



TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 c. projekt „Az SZTE Kutatóegyetemi Kiválósági Központ tudásbázisának kiszélesítése és hosszú távú szakmai fenntarthatóságának megalapozása a kiváló tudományos utánpótlás biztosításával”



# Eke és kultivátor alkalmazásának összehasonlítása a kukorica alpművelésében

**Készítette:  
Varga Ákos**

**Konzulens:  
Dr. Kristó István  
főiskolai docens**

**Hódmezővásárhely  
2012. március 28.**



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség  
[www.ujszecenyterv.gov.hu](http://www.ujszecenyterv.gov.hu)  
06 40 638 638



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

## Munkám célja:

- Bemutassam a saját és más gazdaságok számára a kultivátor előnyeit az ekével szemben,
- megtapasztaljam alkalmazásának pozitív és negatív hatását,
- bebizonyítsam, hogy nem csak a búza alá lehet forgatás nélkül előkészíteni a talajt.

# Vajdaság



27.03.2012



# Anyag és módszer

## Növénytermesztés:

- Saját terület: 53ha
- Bérelt terület: 17ha
- Termesztett növények:
  - Kukorica
  - Őszi búza
  - Szója
  - Takarmánynövények

## • Állattenyésztés:

- Szarvasmarha
- Sertés
- Juh

# Terület felosztása 2009/2010

„A” parcella



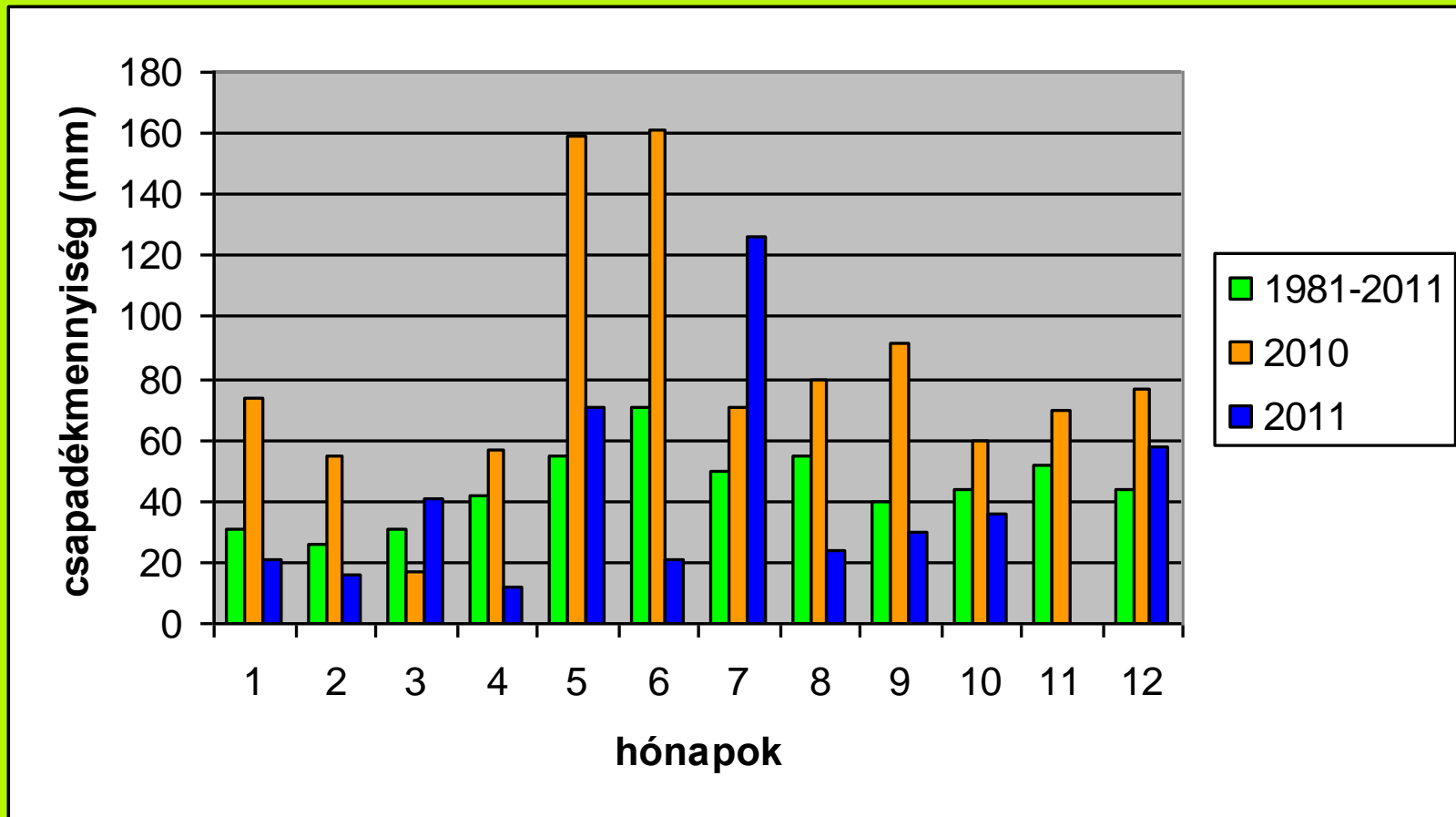
„B” parcella



# Terület felosztása 2010/2011

<p><b>„A”1 parcella</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 2,5 ha</li><li>– Szántásos alapművelés</li><li>– Kukorica hibrid: Florencia</li><li>– <b>Vetési csíraszám: 62500db/ha</b></li></ul>	<p><b>„B”1 parcella</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 2,5 ha</li><li>– Kultivátoros alapművelés</li><li>– Kukorica hibrid: Florencia</li><li>– <b>Vetési csíraszám: 62500db/ha</b></li></ul>
