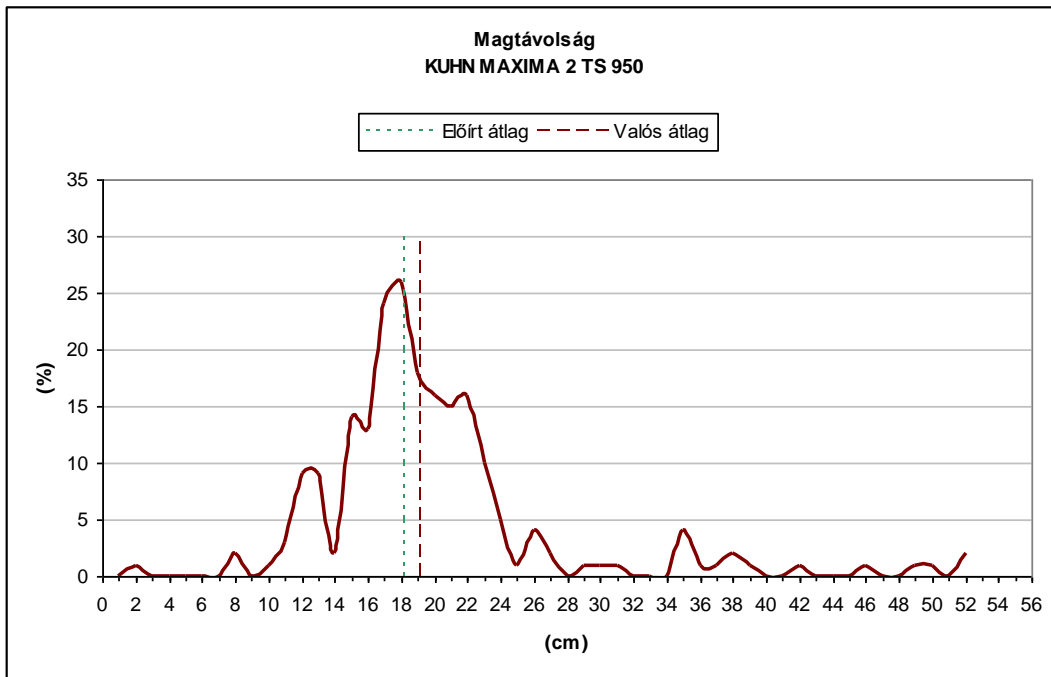


6.2 Monosem NX M vetőgép, diagramok



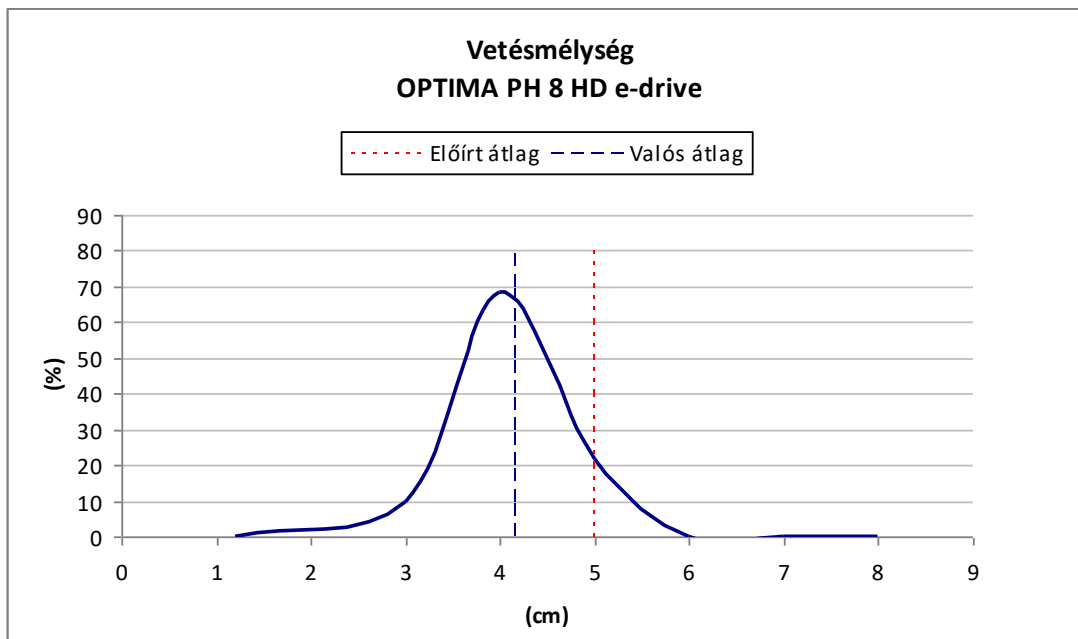
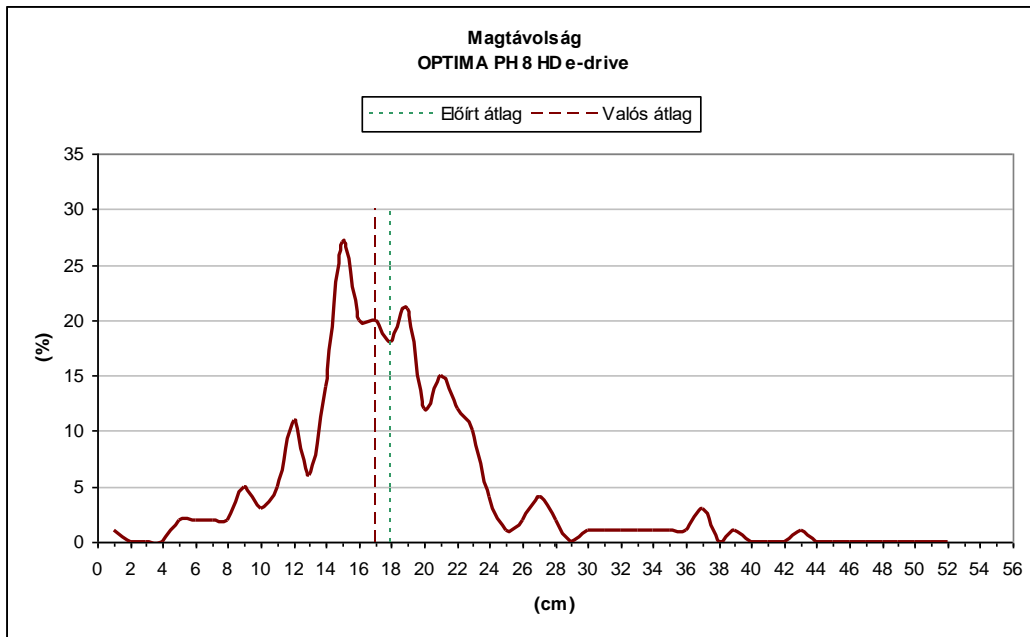
6.3 Kuhn Maxima 2 TS 950 vetőgép, diagramok

A nagy termés nyomában!

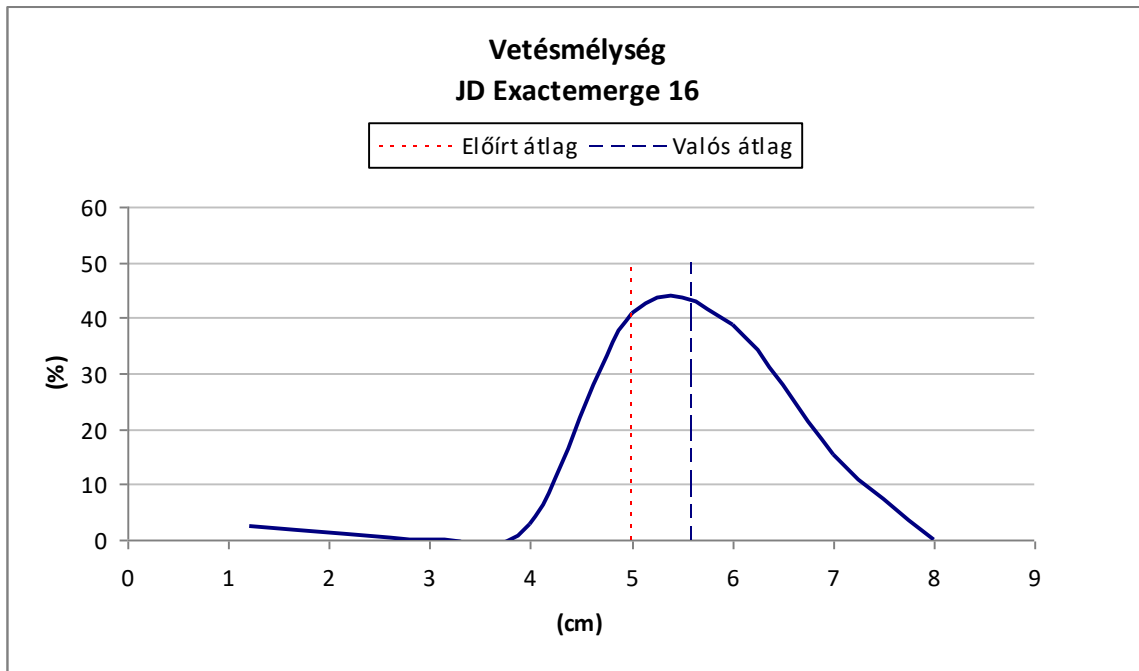
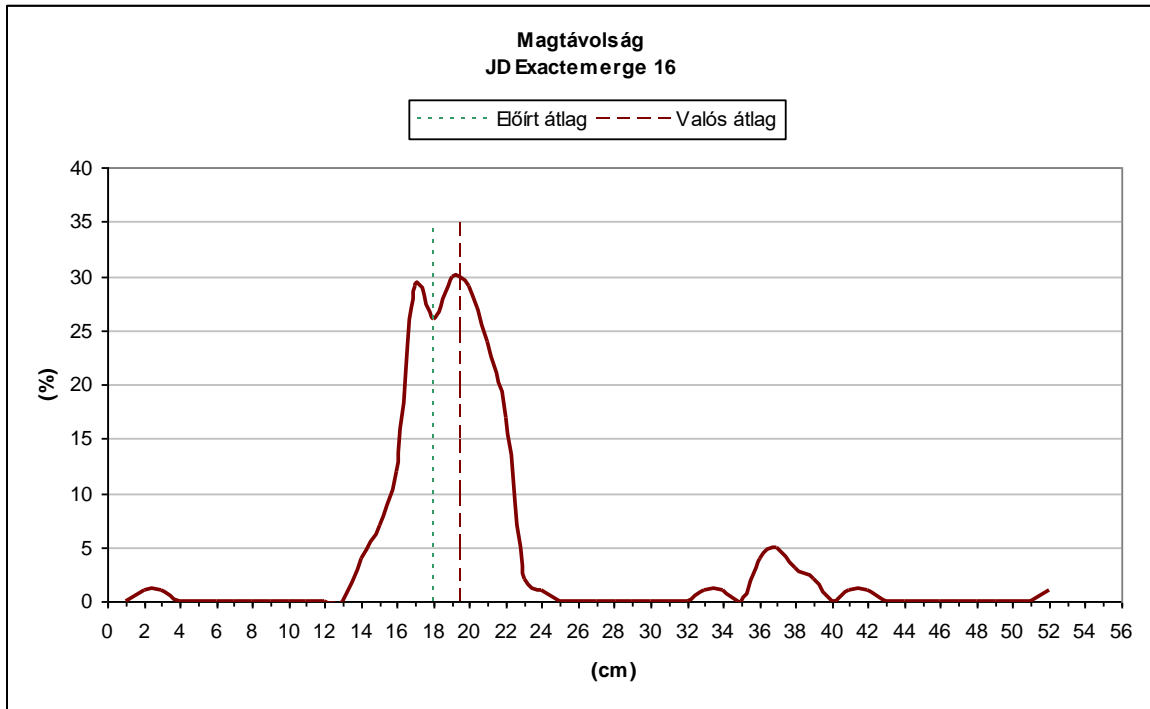


6.4 Accord Optima PH 8 HD, diagramok

A nagy termés nyomában!



