



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

دستورالعمل فنی

مدیریت شیمیایی
علف هرز عروسک پشت پرده
یک ساله (*Physalis divaricata*) در ذرت

پیمان ثابتی

شماره فروست

۵۸۲۳۸

۱۳۹۹



موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

عنوان دستورالعمل: مدیریت شیمیایی علف هرز عروسک پشت پرده
یک ساله (*Physalis divaricata* L.) در ذرت

عنوان پروژه های منتج به دستورالعمل

عنوان پروژه	شماره پروژه
بررسی مدیریت شیمیایی علف هرز عروسک پشت پرده یک ساله (<i>Physalis divaricata</i>) در ذرت	۲-۵۵-۱۶-۰۷۷-۹۶۰۳۷۷

نگارنده: پیمان ثابتی

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

نوع: دستورالعمل اجرایی

تاریخ انتشار: ۱۳۹۹



چکیده

علف هرز عروسک پشت پرده یک ساله (*Physalisdivaricata* L.) یکی از علف های هرز یک ساله تابستانه از خانواده سیب زمینی است که با وجود انجام سمپاشی بوسیله علف کش های رایج محصولات تابستانه جمعیت و تراکم این علف هرز سمج در مزارع کشاورزی در حال افزایش است. با توجه به نتایج این بررسی یکی از دلایل گسترش شدید این علف هرز در مزارع ذرت کشور عدم کارایی علف کش های رایج و پر کاربرد ذرت بر آن می باشد و کار برد این علف کش ها با کنترل سایر علف های هرز مزارع ذرت فضا را برای تکثیر و رشد و تولید بذر فراوان این علف هرز سمج ایجاد کرده و این گیاه با توانایی تولید بذر فراوان در اکثر مزارع ذرت غالب شده است. براساس آزمایش انجام شده از بین علف کش های ثبت شده ذرت در کشور بهترین تیمار علف کش برای کنترل علف هرز عروسک پشت پرده علف کش برموکسینیل+ام سی پی آ (برومایسیدام آ 40% EC) به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار می باشد. پس از برومایسیدام آ تیمار موثر، علف کش مزوتریون+اس متاکلر+تریوتیلازین (لوماکس 75/53% SE) به میزان ۴ لیتر در هکتار است. هر دو تیمار علف کشی در زمان ۶-۴ برگی ذرت، همراه با ماده افزودنی سولفات آمونیوم به میزان یک درصد محلول حجمی سمپاشی می توانند علف هرز عروسک پشت پرده یک ساله را بیش از ۹۵٪ کنترل کنند.

واژه های کلیدی:

علف هرز، ماده افزودنی، مهاجم، علف کش، سولفات آمونیوم.



مقدمه

عروسک‌پشت‌پرده (*P. divaricata*) علف‌هرز یک‌ساله تابستانه‌ای است که در سطح مزارع محصولات زراعی تابستانه به ویژه حبوبات و صیفی‌کاری‌های ایران شایع است (Nosratti et al., 2017). جنس عروسک‌پشت‌پرده (*Physalis* sp.) گیاهان علفی، یک‌ساله یا چندساله، بوته‌ای، ساقه‌ها زاویه‌دار، برگ‌ها لوزی، تخم‌مرغی تا دایره‌ای-قلبی، حاشیه ساده یا کمی دندانه‌دار-سینوسی. گل‌ها نرماده، منفرد. کاسه گل دارای ۵ دندانه که بعد از گلدهی رشد کرده و میوه را در بر می‌گیرد. جام گل تقریباً چرخی، زرد یا سفید، دارای ۵ لبه. پرچم‌ها ۵ عدد و زرد رنگ. بساک‌ها با شکاف طولی شکفته می‌شوند. خامه رشته‌ای. تخمدان ۲ خانه‌ای. میوه سته‌کروی پوشیده درون کاسه رشد‌کننده می‌باشد. با وجود انجام سمپاشی بوسیله علف‌کش‌های رایج محصولات تابستانه جمعیت و تراکم این علف‌هرز سمج در مزارع کشاورزی در حال افزایش است و هر ساله مزارع جدیدی را آلوده می‌کند.



