



# کارایی غلظت های مختلف سموم نیکوسولفورون و گلایفوزیت بر روی علف هرز کاتوس (*Cynanchum acutum*) در مزارع نیشکر

پیمان شرفی زاده<sup>۱</sup>، امین نیک پی<sup>۲</sup>

۱. اداره حفظ نباتات شرکت کشت و صنعت نیشکر سلمان فارسی، اهواز، ایران  
۲. بخش گیاهپزشکی، مطالعات کاربردی شرکت کشت و صنعت نیشکر سلمان فارسی، اهواز، ایران

## چکیده

به منظور کارایی غلظت های علف کش های نیکوسولفورون و رانداپ روی علف هرز کاتوس (*Cynanchum acutum*) در مزارع نیشکر، آزمایشی در قالب طرح فاکتوریل بر پایه بلوک های کامل تصادفی با ۷ تیمار و ۳ تکرار در سال زراعی ۹۳-۱۳۹۲ در کشت و صنعت سلمان فارسی در جنوب اهواز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل حاکی از تأثیر معنی دار تیمارهای علف کش نیکوسولفورون و گلایفوزیت، با دز ۲ درصد در مقایسه با شاهد بود. همچنین آنالیز عملکرد و شاخص های کمی و کیفی عصاره نیشکر حاکی از اختلاف آماری معنی داری در سطح ۰.۵٪ بین تیمارهای سم پاشی و شاهد بود. در این آزمایش بهترین میزان عملکرد و خصوصیات عصاره ی نیشکر در بین تیمارهای سمپاشی با سم گلایفوزیت، با دز ۲ درصد و کمترین میزان عملکرد در بین سایر تیمارهای سمپاشی با سم نیکوسولفورون و گلایفوزیت مشاهده شد و فقط سم نیکوسولفورون و گلایفوزیت ۲ درصد روی خصوصیات کمی نیشکر مثل ارتفاع ساقه و وزن تک ساقه نسبت به سایر تیمارها و تیمار شاهد از عملکرد بالایی برخوردار بودند. و در کل تمام تیمار روی خصوصیات کیفی نیشکر در رقابت با علف هرز کاتوس معنی دار نشدند.

واژه های کلیدی: عملکرد، گلایفوزیت، نیکوسولفورون، نیشکر.

نویسنده مسئول: پیمان شرفی زاده  
پست الکترونیک:

Pyman.Sharafizadeh@gmail.com

## مقدمه

دیگر استفاده می شود (۷). کشت متداول آن در ایران بیشتر در استان خوزستان با سطح زیر کشت ۱۲۰،۰۰۰ هکتار و با عملکرد میانگین ۱۰۰ تن در هکتار می باشد. نیشکر یکی از گیاهان عمده زراعی مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری است که گرچه از دوران قدیم مورد شناسائی قرار گرفته بود ولی استفاده و استخراج شکر آن، بعد از مدتها متداول شد (۵). نیشکر در ایران از سابقه ای هزار ساله برخوردار است به طوری که در دوران ساسانیان کشت آن در ایران رواج داشته است (۱). از بین علف های هرز مشکل ساز در نیشکر کاتوس یکی از مهم ترین و خطرناک ترین علف های هرز مزارع نیشکر در جنوب خوزستان می باشد.

نیشکر با نام علمی *Saccharum officinarum* یکی از گیاهان عمده زراعی مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری است و به عنوان یکی از محصولات مهم کشاورزی در بیش از ۶۹ کشور تا مدار ۳۲ درجه عرض شمالی کشت می گردد و از گیاهان مهم صنعتی چند ساله و جزء ده محصول استراتژیک دنیاست که کشت و کار آن سابقه طولانی دارد و بیش از ۷۵ درصد سهم تولید شکر دنیا را به خود اختصاص می دهد (۹). ساقه نیشکر دارای ۱۴ تا ۱۷ درصد ساکارز بوده و بعد از استخراج قند، ملاس و تفاله آن به عنوان محصول جانبی در تهیه کاغذ، الکل، خوراک دام، تولید تخته (نئوپان) و بیش از یکصد محصول صنعتی

