





BEVEZETÉS



- Az általános környezetvédelmi és élelmiszerbiztonsági elvárások egyik alapvető eleme a felhasznált kémiai anyagok mennyiségének csökkentése.
Kulcskérdés: rendelkezünk-e olyan technológiákkal, amelyek alkalmazásával csökkenteni tudjuk a kémiai anyagok felhasználását?
- A talajok elsavanyodásáért az alkalmazott mezőgazdasági technológiák is felelősek (pl.: bizonyos műtrágyák savanyító hatása közismert).
- Azok az eljárások kerülnek előtérbe, amelyek a természetes adottságok kihasználásával biztosítják egy területen a fenntartható növénytermesztést.
- Ezek közé tartozik a baktérium alapú biotrágyák alkalmazása is.



CÉLKITŰZÉS



- Munkám fő célkitűzése az volt, hogy igazoljam vagy elvessem a baktérium tartalmú biotrágyák alkalmazásának eddigi gyakorlatát, és rámutassak a termesztett fajta – baktérium kapcsolat specifikusságára a kísérletembe vont kukorica hibrideknél.

- Célkitűzésem megvalósításához két baktérium alapú biotrágya hatását vizsgáltam 13 takarmány és 2 csemege kukorica hibriden (száraz tömeg, relatív klorofill tartalom, fotoszintetikus pigmentek mennyisége).



ANYAG ÉS MÓDSZER



- Kísérleti növényként kukoricát (*Zea mays* L. cv. DKC 5007, DKC 5190, DKC 5276, EF 5209, EG 5009, EF 4503, EF 4705, EG 4707, EH 3605, GH 2042, SPIRIT, DKC 4014, DKC 4590, DKC 4608, DKC 4795) használtunk.
- A környezeti tényezők szabályozottak voltak.
- A növényeket tápoldaton neveltük.
- Az alkalmazott biotrágyákat 1 ml dm⁻³ koncentrációban adtuk a tápoldathoz.
- Relatív klorofill tartalmat SPAD-502 (MINOLTA, Japán) Chlorophyll Meter-rel mértük.
- A klorofill-*a*, *b* és karotinoid tartalom meghatározását Metertek SP 830 Spektrofotométerrel végeztük Moran és Porath (1980) alapján.
- A száraz tömeget analitikai mérleg (OHAUS) segítségével határoztuk meg.
- A csírázási teszthez a magvakat 22 °C-on, termosztátban csíráztattuk.



A növények nevelésére a Növénytudományi Intézet, Mezőgazdasági Növényteni és Növényélettani Tanszék klímashobájában került sor.
(Fotó: Bodnár K., 2012)



ANYAG ÉS MÓDSZER



- Az egyik alkalmazott biotrágya (jelölése „A”) viszkózus folyadék, mely 2 baktériumot, az *Azotobacter chroococcum*ot, és a *Bacillus megatherium*ot tartalmaz.
- A másik biotrágya (jelölése „B”) viszkózus folyadék, mely az alábbi baktériumokat tartalmazza: *Azospirillum brasilense*, *Azotobacter vinelandii*, *Bacillus megatherium*, *Bacillus polymyxa*, *Pseudomonas fluorescens*, *Streptomyces albus*.



Az alkalmazott biotrágyák
(Fotó: Bodnár K., 2012)



CSÍRÁZÁSI %



A különböző kukorica hibridek csírázási százaléka a napok függvényében

	Hibridek	Mérési napok			összesen
		2	3	4	
B	DKC 4014	97,97	1,01	0	98,98
	DKC 4590	99	0	0	99
	DKC 4608	98,99	1,01	0	100
	DKC 4795	97,97	1,01	0	98,98
	DKC 5007	92,66	1,83	2,75	97,24
A	DKC 5190	77	6	6	89
	DKC 5276	88	1	10	99
	EF 4503	94	5	0	99
K	EF 4705	100	0	0	100
	EF 5209	87	3	3	93
	EG 4707	100	0	0	100
E	EG 5009	85	6	4	95
	EH 3605	99	0	0	99
	GH 2042	78	0	2	80
SYN- GENTA	SPIRIT	75,24	0,01	0	75,25



Az EF 4705 hibrid csírázása (Fotó: Bodnár K., 2012.)



