

## A petemi (*Sida hermaphrodita* (L.) RUSBY) érzékenységeinek vizsgálata különböző herbicid hatóanyagokkal szemben

Szabó Béla<sup>1</sup> – Szabó Miklós<sup>1</sup> – Papp Roland<sup>1</sup> – Kárpát Zoltán<sup>2</sup> – Vágvölgyi Sándor<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Nyíregyházi Főiskola MMK Nyíregyháza

<sup>2</sup>MY-TECH AGRO KFT Szajol

szabobe@nyf.hu

### ÖSSZEFOGLALÁS

*Az energiamályva (*Sida hermaphrodita* (L.) Rusby) európai termesztésének története rövid múltra tekint vissza. A növényfaj biológiájának és az eddig elvégzett gyakorlati munkának az ismeretében az már megállapítható, hogy a hagyományos szántóföldi termesztéstechnológiával rendkívül nehéz olyan ültetvényt telepíteni, mely alapját képezi az energetikai célú biomassza termelésnek. A gyomszabályozás technológiájának kidolgozása elengedhetetlenül szükséges az egészséges növényállomány kialakításához, mivel a korai fenofázisokban lassú növekedést mutató növény nem képes elnyomni a gyomokat.*

*Az energiamályva herbicidekkel történő gyomszabályozására vonatkozó kísérleti eredmények jelenleg nincsenek, ezért kipróbáltunk néhány hatóanyagot.*

### SUMMARY

*The cultivation of Virginia fanpetals (*Sida hermaphrodita* (L.) Rusby) is a relatively new phenomenon in Europe. On the basis of the biology of the plant and the practical work implemented, it has been stated that the traditional field practice does not provide the appropriate conditions of biomass production for energetic purpose. The development of the proper weed control is inevitable for the healthy stand, as in the early phenophases the plant is growing slowly and it is exposed to weeds.*

*Our objective was to test some herbicide agents as no previous relevant data had been published.*

**Kulcsszavak:** Energiamályva, petemi, *Sida hermaphrodita*

**Keywords:** Virginia fanpetals, petemi, *Sida hermaphrodita*

### BEVEZETÉS

Napjainkban az energiagazdálkodás nagyon fontos kérdéssé vált hazánkban és az egész világon. Ennek egyik oka az, hogy a rendelkezésre álló fosszilis készletek végesek. Talán ennél is fontosabb oka az, hogy a szénhidrogének elégetésére alapozott energiahasznosítás környezetszennyezése mára már mindenki előtt nyilvánvaló. A megújuló energiák hasznosítása kiutat jelent ebből a helyzetből, és egyúttal új lehetőséget kínál a gyenge termőképességű talajok hasznosítására (Vágvölgyi és Szabó 2007). A növényi biomassza – mint megújuló energiaforrás - szorosan kapcsolódik a mezőgazdasági termeléshez. Fás szárú és lágyszárú növényfajok egyaránt alkalmasak lehetnek rá. Hasznosítása szintén egyidős az emberiséggel, hiszen a tűzifa nem mai találmány. A szántóföldi biomassza termelés csak azokon a földeken valósítható meg, ahol a hagyományos növénytermesztés nem jövedelmező. Ezt azért fontos hangsúlyozni, mert sokan féltik az élelmiszerellátás biztonságát az energetikai célú biomassza termeléstől. Hazánkban a fásszárú energianövények közül elsősorban a rövid vágásfordulójú fűz nyár és akác fajok ismertek a lágyszárú energianövények közül az energiafűvel és az olasznáddal találkozhatunk.

Az utóbbi években egyre gyakrabban kerülnek elő energiatermelés szempontjából jól hasznosítható fajok. Ezek közé tartozik az amerikai földrészről származó energiamályva (*Sida hermaphrodita* (L.) Rusby). Az amerikai földrészen elsősorban botanikai jellegű kutatások foglalkoznak vele (Spooner et al. 1985; Thomas 1979) Európában azonban már mint energetikai célra jól használható növényként jelenik meg (Majtkowska és Majtkowska 2004).

Az energiamályva (*Sida hermaphrodita* (L.) Rusby) európai termesztésének története rövid múltra tekint vissza. Európában elsősorban Lengyelországi kutatások alapján közölt cikkekből tájékozódhatunk a növény termesztéstechnológiájáról, az elérhető termésmennyiségekről és a nehézfém akkumuláló képességéről (Antonkiewicz és Jasiewicz 2002; Borkowska és Wardziska 2003).

A növényfaj biológiájának és az eddig elvégzett gyakorlati munkának az ismeretében az már megállapítható, hogy a hagyományos szántóföldi termesztéstechnológiával rendkívül nehéz olyan ültetvényt telepíteni, mely alapját képezi az energetikai célú biomassza termelésnek. A gyomszabályozás technológiájának kidolgozása elengedhetetlenül szükséges az egészséges növényállomány kialakításához, mivel a korai fenofázisokban lassú növekedést mutató növény nem képes elnyomni a gyomokat.

