



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

**دستورالعمل فنی**  
**کنترل شیمیایی علف هرز کاتوس**  
**(*Cynanchum acutum* L.) در باغ های کشور**

**نگارندگان:**

**فریبا میقانی و محمدرضا کریمی نژاد**

**شماره فروست:**

**۶۳۹۱۳**

**۱۴۰۲**

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

عنوان دستورالعمل:

کنترل شیمیایی علف هرز کاتوس (*Cynanchum acutum* L.) در  
باغ‌های کشور

عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل

شماره پروژه	عنوان پروژه
۰-۱۶-۱۶-۹۳۱۱۰	بررسی کارایی علف کش‌های پس و پیش‌رویشی در مدیریت علف هرز کاتوس ( <i>Cynanchum acutum</i> L.)
۰۴-۱۶-۱۶-۰۱۴-۰۰۰۰۸۵	بررسی کارایی علف کش جدید تری کلوپیر (بوتوکسی اتیل استر 48% EC) در مدیریت علف هرز کاتوس ( <i>Cynanchum acutum</i> L.)

نگارندگان: فریبا میقانی و محمدرضا کرمی نژاد

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

نوع نوشتار: دستورالعمل فنی

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲

## چکیده

کاتوس (*Cynanchum acutum* L.) علف هرز مهاجم و چندساله‌ای از تیره استبرق (Apocynaceae) و در ایران به‌عنوان علف هرزی مشکل‌ساز بویژه در باغ‌ها گزارش شده است. بر اساس نتایج بررسی‌های صورت گرفته، پهن‌برگ کش تری کلوپیر (بوتوکسی اتیل استر EC ۴۸ درصد) ۲ الی ۲/۷ لیتر در هکتار و علف کش عمومی رانداب (گلیفوسیت EC ۴۱ درصد) ۶ لیتر در هکتار+سولفات آمونیوم ۸ کیلوگرم در هکتار، به‌عنوان کارآمدترین تیمارها برای کنترل کاتوس در باغ‌ها معرفی می‌شوند. البته علف کش‌های مناسب دیگری نیز با کارایی کمتر از گروه اول برای کنترل کاتوس، توصیه می‌شوند که عبارتند از: دوپلسان سوپر (مکوپروپ پی دیکلوپروپ پی-ام سی پی آ SL ۶۰ درصد) ۲/۵ لیتر در هکتار، برومایسید آم (بروموکسینیل+ام سی پی آ EC ۴۱ درصد) ۱/۵ لیتر در هکتار و علف کش دو منظوره انوک (تری فلوکسی سولفورون سدیم WP ۷۵ درصد) ۶۵ گرم در هکتار+ سیتوگیت ۲ در هزار. بهترین زمان سمپاشی، مرحله ۱۵ الی ۲۰ سانتی متری کاتوس است. یکبار سمپاشی با هر یک از علف کش‌های توصیه شده، قادر به از بین بردن اندام‌های زیرزمینی نمی‌باشد. بنابراین، تکرار سمپاشی تا سه بار و هر بار در مرحله ۱۵ الی ۲۰ سانتی متری کاتوس، مورد تاکید است.

**واژه‌های کلیدی:** کاتوس، علف کش، علف هرز چندساله

#### مقدمه

علف‌های هرز مهاجم یکی از مشکلات جدی کشاورزی محسوب می‌شوند. آنها زیستگاه‌های طبیعی را به روش‌های متعددی تحت تاثیر قرار می‌دهند، از جمله جایگزین گونه‌های بومی و منجر به کاهش تنوع زیستی می‌شوند (Haubensak et al., 2020).

کاتوس (*Cynanchum acutum*) علف‌هرز مهاجم، چندساله و شیرابه‌دار از تیره استبرق (Apocynaceae) و بومی شرق اروپا می‌باشد. جنس *Cynanchum* با حدود ۲۰۰ گونه در آفریقا، منطقه مدیترانه‌ای، اروپا و آسیا انتشار دارد (Niu et al., 2015). کاتوس در ایران به‌عنوان یک علف‌هرز مهاجم بویژه در باغ‌ها گزارش شده است (میقانی، ۱۳۹۱؛ میقانی و همکاران، ۱۳۹۳). کاتوس از دو طریق بقای خود را حفظ می‌کند. یکی از طریق تولیدمثل جنسی یا زایشی، مانند سایر گیاهان گلدار و دیگری از طریق تکثیر رویشی (DiTommaso et al., 2013). بذر کاتوس که عامل اصلی پراکنش این علف‌هرز محسوب می‌شود، دارای زوائد پرماندی است که از تغییرشکل ناف بوجود آمده است. نسبت حجم این اندام پرماند به وزن بذ بسیار زیاد است و همین امر باعث پراکندگی بذر به نقاط دور می‌شود و احتمالاً علت آلودگی سریع کاتوس، همین ویژگی است. علاوه بر اندام پرماند، بذر کاتوس دارای دو بال در طرفین می‌باشد که سبب شناور شدن بذر در آب نیز می‌شود.

