

Multispektrális légi fényképezés alkalmazása a helyspecifikus tápanyag utánpótlásban

Szabó K., Fodor L.

Pannon Egyetem Georgikon Kar, 8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 16.

2012. Október 11.

Georgikon Napok

A helyspecifikus gazdálkodás iránti igény megszületése

**Növekvő
népesség**

**Alternatív üzemanyag
felhasználás**

**Művelhető területek
csökkenése,
koncentráció**

**Növekvő INPUT
anyag ÁRAK**

**Fenntartható
mezőgazdaság elérése**

**Kiszámíthatatlan
csapadék mennyiség,
Heterogén
talajszerkezetek**

**Növekvő gazdálkodási
kockázatok**

Megoldás a



Információs Technológia (IT)



Helyspecifikus gazdálkodás

Üzemi kísérletünk célja



Megvalósítás



Anyag és módszer

- Mi az a GNDVI (Zöld Normalizált Differenciált Vegetációs Index)?
- Domborzat, talajviszonyok: barna erdőtalaj, helyenként kavicsos részekkel
- Búza fajta: MV Suba
- Csapadék mennyiség és eloszlás: 405 mm (ebből 187 mm esett október 1. és április 30. között)
- Parcella felosztása: 2 db üzemi, 2 db differenciált kisparcella
- GNDVI értékek: -0,015 – 0,635
- Kijuttatott tápanyagok: átlag 115 Kg/Ha 28% UAN oldat (32,2 g hatóanyag)
- Kontroll pontok: kisparcellánként 5 db
- Mért értékek: GNDVI érték, biomassa kg/m², kalászszaám db/m², szemsúly g/m², fehérje, sikér

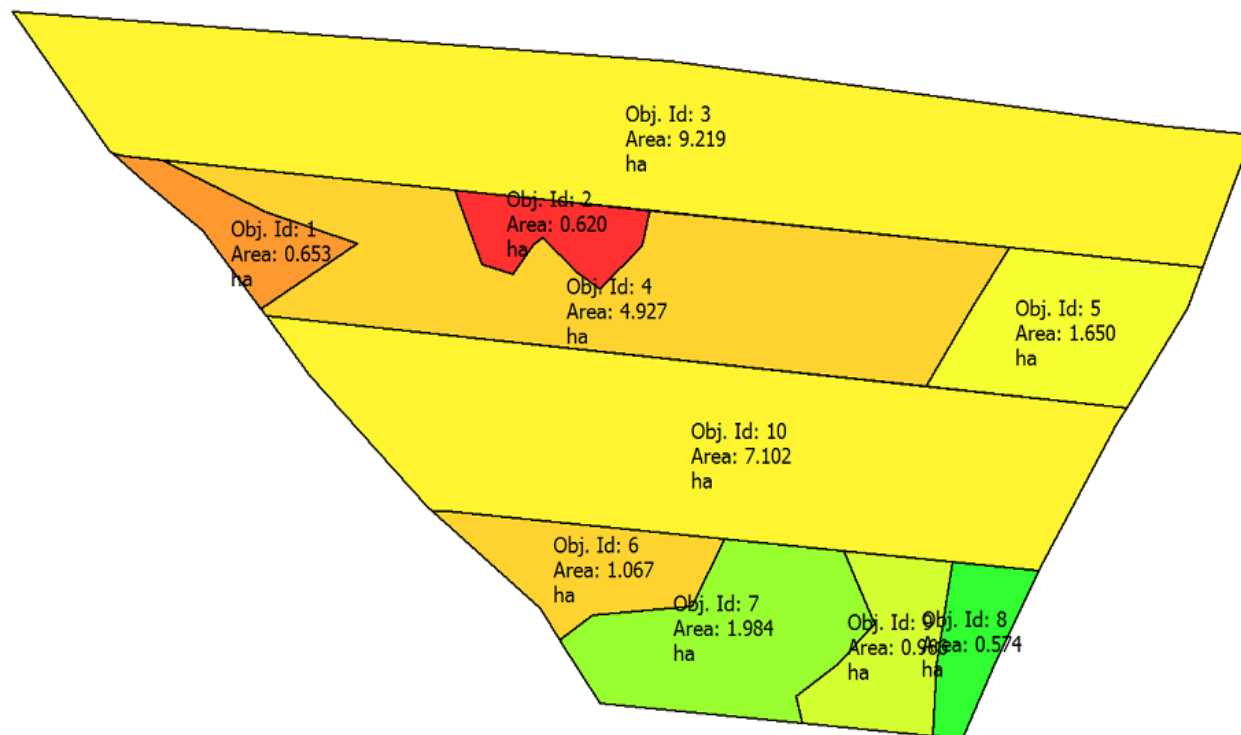


2012. MS légi felvétel
– Őszi búza – Aszályos év

70m

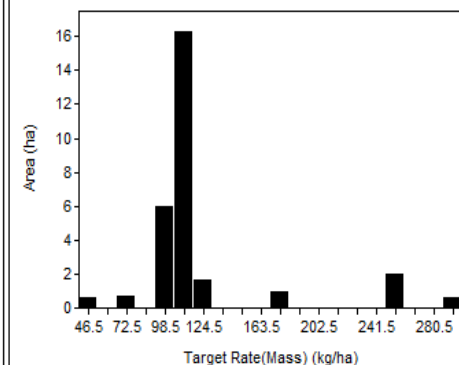
Fertilizing Prescription (Dry) 2012 - ZAGR_P1_72_48(Nitrosol 27%)

Grower : Zalagrar Kft 2012 Oszi buza
 Farm : Pakod
 Field : ZAGR_P1_72_48
 Year : 2012
 Operation : Fertilizing Prescription (Dry)
 Crop / Product : Nitrosol 27%
 Op. Instance : buza
 Area : 28.65 ha
 Total Amount : 3.609 tonne
 Average Rate : 0.126 tonne/ha
 Minimum Rate : 0.040 tonne/ha
 Maximum Rate : 0.300 tonne/ha
 Count : 10



Target Rate(Mass) (kg/ha)

300.0	(0.574 ha - 2.0%)
260.0	(1.984 ha - 6.9%)
180.0	(0.966 ha - 3.4%)
130.0	(1.650 ha - 5.7%)
115.0	(16.321 ha - 56.7%)
100.0	(5.994 ha - 20.8%)
70.0	(0.653 ha - 2.3%)
40.0	(0.620 ha - 2.2%)