Az energiamályva herbicidekkel történő gyomszabályozására vonatkozó kísérleti eredmények jelenleg nincsenek, ezért kipróbáltunk néhány hatóanyagot.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatainkat a Nyíregyházi Főiskola Műszaki és Mezőgazdasági Karának bemutatókertjében végeztük. Előzetes vizsgálatainkban a 2009-ben betakarított magvak csírázóképesége 6-15 % között változott, így a szaporítóládákba 6 cm-es sortávolságra soronként 100 magot vetettünk (szaporítóládánként 1000 db mag). A vetés időpontja 2010 május 4. volt (1. ábra).

1. ábra: A kikelt növények a vetés után két héttel



Figure 1: Plants two weeks after the emergence

A 2 leveles növényeket a hatóanyagok kereskedelmi forgalomban kapható készítményeinek oldatával kézi permetezővel 2010. június 3.-án kezeltük. A kísérletet a szabadban állítottuk be (1. ábra) és a természetes csapadékon túl naponta öntöztük. A vizsgált hatóanyagok pendimetalin, klomazon és izoxaflutol+ciproszulfamid+tienkarbazon-metil voltak. A kiértékelést a kezelés utáni 30. és 45. napon végeztük. Ennek során felvételeztük a kezelés hatására elpusztult és a kezelés után kikelt növények számát.

## EREDMÉNYEK

A kísérletek eredményeit az 1.-2. táblázatban foglaltuk össze.

1. táblázat

A vizsgált hatóanyagok hatása az energiamályvára (a kezelés után 30 nappal)

	Vizsgált hatóanyag (1)		
	pendimetalin	klomazon	izoxaflutol +ciproszulfamid +tienkarbazon-metil
Növények száma a kezelés előtt (db) (2)	153	149	133
Növények száma a kezelés után (db) (3)	14	0	0
A kezelés után kikelt növények (db) (4)	17	14	15
Elpusztult növények (%) (5)	91,5	100	100

Table 1: Effects of treatments on Virginia fanpetals (30<sup>th</sup> day after spraying)

Examined active ingredients (1), number of plants before treatments (2), number of plants after treatments (3), number of plants emerged after treatments (4), perished plants (%) (5)

A vizsgált hatóanyagok közül a pendimetalin hatóanyagot tolerálta leginkább az energiamályva. Ezt a kezelést a növények 8,5 %-a 30 napig túlélte, de a fitotoxicitás tünetei az idő előrehaladtával egyre erősebbé váltak (2. ábra). A második felvételezés időpontjában a kétleveles növények kivétel nélkül elpusztultak és a kezelés után kikelt növényekből is csak 3 élte túl.

A vizsgált hatóanyagok hatása az energiamályvára (a kezelés után 45 nappal)

	Vizsgált hatóanyag		
	pendimetalin	klomazon	izoxaflutol +ciprozulfamid +tienkarbazon-metil
Növények száma a kezelés előtt (db)	153	149	133
Növények száma a kezelés után (db)	0	0	0
A kezelés után kikelt növények (db)	3	0	0
Elpusztult növények (%)	100	100	100

Table 1: Effects of treatments on Virginia fanpetals (45<sup>th</sup> day after spraying)

Examined active ingredients (1), number of plants before treatments (2), number of plants after treatments (3), number of plants emerged after treatments (4), perished plants (%) (5)

2. ábra: A pendimetalin hatóanyagú kezelés után erős fitotoxicitást mutató növények



Figure 2: Phytotoxic symptoms after the treatment with pendimetalin

A másik két hatóanyag esetében teljes mértékű növénypusztulás következett be. A kezelés után kikelt növényeken is néhány nap múlva megjelentek a fitotoxicitás tünetei (3. ábra) és a következő felvételezés idejére már mind elpusztultak.

3. ábra: Az izoxaflutol +ciprozulfamid +tienkarbazon-metil kezelés után kikelő, de már erős fitotoxicitást mutató növények



Figure 3: The plants shows phytotoxic symptoms emerged after the treatment with izoxaflutol +ciprozulfamid +tienkarbazon-metil

### KÖVETKEZTETÉSEK

Az általunk elvégzett gyomszabályozási kísérletben kipróbált hatóanyagokról elmondható, hogy nem alkalmasak az energiamályva gyomszabályozására.

### IRODALOM

- Antonkiewicz, A. - C. Jasiewicz. (2002): The use of plants accumulating heavy metals for detoxication of chemically polluted soils. Electronic J. Polish Agric. Univ. 5, 1.
- Borkowska H., - Wardziska K. (2003): Some effects of *Sida hermaphrodita* R. cultivation on sewage sludge. Polish J. Environ. St. 12, 1, 119–122.
- Spooner, D.M., - A.W. Cusick, - G.F. Hall, - J.M. Baskin. (1985): Observations on the distribution and ecology of *Sida hermaphrodita* (L.) Rusby (Malvaceae). Sida 11, 215-225.
- Thomas, L. K., Jr. (1979): Distribution and ecology of *Sida hermaphrodita*, a rare plant species. *Bartonia* 46:51–59.
- Vágvölgyi S. - Szabó B. (2007): A nyírségi talajok energianövénye az akác (*Robinia pseudoacacia* L.) „Versenyképes mezőgazdaság” Konferencia, Nyíregyháza 2007. november 29. 167-170.
- Majtkowski W., Majtkowska, G. (2004): The natural and technical resources of Botanical Garden of PBAI in Bydgoszcz as a basis for renewable energy education. *Bulletin of Botanical Gardens*, 13, 151–153