



## نخستین کنفرانس ملی توسعه کشاورزی، زمین سالم

### Agriculture Development. Healthy Earth

۳۰ دی ماه ۱۳۹۴



کد مقاله: **Heca15-00090004**

## بررسی امکان کنترل بیولوژیک یولاف وحشی با استفاده از قارچ های بیمارگر در شرایط آزمایشگاهی و گلخانه ای

بهاره خاقانی زاده<sup>۱\*</sup>، عزت اله صداقت فر<sup>۲</sup>، اسکندر زند<sup>۳</sup>

۱- گروه شناسایی و مبارزه با علفهای هرز، دانشگاه آزاد اسلامی اراک، ۲- گروه بیماری شناسی گیاهی، دانشگاه آزاد اسلامی اراک،

۳- اسکندر زند، موسسه

۲- تحقیقات علفهای هرز، معاونت تحقیقات و آموزش کشاورزی، تهران.

\*b.khaghani777@yahoo.com

### چکیده

به منظور بررسی امکان کنترل بیولوژیکی یولاف وحشی توسط قارچ های بیماریزا آزمایشی در سال ۹۲-۱۳۹۱ در آزمایشگاه و گلخانه تحقیقاتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک به انجام رسید و قارچ های بیماریزای گیاهی در رابطه با یولاف وحشی مورد بررسی قرار گرفت که نهایتاً منجر به معرفی جدایه *Al alternata* قارچ عامل کنترل بیولوژیکی این علف هرز شد. نتایج این مطالعه نشان داد که بین قارچ های به کار برده شده (به عنوان علفکش بیولوژیک) و علفکش گلایفوزیت (به عنوان علفکش شیمیایی)، در صفات وزن خشک ریشه (گرم) و وزن خشک کل (گرم) به ترتیب در سطح ۱٪ و ۵٪ اختلاف معنی دار مشاهده شده است

کلمات کلیدی: علفکش قارچی، کنترل بیولوژیکی، گیاه هرز، مدیریت گیاهان هرز، یولاف وحشی

### مقدمه

علف هرز گیاهی است ناخواسته، مضر و خسارت زا که باعث تداخل در عملیات زراعی، بالا بردن هزینه های کارگری و افزایش هزینه های تولید شده و عملکرد محصول زراعی را کاهش می دهد. علف هرز گیاه خاص و مشخص نیست که ذاتاً علف هرز باشد، بلکه به دلیل غیر استفاده بودن و ضرر و زیان حاصل از آن کاملاً ناخواسته است و علف هرز نامیده می شود (مشیدی، ۱۳۸۷). طبق تعریف توبوف (Tubouf)، کنترل بیولوژیکی عبارتست از کاهش مایه تلقیح (Inoculum) یا کاهش فعالیت عامل بیماریزا که توسط یک یا چند موجود زنده از جمله گیاه میزبان و بدون دخالت انسان صورت میگیرد. کنترل بیولوژیکی علف های هرز روشی است که ضمن رعایت اصول اکولوژیکی قادر است با بکارگیری دشمنان طبیعی و عوامل بیماریزای علف هرز، تراکم آن ها را در زیر سطح خسارت اقتصادی نگهدارد. عوامل کنترل بیولوژیکی ممکن است بند پایان، حشرات، قارچها، ویروس ها، باکتری ها، نماتدها، بی مهرگان، مهره داران باشند (Montazeri, 2005b).