<p><b>„A”2 parcella</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 2,5 ha</li><li>– Szántásos alapművelés</li><li>– Kukorica hibrid: Florencia</li><li>– <b>Vetési csíraszám: 66500db/ha</b></li></ul>	<p><b>„B”2 parcella</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 2,5 ha</li><li>– Kultivátoros alapművelés</li><li>– Kukorica hibrid: Florencia</li><li>– <b>Vetési csíraszám: 66500db/ha</b></li></ul>

# Csapadék mennyisége a vizsgálat ideje alatt



Átlagos csapadékmennyiség (1981-2011): 538,1 mm

2010 csapadékmennyisége: 971 mm

2011 csapadékmennyisége: 454 mm

# A kísérlet során vizsgáltam:

- talaj szerkezeti tulajdonságait
- növények jellemzőit
  - » kelési százalékot
  - » a növények magasságát
  - » a csőszámot
  - » a csőhosszúságot
  - » terméshozamot
  - » szemnedvességet
- üzemanyag felhasználást
- gazdasági jellemzőket
  - » költségek
  - » elméleti bevételek
  - » elméleti nyereség



# Eredmények

# Alapművelés hatása a talajszerkezetre

## Szántás:

- Eróziós tünetek
- Eső okozta tömörödés, cserepesedés
- Egyenetlen kelés
- Heterogén növényállomány

## Kultivátor:

- Kedvező morzsás szerkezet
- Mulcs által óvott feltalaj
- Egyenletes kelés
- Homogén növényállomány



# Növénymagasság (cm) a 2009/2010-es évben:

<b>Ismétlés</b>	<b>Szántott („A”) parcella</b>	<b>Kultivátorozott („B”) parcella</b>
<b>1.</b>	235	261
<b>2.</b>	257	253
<b>3.</b>	240	252
<b>4.</b>	262	255
<b>5.</b>	257	241
<b>Átlag</b>	<b>250,20</b>	<b>252,40</b>
<b>SzD<sub>5%</sub></b>	<b>11,17</b>	