6.5 John Deere ExactEmerge, diagramok



A DALMANDI BEMUTATÓ TÁBLA VETÉSI MINŐSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE

Dalmand, 2016.

A Magyar Kukorica Klub és a Dalmand Zrt. (Bonafarm Mezőgazdaság) Ki mint vet.. Vetőnap elnevezéssel közös vetőgép és vetési bemutatót tartott 2016. május 5-én. A bemutatón a résztvevő 5 vetőgép egységnek lehetősége volt egy parcellát kötelező előírások, s egyet a saját elgondolások szerint elvetni.

A Vetőnap időpontjának meghatározásával egyidejűleg a szervezők úgy döntöttek, hogy a viszonylag késői vetésidő hatását egy vetésidő-vetésmélység parcellasorozattal ellenőrzik. A terv az volt, hogy a május 5-i dátumot megelőzően április 10-től 10 naponkénti vetéssel egy sorozatot állítanak be. A sorozat lényege, hogy a 10 napos vetésidőkülönbségeket egy 12 soros vetőgéppel, 3-3 soronként 1-1 cm különbséggel (5 cm-ről indítva) vetésmélység változatokat is beállítanak.

A sorozat célja az volt, hogy valószínűsítsék az optimális vetésidőt a hozzá tartozó optimális vetésmélységgel, választ adva arra a kérdésre, hogy az aktuálshoz viszonyítva mikor és milyen mélységben lehetett volna az optimális vetés. Egyúttal az is cél volt, hogy legyen egy üzemi kontrollja a bemutató parcelláknak.

A vetésidő-vetésmélység parcellákat mindig ugyanaz a 12 soros (típus:, beszerzés éve:) vetőgép végezte. Az egységet precíziós vetésre felkészítették.

Az üzemi adottságokhoz alkalmazkodva a 2. és 3. táblázatokban jelzett vetésidőket sikerült megvalósítani.

1. táblázat: A bemutatón részt vevő vetőgépek és jellemzőik (az MGI jelentésből átvéve)

	Típus	Vetőegység elve	Sorok száma	Sortávolság (cm)	Felszereltség
1.	Dekalb precíziós	Pneumatikus, szívó	4	75	Sávtisztító, mikrogranulátum kijuttató
2.	Monosem NX M	Pneumatikus, szívó	6	76,2	Műtrágya- és mikrogranulátum kijuttató
3.	Kuhn Maxima 2 TS 950	Pneumatikus, szívó	6	75	Műtrágya- és mikrogranulátum kijuttató
4.	Accord Optima PH 8 HD gépe + FlexCart	Pneumatikus, szívó	8	76,2	Műtrágya- és mikrogranulátum kijuttató
5.	John Deere ExactEmerge	Pneumatikus, szívó	16	76,2	Folyékony műtrágyakijuttató

7.

8. Vetésidő és vetésmélység ellenőrző parcellák vetési minőségének értékelése

Az ellenőrzést Bukovics Zsolt falugazdász végezte a Magyar Kukorica Klub megbízásából.

Az adatfelvételezések időpontja:

Vetésidő-vetésmélység parcellák: május 7.

Kötelező parcellák: május 22.

Szabadon választott parcellák: június 9. (adatpótlás, DEKALB vetőgép: június 14)

Az ellenőrzés módszere:

Vetésidő-vetésmélység parcellák: növény számlálás – a hiányhelyeken a hiány okának megállapításával. Amennyiben azt a drótféreg fertőzés következtében varjú okozta, a hiányhelyet meglévő növényként számításba vettük. (A tényleges termőtőszámot a betakarítás előtt felvételezzük.)

Kötelező és szabadon választott parcellák:

Mintaterület hossza 3 m.

Sorok száma a vetésmélységnél mintaterületenként 1, míg az eloszlás-egyenletesség ellenőrzésnél 3. A mintaterület kijelölése a tábla szélétől számítva 50 m-re történt.

A felhasználásra szánt vetőmagot a Monsanto cég biztosította, az Év Kukoricája 2015 (DKC4943) vetőmagból. A vetőmag csírázóképesége 97% volt. (Ezt a körülményt mint hibatényezőt kell figyelembe venni, jóllehet itt az összehasonlításnál ennek nincs elsődleges szerepe – a hiba mindenkinél egyaránt fennállt.)

Metodikai szempontból továbbra is felvethető a kérdés, hogy az elvárt 73000 magra, vagy a 97%-os csíráképeségre tekintettel 73000-3%, azaz kikelt növényre kell-e értelmezni a vetési minőség elbírálását. Eredetileg ugyanis a bírálatot elvetett magra terveztük, de részint a „kaparásos” adatfelvételezés nehézsége, részint az MGI kikelt állományra vonatkozó felmérési metodikája miatt ezt megváltoztattuk.

A vetésmélység egyenletesség értékeihez hozzá tartozik, hogy az alpműveléshez viszonyítva merőleges irányú volt a vetés, amely tény nem segítette az egyenletesség tartását. Ennek ellenére a vetésmélység tartása megfelelő volt, az átlagértékek tendenciája tartott a tervezetthez, s a szórás mértéke is elfogadható, 10% körüli, vagy az alatti, amely fél centiméter körüli abszolút eltérést jelent. (1. táblázat)

Lényegesen kedvezőtlenebb a tőtáv-egyenletesség képe. (2. táblázat) Ha a szórás adatokat figyelembe vesszük, a magtávolság kiegyenlítettsége egyik parcellán sem volt elfogadható. Az április 25-i vetés pedig annyira hiányos volt, hogy kívül esik az értékelhetőségen. A parcellákat egyébként jelentős drótféreg kár is érte (a felmérésnél a varjak által kivájt helyeket a vetőgép munkája szempontjából nem vettük hibának). Valószínűsíthető, hogy a hibák egy része az átállás utáni vetésminőség ellenőrzésének elmaradásából fakadt. Feltehető, hogy az egyenetlen vetés jellemző a vetőgépre, s hasonló minőségben dolgozott az üzemi táblákon is. Érdekes és pillanatnyilag magyarázat nélküli megfigyelés, hogy míg a vetésidő-vetésmélység parcellákban jelentős volt a drótféreg fertőzés, addig a május 5-i bemutatón vetett parcellákban ugyanez nem volt tapasztalható. A jelenség azért különös, mert az elővetemény és a tábla kezelése azonos volt azt egész területen. (A „versenyterületen” kívül lehetett tapasztalni ugyan varjúkárt, de az más összefüggésben fordult elő.)

9. A bemutató parcellák vetési minőségének értékelése

Mind a kötelező, mind a szabadon választott parcellákon a regisztrált vetőgépeknek 8 km/h sebességgel haladva, 73000 mag/ha vetőmagfelhasználással, 5 cm mélyen kellett vetniük. (A nagyobb vetési sebességre tervezett gépek nem vállalták az alpműveléssel keresztben való haladást ennél nagyobb sebességgel.) Minden vetőgépnek legalább 16 sort kellett elvetnie. Az 5. és 6. táblázat felsorolási sorrendjét a 73000-es növényszám alaphoz hoz viszonyított, 20%-nál nagyobb %-os eltérések alapján soroltuk fel.

Megjegyzés: Miután a DEKALB vetőgépénél a kötelező és szabadon választott parcellák elvetése során műszaki hibát fedeztek fel, lehetővé tettük, hogy mind a két parcellájuk vetését megismételjék a többi parcella után. A Dekalb vetőgépre vonatkozó felmérés ezeken a parcellákon történt.

9.1 Kötelező parcellák

A kötelező parcellákon a regisztrált vetőgépeknek 8 km/h sebességgel haladva, 73000 mag/ha vetőmagfelhasználással, 5 cm mélyen kellett vetniük. (A nagyobb vetési sebességre tervezett gépek nem vállalták az alpműveléssel keresztben való haladást ennél nagyobb sebességgel.) minden vetőgépnek legalább 16 sort kellett elvetnie.

Vetésmélység ellenőrzést nem végeztünk.

A mintatér hossza itt is 3 m volt, minden parcellán 8 sor adatait vettük fel.

9.1.1 Szabadon választott parcellák:

1. A szabadon választott parcellákon csak tőtávolság ellenőrzést végeztünk a már kikelt kukoricában.
2. A KUHN vetőgépet vontató Massey Ferguson traktorra front-magágykészítő gép volt felszerelve amelyet a gép képviselője külön parcellán használhatott.

10. Összefoglalás:

A bemutató elérte célját. Egy népes látogató közönség előtt mutathattuk be a hazai legfontosabb kukoricavetőgépek közül azoknak a munkáját, amelyek felvállalták az összehasonlítást.

Megállapítások:

1. A jó talajállapot és a kedvező időjárás a vetés dátumától és mélységétől szinte függetlenül gyors és egyenletes kelést biztosított
2. A vetésidő-vetésmélység parcellákban jelentős drótféreg-varjúkár volt tapasztalható
3. A vetésidő-vetésmélység parcellák április 25-i szakaszát a továbbiakban valószínűleg gépbeállítási hiba miatt beállt minőségi hiányosság következtében nem értékeljük
4. A vetésmélység szórása annak ellenére, hogy az alapművelésre keresztként kellett vetni, nagyon kedvező, legalábbis a vetésmélység átlagokhoz viszonyítva. (I: 2. táblázat és az MGI jelentés, 2. táblázat)
5. Az előírt tőszám eltalálása (megközelítése) láthatóan nem volt könnyű
6. Az egyes vetőgépek között a tőelosztás egyenletességét figyelembe véve jelentős különbség volt tapasztalható. (Az MGI jelentésben a DEKALB vetőgép adatait az eredeti „kötelező” parcellában vettük fel, így az ott található adatokat ennek megfelelően kell értékelni.) Az MGI által megjelölt 60%-os 20% eltéréseken belüli értéket csak a JD 16 soros vetőgép teljesítette.
 - a. JD 16 soros vetőgép: Megállapítható, hogy a 16 soros JD vetőgép adatai a legkiegyensúlyozottabbak és a legnagyobb mértékben elégtették ki a minőségi követelményeket. Az adatok még kedvezőbbek lehettek volna, ha az előírt tőszámot jobban megközelítik
 - b. A DEKALB vetőgép „korrekciós” parcelláiban mért adatok alapján a JD mögött a második legjobb értékelést kapta. Ha jobban megközelíti az előírt magszám-értéket, a mutatók még kedvezőbbek lehettek volna.
 - c. A többi vetőgép munkaminőségét az előző kettőénél nagyobb tőelosztás egyenetlenség jellemezte, jóllehet a kettős vetés és a magkihagyás kritériumainak megfeleltek.

Mellékletek:

2. táblázat: A vetésidő-vetésmélység bemutató értékelő táblázata – vetésmélység – Dalmand, 2016.

Vetés dátuma	elméleti vetésmélység	Átlag	%-os eltérés	szórás, cm	szórás/átlag %	szórás/előírás %
12.ápr	5	5,8	15,7	0,58	10,01	11,58
12.ápr	6	6,5	8,9	0,48	7,36	8,01

12.ápr	7	7,0	-0,5	0,30	4,26	4,24
12.ápr	8	7,5	-5,8	0,52	6,88	6,49
19.ápr	5	5,6	12,3	0,46	8,25	9,27
19.ápr	6	6,2	2,8	0,25	3,99	4,10
19.ápr	7	6,8	-3,0	0,62	9,13	8,86
19.ápr	8	7,5	-6,7	0,87	11,59	10,82
25.ápr	5	4,7	-5,7	0,61	12,97	12,22
25.ápr	6	5,7	-5,1	0,48	8,44	8,01
25.ápr	7	6,8	-2,6	0,68	9,99	9,73
25.ápr	8	7,1	-11,5	0,66	9,38	8,31

3. táblázat: a vetésidő-vetésmélység bemutató értékelő táblázata – tőszám, tőeloszlás - Dalmand, 2016.