## نخستین کنفرانس ملی توسعه کشاورزی، زمین سالم

### Agriculture Development. Healthy Earth

۳۰ دی ماه ۱۳۹۴



سازمان بسیج مهندسين  
کشاورزی و منابع طبیعی  
استان البرز

امروزه فعالیت میکروبی تعداد زیادی علف کش زیستی بررسی شده است و چندین پاتوژن قارچی (مانند؛ Collego, DeVine)، (Hoagland et al., 2007) از سال ۱۹۸۰ هشت علف کش زیستی در سراسر جهان ثبت شده است و حداقل ۱۵ عامل کنترل بیولوژیکی جدید معرفی شده اند (یک گونه نماتد) به نام *Subanguina Picridis* و ۱۴ گونه قارچ متعلق به ۹ جنس مختلف کشف شده است (Charudattan, 2001). علفکش های زیستی (Bioherbicides) بر پایه قارچ ها را علفکشهای قارچی (Mycoherbicides) می نامند. در میان مهمترین قارچهای بیمارگر علفهای هرز اشاره شده در مقالات مختلف میتوان به قارچهایی از جنس های زیر اشاره کرد؛

*Septoria*, *Phytophthora*, *Fusarium*, *Colletotrichum*, *Alternaria*, *Stagonospora*, *Stagonospora*, *Cercospora*, *Pleospora*, *Chondosterum*, *Ascochyta*, *Phomopsis*, *Puccinia*, *Sclerotinia*, *Erysiphe* و *Helminthosporium*

### مواد و روشها

به منظور بررسی کنترل بیولوژیکی علف هرز یولاف وحشی از دو جدایه قارچ های بیماریزای *Alternaria alternata* که پیشتر از علف های مزارع شهرستان اراک و یک جدایه *Erysiphe convolvuli* (سفیدک سطحی) که از برگهای پیچک صحرایی واقع در محوطه دانشگاه آزاد اراک جمع جدا سازی شده بودند و در کلکسیون دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی اراک نگهداری می گردند استفاده شد. آزمایش بصورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در ۳ تکرار در آزمایشگاه دانشکده مذکور انجام شد. بذرهایی استفاده شده علف هرز یولاف وحشی از مزارع استان مرکزی جمع آوری شد و توسط متخصصان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اراک شناسایی گردید. برای شکستن خواب بذرها از تیمار سرمادهی (قرار دادن بذرها داخل گلدان) و قرار گرفتن درون یخچال به مدت ۱ هفته با دمای ۲۲ درجه سانتی گراد انجام شد. اسپور دو جدایه *A. alternata* پس از کشت و تراشیدن سطح محیط کشت و جدایه *E. convolvuli* (سفیدک سطحی) پس از خشک شدن برگهای آلوده پیچک و پودر کردن برگها قبل از اسپور پاشی درون یخچال نگهداری شدند. نحوه اسپور پاشی قارچ ها در مرحله ۳ تا ۴ برگی علف هرز در شرایط گلخانه با دمای بین ۲۵-۲۲°C و رطوبت نسبی ۶۰٪ به صورت کنترل شده به مدت ۴۸ ساعت در شرایط تاریکی انجام گرفت. تیمار گیاهان در مرحله ۳ تا ۴ برگی با جمعیت ۱۰<sup>۷</sup> از اسپورهایی *A. alternata* با استفاده از اسپورپاش و نیز تیمار *E. convolvuli* و علفکش گلایفوزیت بطور جداگانه انجام شد. مایه تلقیح *E. convolvuli* بصورت پودر خشک بر روی یولاف وحشی کاشته شده در گلخانه پاشیده شد. وقوع بیماری (Disease Incidence) و میزان شدت بیماری (Disease Severity) با استفاده از ایندکس بیماری بر اساس ۵-۰ (بطوریکه صفر عدم وجود لکه در برگها و ۵ پوشش لکه های نکروتیک در تمامی سطح برگ) از روز دهم پس از مایه کوبی به مدت ۳ هفته توسط قارچ آلوده شدند.

