



ارزیابی کارایی علف‌کش‌های مختلف بر کنترل گل‌جالیز (*Orobanche nana*) در باغات بادام استان

چهارمحال و بختیاری

دلاور بهروزی

استادیار پژوهش بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، سازمان

تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، شهرکرد، ایران

مستول: نویسنده dbehroozy@yahoo.com

چکیده

گل‌جالیز مهمترین گیاه انگل گل‌دار در باغات بادام استان چهارمحال و بختیاری است. طی آزمایشی با هدف امکان کنترل شیمیایی این انگل در حاشیه زاینده رود در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با یازده تیمار مختلف در چهار تکرار با یکدیگر مقایسه شدند. تیمارهای مورد آزمایش شامل علف‌کش ایمازتاپیر (۱۰۰ و ۱۵۰ گرم ماده موثره در هکتار)، کلرسولفورون (۲۰، ۳۰، ۴۰، ۶۰ گرم ماده موثره در هکتار) به صورت مخلوط با خاک و گلیفوسیت (۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰ گرم ماده موثره در هکتار) بر روی شاخ و برگ بادام و شاهد بدون کنترل شیمیایی بودند. نتایج نشان داد که تیمارها بر وزن خشک گل‌جالیز در سطح ۱٪ تاثیر معنی‌دار داشته و علف‌کش کلرسولفورون (۳۰ گرم ماده موثره در هکتار) و گلیفوسیت (۱۵۰ گرم، ماده موثره در هکتار) موثرترین تیمارها بر وزن خشک گل‌جالیز بوده و ایمازتاپیر تفاوت معنی‌داری با شاهد نداشت.

کلمات کلیدی: درخت، کنترل شیمیایی، علف‌کش

مقدمه

علف‌های هرز یکی از موانع دسترسی به عملکرد مناسب در واحد سطح در گیاهان زراعی و باغی در دنیا هستند و این موضوع می‌تواند برای جمعیت رو به رشد جهان، تهدیدی جدی به شمار آید. تاکنون انگل‌های گل‌دار متنوعی در دنیا شناسایی شده‌اند که باعث بروز خسارت در محصولات مختلف زراعی و باغی می‌گردند، از آن جمله می‌توان به خسارت گل‌جالیز به گیاهانی نظیر گوجه فرنگی، توتون، باقلا، و استریگا به گیاهان تیره غلات اشاره نمود. وجود گل‌جالیز (*O. aegyptiaca*) در بسیاری از کشورهای به ویژه جنوب اروپا و کشورهای خاورمیانه گزارش شده و در سال‌های اخیر در کشورهای استرالیا، آمریکا، مکزیک، کوبا و اروپای مرکزی نیز گسترش یافته است (Boulet et al., 2002; Hershenhorn et al., 2009). تیره گل‌جالیز دارای ۱۴ جنس و ۱۵۰ گونه می‌باشد، از مهمترین گونه‌های گل‌جالیز (*Orobanche*) می‌توان به *ramosa*, *O. cumana*, *O. cernua*, *O. minor*, *O. crenata*, *O. aegyptiaca* اشاره نمود (Sauerborn, 1994). گل‌جالیز (*Orobanche aegyptiaca*) از گیاهان انگلی می‌باشد که دامنه میزبانی آن در میان گیاهان دولپه‌ای وسیع بوده و در کشت‌های آفتابگردان، گلرنگ، بادمجان، گوجه فرنگی، توتون، عدس، باقلا، نخود، کلزا و هویج دیده شده است. در استان چهارمحال و بختیاری گل‌جالیز (*Orobanche nana* Noe) برای اولین بار بر روی درخت بادام گزارش شد (اسفندیاری ۱۳۷۸). این انگل (*Orobanche nana*) در استان چهارمحال و بختیاری، شهرستان شهرکرد در روستاهای حاشیه زاینده رود به چشم می‌خورد و درصد آلودگی به این انگل در باغ‌های منطقه بین ۶ تا ۷۲ درصد می‌باشد (اسفندیاری ۱۳۷۸). با توجه به اینکه بادام در روستاهای حاشیه زاینده رود از اهمیت خاصی برخوردار است و نقش بسیار مهمی از نظر اقتصادی در معیشت مردم منطقه دارد و جمعیت انگل شدیداً در منطقه رو به افزایش است، تصمیم بر این شد که برای کنترل آن چاره‌ای اندیشیده و از خسارت آن جلوگیری به عمل آید. به همین منظور تحقیقی با هدف بررسی کارایی علف‌کش‌های مختلف بر کنترل انگل تدارک دیده شد، با این امید که بتوان یک راهکار مناسب و کاربردی برای کنترل این گیاه انگل در باغات بادام ارائه داد.