نیشکر می پیچد و مانع از رشد آن می شود و در غیر این صورت در سطح زمین رشد می کند. وزن هزار دانه کاتوس ۲/۲۳۳ گرم بوده که بسیار اندک است. علاوه بر این بذر با داشتن کرک فراوان، برای پراکنش با باد سازش یافته است. نسبت حجم به وزن بذر نیز بالا است که باعث می شود بذر کاتوس سهولت در آب شناور شود. کاتوس با داشتن بذر کوچک، با مناطق خشک سازگار نیست و محیط های مرطوب را می پسندد. به طور کلی، بزرگی بذر در مناطق خشک، به نفع گیاهچه خواهد بود. زیرا با بهره گیری از ذخایر غذایی بذر ریشه به سهولت مستقر می گردد (۳).

گیاه کاتوس با نام علمی (*Cynanchum acutum*) یک علف هرز چندساله می باشد علف هرزی چند ساله از تیره استبرق (*Asclepiadaceae*) با ریشه ای قوی و ساقه ای بالا رونده با شیرابه ای سفید رنگ است. بذر کاتوس دارای زوائد پر ماندی است که انتشار آن را به فواصل دور را تسهیل می کند. با توجه به این ویژگی توانایی به سرعت در حالت انتشار به مناطق مختلف است (۲). این گیاه مهاجم از نظر ریختی، چند شکلی بسیار بالایی دارد و احتمالاً از کشورهای شمالی مانند آذربایجان، اوکراین و سایر کشورهای استقلال یافته شوروی سابق وارد ایران شده است (۴). کاتوس دور گیاهان مجاور می پیچد به خصوص در مزارع نیشکر دور ساقه گیاه



شکل ۱: علف هرز کاتوس در رقابت نیشکر (شرفی زاده، ۱۳۹۳)

مورد آزمون نیکوسولفورون و گلايفوزیت بوده با غلظت- های ۱، ۱/۵ و ۲ درصد به کار گرفته شد. هر تیمار شامل سه تکرار و هر تکرار (پلات) شامل چهار ردیف به طول ۶ متر، عرض بین دو ردیف ۱/۸ متر و مساحت هر پلات ۳۲/۴ متر مربع در نظر گرفته شد. هیچ گونه مبارزه فیزیکی و شیمیایی علیه آفات و بیماری ها در محدوده این طرح انجام نشد. برداشت نهایی تعداد ساقه های نیشکر، وزن آنها، ارتفاع گیاه نیشکر و تمام

## مواد و روش ها

به منظور بررسی خسارت علف های هرز دائمی نظیر کاتوس طرحی در قالب فاکتوریل بر پایه بلوک های کامل تصادفی با ۷ تیمار و ۳ تکرار در سال زراعی ۹۳-۱۳۹۲ در شرکت کشت و صنعت سلمان فارسی در جنوب اهواز مورد بررسی قرار گرفت. علف کش های

هشت نقطه از مزرعه مورد نظر تا عمق ۳۰ سانتی متری یک نمونه مرکب تهیه و آزمایشات لازم روی خاک های محل مورد آزمایش از نظر بافت خاک، واکنش خاک، شوری، درصد سدیم قابل تبادل، فسفر قابل تبادل، عناصر (کلسیم، مینزیم، سدیم) و نسبت جذب سطحی سدیم، انجام گرفت.

