

## ارزیابی مدیریت تلفیقی (مکانیکی و شیمیایی) بر کنترل علف هرز حلفه (*Imperata cylindrica*) در مزارع نیشکر شمال خوزستان.

غلام رضائی<sup>۱\*</sup>، سیروس خیراندیش<sup>۱</sup> و کیانفر ساکی<sup>۱</sup>  
<sup>۱</sup>بخش گیاهپزشکی امور تحقیقات کشاورزی کشت و صنعت نیشکر کارون.

Rezaee1350@gmail.com

### چکیده

حلفه (*Imperata cylindrica*) از علف های هرز سمج و مزاحم بر روی انهار آبیاری و کانال های درجه سه آبیاری می باشد. به منظور بررسی کارایی مدیریت تلفیقی کنترل حلفه در سطوح انهار و کانال های آبیاری (TC) در زراعت نیشکر در سال زراعی ۱۳۹۸ آزمایشی بصورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی درسه تکرار در مزارع شرکت کشت و صنعت نیشکر کارون، ایران اجرا شد. تیمارهای آزمایش عبارت بودند از: تیمار کنترل مکانیکی (Shaving)، و بدون کنترل مکانیکی و تیمارهای علف کشی شامل گلای فوزیت، فوزیلید فورته و گلو فوسینات آمونیم. نتایج آنالیز واریانس نشان داد که اثر کنترل مکانیکی، اثر علف کش ها و اثر متقابل کنترل مکانیکی و اثر علف کشی بر کنترل حلفه بسیار معنی دار بود. تیمار کنترل مکانیکی در گروه برتر آماری نسبت به تیمار عدم کنترل مکانیکی قرار گرفت. پس از آن در تیمار های علف کشی تیمار کاربرد گلای فوزیت نیز تیمار برتر بود و نسبت به تیمارهای دیگر برتری قاطعی را نشان داد. در اثر متقابل تیمار کاربرد کنترل مکانیکی و کاربرد گلای فوزیت بهترین گروه آماری را به خود اختصاص داد. بنابراین در مدیریت حلفه بر روی کانال و انهار آبیاری ابتدا کنترل مکانیکی بوسیله موور و یا دستگاه های مشابه و سپس کاربرد گلای فوزیت توصیه می گردد.

**کلمات کلیدی:** علف های هرز انهار آبیاری، حلفه، کنترل مکانیکی، گلای فوزیت.

### مقدمه

کانالها به دلیل دارا بودن آب و مواد غذایی گیاهی محل مناسبی برای رشد علفهای هرز میباشند. برخی علفهای هرز که در شیب کانالها میرویند مانع جریان آب میشوند باید از رشد آنها جلوگیری شود. ترکیب علفهای هرز و سیکل زندگی آنها بسته به شرایط اقلیمی متفاوت است. وجود علفهای هرز در زمان حداکثر رشد ۲۰ تا ۵۰ درصد سطح مقطع کانال را اشغال کرده و به همین میزان از ظرفیت انتقال دهی کانال می کاهند. چنانچه کانال زهکش در اثر عدم مراقبت به تدریج از رسوب و علفهای هرز انباشته شود برای عبور مقدار معین دبی، سطح آب افزایش پیدا خواهد کرد. بالا رفتن سطح آب عملکرد زهکشها را تحت تأثیر قرار میدهد و ممکن است آنها را پر از آب نماید که در این صورت تخریب آنها نیز در پی خواهد بود. علفهای هرز علاوه بر تأثیر بر مقدار (ضریب زبری) و افزایش آن باعث میشوند که سرعت جریان به شدت کاهش یافته و حتی به صفر برسد (نصرالهی و همکاران، ۱۳۹۰). حلفه یکی از خطرناک ترین علف های هرز در نخلستان و مزارع نیشکر خوزستان است (حمیداوی و همکاران، ۱۳۹۳). حلفه از علفهای هرز مهم مزارع نیشکر بوده و هم اکنون سطح وسیعی از مزارع نیشکر جنوب خوزستان را مورد تهاجم قرار داده است. صرف نظر از خسارت ناشی از رقابت این علف هرز با گیاه نیشکر، عمده خسارتی که این علف هرز به زراعت این محصول وارد میسازد، شامل اشغال فضای تولید و جایگزین شدن نیشکر با لکه های علف هرز حلفه، هزینه های بالای خرید سموم و سمپاشی، کچلی بجا مانده از سمپاشی و تکرار خسارت در سالهای متوالی داشت مزروع (در صورت عدم واکاری) و یا تحمیل هزینه واکاری است (عابدین زاده و همکاران ۱۳۸۹). توصیه میشود، در ابتدا با استفاده از شیوه های مکانیکی نظیر