جنس *Physalis* در ایران شامل دو گونه گیاه علفی *Ph. divaricata* و *Ph. alkekengi* به شرح زیر می باشد (خاتم ساز، محبوبه، ۱۳۷۷):

۱- *Ph. alkekengi*: گونه چندساله است که معمولاً در مناطق جنگلی و نسبتاً مرطوب می روید. در این گونه برگ ها بطول ۵ تا ۱۲ و عرض ۴ تا ۹ سانتی متر. دمگل پوشیده از کرک های پراکنده. کاسه در زمان میوه به طول ۳ تا ۵ سانتی متر، نارنجی - قرمز.



شکل ۱ - *Ph. Alkekengi*



۲- *Ph. divaricata*: گونه‌ای یک‌ساله است که معمولاً به صورت علف‌هرز در اراضی زراعی می‌روید و گونه غالب مزارع ذرت است. در این گونه برگ‌ها بطول ۲/۵ تا ۷ و عرض ۱/۵ تا ۲/۵ سانتی‌متر. دمگل پوشیده از کرک‌های خوابیده. کاسه گل در زمان رسیدن میوه به طول حداکثر ۲ سانتی‌متر، سبز. *P. divaricata* علاوه بر ایران در افغانستان، پاکستان، هندوستان و هیمالیا نیز پراکنده است (Mozaffarian, 2006). مشاهدات مزرعه‌ای حاکی از وجود دو نوع سته بذری در علف‌هرز عروسک‌پشت‌پرده یک‌ساله است.



شکل ۲ - *Ph. divaricata*



برخی سته‌های بذر حاوی ماده لزج لعاب داری (موسیلاژ) هستند درحالی‌که برخی دیگر یا به‌طور کامل فاقد آن هستند یا این‌که ماده لعاب‌دار با غلظت کمتری در آن‌ها وجود دارد. سته‌های کروی حاوی بذر به مرور رطوبت خود را از دست می‌دهند و به‌صورت توده سخت چروکیده‌ای در می‌آیند. پس از رسیدگی و خشک شدن میوه، تشخیص سته‌های حاوی موسیلاژ و سته‌های فاقد آن به سهولت امکان پذیر است، بدین‌نحو که سته‌های بدون موسیلاژ با فشار انگشت به راحتی خرد می‌شوند درحالی‌که سته‌های حاوی موسیلاژ کاملاً سفت و سخت هستند (Mousaviet al, 2008). رویش طولانی مدت طی فصل رشد، سطح برگ زیاد با شاخه‌های فراوان و تاج پوشش گسترده، تولید بذر بسیار فراوان این علف‌هرز گویای توانایی رقابت و قدرت تهاجمی بالای آن است. اطلاعاتی در زمینه شرایط مورد نیاز برای جوانه‌زنی عروسک‌پشت‌پرده یک‌ساله در دسترس نیست. جوانه‌زنی بهینه عروسک‌پشت‌پرده (بیش از ۷۰٪) در محدوده دمایی ۲۵-۳۵ درجه سلسیوس اتفاق می‌افتد (ثابتی، ۱۳۹۷).

تراکم دو بوته در متر مربع عروسک‌پشت‌پرده یک‌ساله، ۳۴ درصد به مزارع چغندر قند خسارت وارد می‌کند. همچنین این علف‌هرز زمانی که چغندر قند در مرحله دو برگگی است سبز می‌شود و اندازه‌گیری در آخر



فصل نشان داده که تا فاصله ۵۰ سانتی متری روی بوته چغندر قند تاثیر معنی دار دارد و در نزدیک ترین فاصله (صفر سانتی متر) به طور میانگین باعث ۴۱ درصد خسارت روی تک بوته چغندر قند می شود. براساس نتایج آزمایش های ماهانه از مهر تا اردیبهشت، بذور قرار داده شده در سطح و در عمق ۱۰ سانتی متری خاک بیش از ۸۸ درصد جوانه زنی دارند. این موضوع گویای عدم وجود پدیده خواب بذر برای اکثریت جمیع این علف هرز می باشد. (نظری عالم، ۲۰۱۲). بررسی های که در ایران جهت کنترل شیمیایی علف هرز عروسک پشت پرده انجام شده عمدتاً بر روی گونه چندساله (*Ph.alkekengi*) بوده است، به عنوان مثال زارع و همکاران، (۱۳۸۷) اظهار داشتند که علف کش های فورام سولفورن ۰/۰۶ و ۰/۰۳ و آترازین + آلاکلر ۱/۹۲ + ۱/۵ و ۲/۴۴ + ۱ کیلو گرم ماده موثر در هکتار، عروسک پشت پرده (*Ph.alkekengi*) را به ترتیب ۹۰٪، ۸۴٪، ۷۷٪ و ۷۲٪ کنترل کردند. ریم سولفورن در دو میزان ۰/۰۲ و ۰/۰۴ و توفوردی + ام سی پی آ در دو میزان ۰/۳۱ + ۰/۳۶ و ۰/۴۶ + ۰/۵۴ کیلو گرم ماده موثر در هکتار، عروسک پشت پرده (*Ph.alkekengi*) را به ترتیب ۳۳٪، ۳۵٪، ۵۰٪ و ۵۵٪ کنترل کردند.