خصوصیات کیفی نیشکر مورد بررسی قرار گرفت. این تحقیق در مزرعه راتون دوم با واریته Cp69-106 از ارقام میان رس بلافاصله پس از برداشت محصول انجام شد، در انتخاب این مزرعه نکاتی از قبیل یکنواختی نسبی در رشد نیشکر، یکنواختی نسبی هدایت الکتریکی محلول خاک، و نیز جوان بودن مزرعه توجه شده و از

جدول ۴: خصوصیات فیزیکی شیمیایی خاک محل انجام آزمایش

| بافت خاک روش هیدرومتری | em(عمق نمونه برداری) | EC (میکروموز) | اسیدیته | درصد سدیم قابل تبادل ESP | نسبت جذب سطحی سدیم SAR | فسفر قابل جذب (قسمت در میلیون) | روی قابل جذب (قسمت در میلیون) | سدیم (میلی اکی والان بر لیتر) | پتاسیم (قسمت در میلیون) | کلسیم (میلی اکی والان بر لیتر) | مینزیم (میلی اکی والان بر لیتر) |
|------------------------|----------------------|---------------|---------|--------------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| SiLy /clay             | ۳۰-۰                 | ۴/۹           | ۸       | ۶/۳۴                     | ۵/۶۸                   | ۱۳                             | ۱/۳                           | ۱۱/۷                          | ۱۲۴                     | ۸                              | ۴                               |

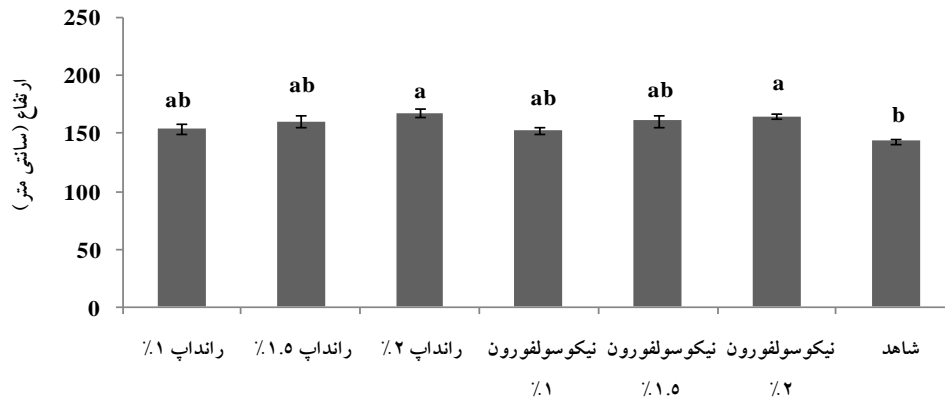
تأثیر روی رشد کمی و کیفی علف هرز کاتوس مربوط به تیمار شاهد (بدون سمپاشی) و در بین تیمارهای زیر گلایفوزیت دز ۰.۲٪. بیشترین تأثیر را بر کنترل علف هرز کاتوس داشته است.

### نتایج

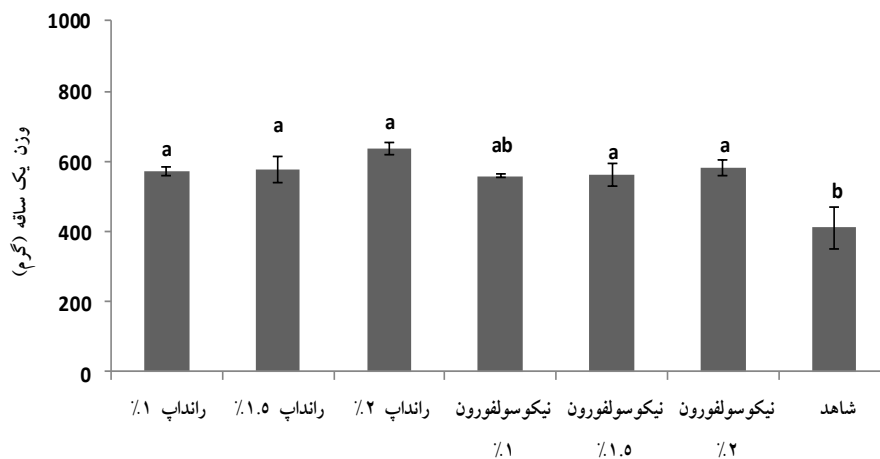
مقایسه میانگین ها نشان داد که بیشترین ارتفاع ساقه را تیمار گلایفوزیت ۰.۲٪ و کمترین ارتفاع ساقه را تیمار شاهد به خود اختصاص داده‌اند. هرچند که تفاوت بین این دو تیمار معنی‌دار نگردید و بین سایر تیمارها تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (شکل ۲).