برداشت اندامهای هوایی علف هرز حتی المقدور تراکم آن را کاهش داد. به نحوی که امکان تردد ماشین آلات به خوبی فراهم گردد. سپس هم زمان با رشد مجدد آن با استفاده از علفکشهای سیستمیک و ترجیحاً اختصاصی از قبیل ویدمستر و رانداپ، زمینه و امکان نفوذ هرچه بیشتر علفکش به اندامهای زیرزمینی که طی سالها تثبیت شده اند، را فراهم نمود (امانی و طبیب، ۱۳۹۴). توصیه می شود در ابتدا با استفاده از کنترل مکانیکی حتی المقدور تراکم علف هرز حلفه را کاهش داد سپس همزمان با رشد مجدد و مطابق با حداکثر رشد خالص علف هرز با استفاده از علف کش های سیستمیک زمینه و امکان نفوذ هر چه بیشتر علف کش به اندام های زیر زمینی علف های هرزی که سالها تثبیت شده اند را فراهم نمود (راهنما و همکاران، ۱۳۹۳). با توجه به موارد فوق این تحقیق با هدف ارزیابی مدیریت تلفیقی (مکانیکی و شیمیایی) بر کنترل علف هرز حلفه (Imperata cylindrica) بر روی انهار آبیاری و کانال های درجه سه (TC) در مزارع نیشکر شمال خوزستان انجام شد.

### مواد و روش ها

این آزمایش بر روی کانال های درجه سه (TC) در کشت و صنعت نیشکر کارون در سال ۱۳۹۸ در کشت و صنعت نیشکر کارون با عرض جغرافیای ۵۰°، ۳۲° شمالی و طول جغرافیایی ۴۰°، ۴۸° و با ارتفاع ۱۵۰ متر از سطح دریا در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت. آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار بود. تیمارهای شامل عملیات کنترل مکانیکی (Shaving) و بدون کنترل مکانیکی (No Shaving) و کاربرد علف کش های گلایفوسیزات (رانداپ) ۴ لیتر در هکتار، فوزیلاید فورته (فلوآزیفوب پی بوتیل EC ۱۵%) ۱/۵ لیتر در هکتار و گلایفوسیزات آمونیم (ستا) ۴ لیتر در هکتار. در بهار سال ۱۳۹۸ کانال درجه ۳ آبیاری که به صورت یکنواخت به علف هرز حلفه آلودگی داشت انتخاب گردید. عملیات کنترل مکانیکی در پلات های مشخص شده بوسیله دستگاه موور (Mower) انجام شد و پس از آنکه ارتفاع حلفه به ۲۵ سانتی متر و بیشتر رسید و برگ های جوان کافی جهت جذب علف کش وجود داشت مبارزه شیمیایی انجام شد. در قسمت فاقد کنترل مکانیکی نیز حلفه ها گل کرده و ارتفاع زیادی داشتند. پس از بیست روز ارزیابی چشمی EWRC انجام پذیرفت. داده ها با نرم افزار SAS آنالیز شد. مقایسات میانگین با آزمون چند دامنه ای دانکن انجام شد.

