



Modellkísérlet a napraforgó árvelelés termikus gyomszabályozására

PÁLI ORSOLYA – REISINGER PÉTER – POMSÁR PÉTER

Nyugat-Magyarországi Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Mosonmagyaróvár

ÖSSZEFOGLALÁS

Magyarországon a gabonafélék után a második legjelentősebb szántóföldi növénycsoportot az olajnövények alkotják, ezek közül is kiemelkedik a napraforgó termesztése. Hazánkban a szántóföldi növénytermesztésben a nagy területen termesztett vetésterületből adódóan új gyomproblémaként jelentkezik a betakarítógép után elszóródott, majd kicsírázott napraforgó árvelelés. Napjainkban számos vegyszeres megoldás született az árvelelés irtására, míg nem vegyszeres eljárások terén még vizsgálatok folynak a probléma megoldására. Vizsgálatunk célkitűzése az volt, hogy egy modellkísérletet állítsunk be a napraforgó kaszatok termikus eljárással történő kezelésére. Vizsgálatunkat kedvező időjárási viszonyok mellett, 2006 ősz elején állítottuk be a Nyugat-Magyarországi Egyetem Mosonmagyaróvári Karának Nemesítési és Termesztéstechnológiai Állomásán. Termikus vizsgálatunkat alacsony és magas olajtartalmú napraforgófajtákkal, 4 x 4 ismétlésben kézi, talicskás gyomperzselő eltérő sebességgel történő alkalmazása mellett végeztük el. A betakarításkor elpergett napraforgó kaszatok újracsírázása gyomproblémaként jelentkezhet a következő évben, ezért hipotézisünk az volt, hogy célszerű a talajba dolgozást megelőzően a napraforgótarlón gyomperzselést végezni.

Kulcsszavak: termikus gyomszabályozás, gyomperzselés, napraforgó árvelelés

BEVEZETÉS

Különböző okok miatt, de elsősorban a gépi betakarítás hibái révén nagy mennyiségű kaszat kerül a szántóföldi területek talajába. A talajművelés során a talaj különböző mélységeibe kerülő kaszatok később a csírázási zónából, akár 15 cm mélyről is kicsírázhatnak (Pomsár és Reisinger 2004, Pomsár et al. 2006).

Az ökológiai gazdálkodásban a gyomosodás prevenciójának elhalasztását követően biológiai, agrotechnikai és mechanikai védekezések egymástól függetlenül, illetve egymással

kombinálva alkalmazhatók. Az említett vegyszermentes módszerek közül a termikus gyomirtási módok a kézi gyomirtásnál költségtakarókosabb és gyorsabban kivitelezhető megoldások (Radics *et al.* 2004). A gyomperzselő hatásmechanizmusa, hogy a növényi sejteket legalább 60–70 °C-ra melegíti fel a lángsugárral. Ennek hatására a sejtnedvek áthatolnak a sejt falon, hő hatására a sejtfehérjék részben kicsapódnak, és elpusztítják a gyomnövényt. Nagy előnye, hogy a munka során nincs bolygatva a talaj felső rétege, ezért újabb gyommagok kikelését sem segítik elő (Radics *et al.* 2005).

Nemming (1993) preemergens és posztemergens kezelésként alkalmazta a gyomperzselést, míg Ascard (1995, 1998) és Radics (2004) vizsgálatai szerint a termikus hőkezelés akkor optimális, amikor a gyomnövények 2–4 leveles fenológiai állapotban vannak. Syrvidas *et al.* (2006) vizsgálta a lángszóró, Lazauskas *et al.* (2002) a gőz hatékonyságát a gyomszabályozásban. A gyomperzselés hátrányaként említhető, hogy mindenképpen valamilyen mechanikai gyomszabályozási módszerrel szükséges kombinálni.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatunkat 2006. október 15-én állítottuk be a Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Karán, Mosonmagyaróváron található Nemesítési és Termesztéstechnológiai Állomáson. A vizsgálat beállítását megelőzően, 2006. szeptember 26-án terep előkészítés történt talajmaróval és simahengerezéssel azon célból, hogy a kézi, talicskás gyomperzselőt a vizsgálat során könnyebben tudjuk a talaj felszínén tolni.

A vizsgálatot 83,5 kW névleges teljesítményű, 3 kerekű, kézi, talicskás 2 SB 6000/i típusú égőfejjel felszerelt gyomperzselővel végeztük (1. ábra). A kézi gyomperzselő működéséhez 2 PB-gázpalackra volt szükségünk.

1. ábra A kézi, talicskás gyomperzselő

Figure 1. Manual, wheel-barrowed weed flamer



A vizsgálatot 4 x 4 ismétlésben végeztük el egy alacsonyabb és egy magasabb olajtartalmú napraforgófajtával.