مواد و روش‌ها

این پروژه در باغ بادام امامیه در روستای شوراب صغیر از توابع شهرستان شهرکرد در استان چهارمحال و بختیاری با طول جغرافیایی ۵۰ درجه و ۵۷/۸ تا ۵۹/۲ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۲ درجه و ۲۷ تا ۳۲ دقیقه شمالی و ارتفاع ۱۹۰۰ متر از سطح دریا انجام گرفت. انتخاب و شرایط آزمایش برای کلیه تیمارها یکسان در نظر گرفته شد. آزمایش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی (RCBD) با ۱۱ تیمار در ۴ تکرار با توجه به پراکنش درختان آلوده هر کدام یک تکرار انتخاب و در زیر سایه اندازه هر درخت مساحتی برابر پنج مترمربع (۲×۲/۵ متر) جهت عملیات اجرایی در نظر گرفته و با میخ‌های چوبی و نخ مشخص شد. علف‌کش‌های بکار رفته در دو گروه پیش‌رویشی (pre-emergence) و پس‌رویشی (post-emergence) قرار داشتند، تیمارهای اعمال شده عبارتند از:

- ۱) علف‌کش ایماز تاپیر (پرسوئیت ۱۰٪) بمیزان ۱۰۰ گرم ماده موثره در هکتار بصورت خاک مخلوط در اوایل دوره جوانه زنی بذور گل‌جالیز با توجه به بازدهی‌های منظم هفتگی و تحقیقات بعمل آمده در گذشته
- ۲) علف‌کش ایماز تاپیر بمیزان ۱۵۰ گرم ماده موثره در هکتار در اوایل دوره جوانه زنی بذور
- ۳) کاربرد علف‌کش کلرسولفورون بمیزان ۲۰ گرم ماده موثره در هکتار در اوایل دوره جوانه زنی بذور گل‌جالیز بصورت خاک مخلوط
- ۴) علف‌کش کلرسولفورون بمیزان ۳۰ گرم ماده موثره در هکتار در اوایل دوره جوانه زنی بذور گل‌جالیز و تکرار آن ۱۵ روز بعد بصورت خاک مخلوط.
- ۵) علف‌کش کلرسولفورون بمیزان ۴۰ گرم ماده موثره در هکتار در اوایل دوره جوانه زنی بذور
- ۶) علف‌کش کلرسولفورون بمیزان ۶۰ گرم ماده موثره در هکتار در اوایل دوره جوانه زنی بذور گل‌جالیز بصورت خاک مخلوط
- ۷) علف‌کش گلیفوسیت بمیزان ۱۰۰ گرم ماده موثره در هکتار در اوایل دوره جوانه زنی بذور گل‌جالیز، گلدهی درختان بادام به پایان رسیده و جوانه‌های برگ باز شده بودند.
- ۸) علف‌کش گلیفوسیت بمیزان ۱۰۰ گرم ماده موثره در هکتار در اوج مرحله جوانه زنی بذور گل‌جالیز و میوه‌های درختان بادام به اندازه نخود بودند.
- ۹) علف‌کش گلیفوسیت بمیزان ۱۵۰ گرم ماده موثره در هکتار در اوج مرحله جوانه زنی بذور گل‌جالیز و میوه‌های درختان بادام به اندازه نخود بودند.
- ۱۰) علف‌کش گلیفوسیت بمیزان ۲۰۰ گرم ماده موثره در هکتار در اوج مرحله جوانه زنی بذور گل‌جالیز و میوه‌های درختان بادام به اندازه نخود بودند.
- ۱۱) شاهد (بدون کنترل شیمیایی).