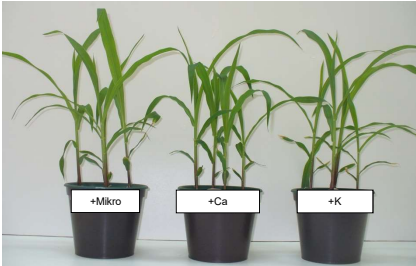
A SPIRIT hibrid csírázása (Fotó: Bodnár K., 2012.)



ELŐKÍSÉRLET



- A különféle hibridek tápanyag-igénye eltérő lehet.
- A kísérletemet megelőzte egy „előkísérlet”, amely során azt tapasztaltuk, hogy a tápoldatot 5 hibridnél (DKC 5190, GH 2042, DKC 4014, DKC 4590, DKC 4608) káliummal, egy hibridnél (EG 5009) kalciummal kellett kiegészíteni.
- Az előkísérlet célja az volt, hogy a hibridek ne mutassanak hiánytünetet.



Kiegészített tápoldaton nevelt DKC 5190 hibridek
(Fotó: Bodnár K., 2012.)



Kiegészített tápoldaton nevelt EG 5009 hibridek
(Fotó: Bodnár K., 2012.)



EREDMÉNYEK

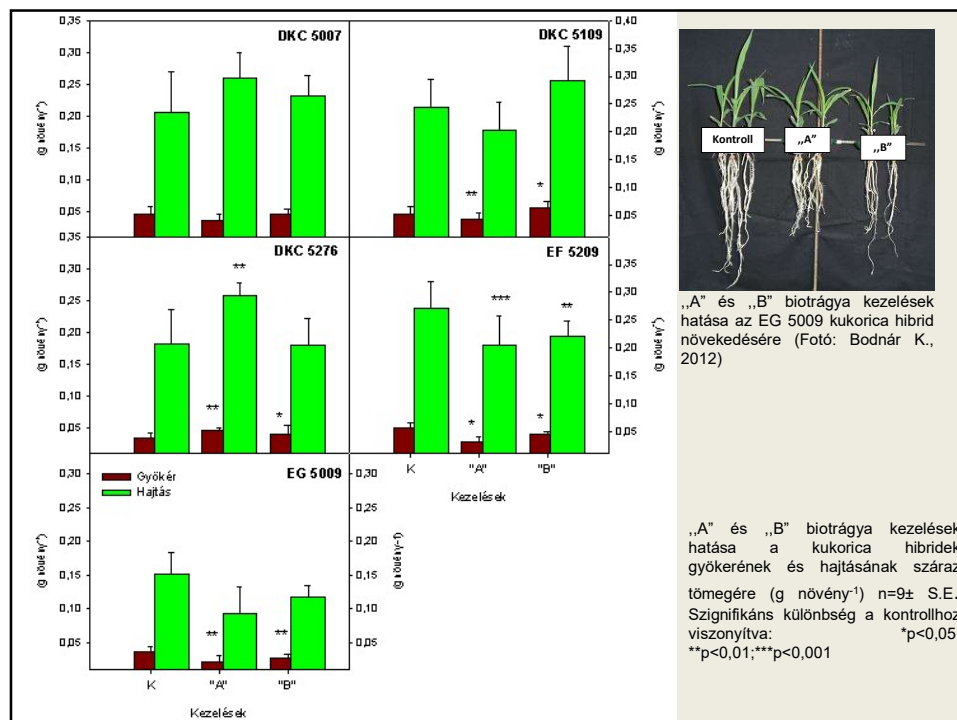


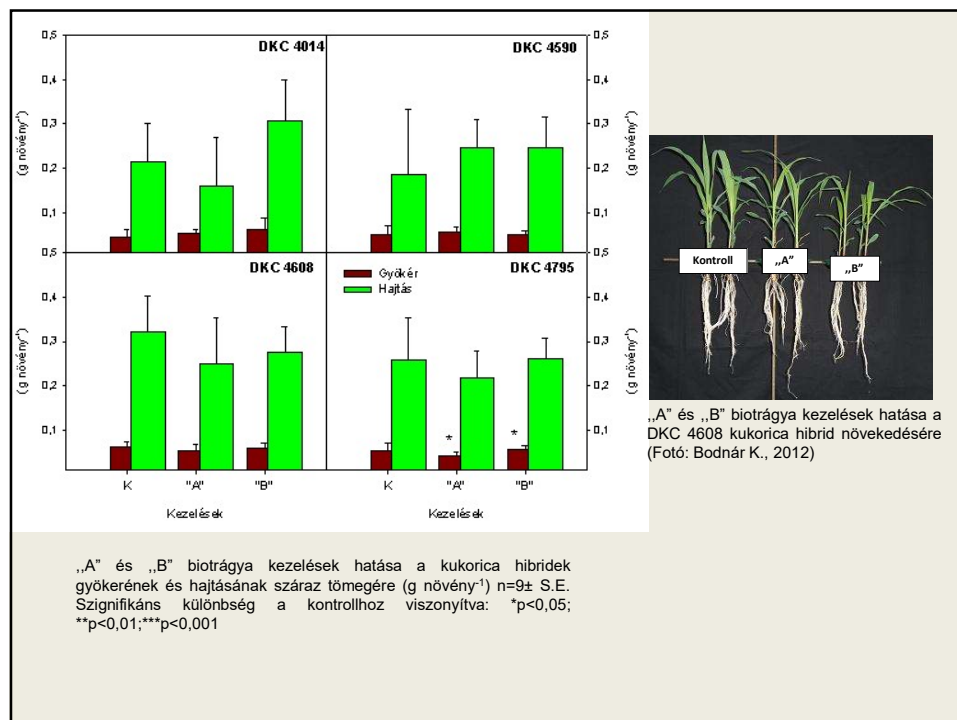
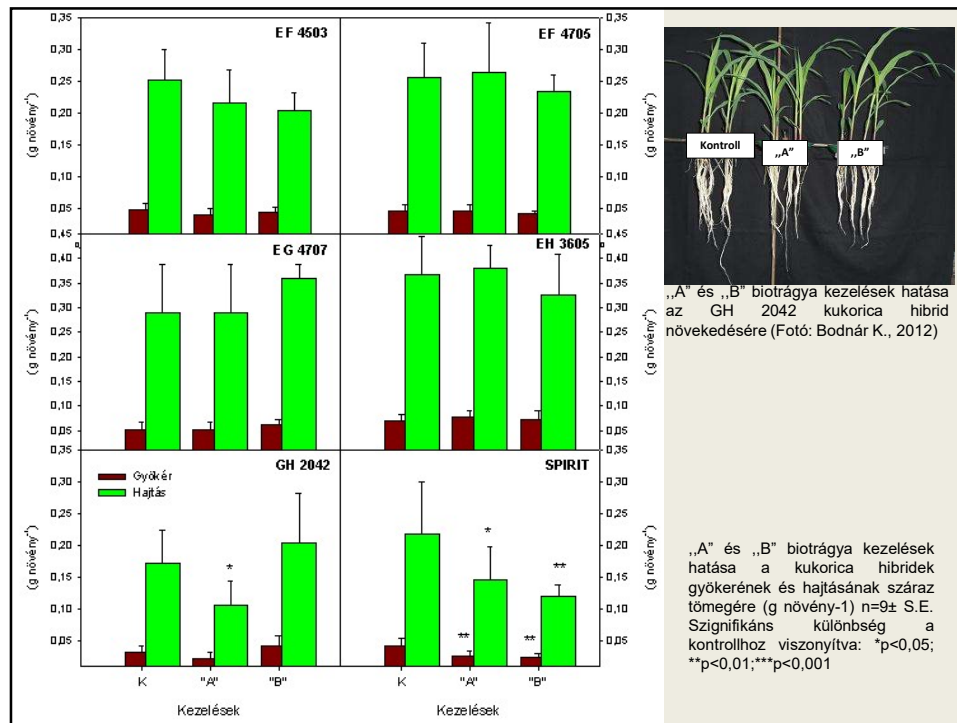
I. A HAJTÁS ÉS A GYÖKÉR SZÁRAZ TÖMEGE