به عبارت دیگر، بذر کاتوس علاوه بر پراکنش توسط باد<sup>۱</sup> توسط آب<sup>۲</sup> نیز پراکنده می‌شود. کاتوس علاوه بر تولیدمثل زایشی، قادر به تولید مثل رویشی با استفاده از قطعات ریشه نیز می‌باشد (Nemat Alla *et al.*, 2012).

کاتوس اثرات آلوده‌ای شدیدی بر سایر گونه‌ها دارد که منجر به تهاجم سریع آن به زیستگاه‌های جدید می‌شود (El-katouny *et al.*, 2018). افزایش تهاجم‌پذیری کاتوس، به توانایی سازش آن به شرایط اقلیمی مختلف از جمله تحمل بالای تنش شوری و خشکی و چندساله بودن آن نسبت داده می‌شود. کاهش عملکرد گیاهان زراعی و باغی تحت تاثیر علف‌های هرز چندساله از جمله کاتوس، قابل توجه است (Nemat Alla *et al.*, 2012).

کاتوس با پیچیدن به تنه و شاخ و برگ درختان و درختچه‌ها، استفاده از علف‌کش‌های پس‌رویشی و همچنین آبیاری و برداشت را در باغ‌ها با مشکلاتی روبرو می‌سازد (میقانی و همکاران، ۱۳۹۸). علاوه بر این، پس از رسیدن کاتوس به درخت، دیگر امکان کنترل شیمیایی آن وجود ندارد (Masabni, 2007).

---

<sup>1</sup> - Anemochorous

<sup>2</sup> - Hydrochorous

هرچند مدیریت کاتوس دشوار است، اما این علف‌هرز با روش‌هایی که منجر به کاهش تراکم و انتشار آن شود، تا حدودی قابل کنترل خواهد بود. کنترل دستی کاتوس از جمله وجین، کارایی ندارد، زیرا کاتوس از جوانه‌های روی ریزوم (اندام رویشی) به سرعت رشد می‌کند. بیرون کشیدن کاتوس از خاک، مفید اما فرایندی دشوار و پرهزینه است (Douglass *et al.*, 2009).

با وجودی که کنترل شیمیایی، مهمترین راهکار مدیریت کاتوس محسوب می‌شود، گزارش جامعی درباره کنترل شیمیایی آن در دنیا در دسترس نیست (Nemat Alla *et al.*, 2012). اغلب محققان صرفاً دو علف‌کش عمومی رانداپ (گلیفوسیت EC ۴۱ درصد) ۶ لیتر در هکتار+سولفات آمونیوم ۸ کیلوگرم در هکتار و گارلون (تری‌کلوپیر EC ۶۲ درصد) ۲ لیتر در هکتار را برای کنترل گونه نزدیک به کاتوس یعنی *C. leave* توصیه می‌نمایند. بنا به توصیه آنها، این دو علف‌کش ۳ بار و هر بار در مرحله رشد رویشی یعنی حدود ۲۰ سانتی‌متری کاتوس و قبل از اتصال آن به درخت، بکار بروند (Lawlor and Raynal, 2002).

با توجه به اهمیت کاتوس به‌عنوان علف‌هرزی چندساله و مشکل‌ساز در باغ‌های کشور و ضرورت مدیریت آن، در دستورالعمل حاضر، موثرترین و در مواردی جدیدترین علف‌کش‌ها برای کنترل شیمیایی کاتوس در باغ، معرفی می‌شوند.

## دستورالعمل

- ۱- کنترل شیمیایی، راهکاری اجتناب‌ناپذیر و مورد تاکید برای کنترل کاتوس در دنیا محسوب می‌شود. دستورالعمل حاضر بر اساس ارزیابی کارایی این علف‌کش‌ها در باغ پسته، انگور (داربستی) و سیب تدوین شده است.
- ۲- علف‌کش جدید تری‌کلوپیر (بوئوکسی‌اتیل‌استر EC 48%) ۲ الی ۲/۷ لیتر در هکتار در مرحله ۱۵ الی ۲۰ سانتی‌متری کاتوس و قبل از رسیدن به درخت.
- ۳- علف‌کش رانداپ (گلیفوسیت EC 41 درصد) ۶ لیتر در هکتار+سولفات آمونیوم ۸ کیلوگرم در هکتار در مرحله ۱۵ الی ۲۰ سانتی‌متری کاتوس و قبل از رسیدن به درخت.
- ۴- علف‌کش مکوپروپ‌پی‌دیکلوپروپ‌پی-ام‌سی‌پی آ ۲/۵ لیتر در هکتار در مرحله ۱۵ الی ۲۰ سانتی‌متری کاتوس و قبل از رسیدن به درخت.
- ۵- علف‌کش بروموکسینیل+ام‌سی‌پی آ ۱/۵ لیتر در هکتار در مرحله ۱۵ الی ۲۰ سانتی‌متری کاتوس و قبل از رسیدن به درخت.
- ۶- علف‌کش دو منظوره تری‌فلو‌کسی‌سولفورون‌سدیم ۶۵ گرم در هکتار+سیتوگیت ۲ در هزار در مرحله ۱۵ الی ۲۰ سانتی‌متری کاتوس و قبل از رسیدن به درخت.
- ۷- هرچند علف‌کش‌های مکوپروپ‌پی‌دیکلوپروپ‌پی-ام‌سی‌پی آ ۲/۵ لیتر در هکتار، بروموکسینیل+ام‌سی‌پی آ ۱/۵ لیتر در هکتار و دو منظوره تری‌فلو‌کسی‌سولفورون‌سدیم ۶۵ گرم در هکتار+سیتوگیت ۲ در هزار برای کنترل