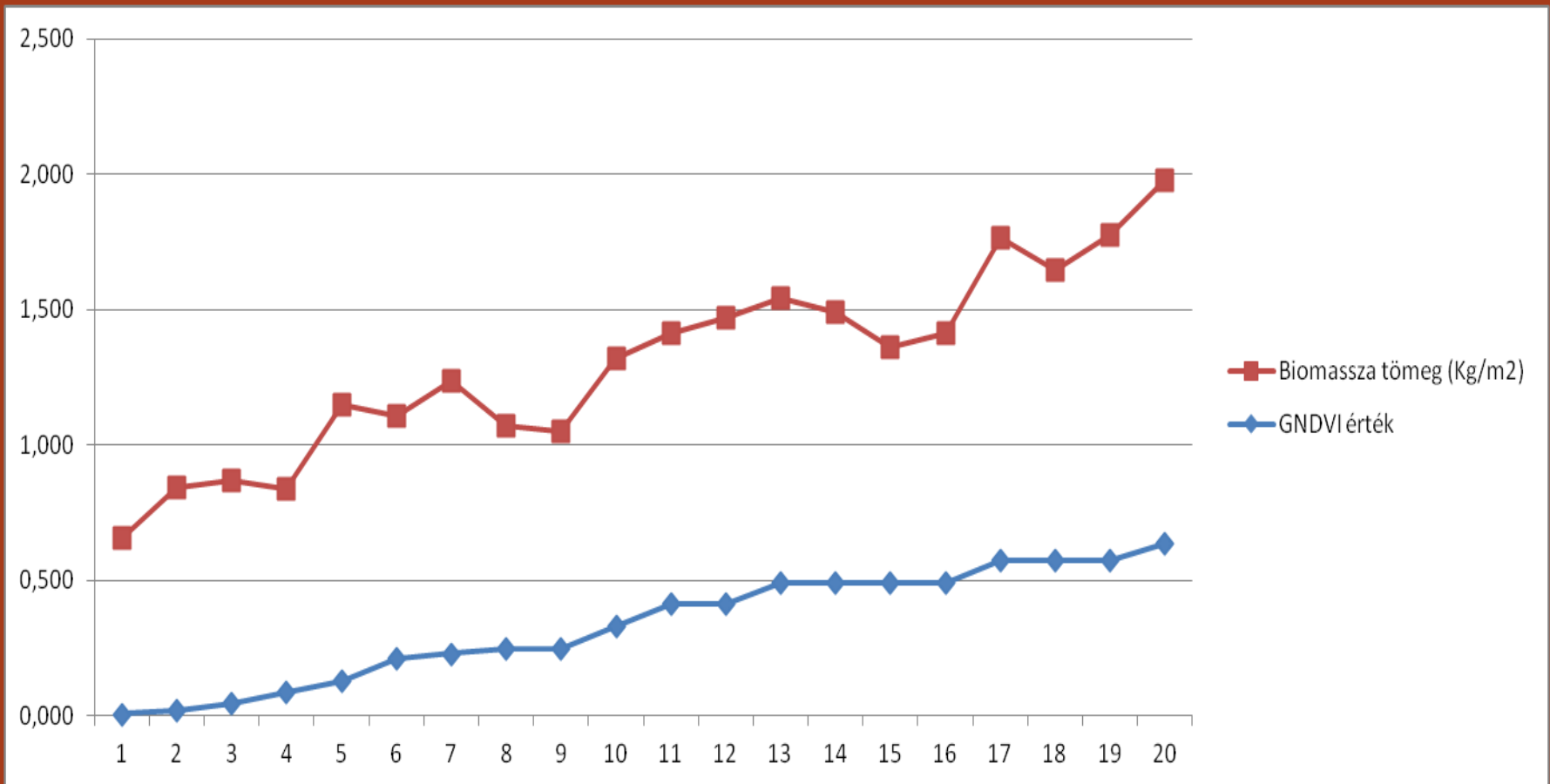
1
N

0 60m

Eredmények

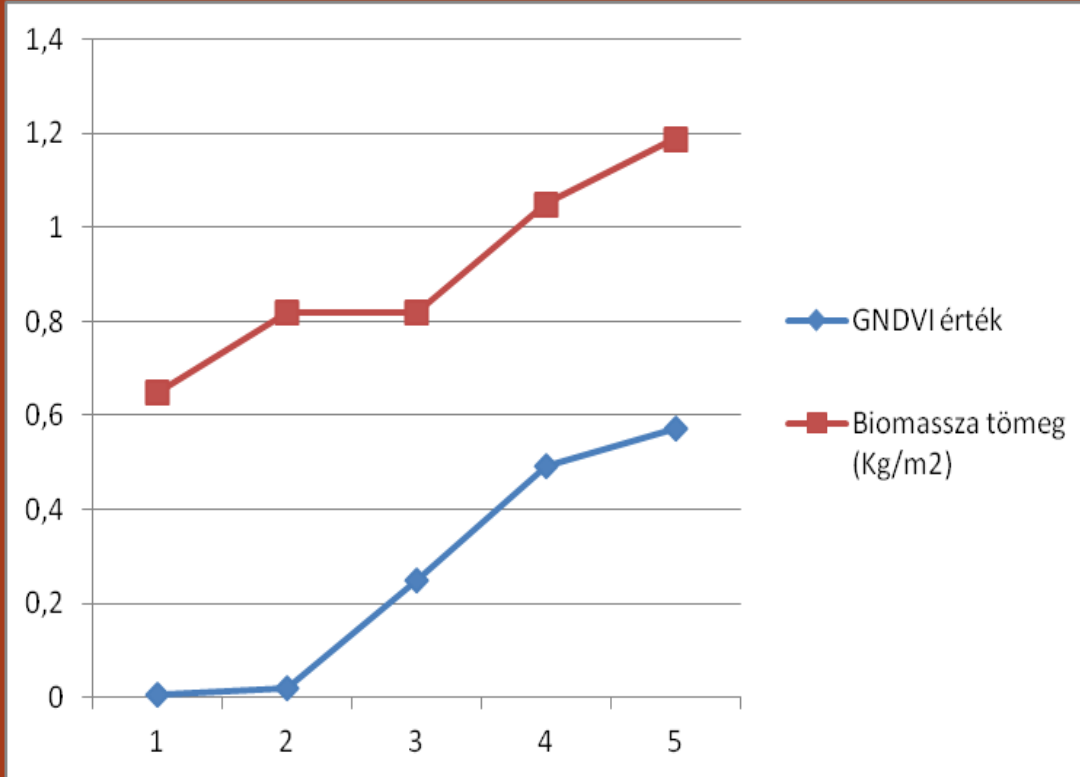
I. A GNDVI érték és a biomassa súly összefüggése

1. diagram



Eredmények

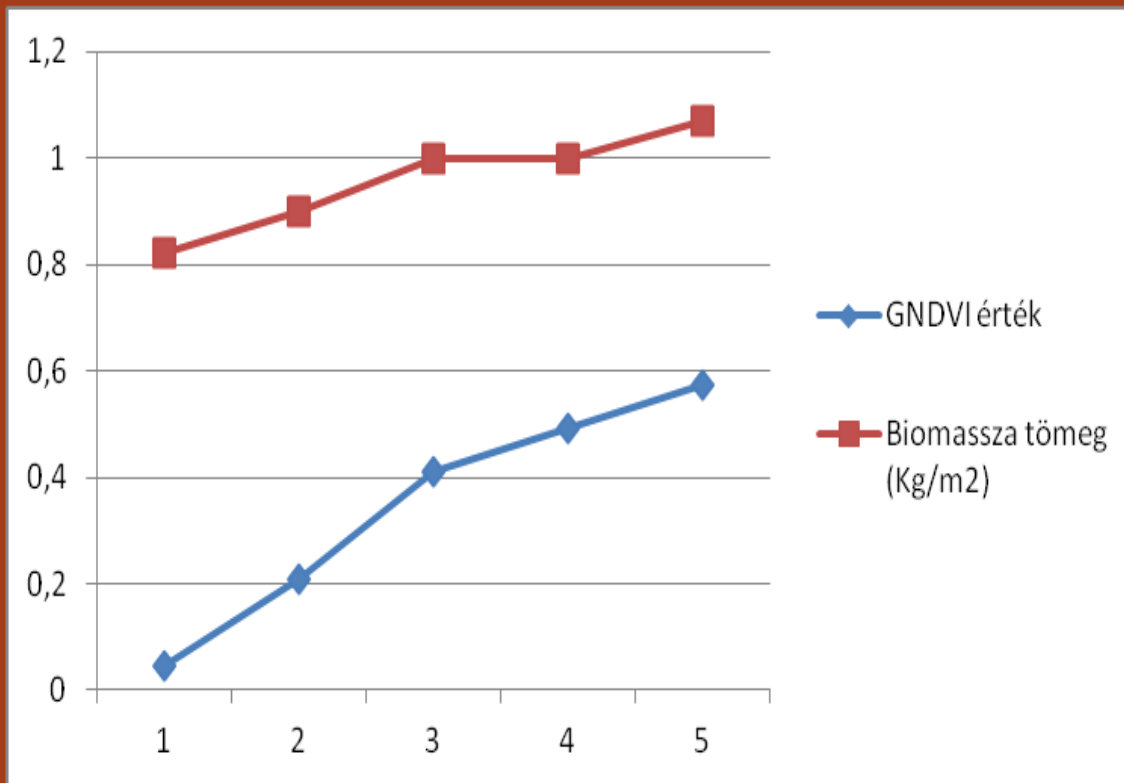
2.1. diagram: 1. parcella (üzemi)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	3
2	2
3	1
4	4
5	5

Eredmények

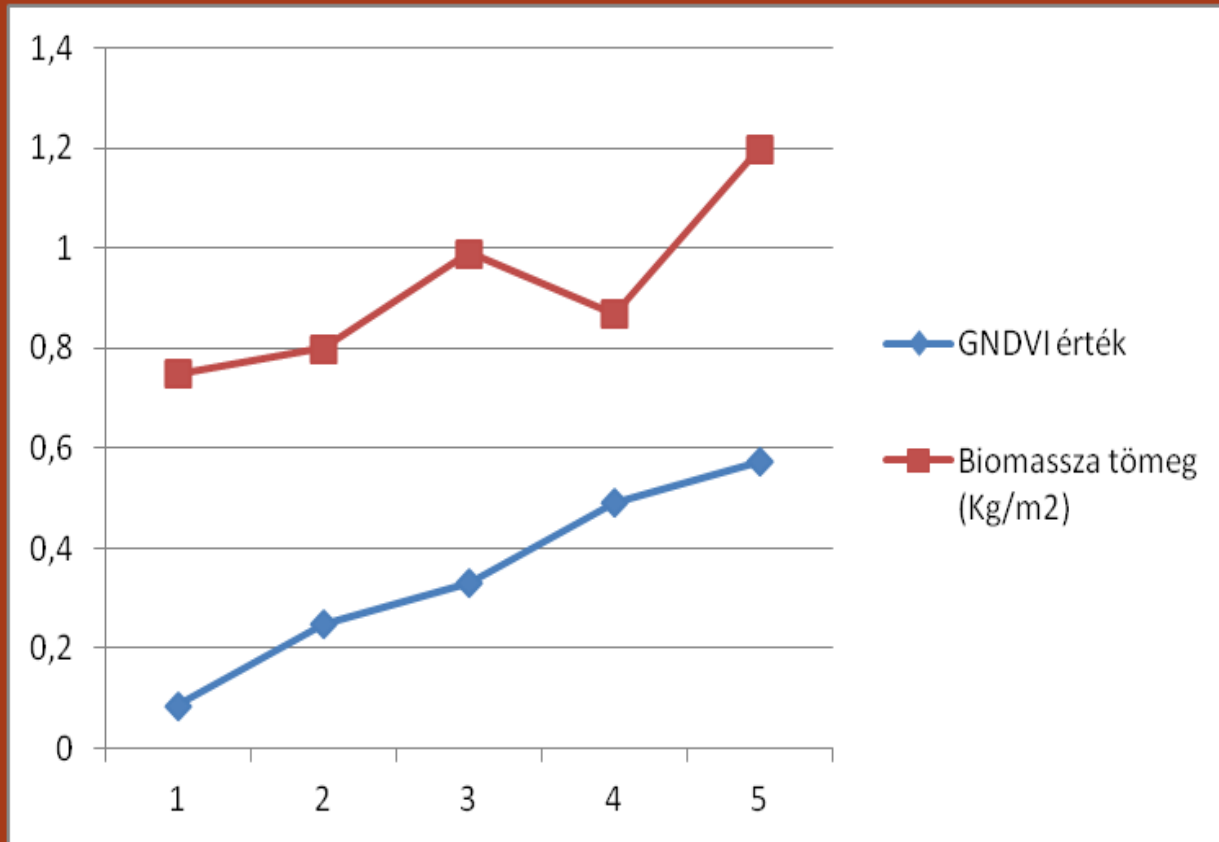
2.2. diagram: 2. parcella (differenciált)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	9
2	8
3	10
4	7
5	6

Eredmények

2.3. diagram: 3. parcella (üzemi)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	13
2	12
3	11
4	14
5	15



13. mintatér



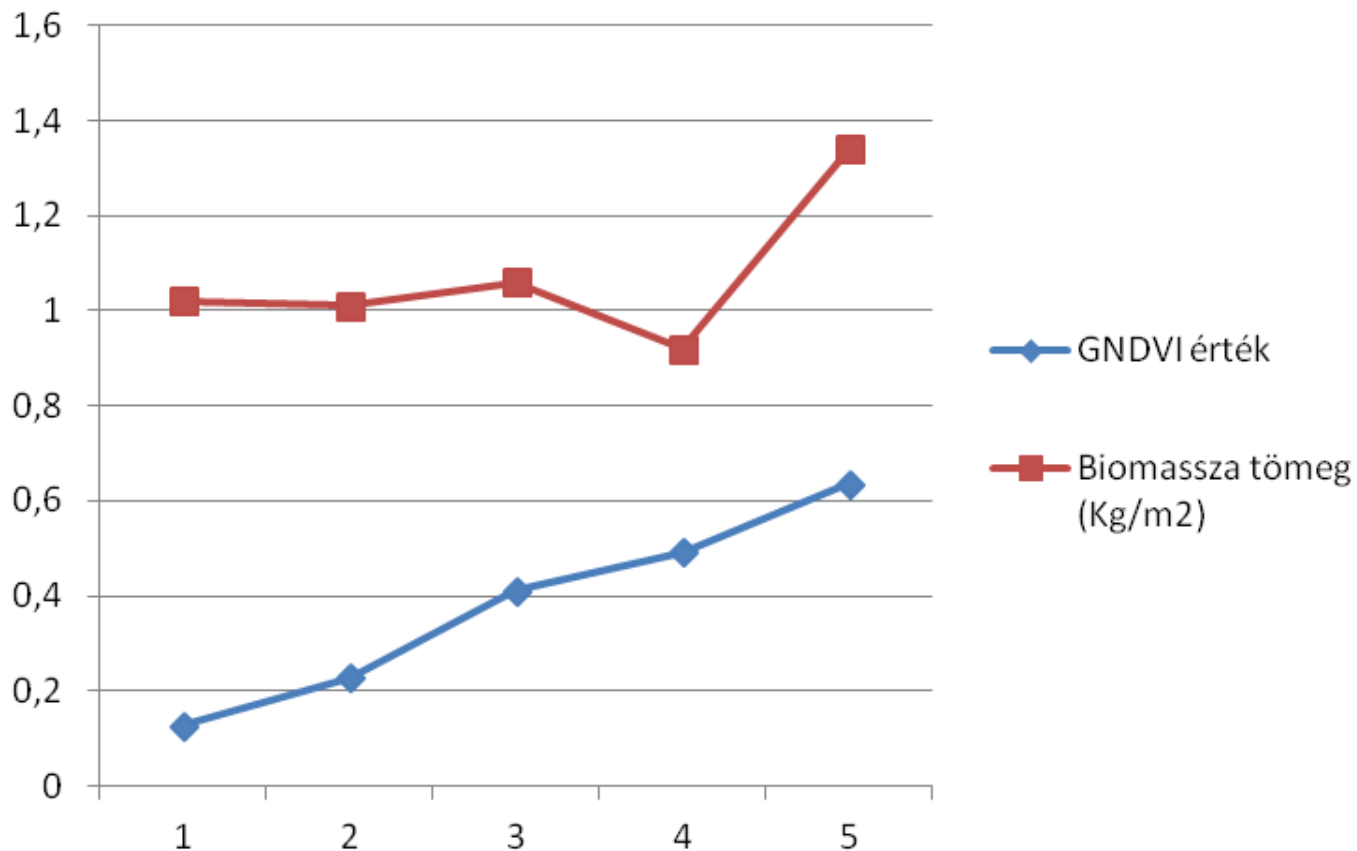
14. mintatér



15. mintatér

Eredmények

2.4. diagram: 4. parcella (differenciált)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	19
2	18
3	17
4	16
5	20