### نتایج

نتایج حاصل از اجرای این پژوهش ثابت نمود که قارچهای به کار برده شده به عنوان علفکش بیولوژیک شامل قارچهای *Alternaria alternata* 1، *Alternaria alternata* 2 و *Erysiphe convolvuli*، در مزارع گندم استان مرکزی تأثیر گذار



## نخستین کنفرانس ملی توسعه کشاورزی، زمین سالم Agriculture Development. Healthy Earth



سازمان بسیج مهندسين  
کشاورزی و منابع طبیعی  
استان البرز

۳۰ دی ماه ۱۳۹۴

بوده و علائم ایجاد بیماری یولاف وحشی نمایان شده است. نتایج حاصل از تأثیر نوع علف‌کش، روش کاربرد آنها و تأثیر متقابل آنها در تیمارهای مختلف به شرح زیر است:

نتایج تجزیه واریانس صفات اندازه گیری شده در علف هرز یولاف وحشی، موجود در مزارع گندم استان مرکزی در جدول ۴-۷ نشان داده شده است. همانگونه که از تجزیه واریانس صفات مشاهده می‌گردد در فاکتور علفکش (A) یعنی بین قارچ‌های کاربردی (به عنوان علفکش بیولوژیک) و علفکش گلایفوزیت (به عنوان علفکش شیمیایی) در صفت وزن خشک کل (گرم) اختلاف معنی‌دار مشاهده نمی‌شود، این در حالی است که در این تیمارها (علفکش)، بین صفات وزن خشک اندام هوایی (گرم) و شدت بیماری ایجاد شده و وزن خشک ریشه (گرم) به ترتیب در سطح ۰.۱٪ و ۰.۵٪ اختلاف معنی‌دار مشاهده شده است. همچنین در نتایج نشان داده شده در اثر متقابل نوع علفکش × روش مدیریت (A×B) مشاهده می‌گردد که، در صفات وزن خشک اندام هوایی (گرم) و وزن خشک کل (گرم) اختلاف معنی‌دار مشاهده نمی‌شود. در حالی که در فاکتور روش مدیریت (B)، فقط در صفت شدت بیماری ایجاد شده اختلاف معنی‌دار مشاهده می‌شود (جدول ۱).

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس صفات اندازه گیری شده در گیاه یولاف وحشی

میانگین مربعات (M.S.)					
منابع تغییرات	درجه آزادی	وزن خشک اندام هوایی (گرم)	وزن خشک ریشه (گرم)	وزن خشک کل (گرم)	شدت بیماری
علفکش (A)	۳	۰/۰۴۶**	۰/۰۰۱*	۰/۰۵۷ <sup>n.s</sup>	۲/۶۶۶**
روش مدیریت (B)	۱	۰/۰۲۱ <sup>n.s</sup>	۰/۰۰۱ <sup>n.s</sup>	۰/۰۲۰ <sup>n.s</sup>	۱/۴۵۴**
علفکش × مدیریت (A×B)	۳	۰/۰۲۰ <sup>n.s</sup>	۰/۰۰۱*	۰/۰۲۶ <sup>n.s</sup>	۲/۵۸۵**
خطا	۱۶	۰/۰۴۲	۰/۰۰۰۶	۰/۰۴۷	۰/۰۴۴
٪ ضریب تغییرات (%C.V.)		۱۴/۶۰	۱۲/۳۶	۱۷/۱۰	۱۳/۲۴

ns، \* و \*\* به ترتیب غیر معنی دار بودن، معنی دار بودن در سطح احتمال ۰.۵٪ و ۰.۱٪.

مقایسه میانگین اثرات ساده فاکتورهای مورد بررسی، روی صفات اندازه گیری شده در علف هرز یولاف وحشی به شرح جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲- مقایسه میانگین اثرات ساده تیمارهای مورد بررسی روی صفات اندازه گیری شده در یولاف وحشی