کاتوس به ثبت نرسیده، اما به دلیل کارایی مطلوب و محدود بودن علف‌کش‌های مناسب برای کنترل کاتوس، صرفاً با رعایت دستورالعمل‌های بند ۹ و برای کنترل کاتوس در باغ (نه در مزرعه)، قابل توصیه هستند.

۸- با توجه به دوز بالای مصرف و کارایی مشابه گلیفوسیت با علف‌کش جدید بوتوکسی‌اتیل‌استر، کاربرد علف‌کش اخیر (هم با هدف کاهش مصرف علف‌کش و هم عدم نیاز به سیتوگیت) نسبت به گلیفوسیت ارجحیت دارد.

۹- کنترل شیمیایی کاتوس، با رعایت فاصله مناسب از درختان صورت گیرد، زیرا احتمال خسارت (تاخیر در مراحل رشد، سوختگی و کاهش عملکرد) وجود دارد. از تماس علف‌کش با تنه درخت خودداری شود و حذف بوته‌های کاتوس مجاور تنه درخت، صرفاً با خروج بوته‌ها و بدون استفاده از علف‌کش صورت گیرد.

۱۰- در صورت عدم تکرار سمپاشی، کارایی علف‌کش با گذشت زمان، کاهش چشمگیری می‌یابد. بنابراین، صرفاً یک‌بار سمپاشی با هر یک از علف‌کش‌ها، کارایی قابل قبولی نخواهد داشت و تکرار سمپاشی (دو تا سه بار و هر بار در مرحله ۱۵ الی ۲۰ سانتی‌متری کاتوس) با هدف کنترل رضایت‌بخش کاتوس، تاکید می‌شود.



مشخصات علف کش های توصیه شده برای کنترل کاتوس در باغ

نام شیمیایی	فرمولاسیون	نام تجاری	دوز مصرف (در هکتار)	مرحله سمپاشی
بو توکسی اتیل استر (پهن برگ کش)	EC ۴۸ درصد	تری کلوپیر	۲ الی ۲/۷ لیتر	۱۵ الی ۲۰ سانتی متری کاتوس
گلیفوسیت (عمومی)	SL ۴۱ درصد	رانداپ	۶ لیتر + سولفات آمونیوم ۸ کیلوگرم در هکتار	۱۵ الی ۲۰ سانتی متری کاتوس
مکو پروپ پی دیکلو پروپ پی - ام سی پی آ (پهن برگ کش)	SL ۶۰ درصد	دوپلسان سوپر	۲/۵ لیتر	۱۵ الی ۲۰ سانتی متری کاتوس
برومو کسینیل + ام سی پی آ (پهن برگ کش)	EC ۴۱ درصد	برومایسید آم	۱/۵ لیتر	۱۵ الی ۲۰ سانتی متری کاتوس
تری فلو کسی سولفورون سدیم (دو منظوره)	WP ۷۵ درصد	انوک	۶۵ گرم + سیتوگیت ۲ در هزار	۱۵ الی ۲۰ سانتی متری کاتوس

## منابع

میقانی، ف. ۱۳۹۱. بررسی کارایی علف‌کش‌ها و کنترل مکانیکی در مدیریت علف‌هرز کاتوس (*Cynanchum acutum*) در یزد. مجله دانش علف‌های‌هرز، ۸، ۳۹-۵۱.

میقانی، ف. میکیلی، م. شیمی، پ. باغستانی، م. ع. ۱۳۹۳. بررسی مدیریت تلفیقی علف‌هرز کاتوس (*Cynanchum acutum* L.) در استان قزوین، نشریه حفاظت گیاهان (علوم و صنایع کشاورزی)، ۱، ۲۸، ۳، ۳۹۲-۳۸۷.