Mindösszesen 32 db 1 m²-es mintatereinken a talaj felszínére szórtuk el a napraforgó kaszatokat, ezzel szimulálva a kombájn után betakarításkor sajnos nagy mennyiségben elszóródott kaszattömeget.

Vizsgálatunk előkészítését követően a gyomperzselőt eltérő sebességgel (3,5; 3,0; 2,5; 2,0 km/h) töltük végig a kijelölt mintatereinken 4 ismétlésben.

Majd a termikus eljárás alkalmazását követően, a kiszórt kaszatokból 100 db-ot gyűjtöttünk be mintatereenként papírzacskóba azzal a céllal, hogy Petri-csészében labor körülmények között és kontroll csíráztatása mellett megbizonyosodjunk a gyomperzselő hatékonyságáról, a kaszatok csírázóképeségének ismeretében.

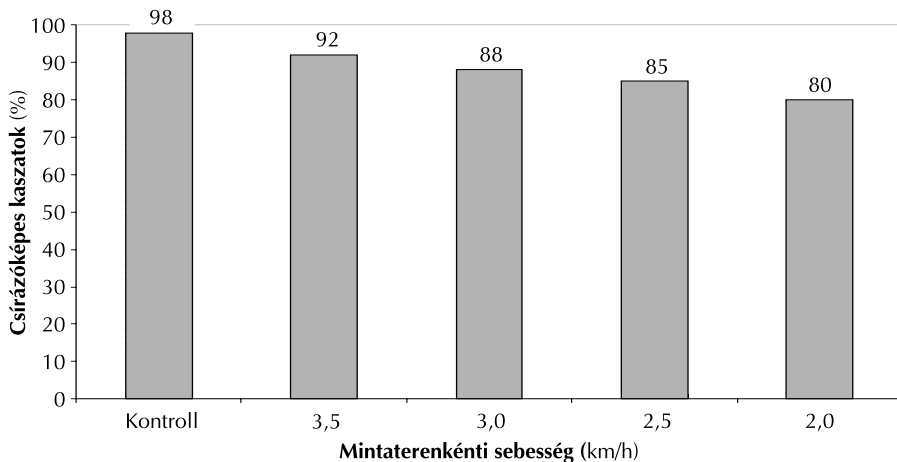
EREDMÉNYEK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

A különböző sebesség mellett, ugyanazon lángkibocsátással végigkezelt kaszatok csíráztatása utáni vizsgálataink eredményei igazolták hipotézisünket, mely szerint minél hosszabb ideig éri hőhatás a kaszatok felszínét, annál biztosabb, hogy a napraforgó csírázása későbbi időpontra tevődik, illetve a csíradeformálódás következtében életképtelen egyedek fejlődnek.

A hőkezeletlen, alacsonyabb olajtartalmú napraforgó kaszatok átlagosan 98%-ban csíráztak ki labor körülmények között Petri-csészében. A napraforgó kaszatok csírázási százaléka 3,5 km/h sebességnél 92%, 3,0 km/h-nál 88%, 2,5 km/h-nál 85%, míg 2,0 km/h sebesség mellett 80%-os értéket mutattak (2. ábra).

2. ábra Alacsony olajtartalmú napraforgó kaszatok csírázása

Figure 2. Emergence of achenes with low oil content



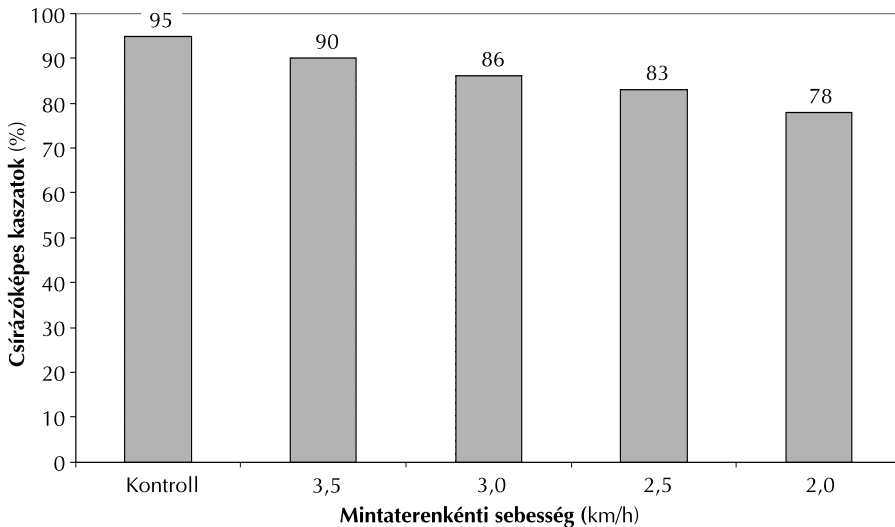
A perzseletlen, magasabb olajtartalmú napraforgó kaszatok átlagosan 95%-ban csíráztak ki labor körülmények között Petri-csészében. Csírázási százalékluk 3,5 km/h sebességnél

90%, 3,0 km/h-nál 86%, 2,5 km/h-nál 83%, míg 2,0 km/h sebesség mellett 78%-os értéket mutattak (3. ábra).