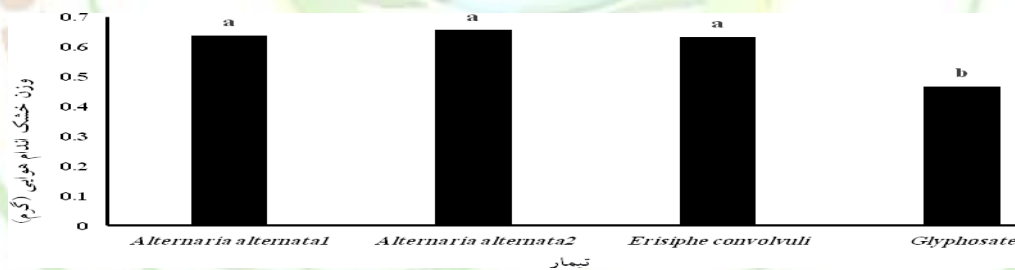
میانگین صفات				
تیمار	وزن خشک اندام هوایی (گرم)	وزن خشک ریشه (گرم)	وزن خشک کل (گرم)	شدت بیماری
(A) علفکش				
A. alternate I (A1)	a/۰۶۴۷	a/۰۲۴۲	a/۰۸۷۹	b.



a1/۳۴۴	a۰/۸۶۲	ab۰/۲۰۶	a۰/۶۶۷	<i>A. alternata2</i> (A2)
b۰	a۰/۸۵۲	ab۰/۲۰۸	a۰/۶۴۴	<i>E. convolvuli</i> (A3)
b۰	b۰/۶۷۱	b۰/۲۰۳	b۰/۴۷۷	Glyphosate (A4)
مدیریت (B)				
a۰/۶۶۶	a۰/۷۷۷	a۰/۳۲۸	a۰/۵۷۱	مدیریت (B1)
b۰	a۰/۸۳۳	a۰/۳۰۲	a۰/۶۴۷	عدم مدیریت (B2)

تیمارهای آزمایشی با حرف مشترک، نشان دهنده نداشتن اختلاف معنی دار در سطح ۵٪ است.

از مقایسه میانگین‌های وزن خشک اندام هوایی در علف هرز یولاف وحشی نتیجه می‌گردد که در فاکتور علفکش (A)، میزان وزن خشک اندام هوایی بین ۰/۴۷۷ گرم در علفکش گلایفوزیت تا ۰/۶۶۷ گرم در علفکش قارچی *A. alternata2* متغیر بود. از نظر عددی تیمار علفکش شیمیایی تأثیر بیشتری داشته بطوریکه از نظر گروه‌بندی بر اساس آزمون دانکن، علفکش گلایفوزیت در گروه (b) و سایر تیمارهای قارچی در یک گروه (a) قرار گرفته‌اند. به عبارت دیگر از نظر میزان کاهش وزن خشک اندام هوایی در علف هرز یولاف وحشی بر خلاف علف‌های هرز قبلی، علفکش شیمیایی با علفکش‌های قارچی در یک سطح قرار نمی‌گیرند (جدول ۲ و شکل ۱).



شکل ۱- بررسی تأثیر قارچ‌های *A. alternata1*، *A. alternata2* و *E. convolvuli* و علفکش بر وزن

خشک اندام‌های هوایی (بر حسب گرم) در یولاف وحشی.