یادآوری می‌شود که سمپاشی‌های انجام شده در اوایل و اوج مرحله جوانه زنی بذور گل‌جالیز صورت گرفت. باتوجه به کثرت‌های مورد آزمایش که ابعاد (۲/۵ × ۲ متر) داشتند، با استفاده از سمپاش پشتی کتابی و به میزان ۲۵۰ لیتر در هکتار آب کالیبراسیون انجام و نازل کاربردی از نوع فلوجت بود. بمنظور اندازه‌گیری وزن خشک ساقه‌های انگل، در کادره‌های (۵/۵ × ۰/۵) متر، ۳۰ روز پس از مصرف علف‌کش‌ها برداشت شد و به آزمایشگاه انتقال و مدت ۷۲ ساعت در دمای ۷۵ درجه سانتی‌گراد قرار داده شد و سپس با ترازوی دقیق توزین و وزن خشک هر تیمار در تکرارهای مختلف ثبت گردید. داده‌های حاصل از آزمایش با استفاده از برنامه‌های آماری Mstac، SAS، Excel و مقایسات میانگین تیمارهای آزمایشی بر اساس آزمون چند دامنه دانکن در سطح پنج درصد انجام گرفت.

نتایج و بحث

نتایج جدول تجزیه واریانس (۱) نشان داد که در ۸۴ روز پس از اعمال تیمارهای علف‌کش، تیمارهای مختلف علف‌کش بر روی وزن خشک گل‌جالیز تفاوت معنی‌داری داشتند.



جدول (۱) نتایج تجزیه واریانس ارتفاع نهایی و وزن خشک ساقه‌های گل‌جالیز در تیمارهای علف‌کش

میانگین مربعات	درجه آزادی	منابع تغییرات
وزن خشک		
۹/۰۴	۳	تکرار
۲۳۶/۴۷**	۱۰	علف‌کش
۱۶/۲	۳۰	خطا
۳۱	-	ضریب تغییرات (درصد)

** اختلاف معنی دار در سطح احتمال ۱٪

جدول (۲) نشان می‌دهد که در ۸۴ روز پس از کاربرد علف‌کش‌ها اختلاف معنی‌داری بین آنها وجود دارد و وزن خشک گل‌جالیز تیمارهای ۳۰، ۴۰ و ۶۰ گرم کلرسولفورون، ۱۵۰ و ۲۰۰ گرم گلایفوسیت اختلاف معنی‌داری نداشته و اثر خوبی روی وزن خشک گل‌جالیز داشته، اما تیمارهای ایمازتاپیر اثر مطلوبی روی وزن خشک نداشته‌اند. اما تمامی این تیمارها توانستند به صورت معنی‌داری وزن خشک گل‌جالیز را کاهش دهند. پس همه آنها اثر مطلوب داشتند اما آن دسته از تیمارها که وزن خشک گل‌جالیز را به صفر رساندند جزء بهترین تیمارها بودند. گارسیا-تورس و همکاران (۱۹۸۹) نیز گزارش کردند که کاربرد علف‌کش کلرسولفورون در خاک، مصرف گل‌جالیز *Orobanchecrenata* را در مزرعه باقلا کنترل کرده است. مولر و دیستلر (۱۹۹۱) نیز نشان دادند که کاربرد گلایفوسیت در مرحله تشکیل غده *Orobanchecrenata* بر روی ریشه‌های باقلا موثر بوده است. گارسیا-تورس و لویز (۱۹۹۱) بیان کردند که کاربرد گلایفوسیت در مزارع باقلا و کرفس، کلرسولفورون در مزرعه گوجه فرنگی بصورت پس‌رویشی نتیجه بخش بوده است.