19. mintatér



16. mintatér

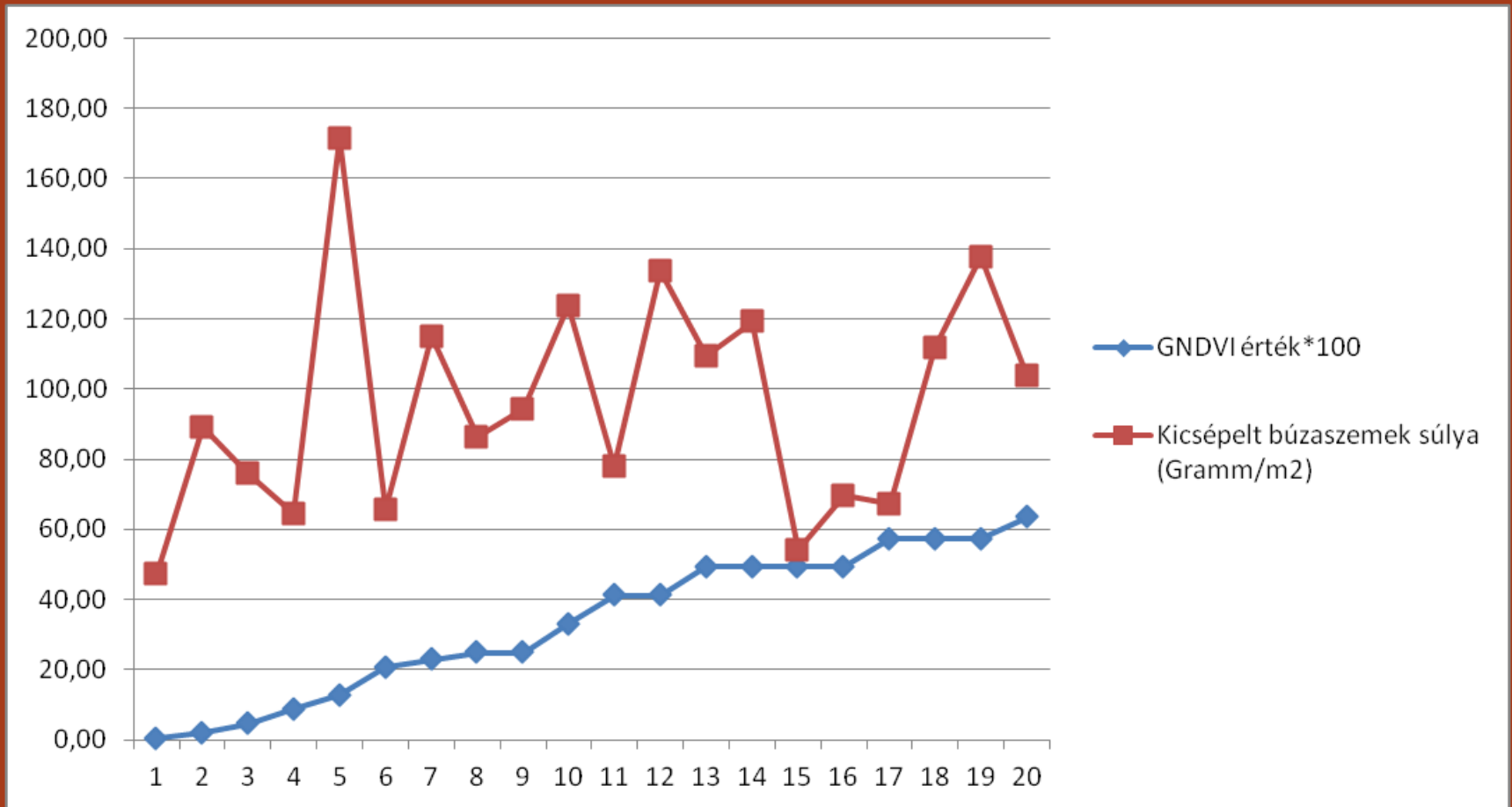


20. mintatér

Eredmények

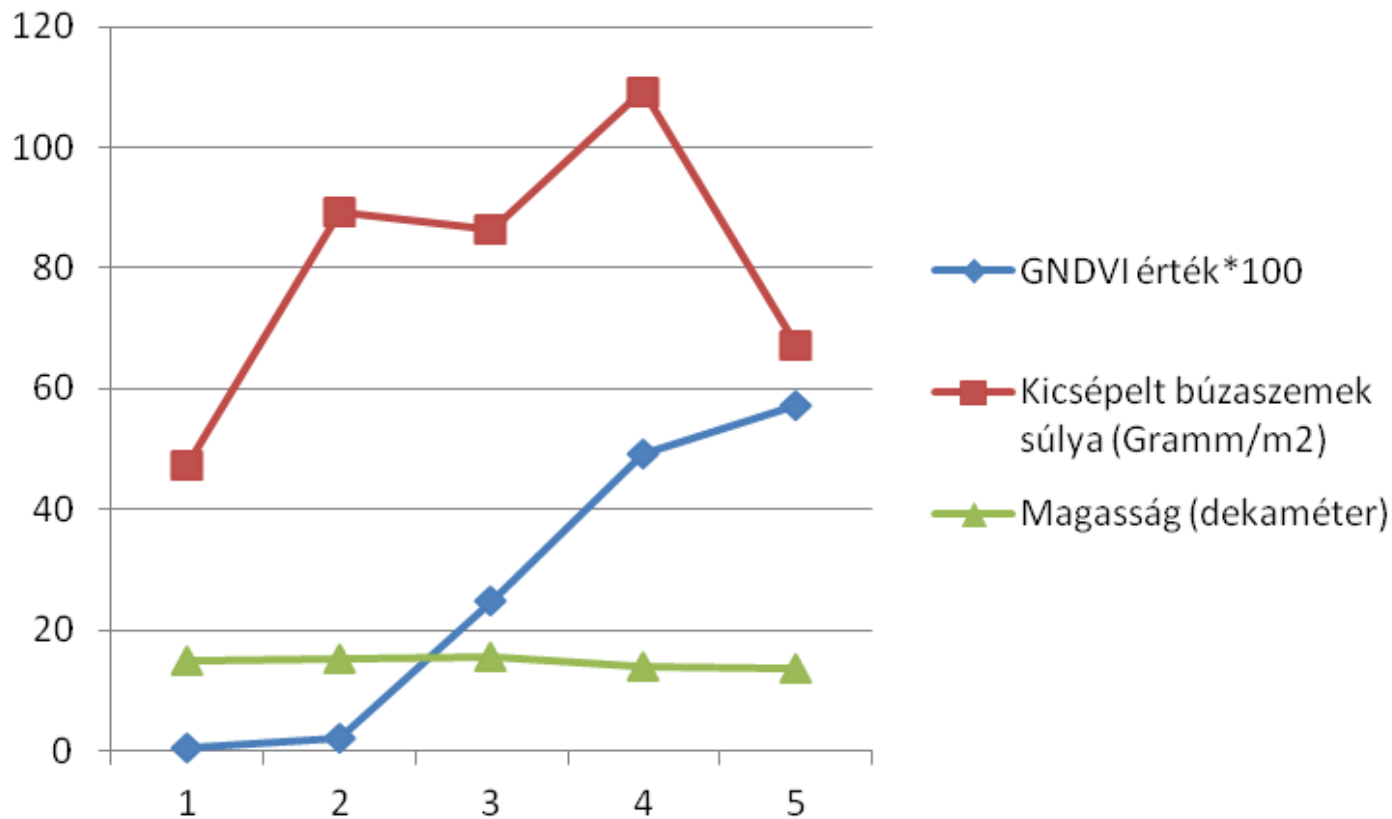
II. A GNDVI érték és a négyzetméterenkénti szemsúly összefüggése

3. diagram



Eredmények

4.1. diagram: 1. parcella (üzemi)



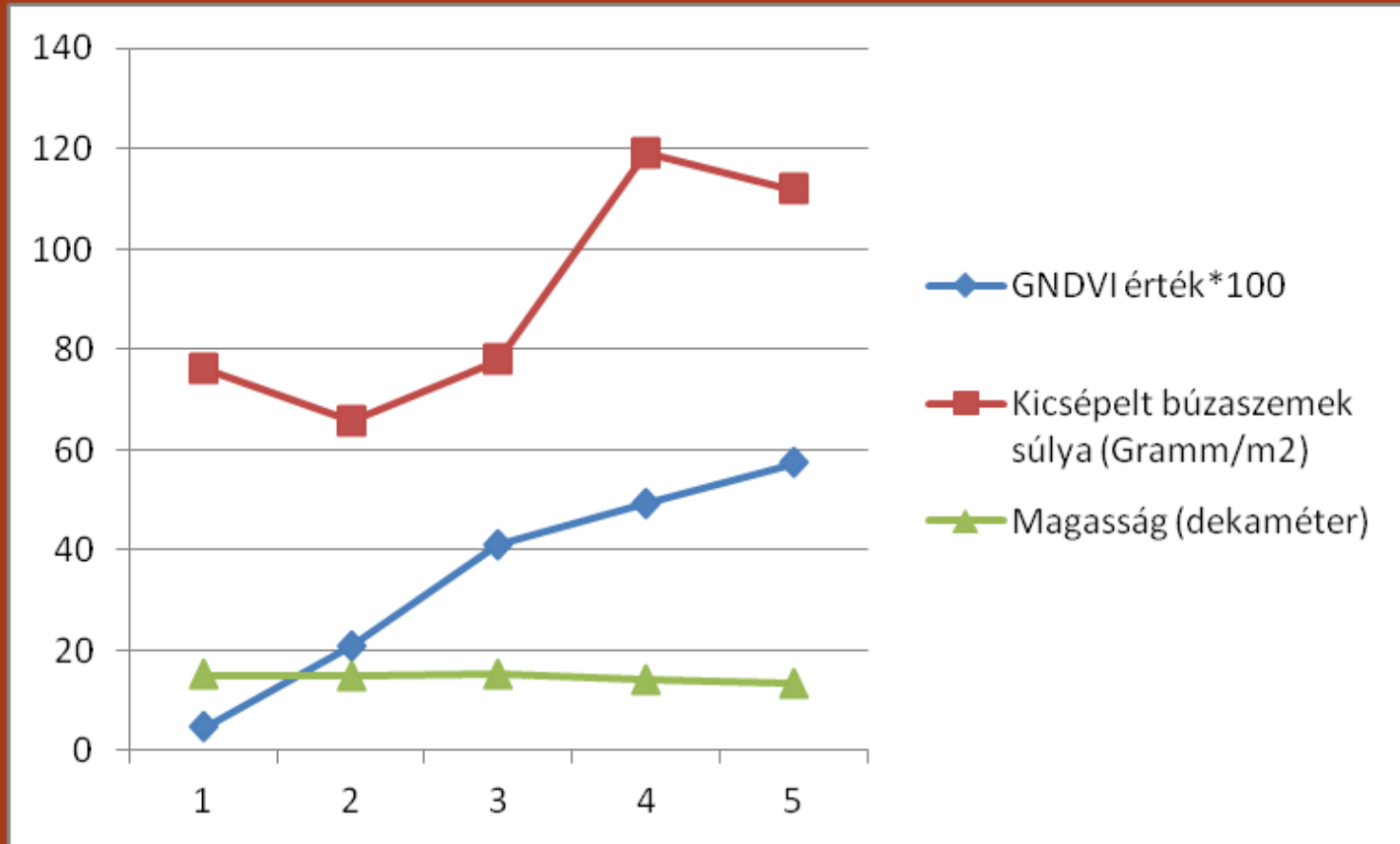
SORSZÁM	MINTATÉR
1	3
2	2
3	1
4	4
5	5



5. mintatér

Eredmények

4.2. diagram: 2. parcella (differenciált)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	9
2	8
3	10
4	7
5	6