A betakarításkor elpergett napraforgó kaszatok újraszírása gyomproblémaként jelentkezhet a következő évben, ezért hipotézisünk az volt, hogy célszerű talajba dolgozást megelőzően a napraforgótárlón gyomperzselést végezni. A vizsgálatok eredményeinek ismeretében javasolható a lángszóró menetsebességét tovább csökkenteni a hatás fokozása érdekében.

3. ábra Magas olajtartalmú napraforgó kaszatok csírázása

Figure 3. Emergence of achenes with high oil content



Model experiment for thermal weed management of volunteering sunflower

ORSOLYA PÁLI – PÉTER REISINGER – PÉTER POMSÁR

University of West-Hungary
Faculty of Agricultural and Food Sciences
Mosonmagyaróvár

SUMMARY

In Hungary the main field crops – after cereals – are the oil plants, from these sunflower producing is the most important. After harvesting onto soil's surface dispersed and emerged weed seeds can cause a newest weed problem in our country.

Nowadays there are many solutions against volunteering sunflower, but there are only investigations how to solve this weed problem with non-chemical weed management methods.

The aim of our investigations was to set off a model experiment how to control dispersed sunflower achenes with the use of weed flaming. Our model experiment was in 2006 at University of West Hungary, Faculty of Agricultural and Food Sciences. The experiment with weed flamer was done with using manual, wheel-barrowed weed flamer. Manual, wheel-barrowed weed flamer was hold over the sample areas with achenes with increasing speeds (3.5, 3.0, 2.5, 2.0 km/h), in 4 replicates.

Our hypothesis was that it is practical to apply weed flaming on stubble sunflower field after harvesting and before cultivation, because after harvesting dispersed achenes could cause weediness in the following years.

Keywords: thermal weed management, weed flaming, volunteering sunflower.

IRODALOM

- Ascard, J. (1995): Effects of flame weeding on weed species at different developmental stages. *Weed Research* **35**, 397–411.
- Ascard, J. (1998): Comparison of flaming and infrared radiation techniques for thermal weed control. *Weed Research* **38**, 69–76.
- Lazauskas, P. – Sirvydas, P. A. (2002): Weed control with water steam in barley. *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, Sonderheft* **18**, 633–638.
- Nemming, A. (1993): Flame cultivation in row crops. In: *Communications 4th International Conference IFOAM, Non-chemical Weed Control*, Dijon, France, 133–136.
- Pomsár P. – Reisinger P. – Páli O. (2006): Napraforgó árvakelés (*Helianthus annuus*) elleni integrált védekezési lehetőségek. XVI. Keszthelyi Növényvédelmi Fórum Kiadv. 78.
- Pomsár P. – Reisinger P. (2004): A napraforgó kaszattergés okainak vizsgálata. *Növényvédelmi Tudományos Napok* Kidv. 134.
- Radics L. – Gál I. – Pusztai P. (2004): Gyomszabályozás az ökológiai gazdálkodásban I.: Megoldható-e a gyomszabályozás vegyszer nélkül? *Mezőgazdasági tanácsok*, **13**, 32.
- Radics L. – Gál I. – Pusztai P. (2005): Gyomszabályozás az ökológiai gazdálkodásban – Mechanikai és fizikai módszerek, *Mezőgazdasági Tanácsok*, **14**, (4) 30–34.
- Syrvidas, A. – Lazauska, P. – Stepanas, A. – Nadzeikiene, J. – Kerpauskas, P. (2006): Plant temperature variation in the thermal weed control. *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, Sonderheft*, **20**, 355–361.

A szerzők levélcíme – Address of the authors:

PÁLI Orsolya – REISINGER Péter – POMSÁR Péter
Nyugat-Magyarországi Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Környezettudományi Intézet
H-9200 Mosonmagyaróvár, Vár 2.
E-mail: palio@mtk.nyme.hu
E-mail: reisinge@mtk.nyme.hu
E-mail: pompet@mtk.nyme.hu