نجفی و غدیری، (۱۳۸۸) نشان دادند که کاربرد علف کش های آترازین با آلاکلر به میزان ۱ + ۲/۴۴ و ۱/۵ + ۱/۹۲، ریم سولفورن ۰/۰۲ و ۰/۰۴ و



فورام سولفورن ۰/۰۳ و ۰/۰۶ کیلوگرم ماده موثر در هکتار عروسک‌پشت‌پرده (*Ph.alkekengi*) را به‌طور رضایت بخشی کنترل نمودند درحالی‌که علف‌کش‌های ریم سولفورون و توفوردی با ام‌سی‌پی‌آ در دو سطح به کار رفته فاقد تاثیر لازم در کنترل این علف‌هرز بودند، همچنین سطوح بالای نیتروژن تراکم وزن خشک علف‌هرز عروسک‌پشت‌پرده را افزایش دادند.

مهمترین علف‌های‌هرز پهن‌برگ یک‌ساله ذرت را ۱۷ گونه، علف‌های‌هرز باریک‌برگ یک‌ساله آن را ۴ گونه و علف‌های‌هرز دائمی را نیز ۱۱ گونه گزارش کرده‌اند و اظهار داشتند تا کنون ۱۲ علف‌کش برای مبارزه با علف‌های‌هرز ذرت در ایران توصیه شده است (زند و همکاران ۱۳۹۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۰۹). بیشترین علف‌کش‌هایی که برای مدیریت علف‌های‌هرز مزارع ذرت دانه‌ای ایران مورد استفاده قرار می‌گیرند، آترازین، آلاکلر، ای‌پی‌تی‌سی + دی‌کلرامید، مخلوط توفوردی و ام‌سی‌پی‌آ و نیکوسولفورون هستند.

ثابتی (۱۳۹۱) کارایی علف‌کش جدید فورام سولفورون+یدوسولفورون (مایسترا دی) را در مقایسه با علف‌کش‌های رایج مورد مطالعه قرار داد و اظهار داشت که تیمار مایستر ۱/۵ لیتر در هکتار توانست علف‌های‌هرز پهن‌برگ و برخی از علف‌های‌هرز باریک‌برگ را همانند دو تیمار



نیکوسولفورون (کروز) و نیکوسولفورون+ ریم سولفورون (اولیتما) به خوبی کنترل کنند. همان‌گونه که بیان شد علف‌هرز عروسک‌پشت‌پرده یک‌ساله طی چندسال گذشته در استان‌های غربی ایران گسترش خیلی زیادی یافته است و می‌توان گفت که تبدیل به یکی از علف‌های هرز مهاجم در محصولات تابستانه شده است. علیرغم گستردگی دامنه آلودگی این علف‌هرز در کشور و میزان خسارت زیادی که در محصولات کشاورزی ایجاد می‌کند، تاکنون تحقیقات زیادی در مورد میزان خسارت آن و به‌ویژه روش‌های مدیریت این علف‌هرز انجام نگرفته است. این علف‌هرز علاوه بر خسارت، رفت آمد کشاورزان در مزرعه را به دلیل داشتن میوه‌های فراوان و چسبناک با مشکل مواجه کرده است. مشاهدات میدانی نشان دهنده این است که علف‌کش‌های رایج و ثبت شده ذرت بر کنترل علف‌هرز عروسک‌پشت‌پرده تأثیر ندارد و نیز گزارشات کشاورزان حاکی از تأثیر بسیار منفی این علف‌هرز بر تولید ذرت می‌باشد. این مطالعه با هدف یافتن بهترین علف‌کش جهت کنترل موثر و همچنین بررسی تأثیر مواد افزودنی بر کارایی این علف‌کش‌ها در مزرعه ذرت به عنوان یکی از کشت‌های غالب کشور انجام گرفت.