### نتایج و بحث

نتایج آنالیز واریانس نشان داد که اثر کنترل مکانیکی، اثر علف کش ها و اثر متقابل کنترل مکانیکی × اثر علف کشی بر محاسبه درصد کنترل و ارزیابی چشمی EWRC کنترل حلفه بر روی تی سی و انهار آبیاری بسیار معنی دار بود (جدول ۱).

جدول ۱- جدول تجزیه واریانس درصد کنترل و ارزیابی مشاهداتی EWRC

میانگین مربعات		
درصد کنترل	ارزیابی EWRC	منابع تغییرات
۳۹/۳۸۹ <sup>ns</sup>	۰/۳۸۸ <sup>ns</sup>	بلوک
۱۱۰/۴۵۰۰ <sup>**</sup>	۱۶/۰۵۶ <sup>**</sup>	کنترل مکانیکی
۳۱۹۶/۲۲۲ <sup>**</sup>	۲۴/۸۸۹ <sup>**</sup>	علف کش
۱۴۴/۶۶۷ <sup>**</sup>	۶/۸۸۹ <sup>**</sup>	اثر متقابل
۳۰/۱۸۹	۰/۲۵۶	خطا
۸/۴۶	۸/۳۵	ضریب تغییرات (درصد)

ns: بی معنی \* : معنی دار در سطح ۵ درصد \*\*: معنی دار در سطح ۱ درصد

### کنترل مکانیکی





مقایسات میانگین چند دامنه ای دانکن ارزیابی چشمی EWRC نشان داد کنترل مکانیکی برترین گروه آماری بود و نمره ۵/۲۲ و توصیف مهار کمی مطلوب را به خود اختصاص داد. نمره بدون کنترل مکانیکی ۷ بود که توصیف مهار ضعیف را به خود اختصاص داد. این نتایج نشان داد که هر چند کنترل مکانیکی بر مهار علف هرز موثر می باشد اما به تنهایی کافی نیست و نیاز است که مدیریت شیمیایی آن را تکمیل نماید. همچنین مقایسات میانگین درصد کنترل علف هرز حلقه نمایان ساخت که درصد کنترل ۷۲/۷۷ درصد می باشد و در گروه آماری برتر در مقایسات میانگین چند دامنه ای دانکن قرار گرفت و بخش بدون کنترل مکانیکی نمره ۵۷/۱۱ درصد کنترل را شامل گردید.

### مدیریت شیمیایی

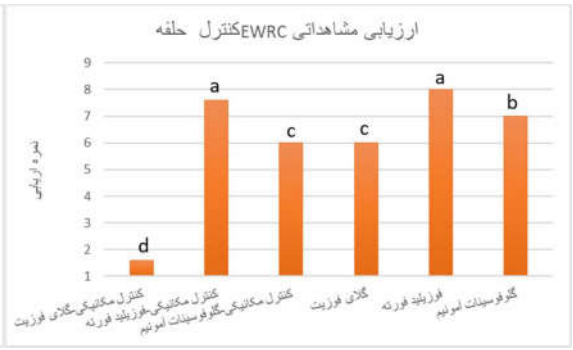
مقایسات میانگین چند دامنه ای دانکن نشان داد که تیمار گلای فوزیت با نمره ۳/۸ که بین توصیف مهار خوب تا مهار مطلوب قرار می گیرد تیمار برتر بود. پس از آن تیمار گلای فوسینات آمونیم (بستا) قرار داشت که با نمره ۶/۵ و توصیف بین مهار نامطلوب و مهار ضعیف قرار می گیرد. و تیمار فوزیلاید فورته با نمره ۸ و توصیف مهار بسیار ضعیف قرار داشت. در بررسی مقایسات میانگین درصد کنترل علف هرز حلقه بر روی تی سی و انهار آبیاری به روش آزمون چند دامنه ای دانکن اشکار گشت که تیمار کاربرد گلای فوزیت با ۸۶/۸۳ درصد کنترل تیمار برتر بوده پس از آن تیمار گلو فوسینات آمونیم (بستا) با ۶۷/۱۷ درصد کنترل و تیمار فوزیلاید فورته با ۴۰/۸۳ درصد کنترل تیماری ضعیف در کنترل علف هرز حلقه بر روی انهار آبیاری بود (شکل ۱).