II. RELATÍV KLOROFILL TARTALOM (SPAD- érték)

III. FOTOSZINTETIKUS PIGMENTEK MENNYISÉGE

I. A HAJTÁS ÉS A GYÖKÉR SZÁRAZ TÖMEGE



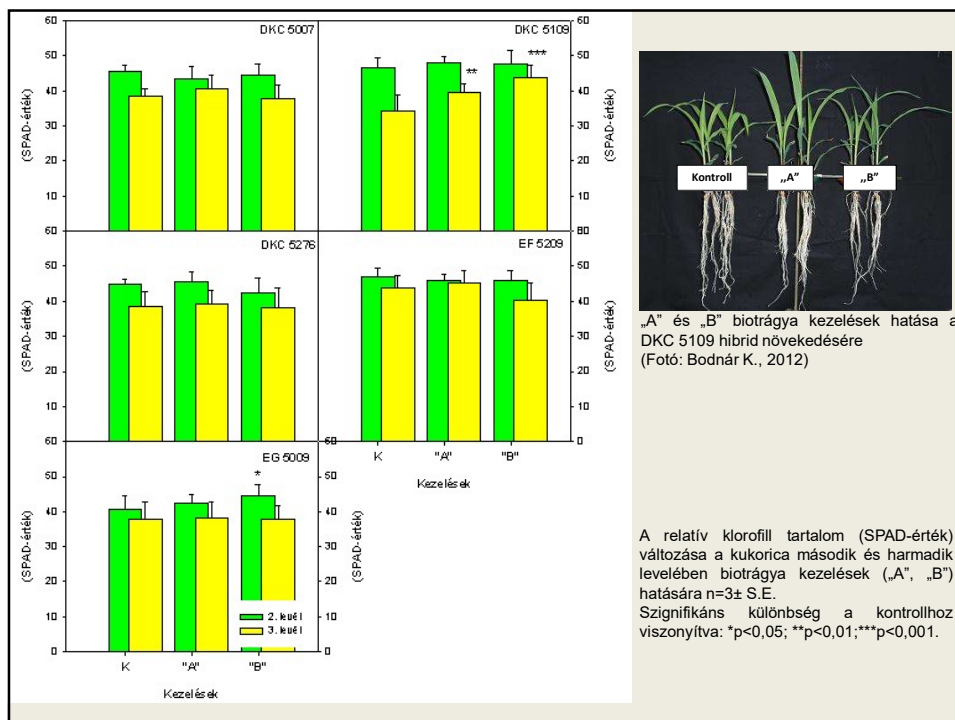


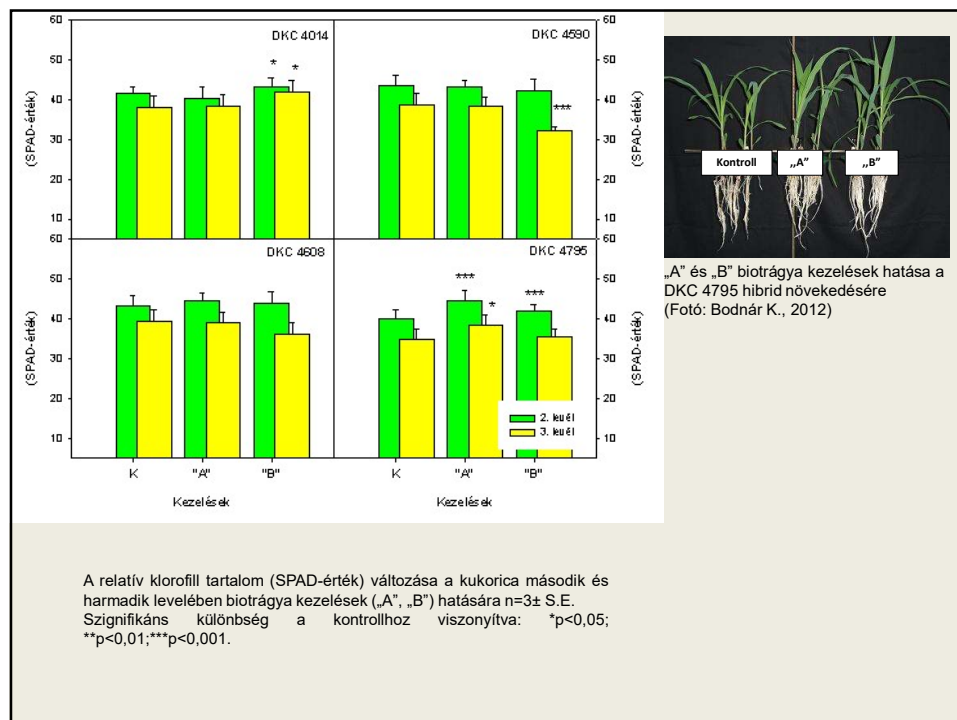
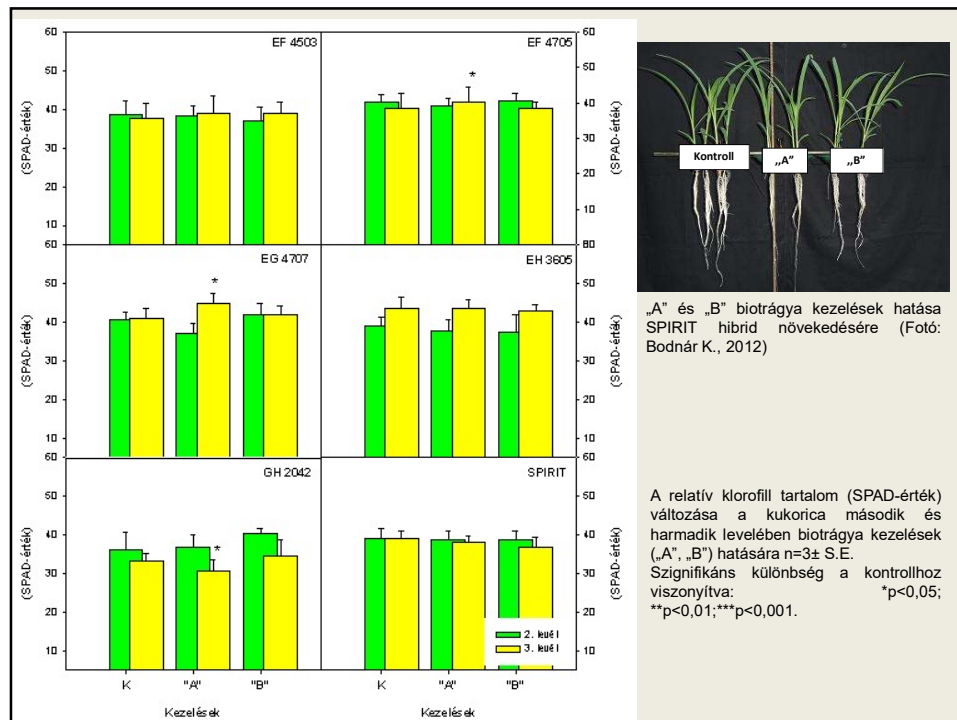