دستور العمل

. نتایج آزمایشات (ثابتی، ۱۳۹۸) نشان داد که در صورت وجود گونه یک ساله علف هرز عروسک پشت پرده (*P. divaricata*) در مزارع ذرت، از بین علف کش های ثبت شده جهت کنترل علف های هرز مزارع ذرت در کشور به جزء دو علف کش برموکسینیل+ام سی پی آ (بروما یسیدام آ EC40%) و مزوتریون+اس متاکلر+تربوتیلازین (لوماکس SE75/53%) بقیه قادر به کنترل موثر علف هرز عروسک پشت پرده در مزارع ذرت نیستند. بهترین تیمار علف کش برای کنترل علف هرز عروسک پشت پرده به ترتیب علف کش برموکسینیل+ام سی پی آ (بروما یسیدام آ EC 40%) به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار و پس از آن علف کش مزوتریون+اس متاکلر+تربوتیلازین (لوماکس SE75/53%) به میزان ۴ لیتر در هکتار است. هر دو تیمار علف کشی در زمان ۴-۶ برگی ذرت، همراه با ماده افزودنی سولفات آمونیوم به میزان یک درصد محلول حجمی سمپاشی می توانند علف هرز عروسک پشت پرده یک ساله را بیش از ۹۵٪ کنترل کنند.



شکل ۳- کاربرد برومایسیدام آ به همراه سولفات آمونیوم جهت کنترل علف هرز عروسک پشت پرده در ذرت



شکل ۴- مزرعه شاهد آلوده به عروسک پشت پرده یک ساله



منابع

- ثابتی، پیمان. ۱۳۹۱. بررسی کارایی علف کش مایستر ادی در کنترل علف های هرز مزارع ذرت دانه ای ایران. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی بخش تحقیقات علف های هرز مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور. (شماره مصوب پروژه: ۸۹۰۴۰-۱۶-۱۶-۰۴). شماره ثبت ۴۱۲۱۸. ۲۰ صفحه.
- ثابتی، پیمان. ۱۳۹۷. مطالعه فنولوژی رشد، رقابت و مدیریت علف هرز عروسک پشت پرده یک ساله (*Physalisdivaricata* L) در مزارع ذرت. پایان نامه دکتری. کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران - تالار اطلاع رسانی (ثبت: ۹۱۵۴۰)، کتابخانه مرکزی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی (ثبت: ۸۱۳۰). ۱۶۳ صفحه.
- ثابتی، پیمان. ۱۳۹۸. بررسی مدیریت شیمیایی علف هرز عروسک پشت پرده یک ساله (*Physalisdivaricata*) در ذرت. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی بخش تحقیقات علف های هرز مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور. (شماره مصوب پروژه: ۹۶۰۳۷۷-۰۷۷-۱۶-۵۵-۲). شماره ثبت ۵۶۰۴۱. ۳۳ صفحه.
- خاتم ساز، محبوبه. ۱۳۷۷، فلور ایران، شماره ۲۴، تیره سیب زمینی (*Solanaceae*). انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع. ۱۱۲ صفحه.
- زارع مهدیه، سارا و حسین غدیری، ۱۳۸۷، اثر کاربرد علف کش و تاریخ کاشت بر کنترل تاج خروس (*Amaranthusretroflexus*) و عروسک پشت پرده (*Physalisalkekengi*) در ذرت (*Zea mays*)، دهمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات، تهران، پردیس ابوریحان دانشگاه تهران،



<http://www.civilica.com/Paper-NABATAT10>

زند، ا. م. ع. باغستانی، پ. شیمی، ن. نظام آبادی، م. ر. موسوی، و س. ک. موسوی. ۱۳۹۱ ب. راهنمای کنترل شیمیایی علف‌های هرز محصولات مهم زراعی و باغی ایران (با رویکرد کاربرد صحیح و کاهش مصرف علف‌کش‌ها). انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۱۷۶ صفحه.