### نتایج و بحث

بذر کاتوس هم در روشنایی و هم در تاریکی جوانه می‌زند. این ویژگی از عوامل گسترش سریع و مزیتی برای این علف هرز محسوب می‌گردد. به عبارت دیگر، تراکم بالای تاج پوشش گیاهان مجاور مانع جوانه زنی بذر کاتوس نخواهد شد (۶). جوانه زنی بذر از مهمترین رویدادها برای موفقیت بسیاری از علف های بذر محسوب می‌گردد، زیرا اولین مرحله برای رقابت یک علف هرز در یک آشیان بومشناختی است (۸، ۱۰). بر اساس نتایج مشخص شد که تفاوت معنی‌داری در سطح ۰.۵٪ بین میانگین تیمارها وجود دارد. که کمترین



شکل ۲: اثر علف کشهای مختلف روی ارتفاع ساقه

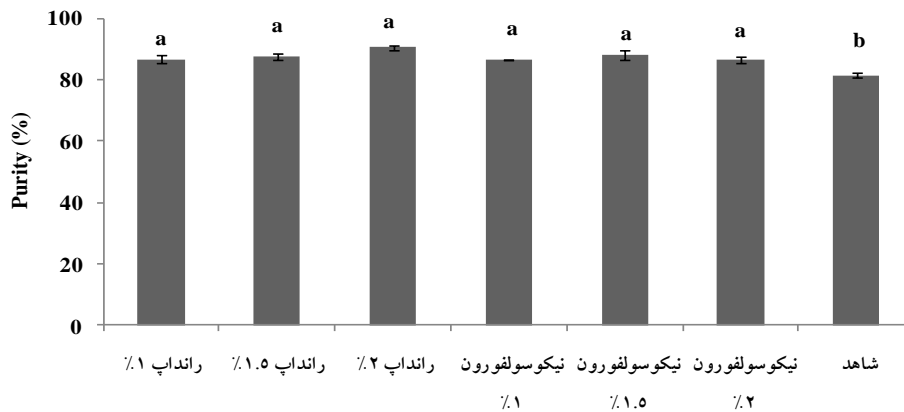


شکل ۳: اثر علف کشهای مختلف روی وزن تک ساقه

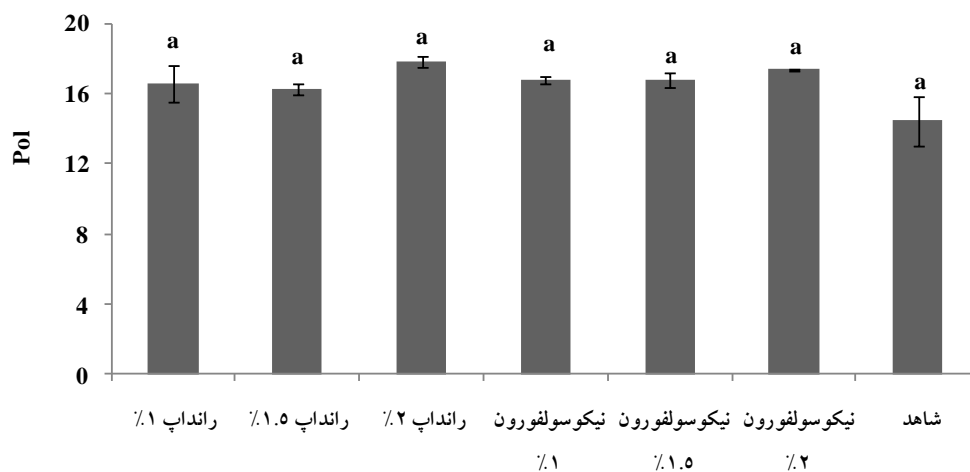
بیشترین تأثیر را تیمار گلایفوزیت ۰.۲٪ و کمترین تأثیر را تیمار شاهد بر روی درصد pol در رقالب با علف هرز کاتوس داشتند هرچند تفاوت بین تیمارها معنی دار نگردید به هر حال در این آزمایش نشان داده شد که نیکوسولفورون و گلایفوزیت بر روی درصد pol در رقابت علف هرز کاتوس با نیشکر معنی دار نشدند (شکل ۵).