Vetés dátuma		átlag	szem db/3m	mag/ha	szórás	szórás/á%	Szórás/elm%
12.ápr	5	19,9	15	65617	10,79	54,29	59,92
12.ápr	5	17,4	18	78740	8,92	51,15	49,58
12.ápr	5	18,6	16	69991	6,52	35,12	36,22
12.ápr	6	17,1	16	69991	10,18	59,64	56,53
12.ápr	6	20,6	13	56868	13,84	67,12	76,88
12.ápr	6	17,8	17	74366	7,93	44,50	44,07
12.ápr	7	17,7	16	69991	8,32	47,02	46,21
12.ápr	7	20,1	14	61242	10,43	51,77	57,94
12.ápr	7	17,1	15	65617	7,56	44,12	42,00
12.ápr	8	21,2	14	61242	9,01	42,47	50,06
12.ápr	8	18,3	16	69991	6,83	37,32	37,96
12.ápr	8	16,8	17	74366	8,89	52,86	49,41
19.ápr	5	21,5	14	61242	8,65	40,21	48,03
19.ápr	5	22,2	13	56868	10,59	47,79	58,82
19.ápr	5	18,9	10	43745	6,70	35,44	37,21
19.ápr	6	22,1	13	56868	10,74	48,63	59,64
19.ápr	6	23,0	13	56868	10,85	47,19	60,29
19.ápr	6	21,1	14	61242	9,99	47,23	55,48
19.ápr	7	22,3	13	56868	10,28	46,09	57,12
19.ápr	7	21,4	12	52493	10,49	48,98	58,27
19.ápr	7	26,6	11	48119	14,59	54,77	81,05
19.ápr	8	18,9	15	65617	7,35	38,94	40,82
19.ápr	8	19,1	15	65617	11,43	59,72	63,48
19.ápr	8	21,5	14	61242	6,65	30,94	36,95
25.ápr	5	19,3	15	65617	8,06	41,71	44,80
25.ápr	5	22,7	13	56868	11,22	49,45	62,34
25.ápr	5	16,8	14	61242	6,53	38,91	36,29
25.ápr	6	20,9	14	61242	7,15	34,16	39,71
25.ápr	6	24,6	11	48119	12,68	51,49	70,47

Vetés dátuma		átlag	szem db/3m	mag/ha	szórás	szórás/á%	Szórás/elm%
25.ápr	6	21,4	13	56868	18,83	88,06	104,62
25.ápr	7	24,8	12	52493	27,37	110,21	152,04
25.ápr	7	42,4	7	30621	47,57	112,11	264,26
25.ápr	7	27,4	11	48119	22,11	80,80	122,84
25.ápr	8	38,9	7	30621	30,98	79,73	172,11
25.ápr	8	48,0	6	26247	36,56	76,16	203,09
25.ápr	8	48,5	6	26247	71,22	146,84	395,66

10.1

Jelmagyarázat a 4. és 5. táblázatokhoz:

1 Gép típus; 2 Számítás; 3 Átlagos magtáv, cm; 4 Kivetett mag, db/3m; 5 Eltérés az elméleti magszámtól, db/3m; 6 Kivetett mag/ha; 7 Eltérés az elméleti magszámtól, mag/ha; 8 A magtávolság szórása, cm; 9 A magtávolság szórása az átlag %-ában, %; 10 A magtávolság szórása az elméleti távolság %-ában, %; 11 Minimális magtávolság, cm; 12 Maximális magtávolság, cm; 13 Az elméletinél 20%-ot meghaladó mértékben kisebb távolságok aránya %; 14 Az elméletinél 20%-ot meghaladó mértékben nagyobb távolságok aránya %; 15 összes eltérés a követelménytől % (13+14)



4. táblázat: A bemutatón részt vett vetőgépek teljesítménymutatói a "kötelező" parcellákon, Dalmand, 2016.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JD	Átlag	18,2	15,6	-1,1	68351	-4649	6,6	35,7	38,6	4,5	31,8	12,0	12,3	24,3
DEKALB	Átlag	16,7	17,6	0,9	77100	4100	5,7	33,4	33,4	8,0	31,5	34,5	8,9	43,4
Kverneland	Átlag	16,5	17,1	0,4	74913	1913	6,1	36,9	35,9	3,5	28,5	30,4	13,3	43,7
Monosem2	Átlag	19,2	14,9	-1,8	66111	-6889	7,2	37,1	42,3	7,5	38,0	18,6	25,3	43,9
KUHN	Átlag	18,5	15,9	-0,8	69444	-3556	7,5	40,4	43,7	6,3	35,0	23,2	24,0	47,1
KUHN	Átlagok szórása	1,4	1,2		5452		1,4	6,1	8,0	3,3	5,5	9,2	6,1	6,3
DEKALB	Átlagok szórása	1,2	1,5		6588		3,1	15,0	17,9	3,3	13,0	4,9	7,4	8,9
JD	Átlagok szórása	1,2	1,3		5698		2,9	13,9	16,8	3,3	8,3	3,8	6,9	9,0
Monosem2	Átlagok szórása	1,2	1,0		4405		2,5	10,9	14,8	4,0	11,0	7,7	6,9	10,2
Kverneland	Átlagok szórása	1,1	1,2		5452		1,3	6,1	7,8	3,2	5,9	11,4	7,0	14,6

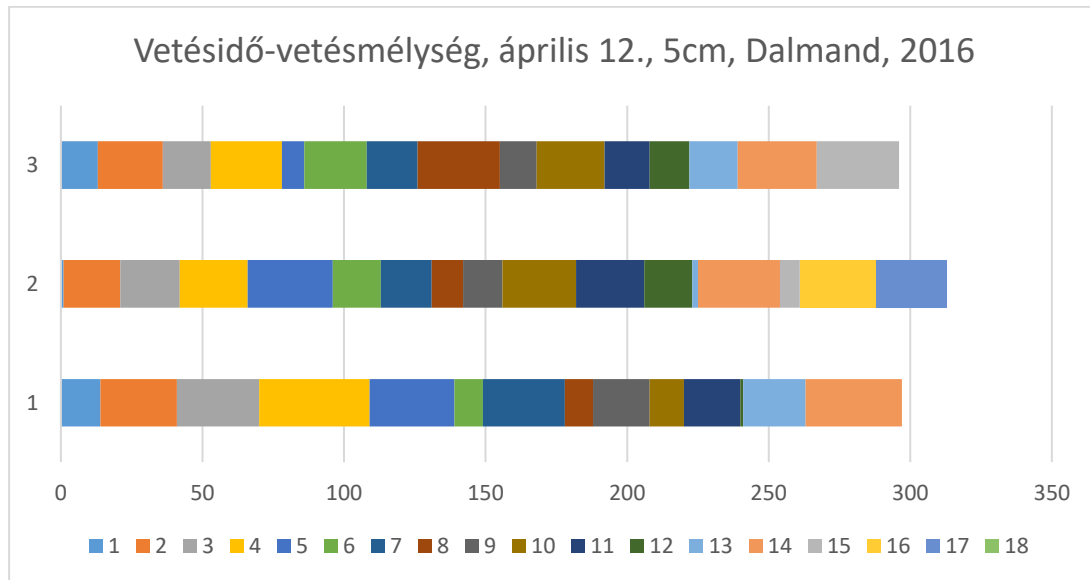
5. táblázat: A bemutatón részt vett vetőgépek teljesítménymutatói a „szabadon választott” parcellákon, Dalmand, 2016.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JD	Átlag	19,5	15,5	2,8	67804,0	-5196	5,7	28,4	33,1	12,4	33,5	5,1	12,5	17,6
DEKALB	Átlag	18,5	15,9	1,8	69444,4	-3556	5	28	30,7	9,1	30,5	14,1	13,8	27,8
KUHN	Átlag	17,8	17,1	1,2	74912,5	1913	5,0	27,8	29,2	8,9	29,5	15,2	13,2	28,3
Kverneland	Átlag	17,3	17,6	0,7	77099,7	4100	6,1	34,8	35,8	7,3	32,4	29,3	12,0	41,4
Monosem	Átlag	18,6	16,3	2,0	72222,2	-778	7,8	42,1	45,8	6,6	36,1	29,3	29,2	58,5
JD	Átlagok szórása	1,6	1,1		4676,5		2,8	12,9	16,6	4,1	9,4	4,9	8,1	8,8
DEKALB	Átlagok szórása	1,2	1,1		4925,6		2,0	9,1	11,8	3,9	6,7	6,2	8,7	10,8
Monosem	Átlagok szórása	1,2	0,9		3939,6		1,8	9,7	10,5	3,8	7,3	5,8	11,7	11,4
Kverneland	Átlagok szórása	2,0	1,7		7371,0		2,2	10,2	12,8	4,6	7,6	12,1	9,4	11,6
KUHN	Átlagok szórása	1,0	1,6		6792,0		1,1	4,6	6,2	5,0	7,5	10,7	10,5	20,0

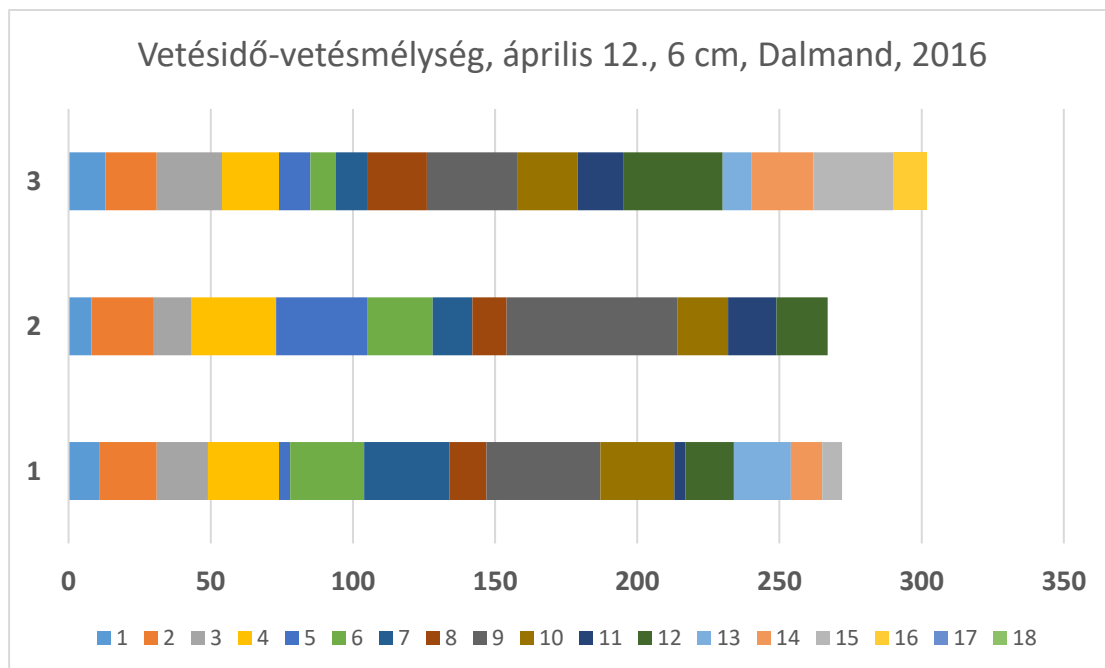
A nagy termés nyomában!