A KÍSÉRLETBEN VIZSGÁLT PARAMÉTEREK



II. RELATÍV KLOROFILL TARTALOM



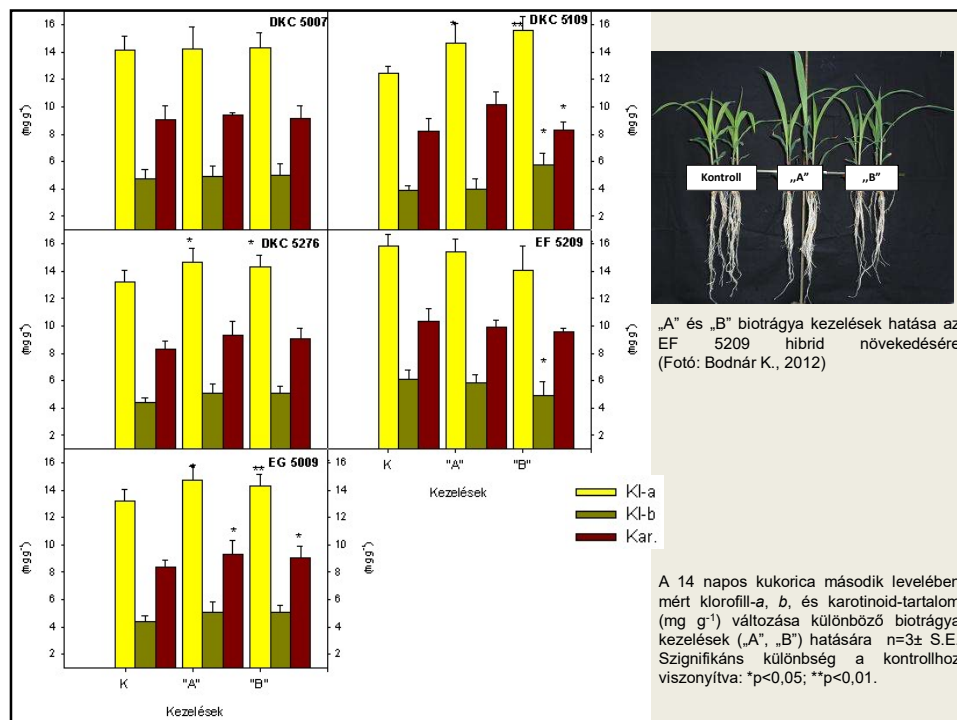


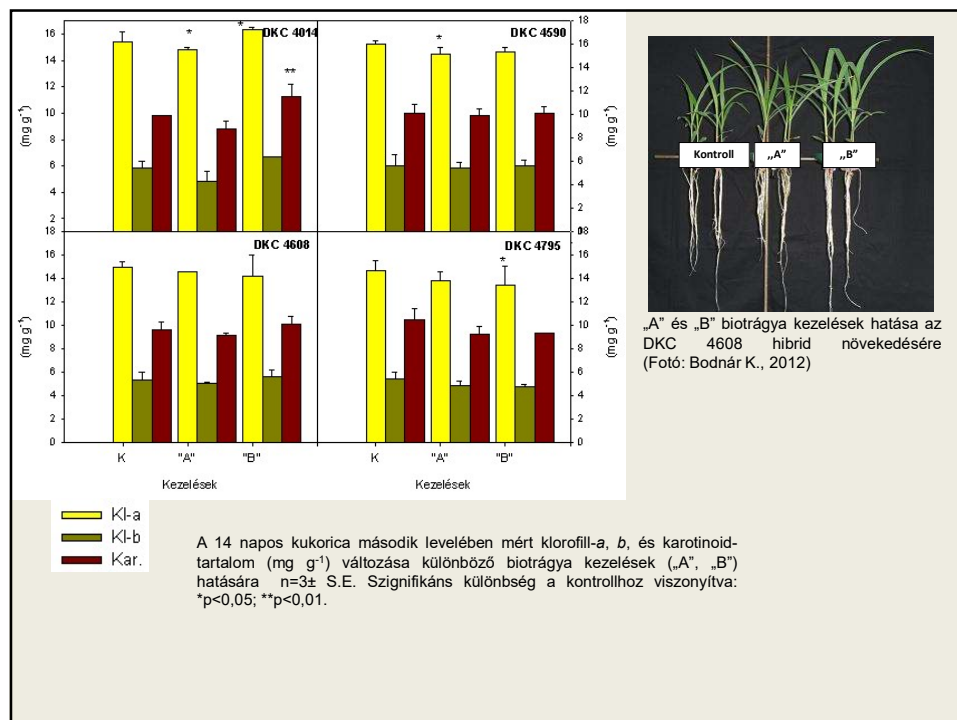
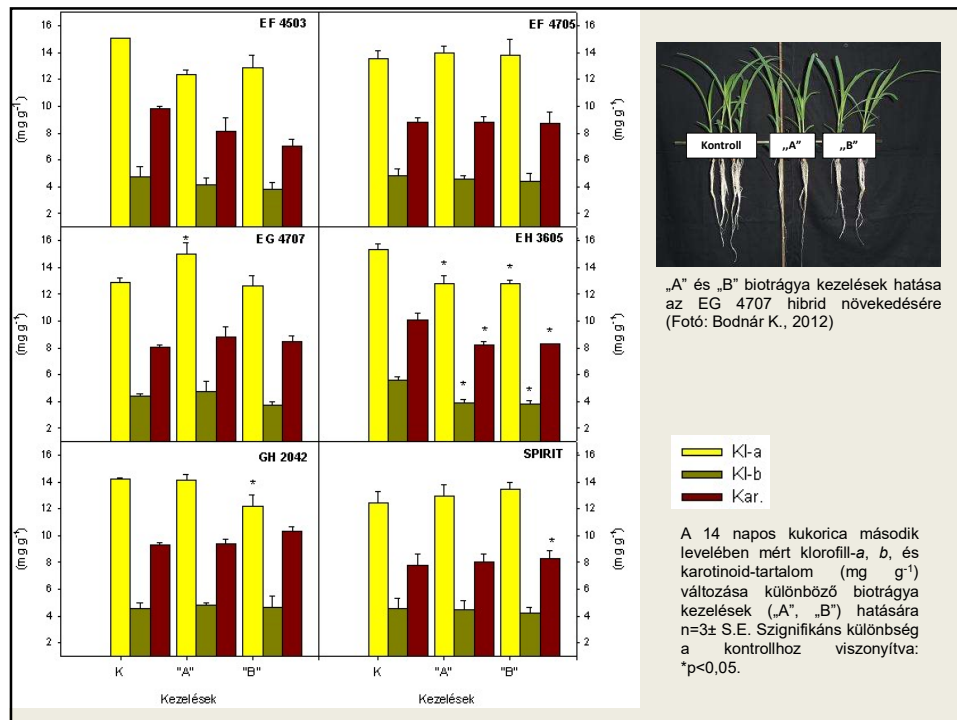


A KÍSÉRLETBEN VIZSGÁLT PARAMÉTEREK



III. FOTOSZINTETIKUS PIGMENTEK MENNYISÉGE







KÖVETKEZTETÉSEK



- Eredményeim alapján megállapítom, hogy a különböző hibridek kálium, kalcium igénye eltérő a fejlődés kezdeti szakaszában, amely eltérés okaként feltételezem a vetőmagtermesztés eltérő körülményeit, esetlegesen eltérő fajta tulajdonságokat.
- Kísérleteim arra hívják fel a figyelmet, hogy az általunk vizsgált biotrágyák eredményes alkalmazhatósága fajtafüggő.
- Szükségesnek tartom a hasonló típusú vizsgálatok elvégzését napraforgóval, gabonafélékkel és repcével, és szükségesnek ítélem azt is, hogy újabb biotrágyákat vonjunk a kísérletbe.
- Meggyőződésem, hogy a leginkább megfelelő biotrágya – termesztett növény kapcsolat feltárásával az ökológiai szemléletű gazdálkodás is eredményesebbé tehető.