نتایج مقایسه میانگین ها همچنین نشان داد که بیشترین وزن تک ساقه را تیمار گلایفوزیت ۰.۲٪ و کمترین وزن تک ساقه را تیمار شاهد به خود اختصاص داده اند و تیمار شاهد نسبت به تیمارهای دیگر معنی دار شد. ولی بین بقیه سطوح تیماری تفاوت معنی داری مشاهده نگردید (شکل ۳).

نتایج همچنین نشان داد که تیمار شاهد نسبت به سایر تیمارها معنی دار گردید. ولی بین بقیه سطوح تیماری تفاوت معنی داری مشاهده نشد (شکل ۴).



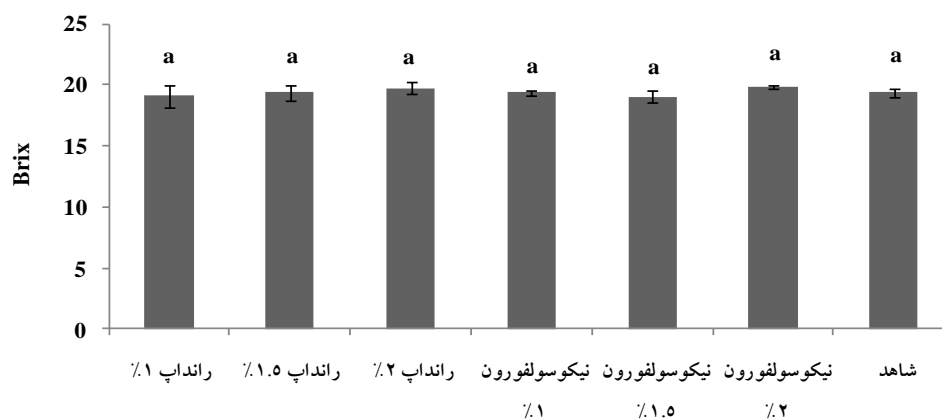
شکل ۴: اثر علف کشهای مختلف روی درصد Purity