جدول (۲) مقایسه میانگین وزن خشک ساقه‌های گل‌جالیز در تیمارهای علف‌کش

تیمار	میزان مصرف ga.i/h	زمان مصرف	وزن خشک (گرم)
ایمازتاپیر	۱۰۰	اوایل جوانه زنی بذور	۷/۶۳ ^c
ایمازتاپیر	۱۵۰	اوایل جوانه زنی بذور	۱۴/۲۲ ^b
کلرسولفورون	۲۰	اوایل جوانه زنی بذور	۱/۵۴ ^{dc}
کلرسولفورون	۳۰	اوایل جوانه زنی بذور	. ^d
کلرسولفورون	۴۰	اوایل جوانه زنی بذور	. ^d
کلرسولفورون	۶۰	اوایل جوانه زنی بذور	. ^d
گلایفوسیت	۱۰۰	اوایل جوانه زنی بذور	۵/۷۸ ^{dc}
گلایفوسیت	۱۰۰	اوج جوانه زنی بذور	۲/۳۳ ^{dc}
گلایفوسیت	۱۵۰	اوج جوانه زنی بذور	. ^d
گلایفوسیت	۲۰۰	اوج جوانه زنی بذور	. ^d
شاهد	.	.	۲۳/۸۳ ^a

اعداد دارای حروف مشترک در هر ستون اختلاف معنی‌داری ندارند (آزمون دانکن $\alpha = 5\%$)



بطور کلی نتایج نشان داد که از بین تیمارهای علف کش به کاربرده شده کلرسولفورون ۳۰ گرم ماده موثره در هکتار بصورت خاک مخلوط در اوایل جوانه زنی بذور و گلیفوسیت ۱۵۰ گرم ماده موثره در هکتار بصورت محلول پاشی روی بادام در اوج جوانه زنی بذور گل جالیز بهترین کنترل را داشتند.

منابع

اسفندیاری، ح، ۱۳۷۸. شناسایی گونه ها و بررسی میزان تراکم گل جالیز در باغات میوه استان چهارمحال و بختیاری. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی. مرکز تحقیقات کشاورزی چهارمحال و بختیاری (شهرکرد). ۹ ص.

- Boulet C., Labrousse, P., Arnaud, M. C., Zehhar, N., Fer, A. 2002. Orobanche-weeds relationships: an important aspect of broomrape control. In: Proc. of the meeting integrated control of broomrape. Germany.
- Garcia – Torres, L. and F. Lopez – Granados. 1991. Control of broomrape (*Orobanchecrenata*forsk) in broad bean (*Viciafaba*) with Imidazolinones and other herbicides. Weed Res. 31: 227 – 235.
- Garcia – Torres, L. and F. Lopez – Granados .F., Saavedra, M and mesa Garcia. J. 1989. Selection of herbicides for the control of broomrape in faba bean (*Viciafaba*) fabis Newsletter. 24: 32 – 36.
- Hershenhorn. J., Eizenberg, H., Dor, E., Kapulnik, Y., Goldwasser, Y. 2009. *Phelipancheaegyptiac*amanagement in tomato. Weed Research 49, 34–37.
- Muller, F. and Distiller, B. 1991. Translocation of glyphosate in the host / parasite system *Viciafaba* and *Orobanchecrenata*. In : proc International workshop on *Orobanch*e research university Tubingen . pp. 226 – 233
- Sauerborn, J. 1994 .*Orobanch*e species. In: weed management for developing countries. (Eds: labrada, R, J. C. caseley and. parker) FAO. Rome. 120: 340- 386.

Evaluation of Different Herbicides on broomrape (*Orobanch*e *nana*) Control in Almond Gardens in Chaharmahal Bakhtiari Province

DelavarBehrouzi

Agricultural and Natural Resources Research Center, Chaharmahal&Bakhtiari(Shahrekord), Iran

*Corresponding Author: dbehroozy@yahoo.com

Abstract

Broomrape is the most important flowering parasite in almond gardens of Chaharmahal Bakhtiari province. The experiment was conducted to determine the possibility of chemical control of this parasite on the margin of Zayandeh Rood in a randomized complete block design with 11 treatments in four replications. The treatments consisted of Imazethapyr herbicide (100 and 150 g ai/h), Chlorosulfuron (20, 30, 40, 60 g ai/h) mixed with soil and glyphosate (100, 150, 200 g ai/h) on almond leaves and without chemical control. The results showed that treatments had a significant effect on dry weight of broomrape at 1% level, and chlorosulfuron herbicide (30 g ai/h) and glyphosate (150 g ai/h) effective treatments were applied to biomass broomrape and Imazethapyr did not have a significant difference with the control.

Key words: tree, Chemical control, Herbicide