11. Az adatok bemutatása grafikonokon

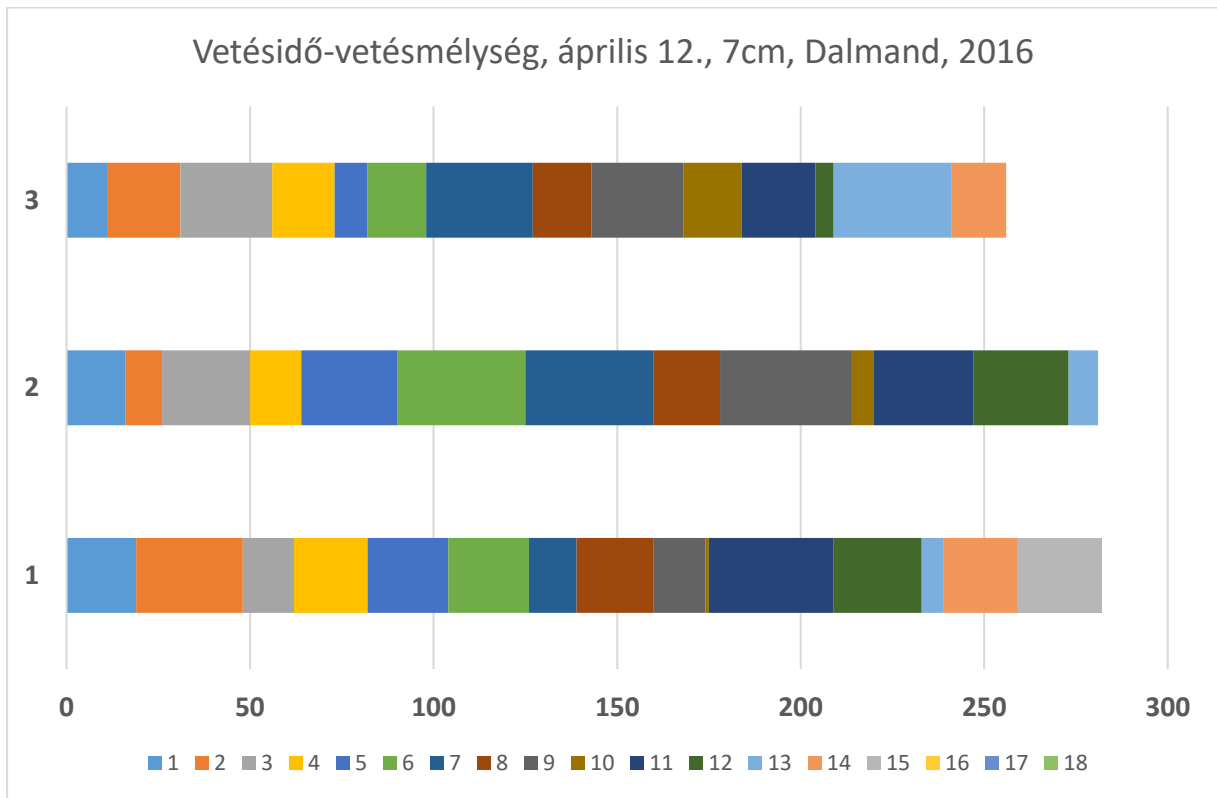
11.1 Vetésidő-vetésmélység parcellák grafikonos szemléltetése