میقانی، ف. جعفری، ح. ۱۳۹۸. بررسی کارایی علف‌کش‌های پس و پیش‌رویشی در مدیریت علف‌هرز کاتوس (*Cynanchum acutum* L.). گزارش نهایی. موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

DiTommaso, A., Milbrath, L.R., Bittner, T., Wesley, F. R. (2013). Pale swallowwort (*Vincetoxicum rossicum*) response to cutting and herbicides. *Invasive Plant Science and Management*, 6, 381-390.

Douglass, C. H., Weston, L.A., DiTommaso, A. (2009). Black and Pale Swallow-Wort (*Vincetoxicum nigrum* and *V. rossicum*): The Biology and Ecology of Two Perennial, Exotic and Invasive Vines. In Inderjit (Ed.), *Management of Invasive Weeds* (pp. 261-277). *Invading Nature – Springer Series In Invasion*

- Ecology, Vol. 5. Springer, Dordrecht.  
[https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9202-2\\_13](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9202-2_13)
- El-Katony, T. M., Khedr, A. H. A. F., Mergeb, S. O. (2018). Drought stress affects gas exchange and uptake and partitioning of minerals in swallowwort (*Cynanchum acutum* L.). *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali*, 29(1), 23-34. doi: [10.1007/s12210-017-0654-7](https://doi.org/10.1007/s12210-017-0654-7)
- Haubensak, K. A., Grove, S. Foster, J., Parker, I. M. (2020). Chemical and mechanical control of the invasive shrub *Cytisus scoparius* in forest clearings in western Washington, USA," *Invasive Plant Science and Management*, 13, 30-35.  
<https://doi.org/10.1017/inp.2020.1>
- Lawlor, F. M., Raynal, D. J. (2002). Response of swallow-wort to herbicides. *Weed Sci.*, 50 179-185.
- Masabni, J. G. (2007). Honeyvine Milkweed Control (*Cynanchum laeve*) in Tree Fruits, Small Fruits, and Grapes. University of Kentucky [PDF file].
- Nemat Alla, M. M., Serag, M. S., El-Bastawisi, Z. M., Abd El-Fatah, S. N. (2012). Ecophysiological study on the invasive weed *Cynanchum acutum* L. *Journal of Plant Production*, 3, 117-129.  
<https://doi.org/10.21608/jpp.2012.84032>
- Niu, Y. L., Chen, X., Wu, Y., Jiang, H. Q., Zhang, X. L., Li, E.T., Li, Y.Y., Zhou, H.L., Liu, J.G., Wang, D.Y. (2015). Chemical constituents from *Cynanchum paniculatum* (Bunge) Kitag. *Biochemical Systematics and Ecology*, 61, 139–142.

## **Abstract**

Swallow-wort (*Cynanchum acutum*) is an invasive and perennial weed from the family of Apocynaceae. Swallow-wort has been reported as an invasive weed in Iran, especially in orchards. According to the done researches, the most suitable herbicides for the control of the swallow-wort are Trichlopyr (Butoxy Ethyl Ester EC 48%) 2 to 2.7 L/ha, and Roundup (Glyphosate EC 41%) 6 L/ha+8 kg/ha ammonium sulfate 8 kg/ha. However, other suitable herbicides with lower efficiency than the first group are also recommended, which include: Duplesan Super (Mecoprop-P-Dicloprop-P MCPA SL 60%) 2.5 L/ha, Bromicide AM (Bromoxynil+ MCPA EC 41%) 1.5 L/ha, and Envoc (Trifloxy sulfuron sodium WP 75%) 65 g/ha + cytogate 2 per thousand. The best time to spraying is the 15-20 cm stage of this weed. Of course, if spraying not be repeated, the effectiveness of herbicides will decrease significantly with the passage of time. Therefore, it is emphasized to repeat the spraying up to three times and each time at the 15-20 cm Swallow-wort stage.

**Keywords:** Swallowwort (*Cynanchum acutum*), Herbicide, Perennial Weed

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

---

**Instruction Title:**

Chemical control of Swallow-wort in Iran orchards

**Project Titles:**

Project Title	Project Number
Study of efficacy of post-and pre-emergence herbicides in <i>Cynanchum acutum</i> management	0-16-16-93110
Study of efficacy of new herbicides Butoxy Ethyl Ester (Triclopyr EC 48%) in <i>Cynanchum acutum</i> management	04-16-16-014-000085

**Authors:** Fariba Meighani and Mohamadreza Karaminejad

**Publisher:** Iranian Research Institute of Plant Protection

**Date of Issue:** 2023



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

**Applied Instruction**

**Chemical control of Swallow-wort in  
Iran orchards**

**Fariba Meighani and  
Mohamad Reza Karaminejad**

**Registration No.**

**۶۳۹۱۳**

**Date of Issue**

**2023**