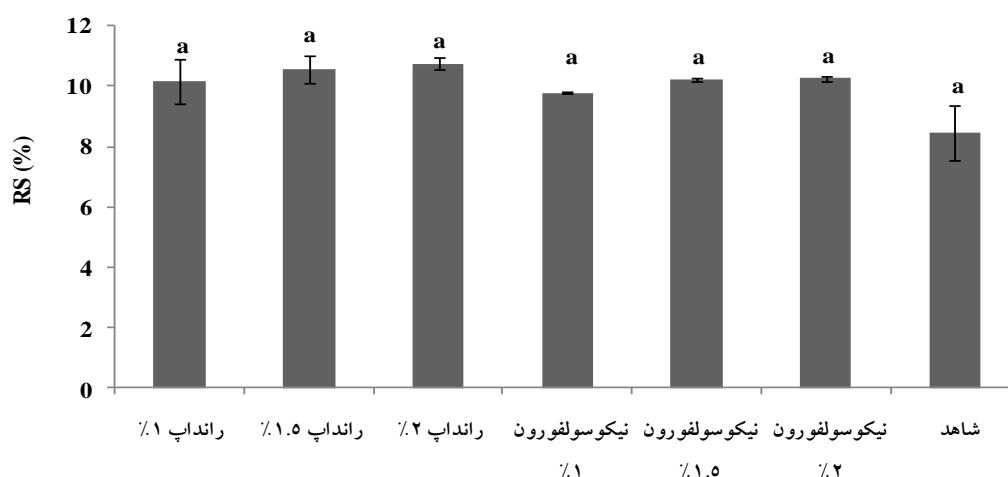
شکل ۵: اثر علف کشهای مختلف روی Pol

برای اندازه گیری درصد RS (Refined Sucrose) از ضرب کردن میزان محصول در عدد  $0/83$  درصد RS به دست می آید. مقایسه میانگین ها نشان داد که اثر تمام تیمارهای علف کش ها بر روی RS در رقابت با علف هرز کاتوس تفاوت معنی داری مشاهده نگردید (شکل ۷).

اثر تمام تیمارهای علف کش ها بر روی بریکس در رقابت با علف هرز کاتوس تفاوت معنی داری را نشان نداد. هر حال در این آزمایش نشان داده شد که اثر نیکوسولفورون و گلایفوزیت بر روی علف هرز کاتوس بر روی بریکس نیشکر معنی دار نشد (شکل ۶).



شکل ۶: اثر علف کشهای مختلف روی Brix



شکل ۷: اثر علف کشهای مختلف روی RS

## تشکر و قدردانی

از مدیریت عامل محترم جناب آقای مهندس سلطانی و معاونت محترم کشاورزی جناب آقای مهندس بهادری و مدیریت محترم تولید اول جناب آقای مهندس الماسی که صمیمانه در انجام این طرح با اینجانب همکاری نموده‌اند کمال تشکر و قدردانی را می‌نمایم.

عزیزی، ح. ۱۳۶۹. زراعت نیشکر در خوزستان. انتشارات شرکت کشت و صنعت کارون.

پهلوانی، ا. ح. راشد محصل، م. ح. میقانی، ف. باغستانی، م. ع. نصیری محلاتی، م. آل ابراهیم، م. ت. ۱۳۸۶. بررسی رفتار جوانه زنی بذر علف هرز کاتوس. مجله پژوهشهای زراعی ایران، جلد ۵ شماره ۱

خسروی، م. ۱۳۷۵. اکولوژی بذر (ترجمه) انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.

## منابع

Forcella, F., R. L. Benech-Arnold, R. Sanchez and C. M. Ghersa. 2000. Modeling seedling emergence. *Field Crops Res.* 67: 123-139.

Lakshmanan P. Geijskes RJ. Wang L. Elliott A. Grof CP. Berding N. and Smith GR. ۲۰۰۶. Developmental and hormonal regulation of direct shoot organogenesis and somatic embryogenesis in sugarcane leaf culture. *Plant cell Reports.* ۲۵(۱۰): ۱۰۰۷ – ۱۰۱۵.

Leon, R. G. and A. D. Knapp. 2004. Effect of temperature on the germination of common waterhemp (*Amaranthu tuberculatus*), giant foxtail (*Setaria faberi*), and velvetleaf (*Abutilon theophrasti*). *Weed Sci.* 52: 67-7

شیمی، پ. ۱۳۸۲. مبارزه با علف هرز کاتوس (*Cynanchum acutum* L.) در باغات سیب. موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی.

Black-burn, F. (2002). Sugarcane. United State of America. Longman Inc.

Coble, H. D. and F. W. Slife. 1970. Development and control of honeyvine milkweed. *Weed Sci.* 18: 352-356

Desai NS. Suprasanna P. and Bapat VA. ۲۰۰۴. Simple and reproducible protocol for direct somatic