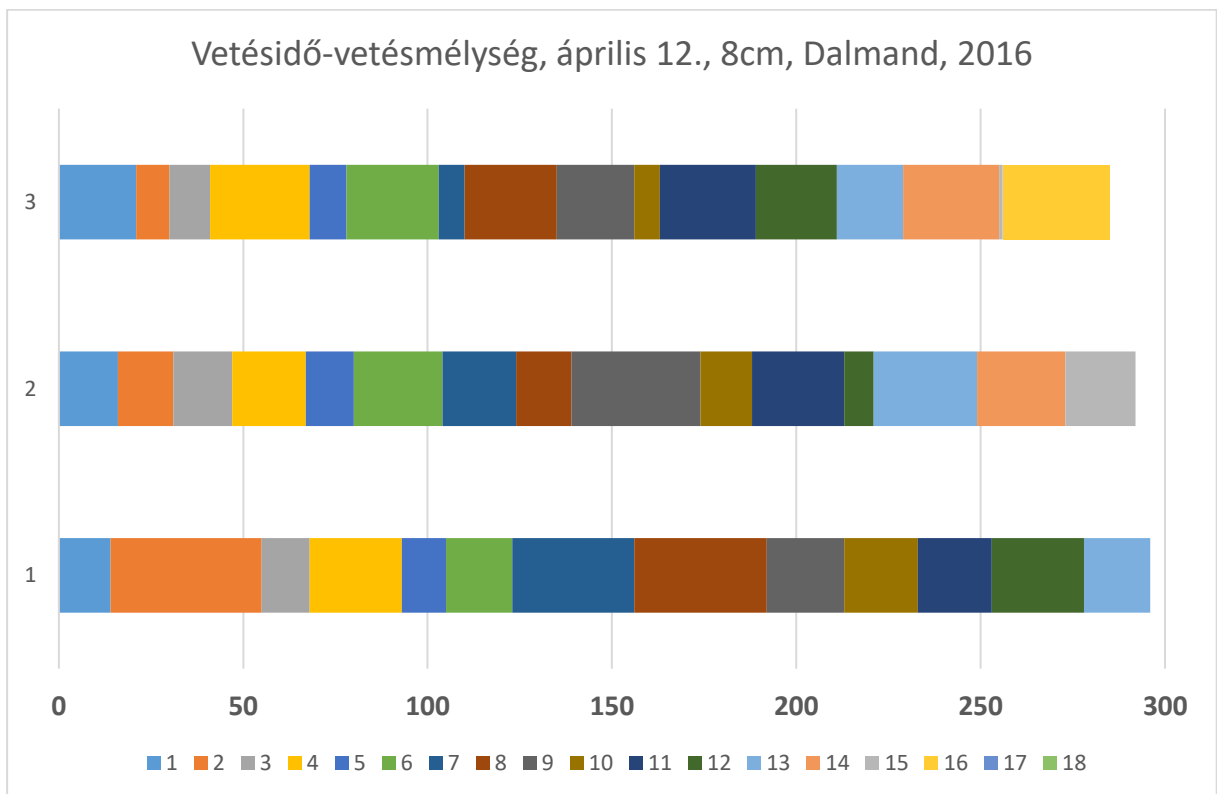
1. ábra



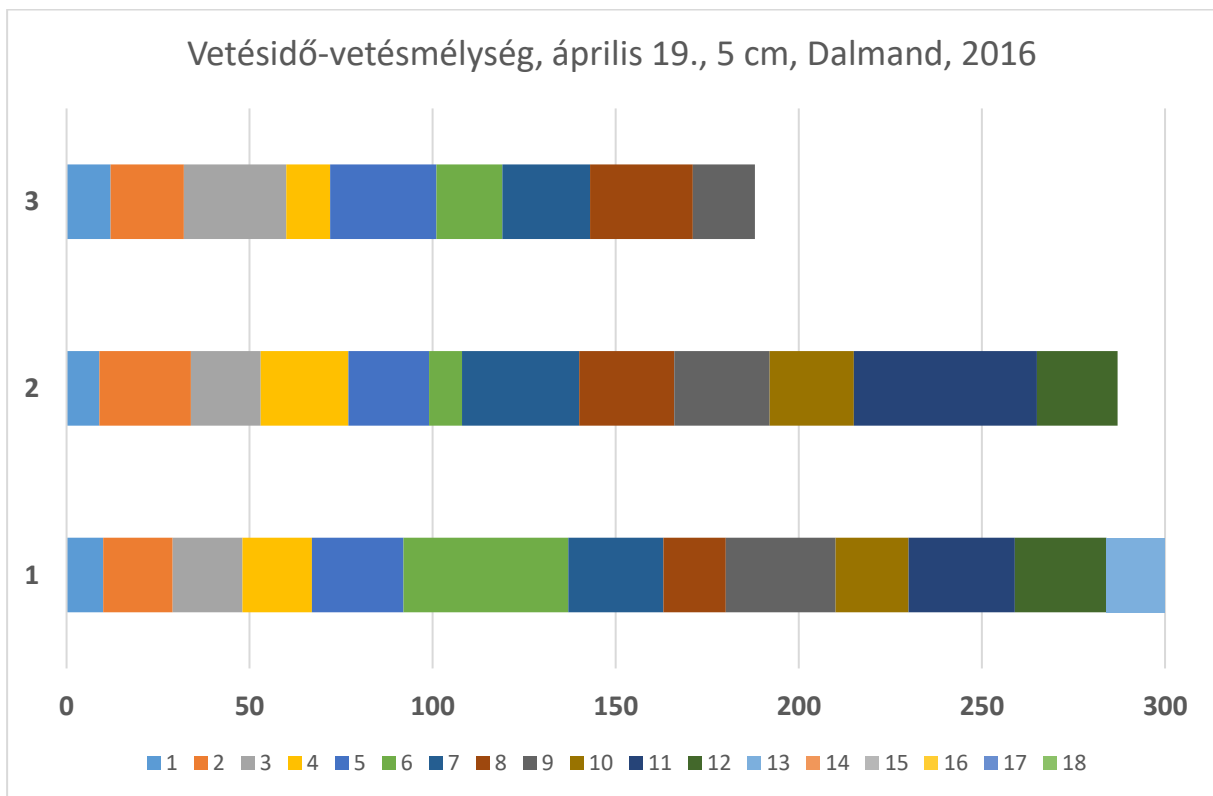
2. ábra



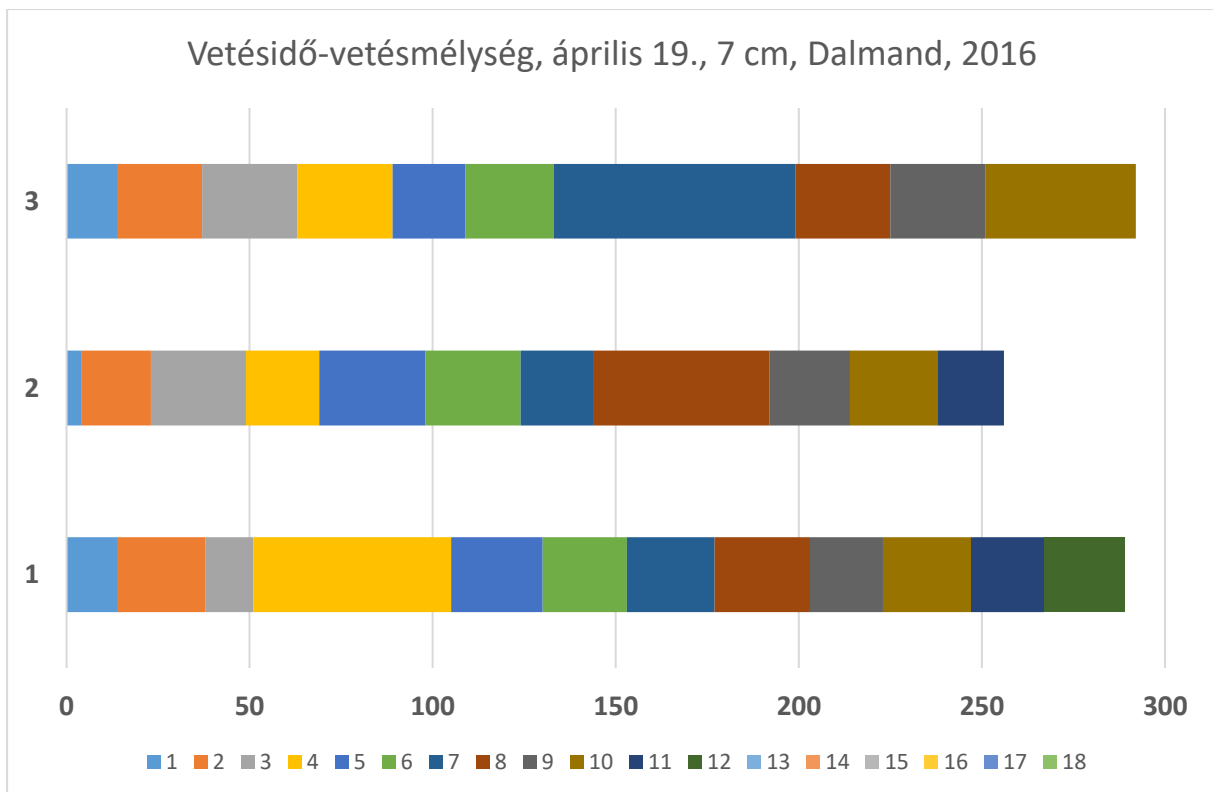
3. ábra



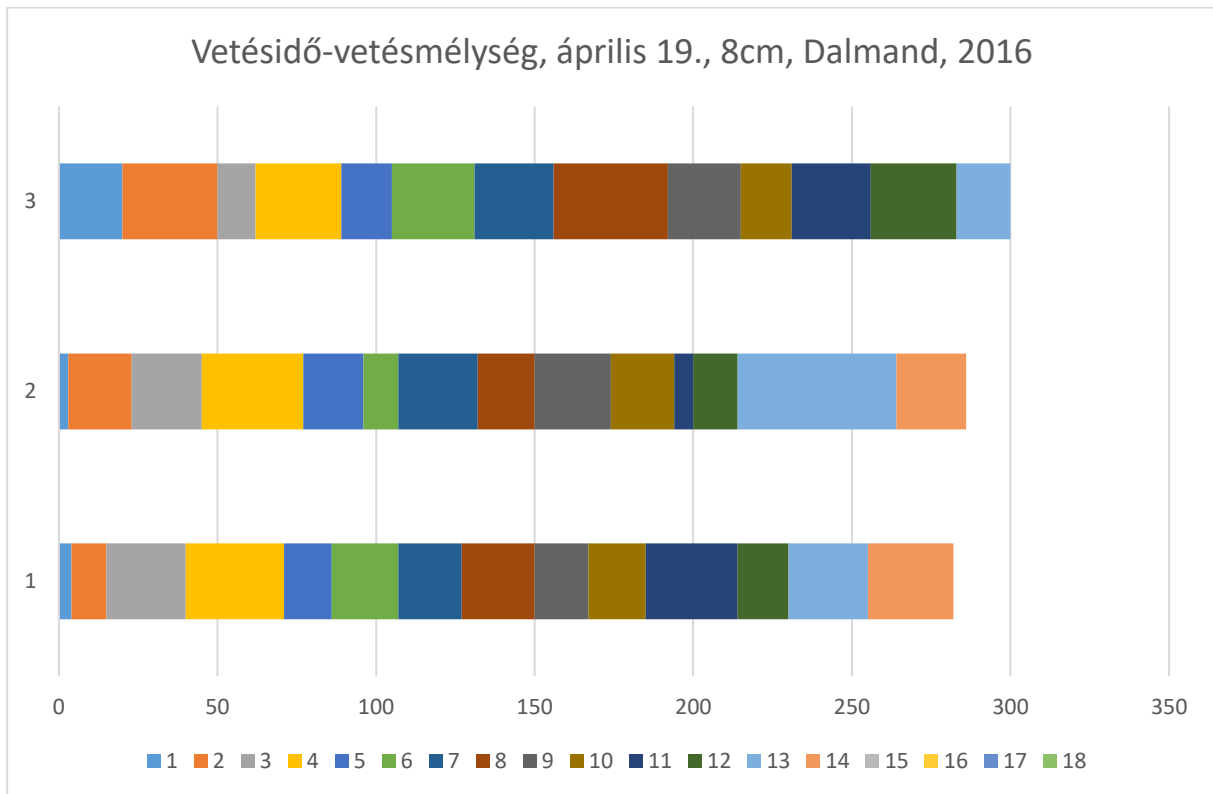
4. ábra



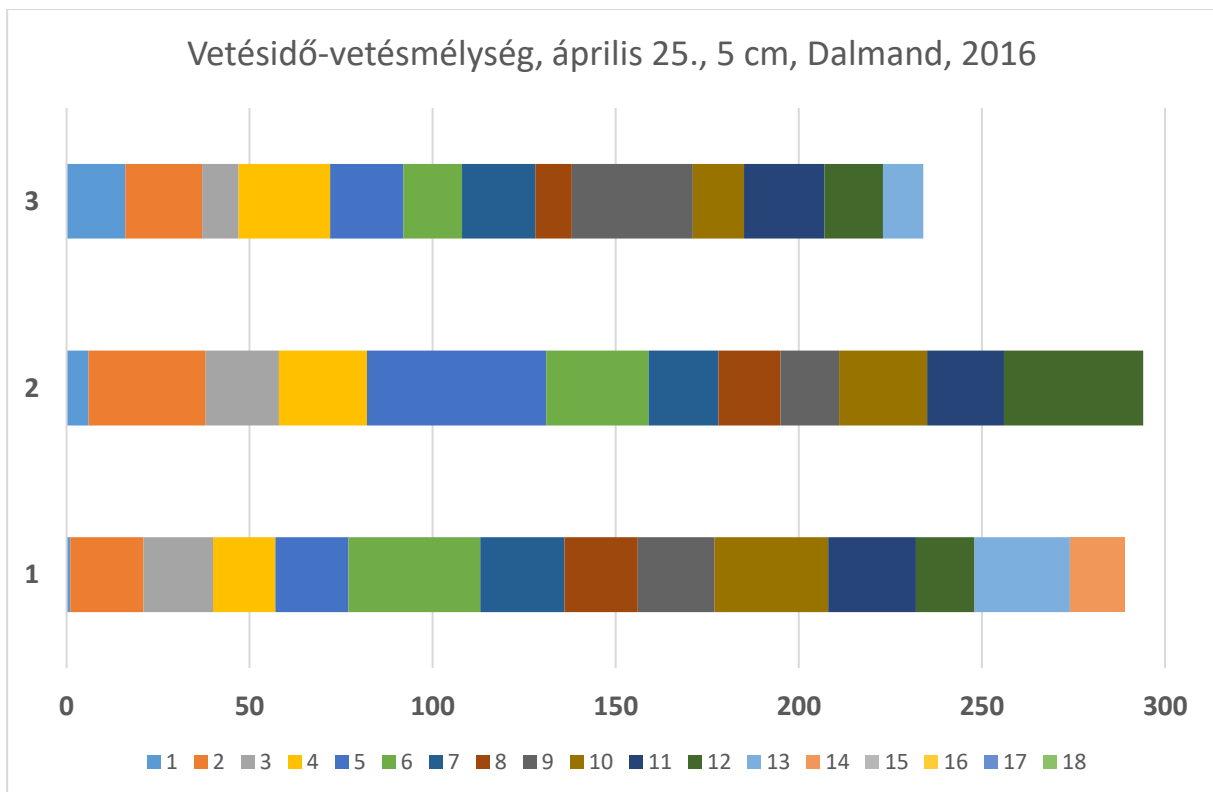
5. ábra



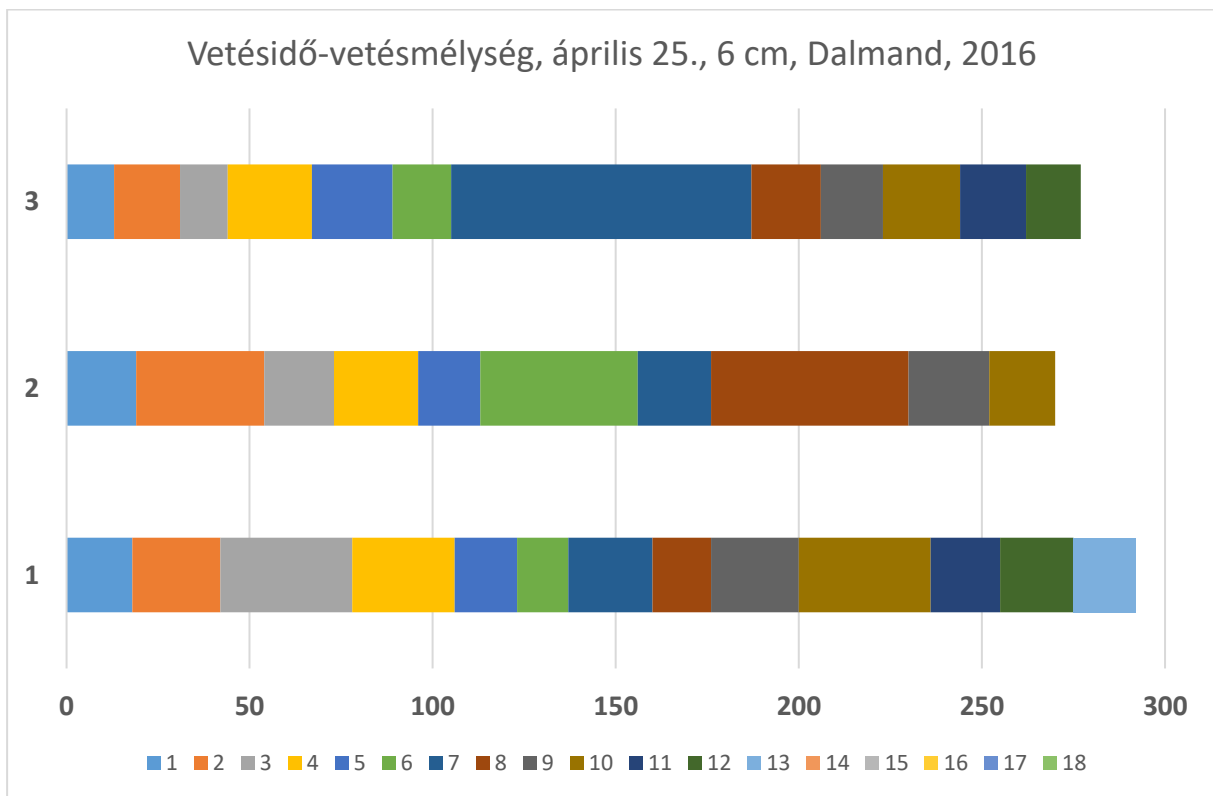
6. ábra



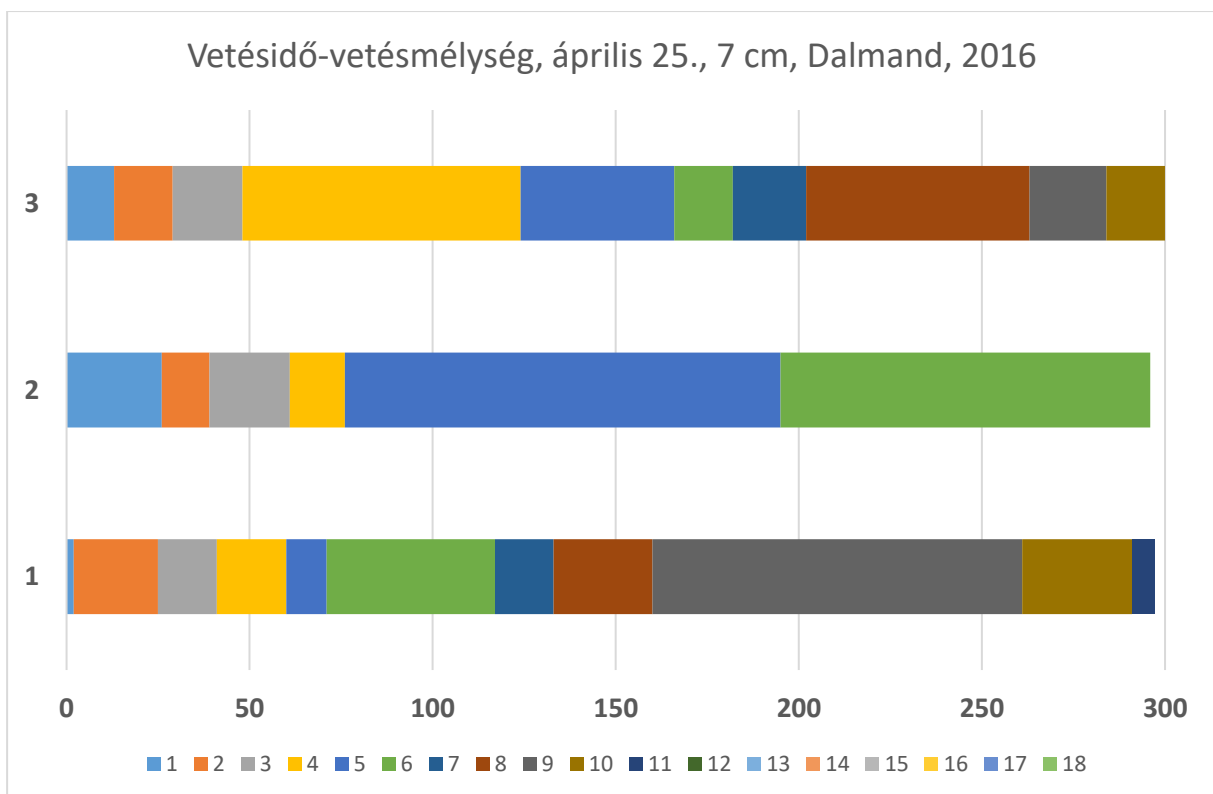
7. ábra



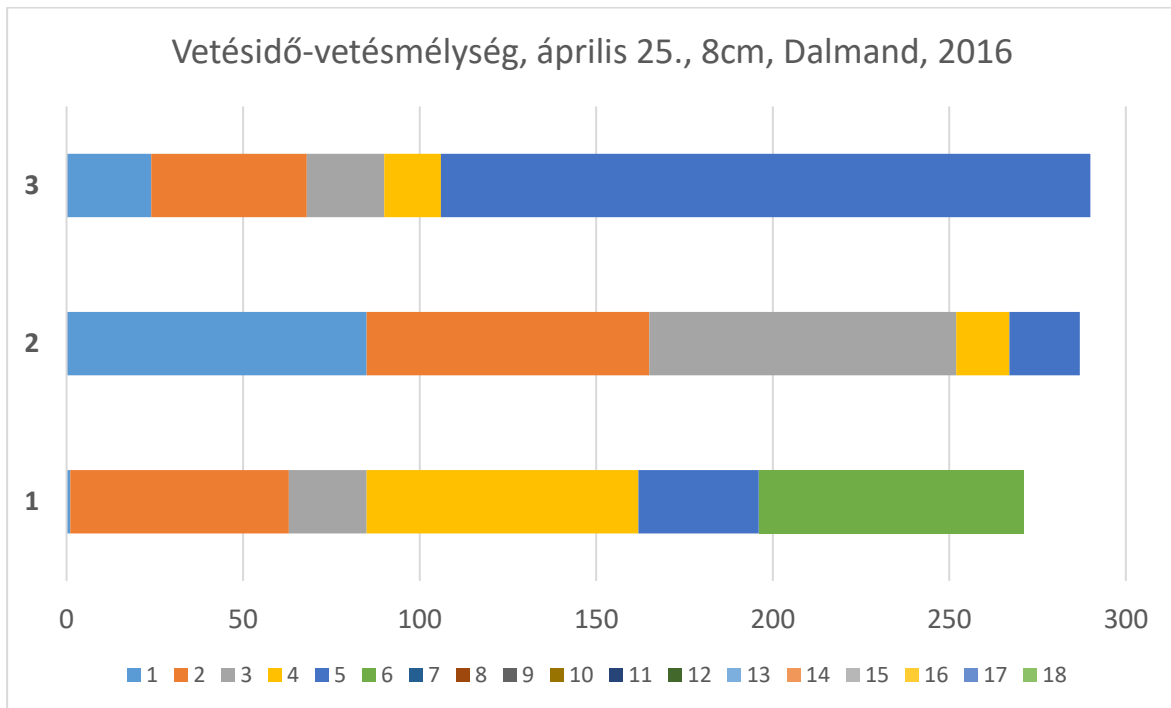
8. ábra



9. ábra

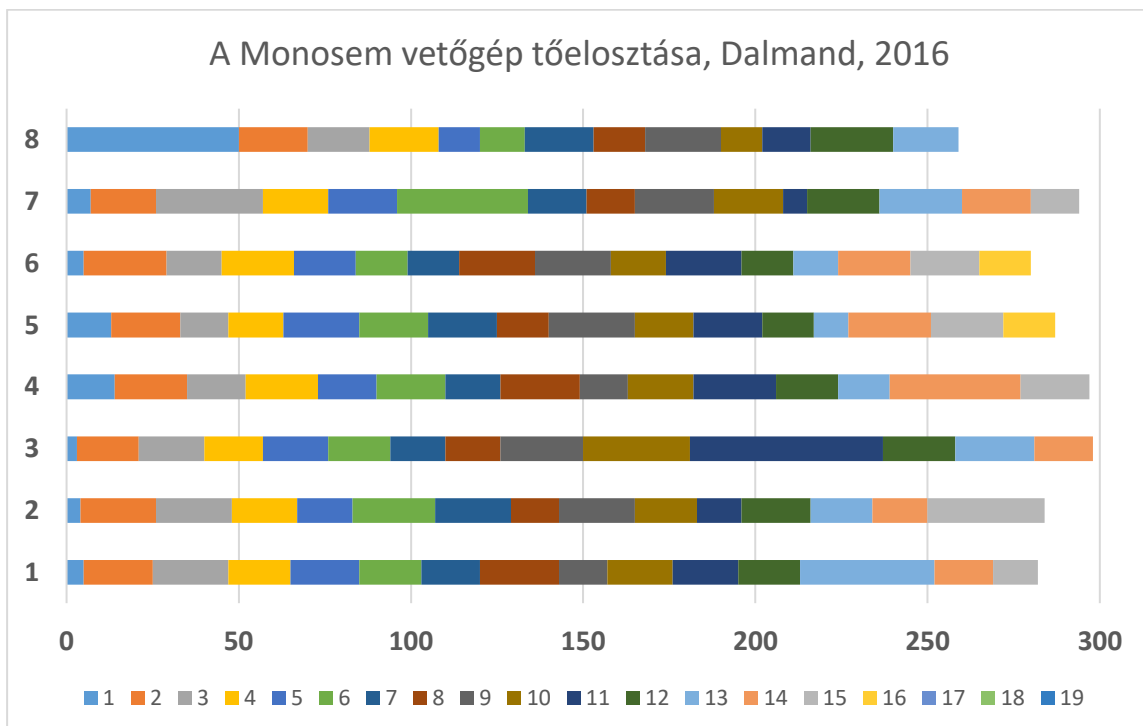


10. ábra



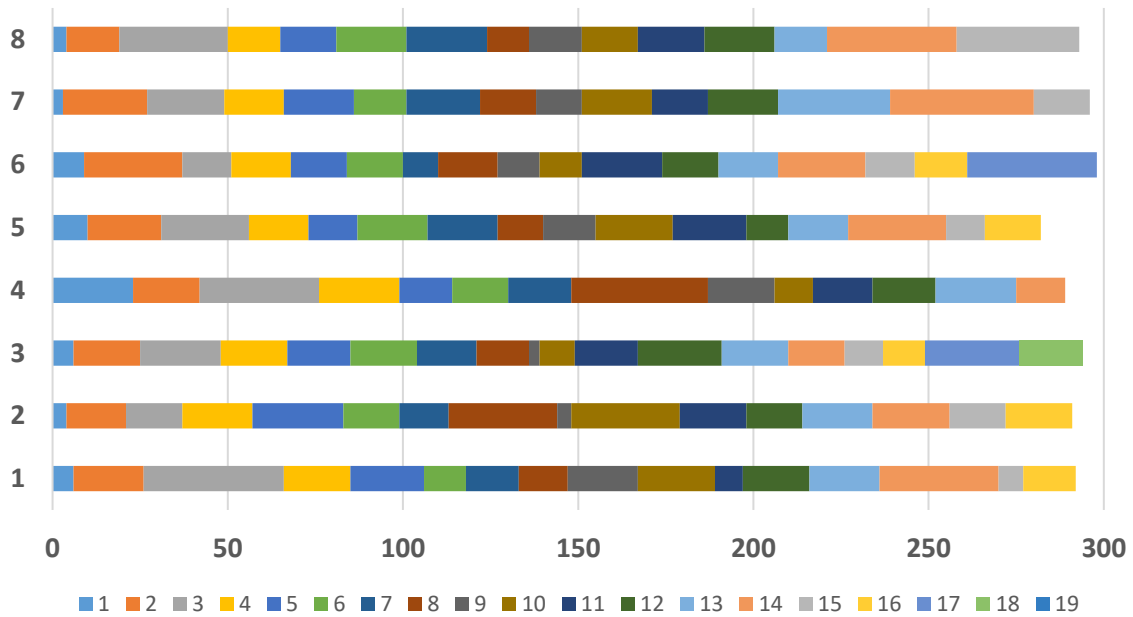
11. ábra

11.2 A bemutatón részt vett vetőgépek vetési minőségének grafikonos bemutatása



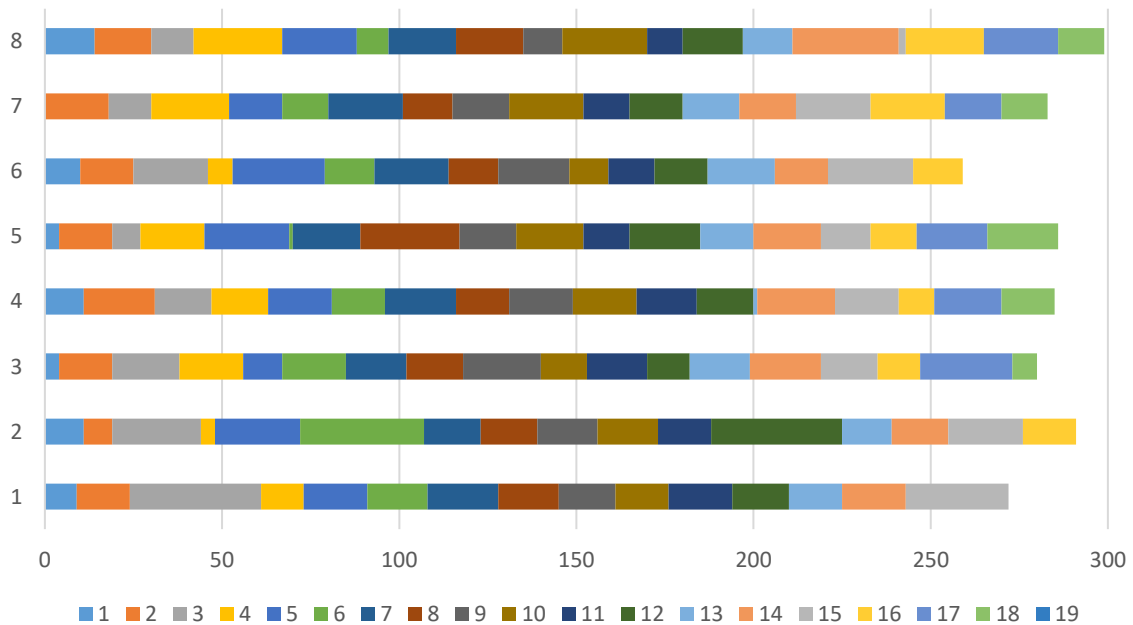
12. ábra

A KUHN vetőgép töelosztása, Dalmand, 2016

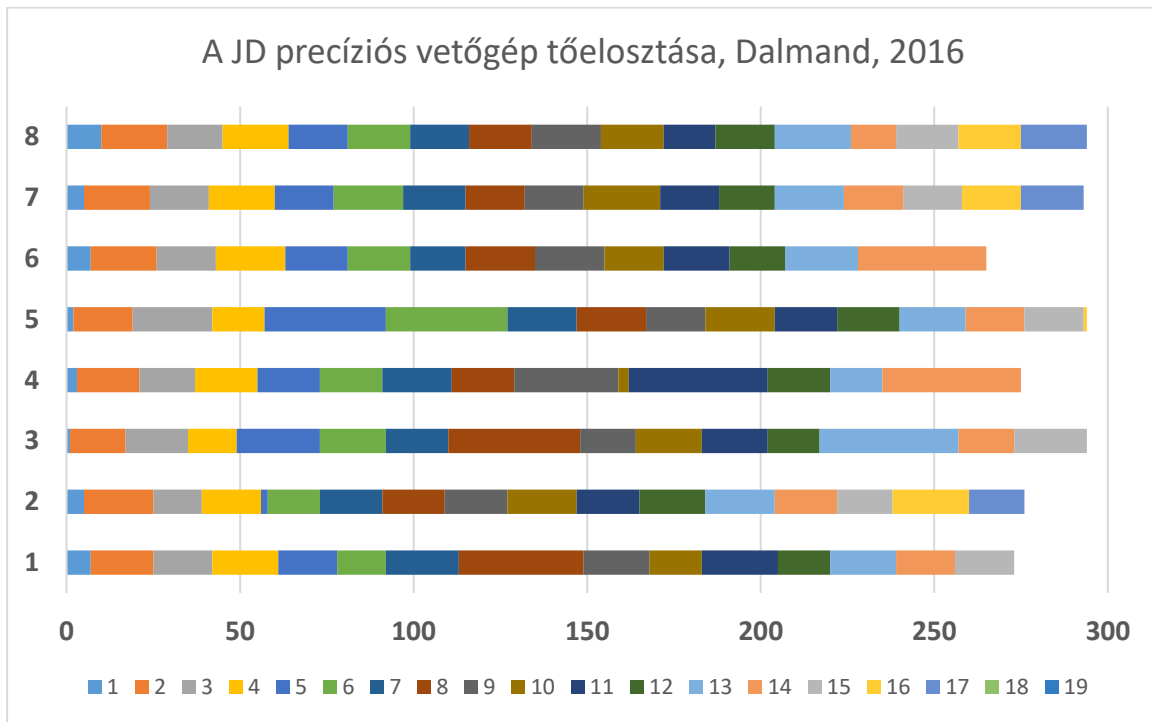


13. ábra

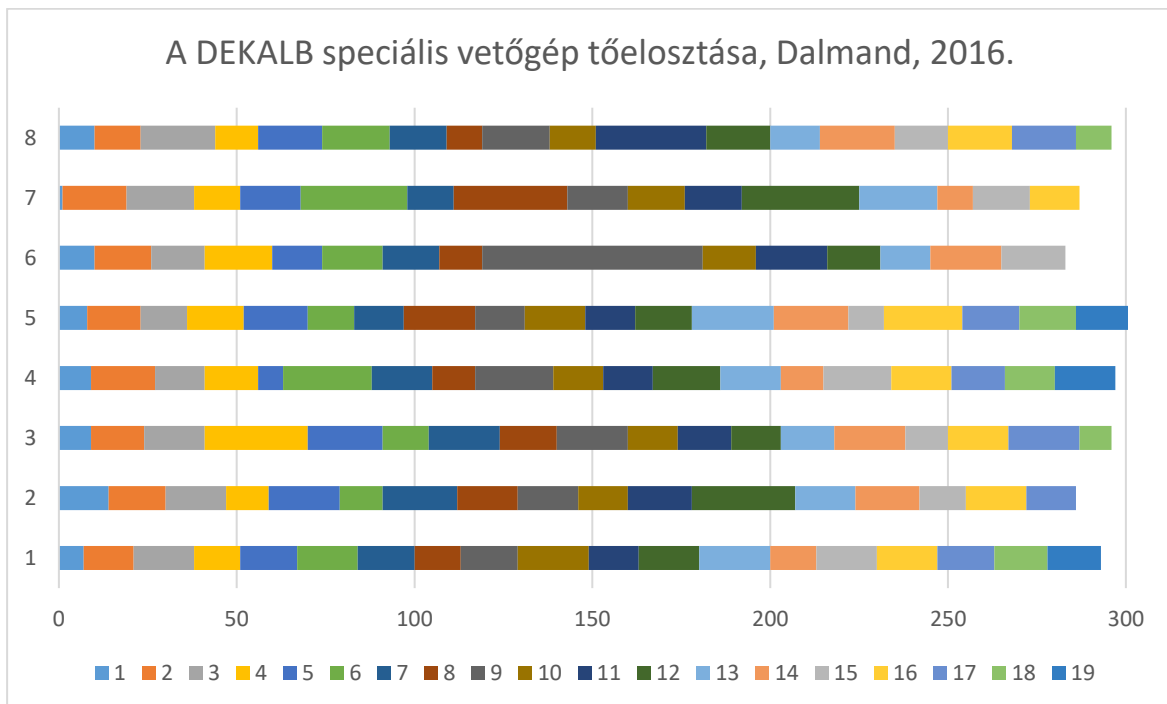
A Kverneland Optima vetőgép töelosztása, Dalmand, 2016



14. ábra



15. ábra



16. ábra

Kőszárhegy, 2016. 06. 12.

Vetőnap i parcellák ellenőrzött betakarítása

Összeállította: dr. Szieberth Dénes

Talán így volt kerek a történet! Amilyen időjárás i bizonytalansággal kezdődött május 5-én a Vetőnap, ugyanolyannal láttunk neki október 18-án a betakarításnak. A vetés előtti napon még esett, s amikor az utolsó parcellák termését törte a kombájn, már szemerkélt az eső. Közben a hűvös, kellemetlenül szeles időben haladt előre a betakarítás az 5 különböző márkájú vetőgép által elvetett parcellákban. Munkáját kitaró szemlélődők és ellenőrök kísérték figyelemmel. A két dátum közötti idő sem telt eseménytelenül. Megtörtént a vetés minőségi elbírálása, figyelemmel kísértük az állomány fejlődését, és termésbecslést is végeztünk.

A részt vevő vetőgépeknek két-két parcellát kellett elvetni. Az u.n. kötelező parcellákon előírt feltételeknek kellett megfelelni, a szabadon választott parcellákban a forgalomba hozó dönthette el a beállítási lehetőségeket. Minden vetőgépet ugyanabból a vetőmag tételből származó vetőmaggal töltöttek fel, hogy az esélyek azonosak legyenek. A