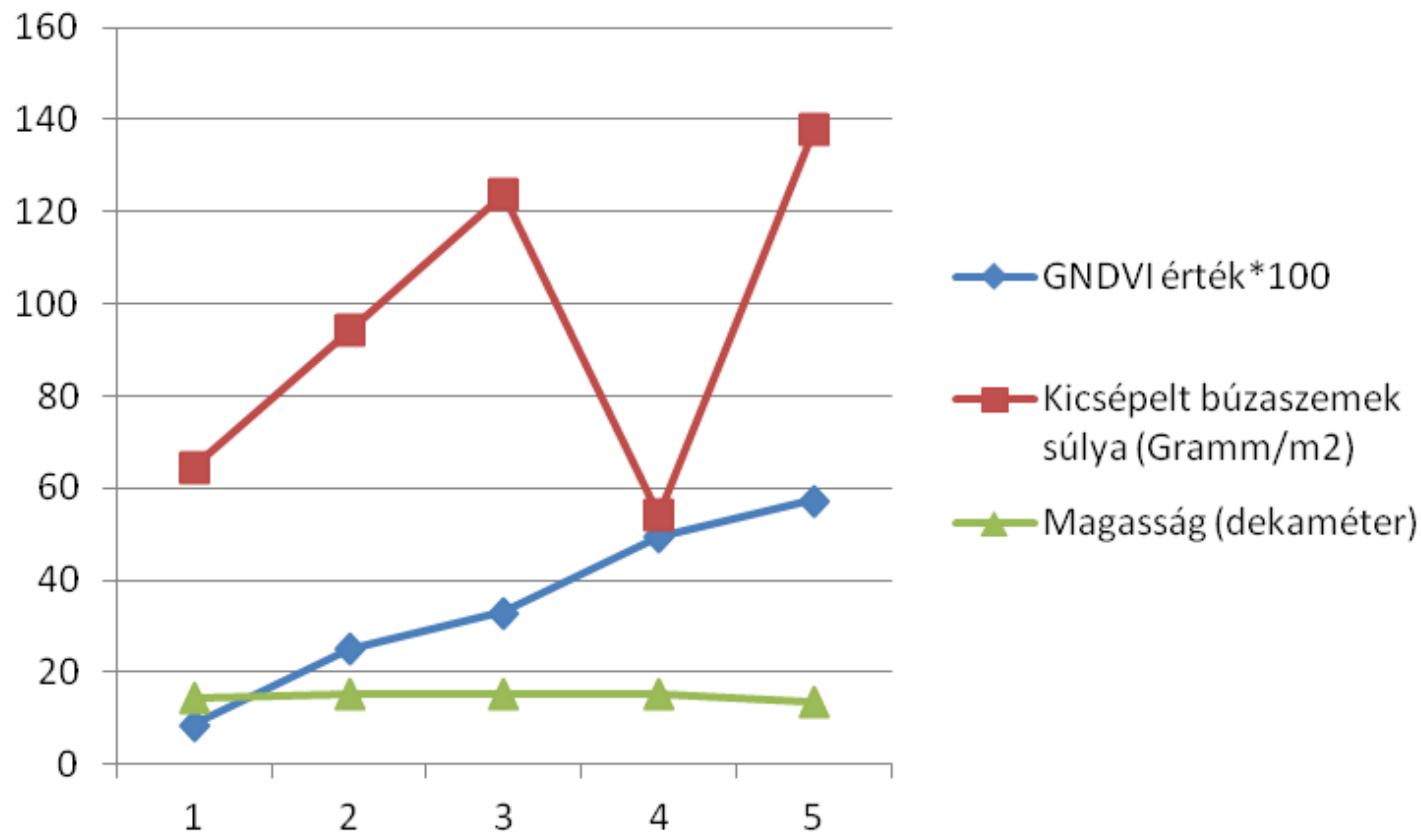


6. mintatér



Eredmények

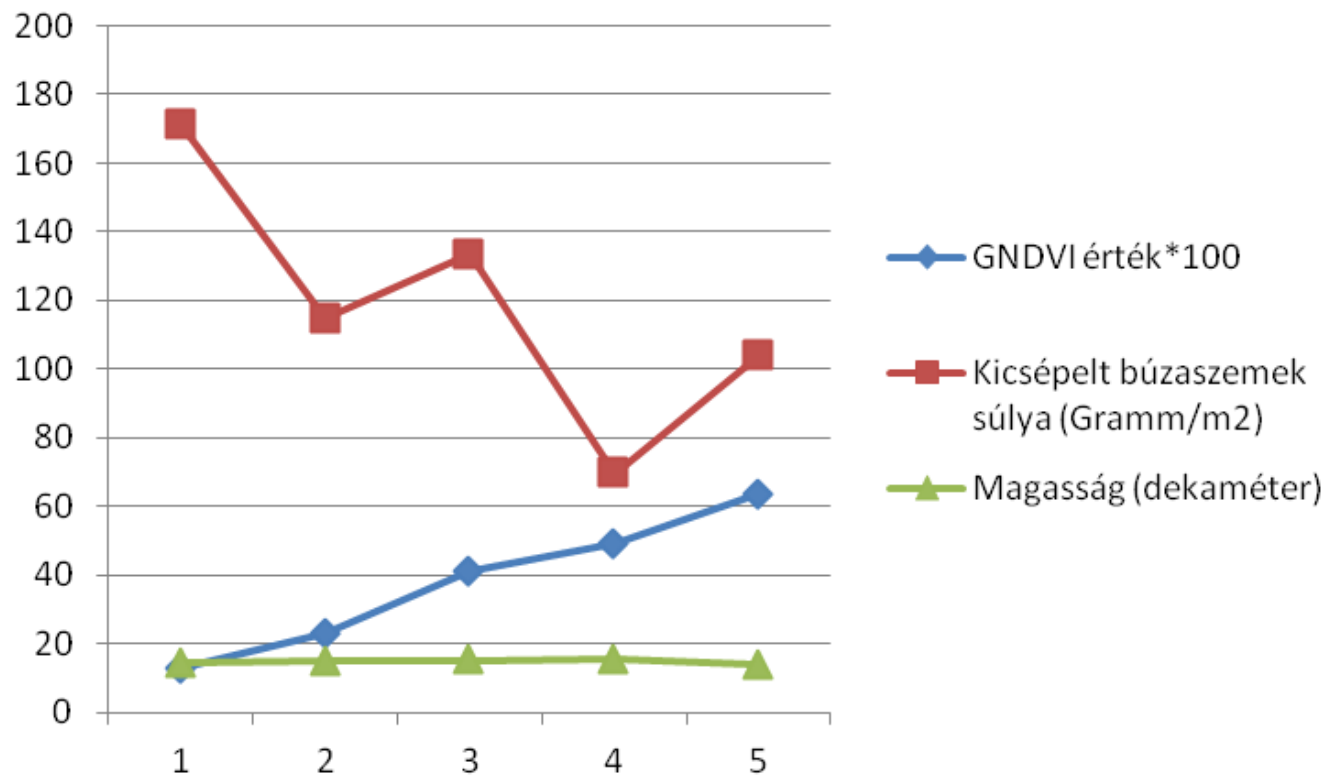
4.3. diagram: 3. parcella (üzemi)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	13
2	12
3	11
4	14
5	15

Eredmények

4.4. diagram: 4. parcella (differenciált)