### اثرات متقابل کنترل مکانیکی و کنترل شیمیایی

مقایسات میانگین اثرات متقابل کنترل مکانیکی و کاربرد علف کش ها در ارزیابی چشمی EWRC نشان داد که تیمار کاربرد کنترل مکانیکی بعلاوه کاربرد علف کش گلایفوزیت تیمار برتر بوده و نمره ارزیابی ۱/۶ با توصیف بین نابودی کامل علف های هرز تا مهار بسیار خوب را از آن خود نمود (جدول ۱). همچنین آزمون چند دامنه ای دانکن نشان داد که تیمار کنترل مکانیکی بعلاوه کاربرد گلای فوزیت با ۹۹ درصد کنترل تیمار برتر بود (شکل ۲).



شکل شماره ۲ - درصد کنترل حلقه



شکل شماره ۱ - ارزیابی مشاهده‌ای کنترل حلقه

### منابع

نصرالهی، علی حیدر؛ جواد رضوانی مقدم؛ مهدی بهرامی و اسفندیار جهان تاب، ۱۳۹۰، رشد علفهای هرز در کانالهای آبیاری و زهکشی و روشهای مبارزه با آن، اولین همایش ملی راهبردهای دستیابی به کشاورزی پایدار، اهواز، دانشگاه پیام نور استان خوزستان،

امانی، م. طیب، محمدحسین، ۱۳۹۰، دستورالعمل کاربردی کنترل علف های هرز نی و حلقه در نخلستان، نشریه شماره ۴۷۲ نخل، موسسه تحقیقات خرما و میوه های گرمسیری کشور



راهنما، عبدالامیر، امانی، مجید و نیکبخت، پرستو، ۱۳۹۳، دستورالعمل فنی مدیریت و کنترل علف های هرز نخلستان، نشریه ترویجی شماره ۴۰۱ کمیته فنی رسانه های ترویجی.

## Evaluation of combined management (mechanical and chemical) on weed control Cogon Dike irrigation and third grade canals (TC) in grass (*Imperata cylindrica*) on northern Khuzestan sugar cane fields

Gholam Rezaee<sup>1</sup>, Sirous Kheirandish<sup>1</sup> and Kianfar Saki.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Plant Protection, Agricultural Research Karun Agro Industry Inc.

### Abstract

The Cogon grass (*Imperata cylindrica*) is a weed noxious and annoying on Dike irrigation and third grade irrigation canals. In order to investigate the efficiency of combined control of control at Dike irrigation levels and irrigation canals (TC) in sugarcane cultivation in a 1398 crop year, a factorial experiment was conducted in a randomized complete block design with three replications in the fields of Karoun Agro Industry Inc. The treatments included: Mechanical Control (shaving), and no mechanical control and herbicide treatments including Glyphosate, fusillate forte and Glufosinate - ammonium. The results of analysis of variance showed that the effect of mechanical control, the effect of Herbicide and the interaction between mechanical control and the effect of herbicide on the control of the case was very significant. Mechanical control treatments were in the highest statistical group compared to non-mechanical control treatment. After that, glyphosate treatment was superior in Herbicide treatments and was superior to other treatments. In the interaction of the treatment, the application of mechanical control and the application of glyphosate was the best statistical group. Therefore, in the management of the sidewalls on the canal and the Dike irrigation system, mechanical control is first recommended by the mower or similar devices, and then the application of the Glyphosat is recommended.

**Keywords:** Weed Dike irrigation, Cogon grass, mechanical control, glyphosate.