választott hibrid a 2015. „Év Kukoricája” (DKC4943) volt. Jóllehet verseny formájában hirdettük meg az eseményt, a vetési parcellákon nem volt mód az egyes vetőgépek „extra” felszereltségeinek használatára. Minthogy a teljes terület alap- és utókezelése (tápanyag ellátás, talajművelés, gyomirtás, növényápolás) is egységes volt, a hozzáadott teljesítmények értékelésére sem volt lehetőség. Ezeket a gépegységeket kísérő szakemberek mutatták be a gépek felvonulása során.

A vetés egyszeri esemény volt. A parcelláknak nem volt ismétlése, így a tábla esetleges eltérő talajminőségéből, korábbi művelésből származó heterogenitását sem tudtuk kiszűrni.

Saját vizsgálataink kitértek a szabadon választott parcellákra is. Ezek alapján a következő megállapításokat tettük:

7. A jó talajállapot és a kedvező időjárás a vetés dátumától és mélységétől szinte függetlenül gyors és egyenletes kelést biztosított
8. A vetésidő-vetésmélység parcellákban jelentős drótféreg-varjúkár volt tapasztalható
9. A vetésidő-vetésmélység parcellák április 25-i szakaszát a továbbiakban valószínűleg gépbeállítási hiba miatt beállt minőségi hiányosság következtében nem értékeljük*
10. A vetésmélység szórása annak ellenére, hogy az alapművelésre keresztben kellett vetni, nagyon kedvező, legalábbis a vetésmélység-átlagokhoz viszonyítva. (I: 2. táblázat és az MGI jelentés, 2. táblázat)
11. Az előírt tőszám eltalálása (megközelítése) láthatóan nem volt könnyű
12. Az egyes vetőgépek között a tőelosztás egyenletességét figyelembe véve jelentős különbség volt tapasztalható. (Az MGI jelentésben a DEKALB vetőgép adatait az eredeti „kötelező” parcellában vették fel, így az ott található adatokat ennek megfelelően kell értékelni.) Az MGI által megjelölt 60%-os 20% eltéréson belüli értéket csak a JD 16 soros vetőgép teljesítette.
 - a. JD 16 soros vetőgép: Megállapítható, hogy a 16 soros JD vetőgép adatai a legkiegyensúlyozottabbak és a legnagyobb mértékben elégtették ki a minőségi követelményeket. Az adatok még kedvezőbbek lehettek volna, ha az előírt tőszámot jobban megközelítik