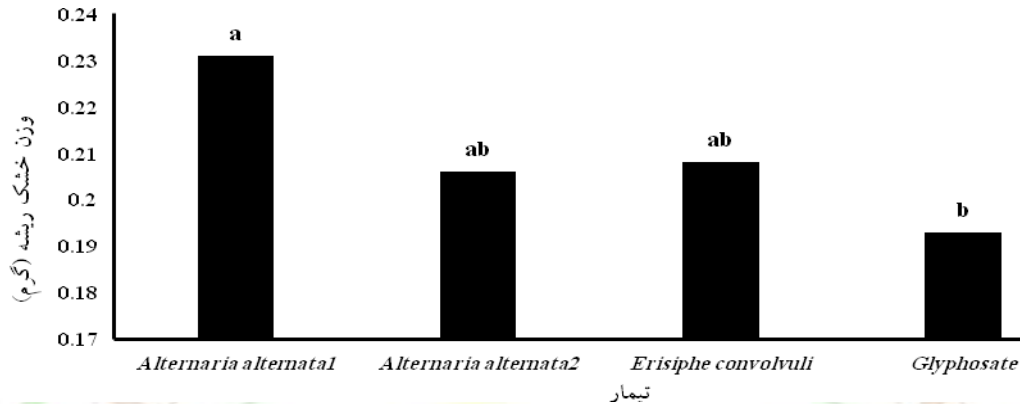
مقایسه میانگین‌وزن خشک ریشه در علف هرز یولاف وحشی نشان می‌دهد که در فاکتور علفکش (A)، میزان وزن خشک ریشه بین ۰/۲۰۳ گرم در علفکش گلایفوزیت تا ۰/۲۴۲ گرم در علفکش قارچی *A. alternata1* متغیر بود. از نظر عددی تیمار علفکش شیمیایی بیشترین تأثیر را داشته که نسبت به سایر علفکش‌های قارچی اختلاف معنی‌دار بوده و از نظر گروه‌بندی بر اساس آزمون دانکن، علفکش شیمیایی (گلایفوزیت) در گروه (b) قرار گرفته است. بعد از گلایفوزیت، علفکش قارچی *A. alternata2* و *E. convolvuli* بیشترین تأثیر را داشته بطوری که در گروه (ab) قرار گرفتند (جدول ۲ و شکل ۲).



# نخستین کنفرانس ملی توسعه کشاورزی، زمین سالم Agriculture Development. Healthy Earth



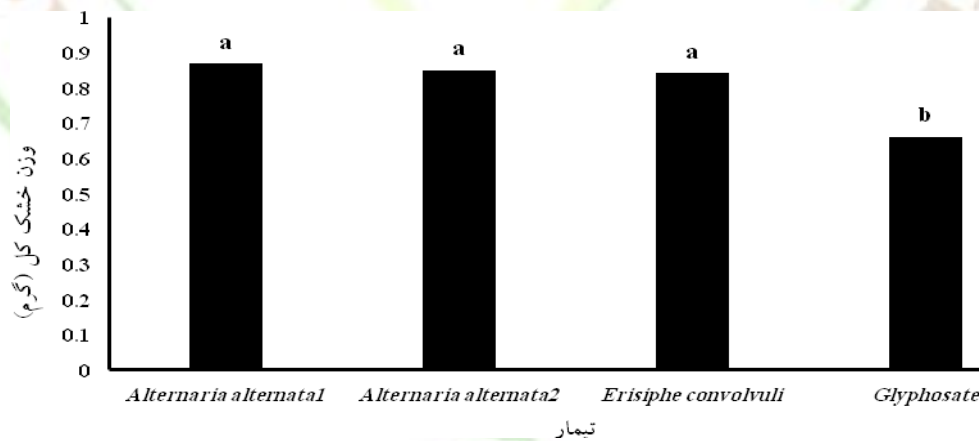
۳۰ دی ماه ۱۳۹۴



شکل ۲- بررسی تأثیر قارچ‌های *A. alternata1*، *A. alternata2* و *E. convolvuli* و علفکش بر وزن خشک ریشه (بر حسب گرم) در یولاف وحشی.

از مقایسه نتایج مربوط به وزن خشک اندام هوایی و ریشه (اشکال ۱ و ۲)، شاید بتوان نتیجه گرفت که کاهش وزن خشک ریشه با توجه به این که هم گلایفوزیت و هم قارچ‌های بکار رفته، بیشتر روی قسمت‌های هوایی تأثیر می‌گذارند، مربوط به کاهش میزان فتوسنتز در قسمت‌های هوایی باشد.