زند، ا. م. ع. باغستانی، م. ح. هادی زاده. و پ. شیمی. ۱۳۹۱. راهنمای مدیریت علف‌های هرز در مزارع ذرت ایران. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۸۸ صفحه
نجفی، بتول و حسین غدیری، ۱۳۸۸، مقایسه کارایی علف‌کش‌های جدید و استاندارد و مدیریت کود نیتروژن بر کنترل علف‌هرز عروسک‌پشت‌پرده (*Physalis alkekengi* L.) در ذرت دانه‌ای (*Zea mays* L.)، سومین همایش علوم علف‌های هرز ایران، بابل‌سر.

نظری عالم، ج. رحیمیان مشهدی، ح.، علیزاده، ح.، موسوی، س. ک. (۲۰۱۲). خسارت و فنولوژی مقایسه ایی علف‌هرز عروسک‌پشت‌پرده یک‌ساله در مزارع چغندر قند. مجله دانش علف‌های هرز ایران، ۷(۲)، ۱-۱۳.

Mousavi S and Ahmadi A. 2008. Environment factor effect on germination of seeds of ground cherry weed (in Persian with English abstract). Plant path, 76: 10 – 30.
Mozaffarian V. 2006. A dictionary of Iranian plant names: Latin, English, Persian. Tehran, Iran: Farhang Mo'aser, 596 p.
Nosrati I., Sabeti P., Chaghamirzaee G. and Heidari H. 2017. Weed problems, challenges, and opportunities in Iran. Crop Protection.



Zand, E., Baghestani, M.A., Pourazar, R., Sabeti, P., Gezeli, F., Khayyami, M.M., Razzazi, A., 2009. Efficacy evaluation of ultima (nicosulfuron + rimsulfuron), lumax (mesotrione + S-metolachlor + terbuthylazine) and amicarbazone in comparison with current herbicides to control of weeds in corn. J. Plant Prot. 23, 42-55. (In Persian)

Zand E., M.A. Baghestani, S. Soufizadeh, .Eskandari, R. Deihimfard, R. PourAzar, F. Ghezeli., P. Sabeti., H. Esfandiari., A. Mousavinik, and F. Etemadi. 2006. Comparing the efficacy of Amicarbazone, a Triazoline, with Sulfonylurease for weed Control in maize (*Zea mays*). Iranian Journal of Weed Science. 2: 55-75.

Abstract

The annual ground cherry (*Physalis divaricata* L.) is one of the summer annual weeds of the Potato family. Despite of using



common herbicides to spray the summer crops , the density of these weed in agricultural fields is growing. According to the results of this study, one of the reasons for the severe spread of these weeds in corn fields is the inefficiency of herbicides that are commonly used in corn feilds and the use of these herbicides by controlling other weeds of corn fields causing the expanded and produce seeds and this weed has been dominated in most maize fields. The results showed that only herbicides of bromicide, Lumax and Mister were able to control this weed effectively in Greenhose. Which may explain why this weed is spreading its population in Iran as these herbicides are not commonly used. Field results showed that Bromoxynil + MCPA (bromicide MA 1.5 L/ha) could exactly (95%) control the annual ground cherry as well as Mesotrione + S-metolacholor + terbuthlazine (Lumax 4 L/ha) herbicide was able to control the annual ground cherry. Useing of additives showed that the application of ammonium sulfate (1 kg per 100 lit Solution) could increase the efficiency of these herbicides. Spraying must carry out in 4-6 leaf stage of corn field

Key words:

adjuvant, invasive, herbicide, Ammonium sulfate.

**Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection**



موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

Instruction Title: Chemical Management of Annual Ground Cherry (*Physalisdivaricata*) in Maize.

Project Titles:

Project Title	Project Number
Evaluation the Chemical Management of Annual Ground Cherry (<i>Physalisdivaricata</i>) in Maize	2-55-16-077-960377

Author: Peyman Sabeti

Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection

Date of Issue: 2020



موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور



Ministry

of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection

Applied Instruction

Chemical Management of Annual Ground Cherry (*Physalis divaricata*) in Maize

Peyman Sabeti

Registration N.

58238



موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

2020