# Kukorica növénymagassága (cm) a tőszám és talajművelés függvényében (2010/2011):

	Szántott („A”) parcella	Kultivátorozott („B”) parcella	Átlag
1. kisebb tőszám	268,80	254,80	261,80
2. nagyobb tőszám	263,40	246,00	254,70
Átlag	266,10	250,40	258,25

**SzD<sub>5%</sub> értékek:**

Bármelyik kettő között: 19,05

Tőszám (1, 2) főátlagok között: 13,47

Talajművelési mód (A, B) főátlagok között: 13,47

# Csőszám 50 növény esetén (db) a 2009/2010-es évben

Ismétlés	Szántott („A”) parcella	Kultivátorozott („B”) parcella
1.	50	50
2.	51	51
3.	52	50
4.	50	49
5.	48	50
Átlag	<b>50,20</b>	<b>50,00</b>
SzD <sub>5%</sub>	<b>1,82</b>	

# Kukorica csőszáma (db) a tőszám és talajművelés függvényében (2010/2011):

	Szántott („A”) parcella	Kultivátorozott („B”) parcella	Átlag
<b>1. kisebb tőszám</b>	50,00	50,20	<b>50,10</b>
<b>2. nagyobb tőszám</b>	50,20	50,00	<b>50,10</b>
<b>Átlag</b>	<b>50,10</b>	<b>50,10</b>	<b>50,10</b>

**SzD<sub>5%</sub> értékek:**

**Bármelyik kettő között: 0,64**

**Tőszám (1, 2) főátlagok között: 0,45**

**Talajművelési mód (A, B) főátlagok között: 0,45**

# Csőhossz (cm) a 2009/2010-es évben

Ismétlés	Szántott („A”) parcella	Kultivátorozott („B”) parcella
1.	21,15	20,32
2.	20,35	22,31
3.	20,21	21,55
4.	21,50	20,05
5.	20,01	20,34
Átlag	<b>20,64</b>	<b>20,91</b>
SzD <sub>5%</sub>	<b>1,56</b>	

# Kukorica csőhossz (cm) a tőszám és talajművelés függvényében (2010/2011)

	<b>Szántott („A”) parcella</b>	<b>Kultivátorozott („B”) parcella</b>	<b>Átlag</b>
<b>1. kisebb tőszám</b>	20,72	20,94	<b>20,83</b>
<b>2. nagyobb tőszám</b>	20,15	20,73	<b>20,44</b>
<b>Átlag</b>	<b>20,44</b>	<b>20,84</b>	<b>20,64</b>

**SzD<sub>5%</sub> értékek:**

**Bármelyik kettő között: 0,84**

**Tőszám (1, 2) főátlagok között: 0,59**

**Talajművelési mód (A, B) főátlagok között: 0,59**



# Hozamok és szemnedvesség

<b>Kísérleti év</b>	<b>Művelési mód</b>	<b>Terméseredmény (t/ha)</b>	<b>Nedvességtartalom (%)</b>
<b>2009/2010</b>	<b>„A” parcella (szántott)</b>	<b>8,95</b>	<b>25,00</b>
	<b>„B” parcella (kultivátorozott)</b>	<b>9,10</b>	<b>23,00</b>
<b>2010/2011</b>	<b>„A”1 parcella (szántott, kisebb tőszám)</b>	<b>8,70</b>	<b>15,10</b>
	<b>„A”2 parcella (szántott, nagyobb tőszám)</b>	<b>9,00</b>	<b>15,00</b>
	<b>„B”1 parcella (kultivátorozott, kisebb tőszám)</b>	<b>9,00</b>	<b>14,80</b>
	<b>„B”2 parcella (kultivátorozott, nagyobb tőszám)</b>	<b>9,50</b>	<b>14,90</b>