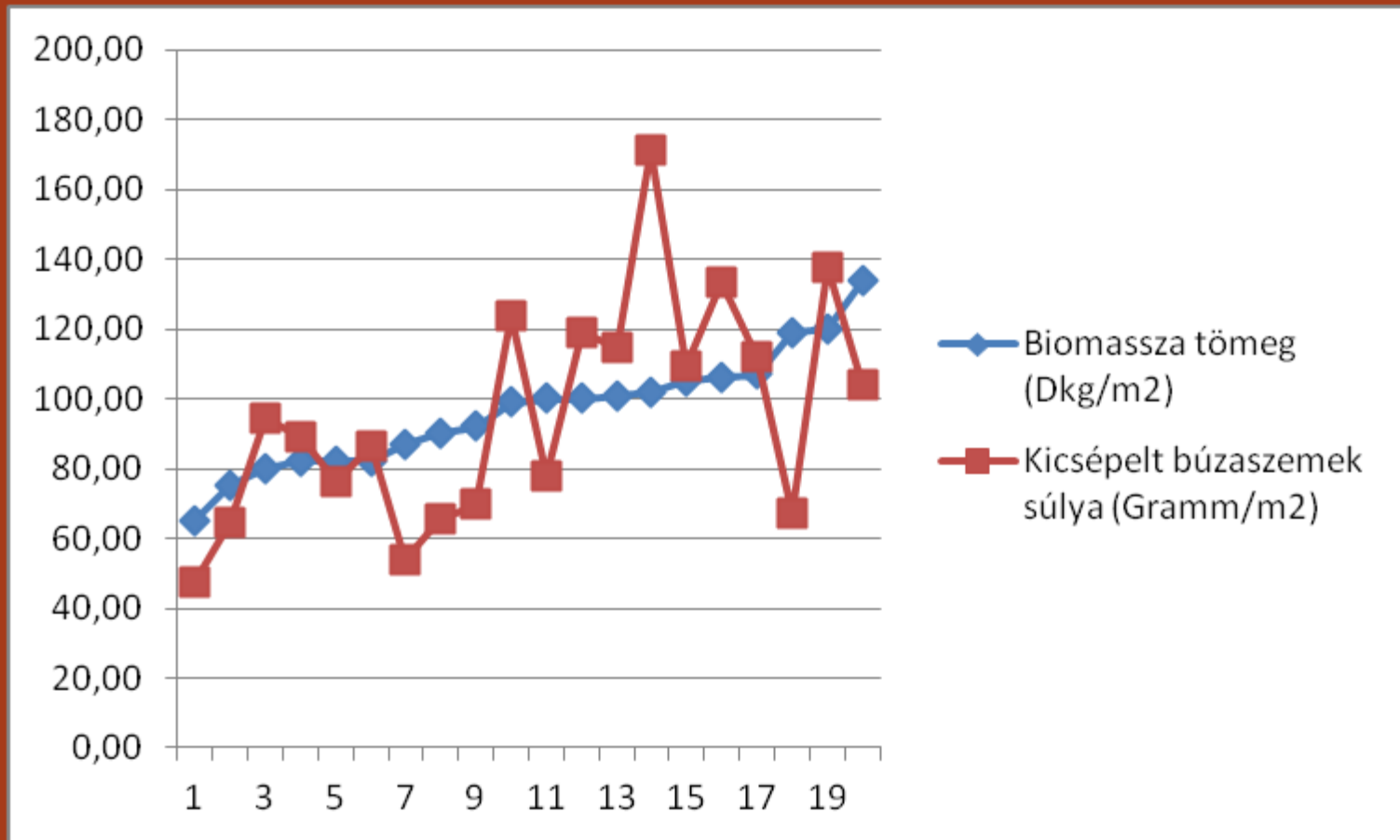


SORSZÁM	MINTATÉR
1	19
2	18
3	17
4	16
5	20

Eredmények

III. A biomassa és a négyzetméterenkénti szemsúly összefüggése

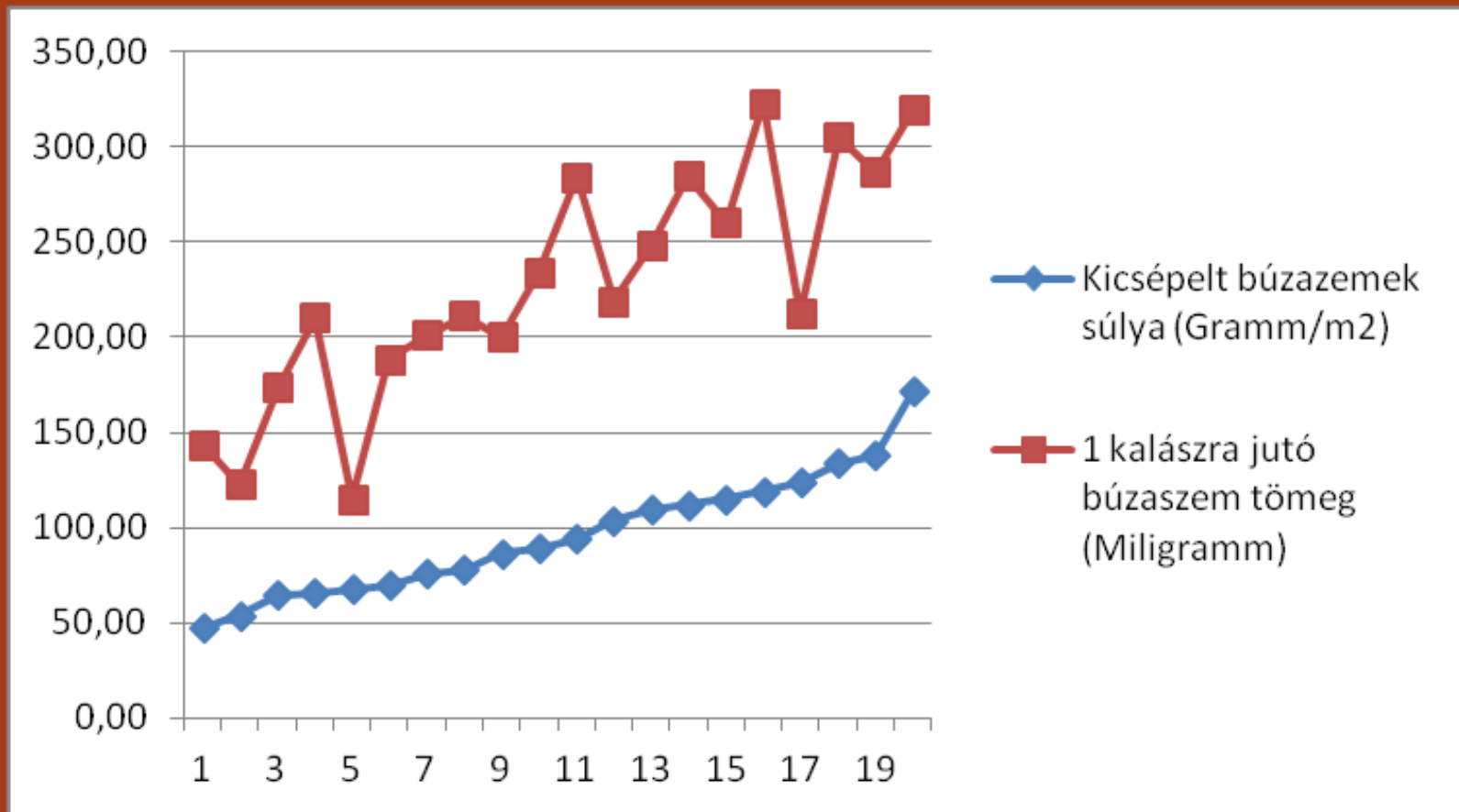
5. diagram



Eredmények

IV. Termésszint és a kalászonkénti szemsúly összefüggése

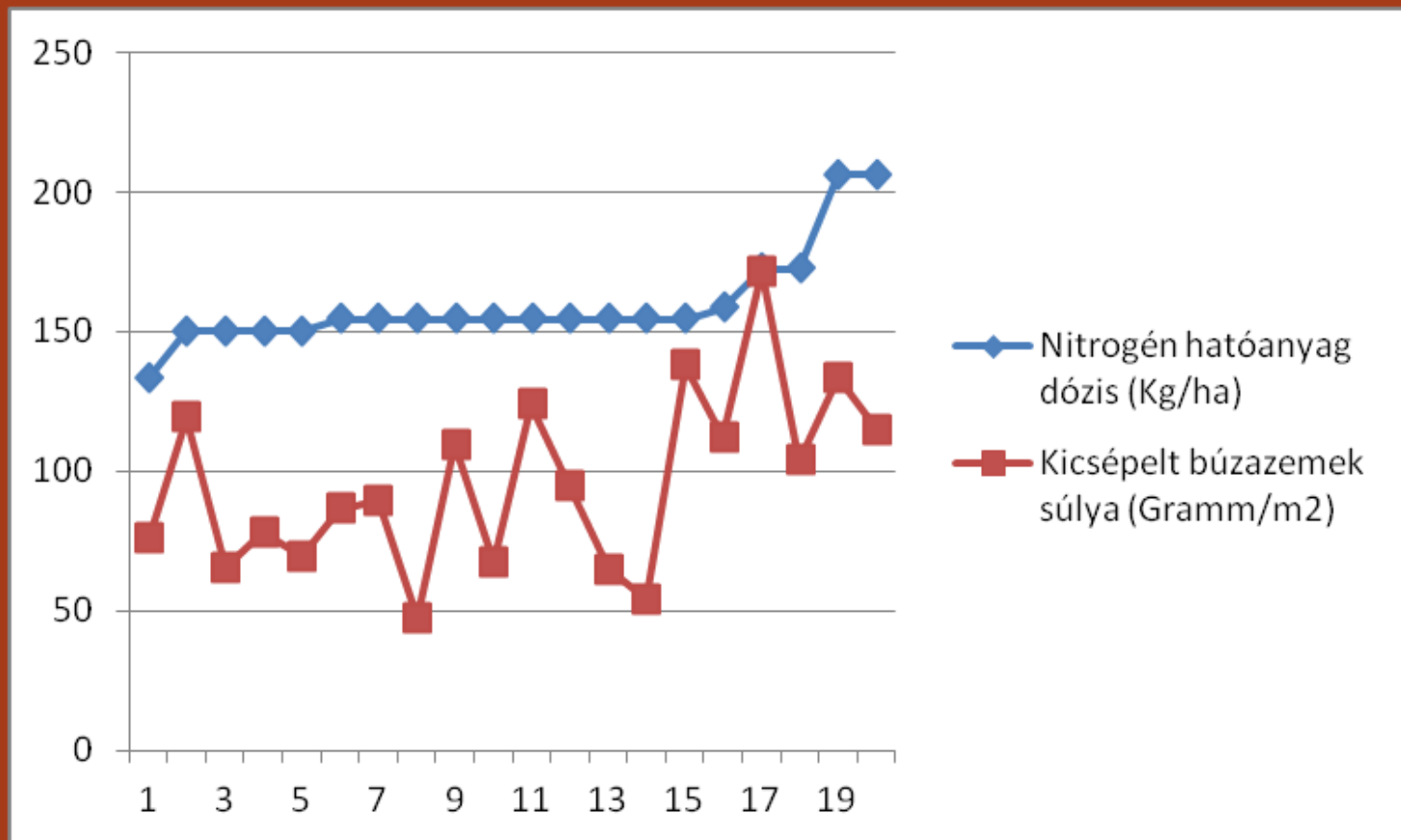
6. diagram



Eredmények

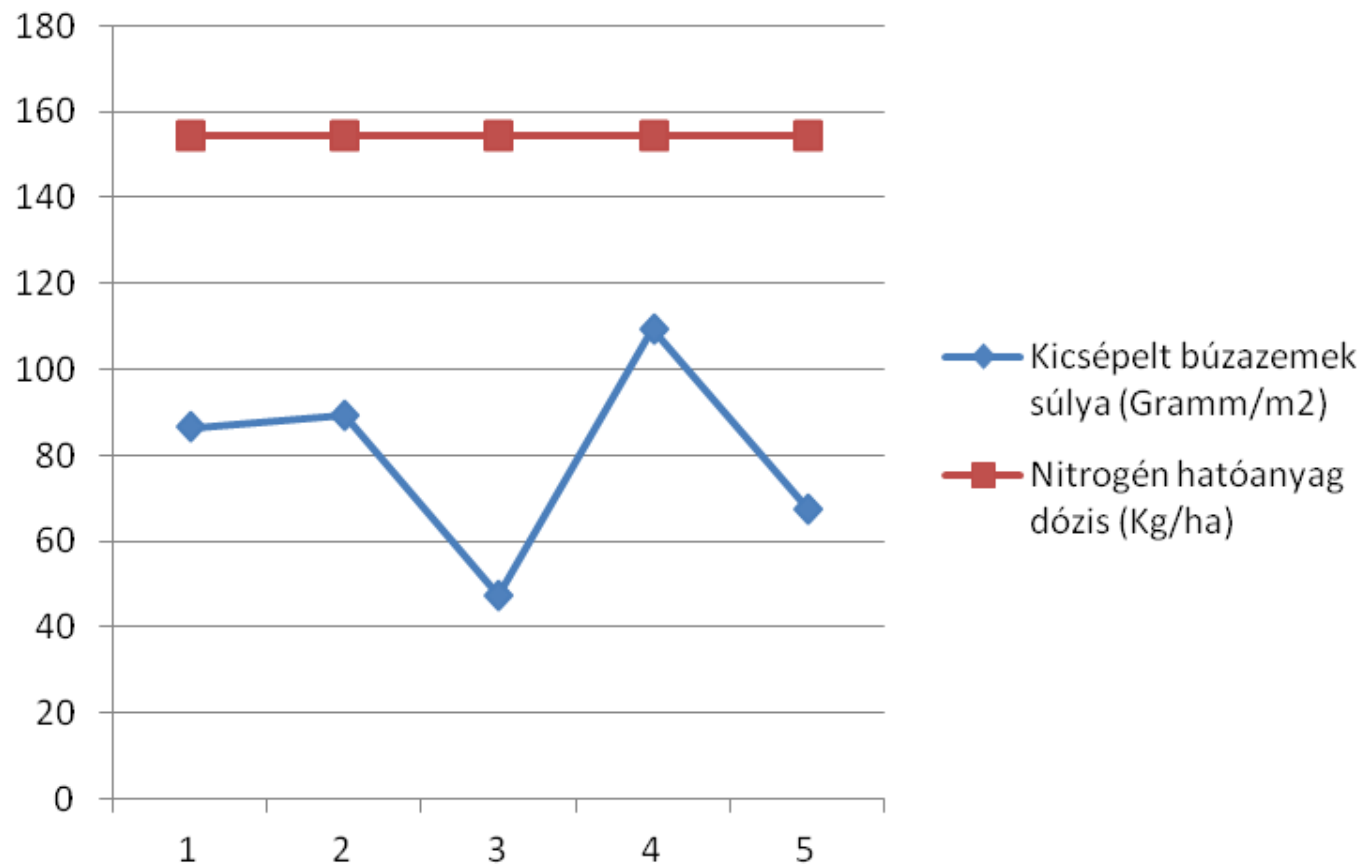
V. Nitrogén hatóanyag dózis és a szemtermés súly összefüggése