- b. A DEKALB vetőgép „korrekciós” parcelláiban mért adatok alapján a JD mögött a második legjobb értékelést kapta. Ha jobban megközelíti az előírt magszám-értéket, a mutatók még kedvezőbbek lehetnek volna.
- c. A többi vetőgép munkaminőségét az előző kettőénél nagyobb tőeloszlás egyenetlenség jellemezte, jóllehet a kettős vetés és a magkihagyás kritériumainak megfeleltek.

**Végül betakarítottuk és megmértük az április 25-i vetés parcelláit is. Az eredményeket ott közöljük*

Az augusztus 24-én tartott termésbecslési bemutatón 14,5 tonna körüli becslési eredmények születtek. A kukorica ekkor a viaszérés állapotában volt, a termést 300 gr ezerszem tömeggel számoltuk. A termésverseny ellenőrök oktatása alkalmával (szeptember 22.) végzett számszerű (morzsolásos) termésbecslés hasonló, de kissé nagyobb termésre utalt, 14,5 és 15,5 t/ha közötti eredményekkel. A becslés mindkét alkalommal a Magyar Kukorica Klub által kidolgozott módszerrel történt.

Összefoglaló:

1. A kelési és növényfejlődési eredményekből arra lehet következtetni, hogy a fejlett műszaki színvonalú vetőgépek a vetőmag elosztási és mélységtartási feladatnak egy csökkentett vontatási sebesség mellett jó minőségű, tápanyaggal ellátott talajon kedvezőtlen vetés-irány választás mellett is meg tudnak felelni
2. A bemutatón részt vett vetőgépek megfelelően alkalmazkodnak eltérő feltételekhez
3. A jól megválasztott hibrid és a jó minőségű vetőmag kisebb (nem súlyos) károsodásokat és hibákat kiváló időjárási feltételek mellett képes kiegyenlíteni
4. A korszerű vetőgépek az alapfeltételeknek nem nagy különbségekkel felelnek meg. A különbségek a szolgáltatásokban vannak, s a tervezésnek megfelelő agrotechnikai és környezeti feltételek között (pl.: talajfertőtlenítés, növénytáplálás, művelési mód, magágyminőség javítás, vetési sebesség megválasztás, gyomirtószer kijuttatás, stb.) érvényesülnek.

Kőszárhegy, 2016. 11. 03.