# Hozamok és szemnedvesség

Kísérleti év	Művelési mód	Terméseredmény (t/ha)	Nedvességtartalom (%)
2009/2010	„A” parcella (szántott)	8,95	25,00
	„B” parcella (kultivátorozott)	9,10	23,00
2010/2011	„A”1 parcella (szántott, kisebb tőszám)	8,70	15,10
	„A”2 parcella (szántott, nagyobb tőszám)	9,00	15,00
	„B”1 parcella (kultivátorozott, kisebb tőszám)	9,00	14,80
	„B”2 parcella (kultivátorozott, nagyobb tőszám)	9,50	14,90

# Hozamok és szemnedvesség

Kísérleti év	Művelési mód	Terméseredmény (t/ha)	Nedvességtartalom (%)
2009/2010	„A” parcella (szántott)	8,95	25,00
	„B” parcella (kultivátorozott)	9,10	23,00
2010/2011	„A”1 parcella (szántott, kisebb tőszám)	8,70	15,10
	„A”2 parcella (szántott, nagyobb tőszám)	9,00	15,00
	„B”1 parcella (kultivátorozott, kisebb tőszám)	9,00	14,80
	„B”2 parcella (kultivátorozott, nagyobb tőszám)	9,50	14,90

# Hozamok és szemnedvesség

Kísérleti év	Művelési mód	Terméseredmény (t/ha)	Nedvességtartalom (%)
2009/2010	„A” parcella (szántott)	8,95	25,00
	„B” parcella (kultivátorozott)	9,10	23,00
2010/2011	„A”1 parcella (szántott, kisebb tőszám)	8,70	15,10
	„A”2 parcella (szántott, nagyobb tőszám)	9,00	15,00
	„B”1 parcella (kultivátorozott, kisebb tőszám)	9,00	14,80
	„B”2 parcella (kultivátorozott, nagyobb tőszám)	9,50	14,90

# A kísérlet alapján végzett gazdasági számítások eredményei

Kísérleti év	Parcella	Árbevétel (Rsd/ha)	Költségek (Rsd/ha)	Nyereség (Rsd/ha)
2009/2010	„A”	169155	22055	147100
	„B”	171990	20435	151555
2010/2011	„A”1	174870	26027	148843
	„A”2	180900	27377	153523
	„B”1	180900	24947	155953
	„B”2	190950	26297	164653

# A kísérlet alapján végzett gazdasági számítások eredményei

Kísérleti év	Parcella	Árbevétel (Rsd/ha)	Költségek (Rsd/ha)	Nyereség (Rsd/ha)
2009/2010	„A”	169155	22055	147100
	„B”	171990	20435	151555
2010/2011	„A”1	174870	26027	148843
	„A”2	180900	27377	153523
	„B”1	180900	24947	155953
	„B”2	190950	26297	164653

# A kísérlet alapján végzett gazdasági számítások eredményei

Kísérleti év	Parcella	Árbevétel (Rsd/ha)	Költségek (Rsd/ha)	Nyereség (Rsd/ha)
2009/2010	„A”	169155	22055	147100
	„B”	171990	20435	151555
2010/2011	„A”1	174870	26027	148843
	„A”2	180900	27377	153523
	„B”1	180900	24947	155953
	„B”2	190950	26297	164653

# Következtetések

<b>Tényezők</b>	<b>Szántásos rendszer</b>	<b>Kultivátoros rendszer</b>
<b>Talajra gyakorolt hatás</b>	Évjárattól függ	Kedvező
<b>Kelésre gyakorolt hatás</b>	Évjárattól függ	Jó, kedvező
<b>Növénymagasság</b>	Évjárattól függ	Évjárattól függ
<b>Csőszám</b>	Átlagos	Átlagos
<b>Csőhosszúság</b>	Mérsékelt	Kedvező
<b>Terméshozam</b>	Közepes	Nagy
<b>Szemnedvesség</b>	Évjárattól függ	Évjárattól függ
<b>Üzemanyag felhasználás</b>	Sok	Közepes
<b>Gazdaságosság</b>	Mérsékelt	Kedvező





# Köszönöm a figyelmet!



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség  
[www.ujszechenyiterv.gov.hu](http://www.ujszechenyiterv.gov.hu)  
06 40 638 638



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.