7. diagram



Eredmények

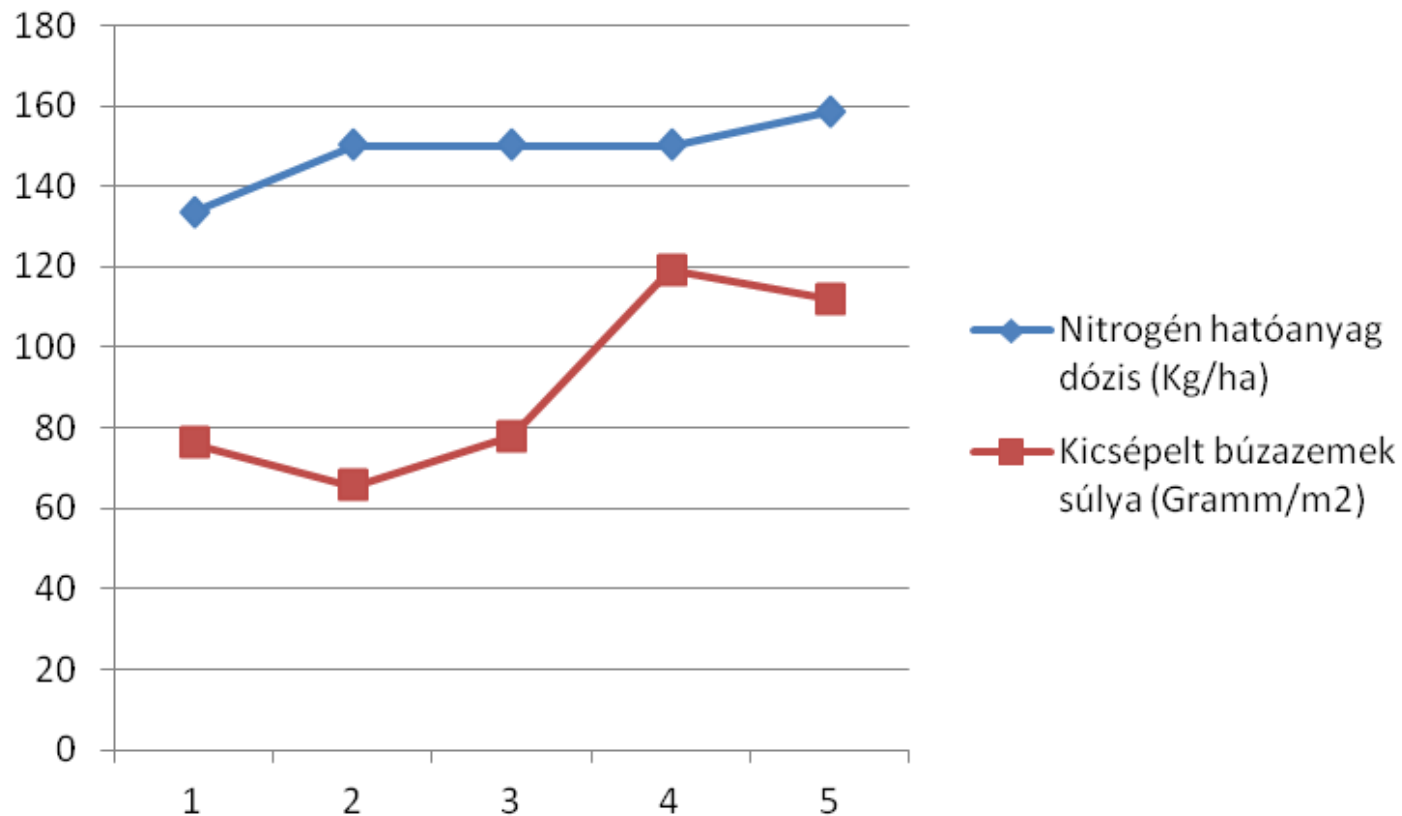
8.1. diagram: 1. parcella (üzemi)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

Eredmények

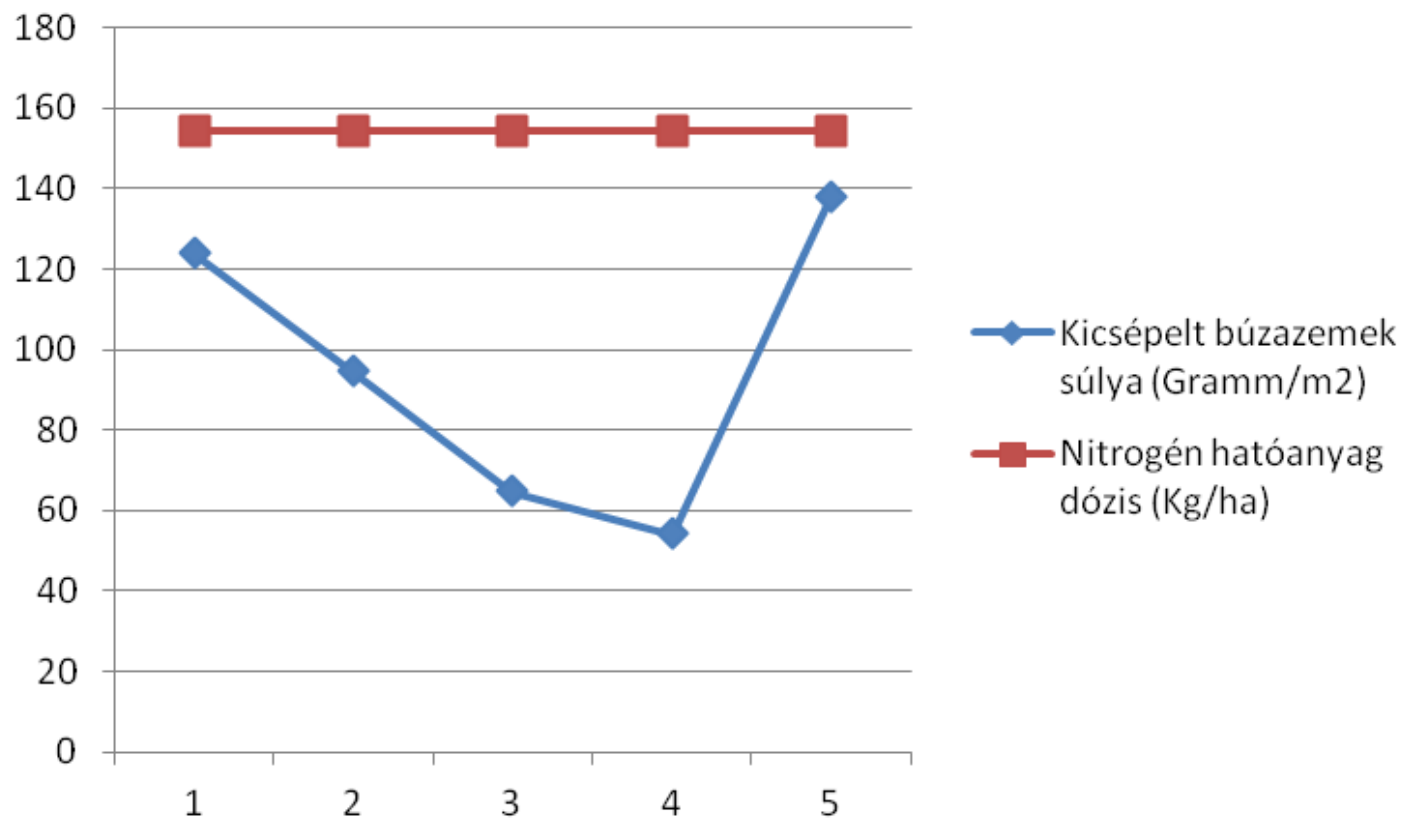
8.2. diagram: 2. parcella (differenciált)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	9
2	8
3	10
4	7
5	6