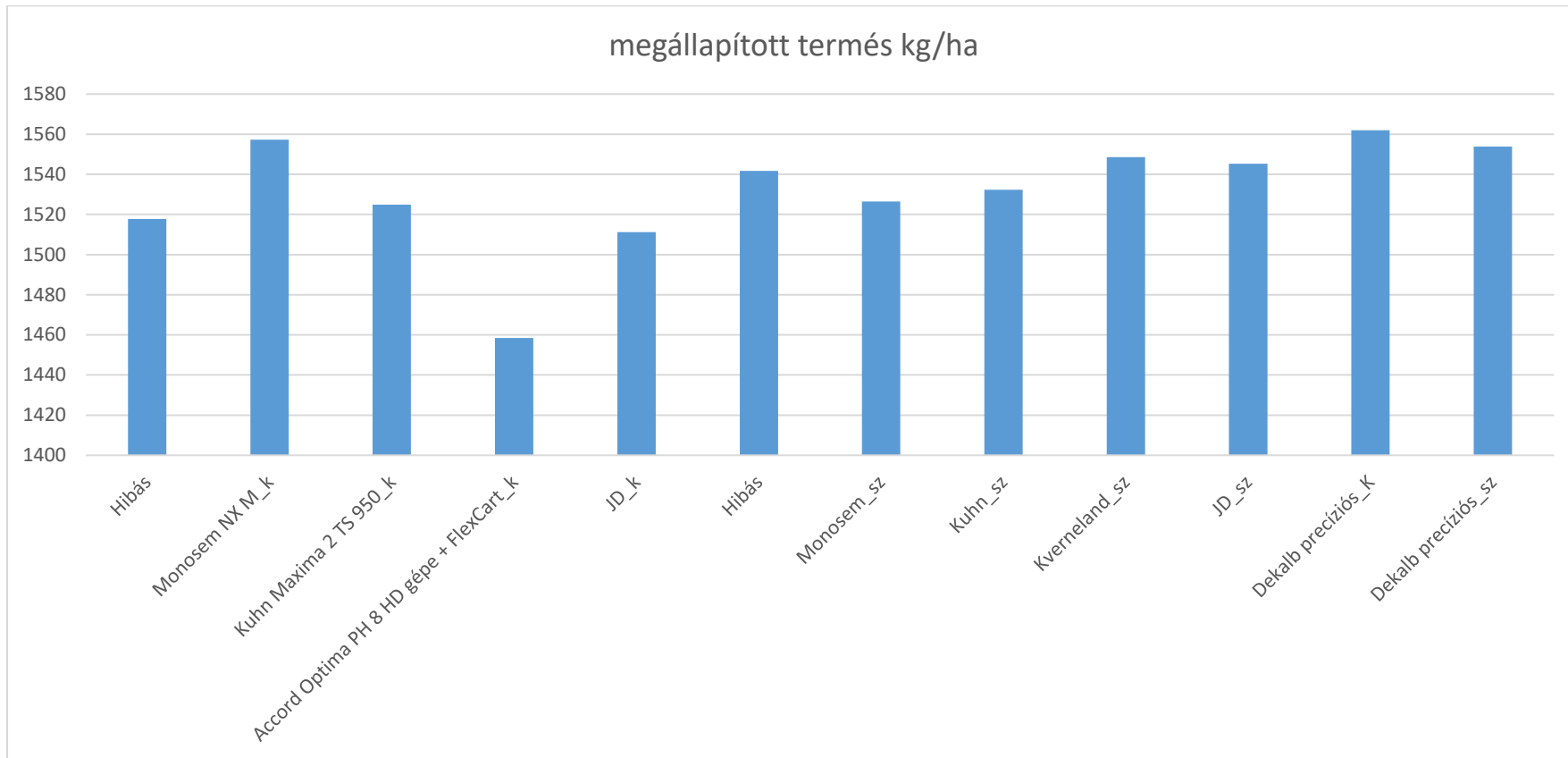


A betakarítási bemutató eredményei, parcellánként és vetőgép típusonként:

Parcella sorszáma	Parcella típusa	Vetőgép típusa	Csoroszyák száma	Parcellába vetett sorok száma	Sortávolság m	Parcella szélessége m	Parcella hosszúsága m	Parcella területe m ²	Betakarított nyers tömeg kg	szemnedvesség %	megállapított termés (14.5%) kg/ha**	Százalékos eltérés az átlagtól
2	Kötelező	Monosem NX M	6	16	76,2	12,2	289,9	3534,5	6160	23,6	1557,34	1,7
3	Kötelező	Kuhn Maxima 2 TS 950	6	16	75	12,0	291,2	3494,4	5940	23,3	1524,91	-0,5
4	Kötelező	Accord Optima PH 8 HD + FlexCart	8	16	76,2	12,2	289,7	3532,0	5720	23,0	1458,47	-4,8
5	Kötelező	John Deere ExactEmerge	16	16	76,2	12,2	289,2	3525,9	5940	23,3	1511,27	-1,4
7	Szabadon választott	Monosem NX M	6	16	76,2	12,2	289,2	3525,9	6000	23,3	1526,54	-0,4
8	Szabadon választott	Kuhn Maxima 2 TS 950	6	24	75	18,0	289,2	5205,6	8800	22,5	1532,31	0,0
9	Szabadon választott	Accord Optima PH 8 HD + FlexCart	8	16	76,2	12,2	289,4	3528,4	6020	22,4	1548,53	1,1
10	Szabadon választott	John Deere ExactEmerge	16	16	76,2	12,2	289,4	3528,4	6000	22,3	1545,37	0,9
11	Kötelező	Dekalb precíziós*	4	16	76,2	12,2	289,4	3528,4	6080	22,5	1561,94	2,0
12	Szabadon választott	Dekalb precíziós*	4	16	76,2	12,2	289,4	3528,4	6080	22,9	1553,88	1,4

Megjegyzés: *A Dekalb precíziós vetőgép műszaki hibája miatt az értékelt parcellákat a vetési sor végén vetették el; ** a parcellák betakarítási termésátlaga 14,5% szemnedvességre átszámítva: 15,32 t/ha

A nagy termés nyomában!



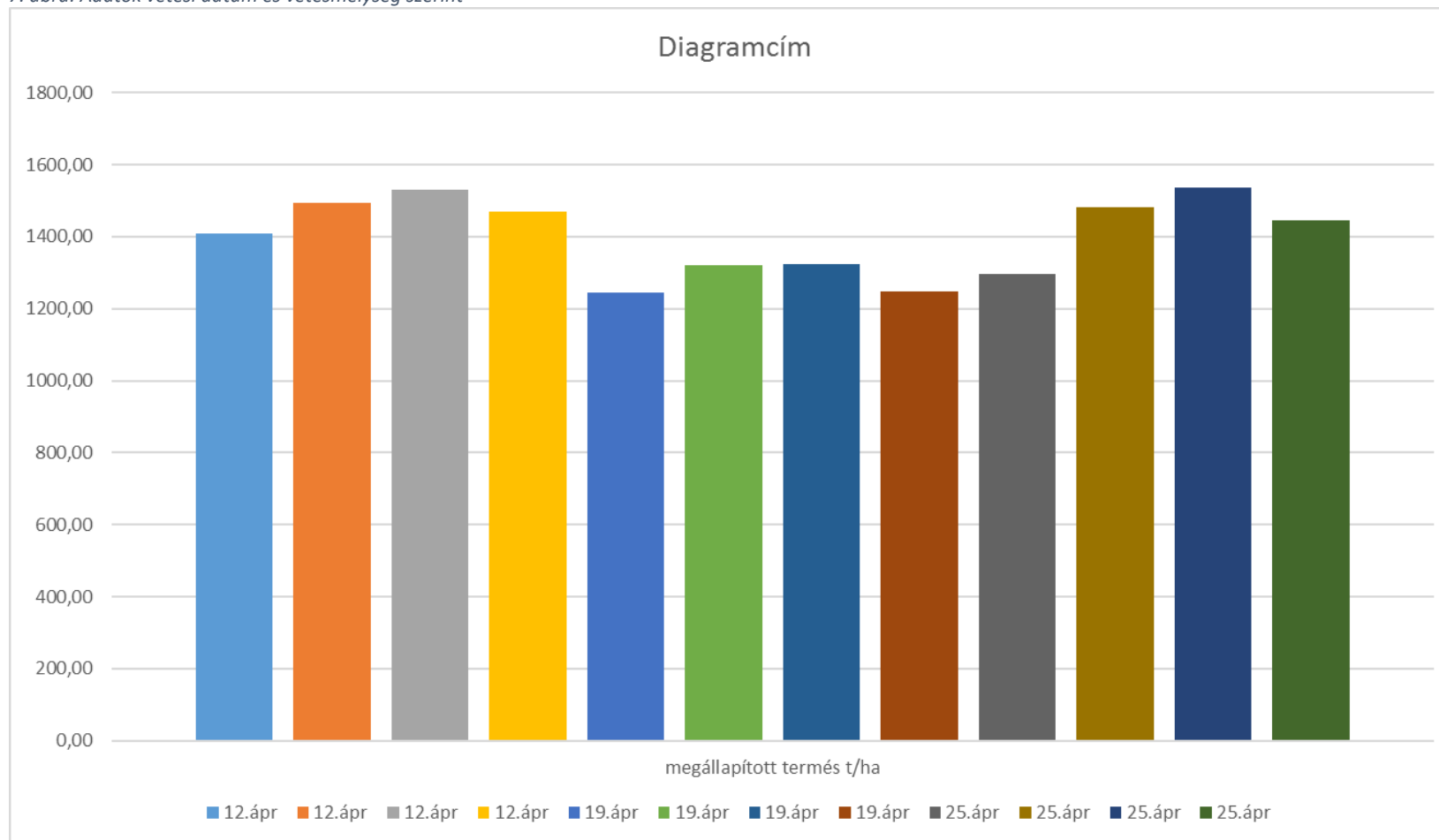
17. ábra: Adatok vetőgép típusok szerint

6. táblázat: Adatok vetési dátum és vetési mélység szerint*:

Parcella sorszáma	Vetés dátuma	Vetés-mélység cm	Parcellába vetett sorok száma	Sortávolság m	Parcella szélessége m	Parcella hosszúsága m	Parcella területe m ²	Betakarított nyers tömeg kg	Szemnedvesség %	megállapított termés kg/ha
1	12.ápr	5	3	76,2	2,3	290,1	663,2	1010	21,0	1407,80
2	12.ápr	6	3	76,2	2,3	290,1	663,2	1080	21,5	1494,58
3	12.ápr	7	3	76,2	2,3	290,1	663,2	1100	21,1	1531,31
4	12.ápr	8	3	76,2	2,3	290,1	663,2	1080	22,8	1471,09
5	19.ápr	5	3	76,2	2,3	290,1	663,2	920	23,4	1243,41
6	19.ápr	6	3	76,2	2,3	290,1	663,2	980	23,5	1321,62
7	19.ápr	7	3	76,2	2,3	290,1	663,2	980	23,3	1325,08
8	19.ápr	8	3	76,2	2,3	290,1	663,2	920	23,1	1247,74
9	25.ápr	5	3	76,2	2,3	290,1	663,2	960	23,5	1295,22
10	25.ápr	6	3	76,2	2,3	290,1	663,2	1100	23,7	1480,87
11	25.ápr	7	3	76,2	2,3	290,1	663,2	1140	23,6	1535,39
12	25.ápr	8	3	76,2	2,3	290,1	663,2	1060	22,6	1446,34

*Megjegyzés: A vetés egy 12 soros vetőgéppel történt, ahol a vetésmélységet 3 soronként állították be

7. ábra: Adatok vetési dátum és vetésmélység szerint



A nagy termés nyomában!

Összefoglaló:

5. A kelési és növényfejlődési eredményekből arra lehet következtetni, hogy a fejlett műszaki színvonalú vetőgépek a vetőmag elosztási és mélységtartási feladatnak egy csökkentett vontatási sebesség mellett jó minőségű, tápanyaggal ellátott talajon kedvezőtlen vetés-irány választás mellett is meg tudnak felelni
6. A bemutatón részt vett vetőgépek megfelelően alkalmazkodnak eltérő feltételekhez
7. A jól megválasztott hibrid és a jó minőségű vetőmag kisebb (nem súlyos) károsodásokat és hibákat kiváló időjárási feltételek mellett képes kiegyenlíteni
8. A korszerű vetőgépek az alapfeltételeknek nem nagy különbségekkel felelnek meg. A különbségek a szolgáltatásokban vannak, s a tervezésnek megfelelő agrotechnikai és környezeti feltételek között (pl.: talajfertőtlenítés, növénytáplálás, művelési mód, magágyminőség javítás, vetési sebesség megválasztás, gyomirtószer kijuttatás, stb.) érvényesülnek.

Kőszárhegy, 2016. 11. 03.