# Üzemanyag és időráfordítás 2009/2010

„A”	l/ha	perc/ha	Mélység (cm)	„B”	l/ha	perc/ha	Mélység (cm)
Tarlóhántás	7	30	3	Tarlóhántás	7	30	3
Tarlóápolás	6	30	5	Tarlóápolás	6	30	5
<b>Szántás</b>	<b>17</b>	<b>90</b>	<b>20-25</b>	<b>Kultivátorozás</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>17-20</b>
<b>Őszi elmunkálás</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>5-8</b>	<b>Őszi elmunkálás</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Talajzárás egyengetés</b>	<b>9</b>	<b>50</b>	<b>12</b>	<b>Talajzárás egyengetés</b>	<b>6</b>	<b>40</b>	<b>12</b>
<b>Magágy előkészítés</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>Magágy előkészítés</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>7</b>
<b>Vetés</b>	<b>4</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>Vetés</b>	<b>4</b>	<b>35</b>	<b>7</b>
<b>Összesen:</b>	<b>56</b>	<b>280</b>			<b>38</b>	<b>215</b>	

# Üzemanyag és időráfordítás 2010/2011

„A”	l/ha	perc/ha	Mélység (cm)	„B”	l/ha	perc/ha	Mélység (cm)
<b>Szántás</b>	19	100	20-25	<b>Kultivátorozás</b>	13	55	17-20
<b>Talajzárás egyengetés</b>	10	55	10	<b>Talajzárás egyengetés</b>	7	40	10
<b>Magágy előkészítés</b>	5	35	7	<b>Magágy előkészítés</b>	5	30	7
<b>Vetés</b>	4	35	7	<b>Vetés</b>	4	35	7
<b>Összesen:</b>	<b>38</b>	<b>225</b>			<b>29</b>	<b>160</b>	

Kukoricatermesztés költségei (Rsd/ha)	2009/2010		2010/2011			
	„A”	„B”	„A”		„B”	
	-	-	„A”1	„A”2	„B”1	„B”2
<b>Tarlóhántás</b>	630	630	-		-	
<b>Tarlóápolás</b>	540	540	-		-	
<b>Alapművelés</b>	1530	900	2280		1560	
<b>Szántáselmunkálás</b>	720	-	-		-	
<b>Talajzárás egyengetés</b>	810	540	1200		840	
<b>Magágy előkészítés</b>	450	450	600		600	
<b>Vetés</b>	360	360	480		480	
<b>Permetezés</b>	360	360	480		480	
<b>Kultivátorozás</b>	450	450	600		600	
<b>Kombájnozás</b>	1800	1800	2400		2400	
<b>Szállítás</b>	270	270	360		360	
<b>Vetőmag</b>	5875	5875	6750	8100	6750	8100
<b>Vegyszer</b>	5000	5000	6000		6000	
<b>Műtrágya</b>	2360	2360	3877		3877	
<b>Bérleti díj</b>	-	-	-		-	
<b>Növényi biztosítás</b>	-	-	-		-	
<b>Kézimunkaerő</b>	-	-	-		-	
<b>Vízügyi hozzájárulás</b>	900	900	1000		1000	
<b>Összesen</b>	22055	20435	26027	27377	24947	26297

# Elméleti bevétel

<b>Kísérleti év</b>	<b>Parcella</b>	<b>Tőzsdei ár (Rsd/kg)</b>	<b>Hozam (kg/ha)</b>	<b>Árbevétel (Rsd/ha)</b>
<b>2009/2010</b>	„A”	18,90 (17,50+ÁFA)	8950	169155
	„B”	18,90 (17,50+ÁFA)	9100	171990
<b>2010/2011</b>	„A”1	20,10 (18,61+ÁFA)	8700	174870
	„A”2	20,10 (18,61+ÁFA)	9000	180900
	„B”1	20,10 (18,61+ÁFA)	9000	180900
	„B”2	20,10 (18,61+ÁFA)	9500	190950