Eredmények

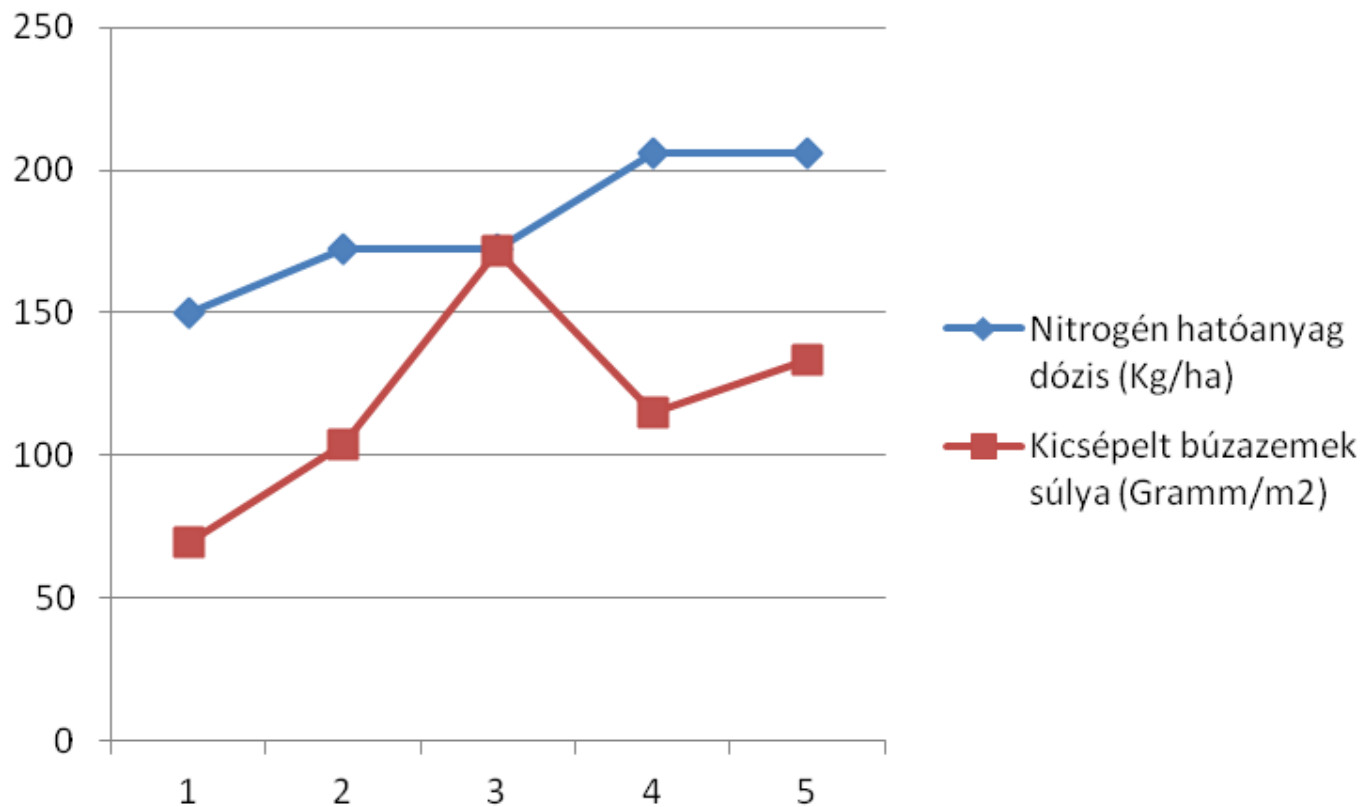
8.3. diagram: 3. parcella (üzemi)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	11
2	12
3	13
4	14
5	15

Eredmények

8.4. diagram: 4. parcella (differenciált)

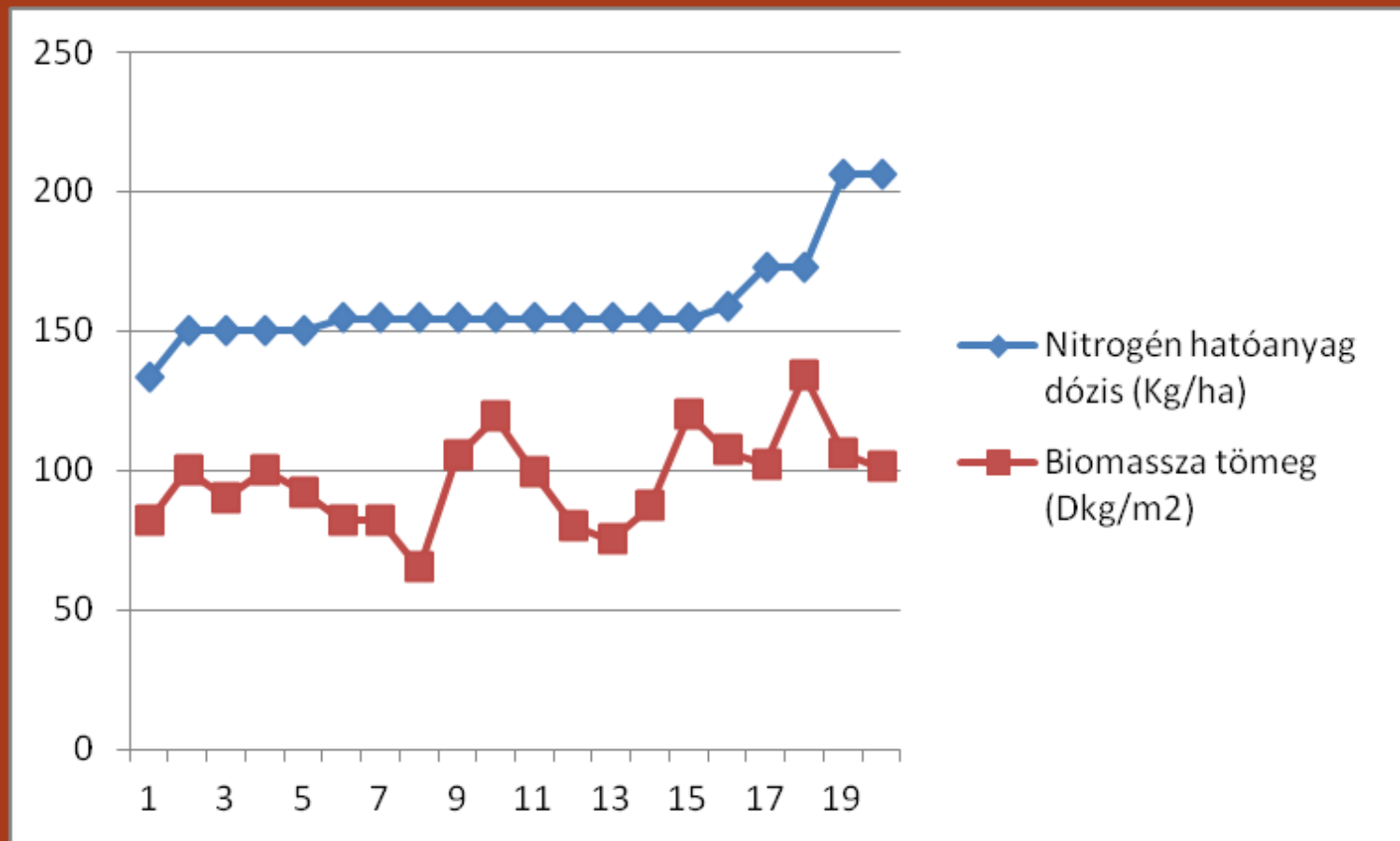


SORSZÁM	MINTATÉR
1	16
2	20
3	19
4	18
5	17

Eredmények

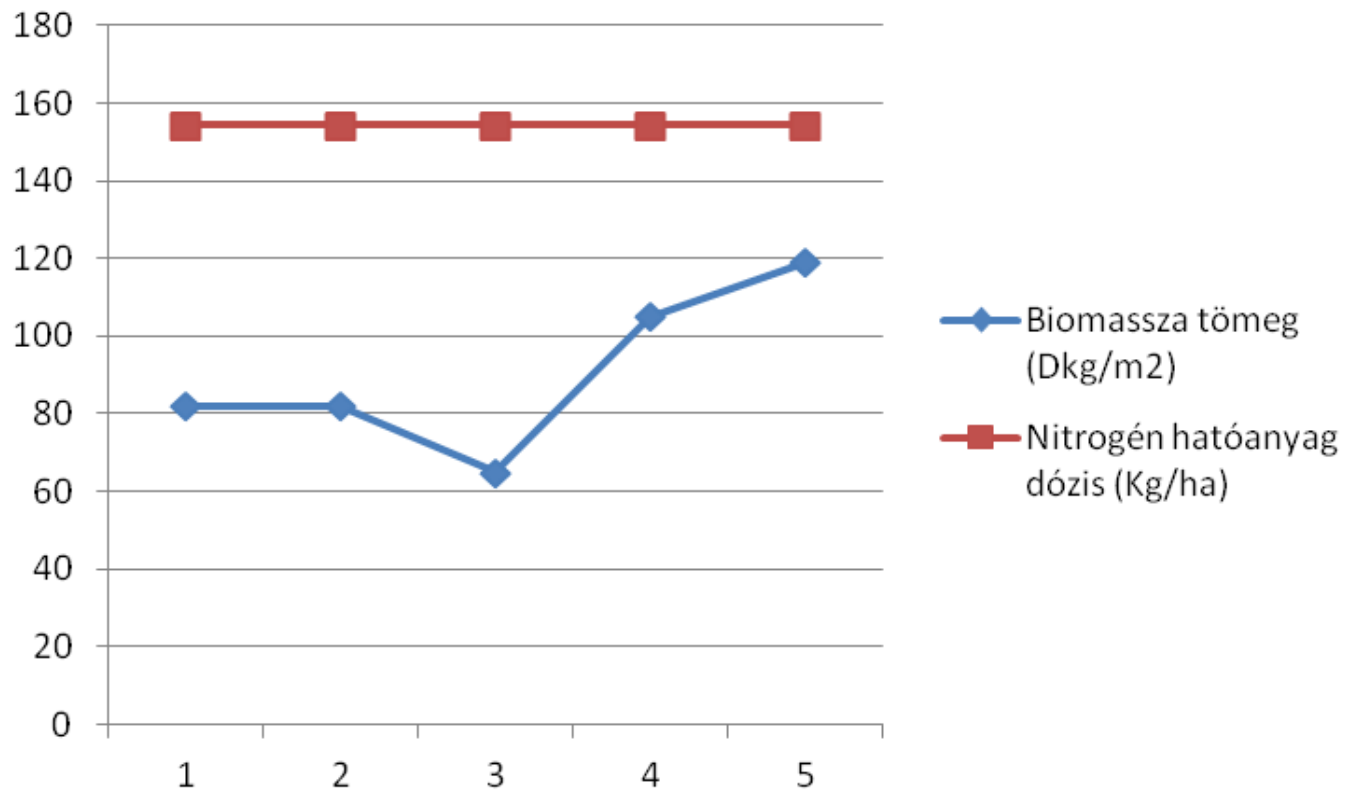
VI. Nitrogén hatóanyag dózis és a biomassza tömeg összefüggése

9. diagram



Eredmények

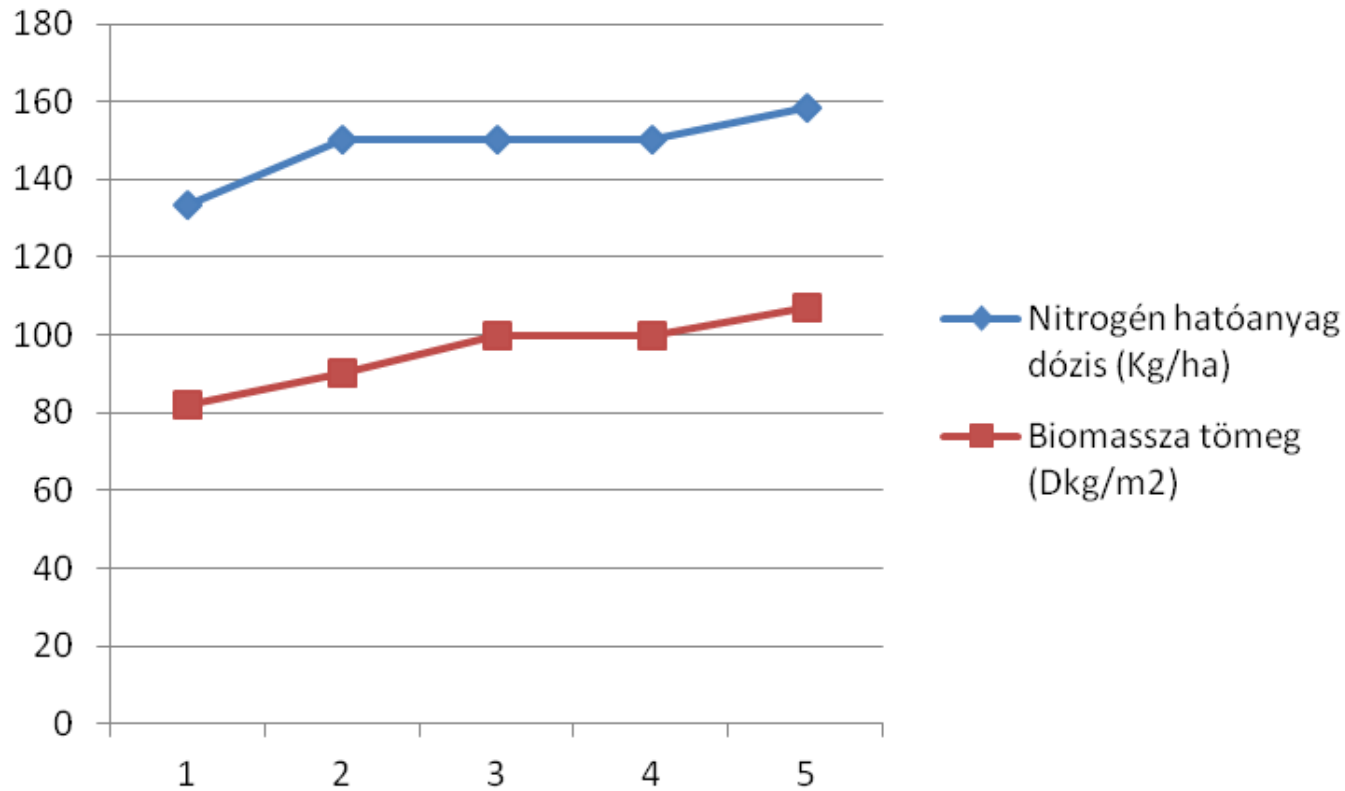
10.1. diagram: 1. parcella (üzemi)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

Eredmények

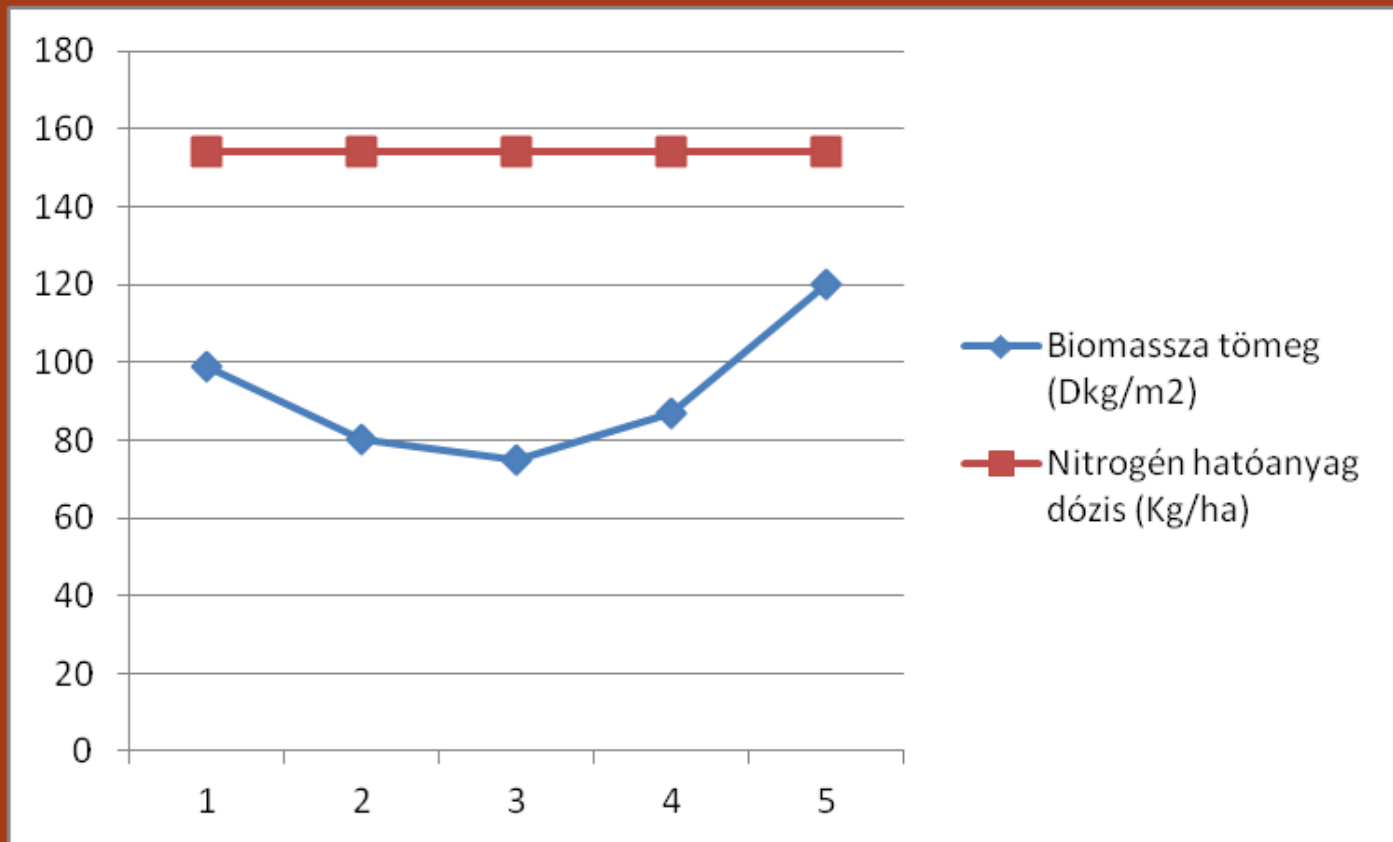
10.2. diagram: 2. parcella (differenciált)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	9
2	8
3	7
4	10
5	6

Eredmények

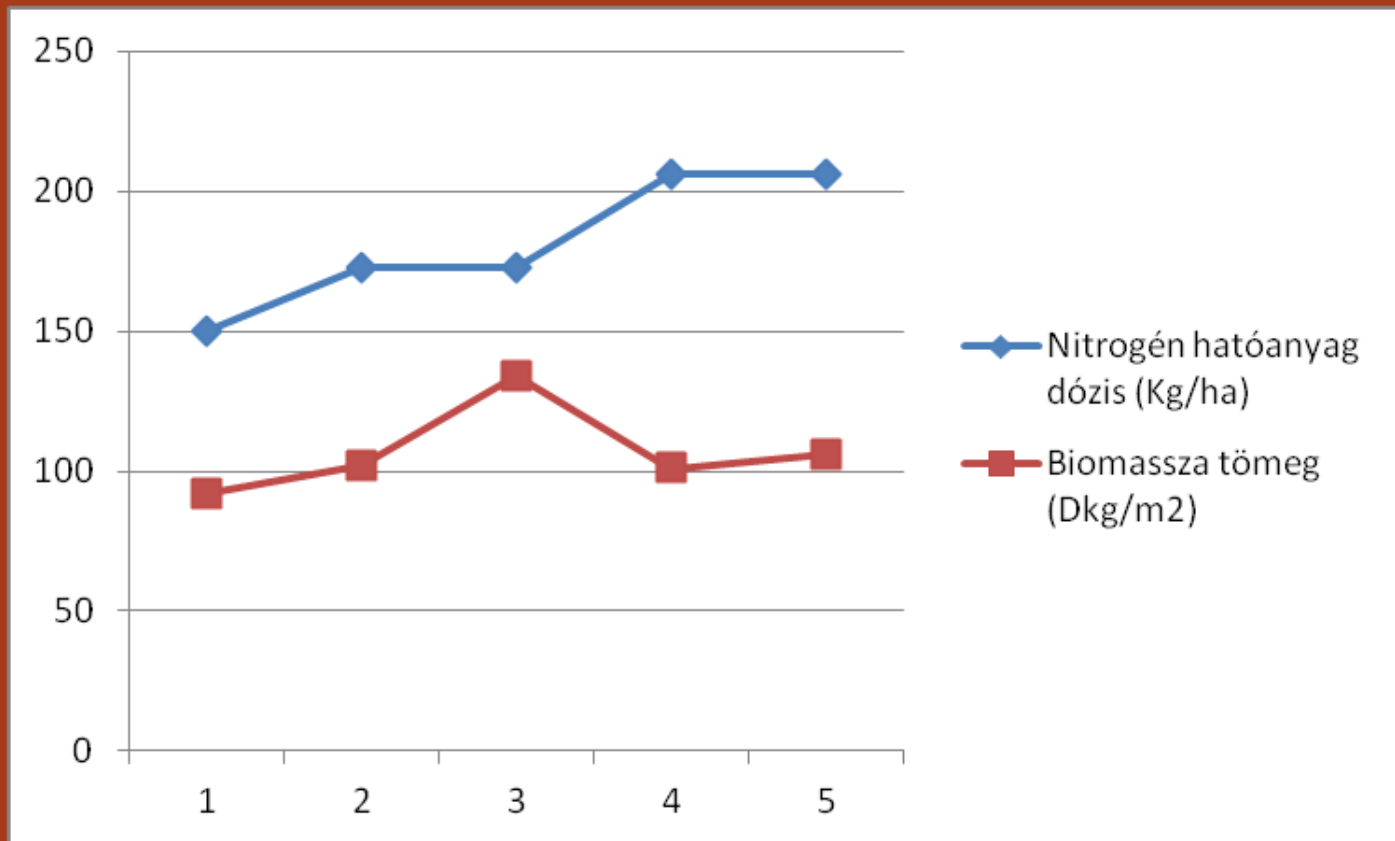
10.3. diagram: 3. parcella (üzemi)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	11
2	12
3	13
4	14
5	15

Eredmények

10.4. diagram: 4. parcella (differenciált)



SORSZÁM	MINTATÉR
1	16
2	19
3	20
4	18
5	17

Összefoglalás és következtetés

- A multispektrális légi felvételek (a zöld vegetációs indexen keresztül) jól alkalmazhatók a táblán belüli, potenciális céltermékek meghatározásához
- A differenciált nitrogén kijuttatás egyértelműen pozitív hatással volt a szemtermésre (harmonikus tápanyag ellátás mellett, költséghatékony gazdálkodást tett lehetővé)
- Meg kell ismernünk a táblán belüli homogén termőzónák adottságait, eredményeit pedig évről évre, kultúráról-kultúrára vizsgálni kell, hogy minél több információnk legyen a pontos hatóanyag differenciálás beállításához.
- A GNDVI érték szoros pozitív kapcsolatot mutatott a kalászonkénti szemssúllyal.
- Aszályos évben fokozott mértékben kell odafigyelni a differenciálás termőhelyi kalibrálására (milyen típusú és összetételű nitrogén műtrágyát, hova és mekkora mennyiségben juttatunk ki).

Köszönöm a figyelmet!



Köszönet nyilvánítás

- Édesapámnak-Dr. Szabó Balázsnak
- Dr. Fodor Lórántnak
- Zalagrár Kft. dolgozóinak
- Minden JGP®-ben dolgozó munkatársamnak