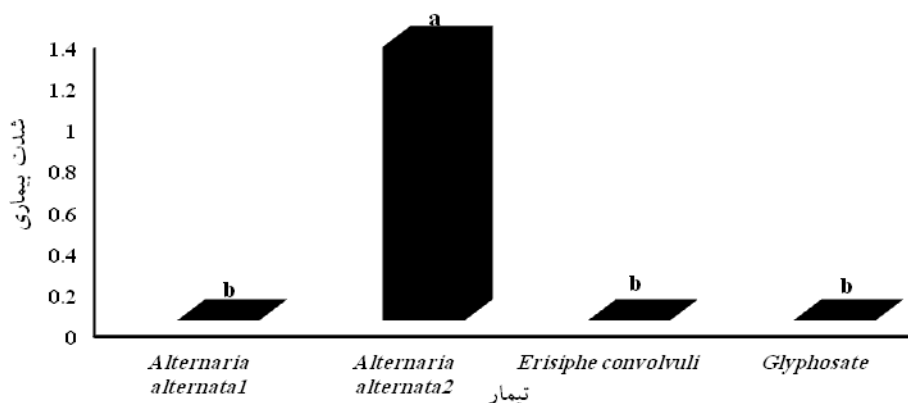
مقایسه میانگین وزن خشک کل در علف هرز یولاف وحشی نشان می‌دهد که در فاکتور علفکش (A)، میزان وزن خشک کل بین ۰/۶۷۱ گرم در علفکش گلایفوزیت تا ۰/۸۷۹ گرم در علفکش قارچی *A. alternata1* متغیر بود. از نظر عددی تیمار علفکش شیمیایی بیشترین تأثیر را داشته که نسبت به سایر علفکش‌های قارچی اختلاف معنی‌دار بوده و از نظر گروه‌بندی براساس آزمون دانکن، علفکش شیمیایی (گلایفوزیت) در گروه (b) قرار گرفته است. در صفت وزن خشک کل اندازه‌گیری شده در علف هرز یولاف وحشی، بین هر سه نوع مختلف از علفکش‌های قارچی اختلاف معنی‌دار مشاهده نشده است (جدول ۲ و شکل ۳).



شکل ۳- بررسی تأثیر قارچ‌های *A. alternata1*، *A. alternata2* و *E. convolvuli* و علفکش بر وزن خشک کل (بر حسب گرم) در یولاف وحشی.



از مقایسه میانگین میزان شدت بیماریزایی قارچ‌های بکار رفته روی علف‌هرز یولاف وحشی در این آزمایش نتیجه می‌گردد که در فاکتور علفکش (A)، بین قارچ‌های بکار رفته اختلاف معنی‌دار وجود دارد بطوری که از نظر عددی تیمار قارچی *A. alternate2* بیشترین تأثیر و میزان بیماریزایی را داشته که از نظر گروه‌بندی براساس آزمون دانکن، در گروه (a) قرار گرفته است، این در حالی است که سایر قارچ‌ها روی یولاف وحشی هیچگونه علائم بیماریزایی نشان نداده‌اند (جدول ۲ و شکل ۴).



شکل ۴- بررسی تأثیر قارچ‌های *A. alternata1* و *A. alternate2* و *E. convolvuli* بر شدت بیماریزایی روی یولاف وحشی

مقایسه میانگین اثرات متقابل نوع علفکش×روش مدیریت (A×B)، روی صفات اندازه‌گیری شده در علف‌هرز یولاف وحشی، در جدول ۳ نشان داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در تمام صفات اندازه‌گیری شده مربوط به علف‌هرز، بیشترین تأثیر مربوط به تیمارهایی است که در آنها از سموم علفکش شیمیایی و قارچی استفاده شده است (B1) و کمترین تأثیر مربوط به تیمارهایی است که کاربرد سموم علفکش شیمیایی و قارچی در آنها صورت نگرفته است (B2) (جدول ۳ و اشکال ۶ تا ۸).

همچنین در مقایسه صفات وزن خشک اندام هوایی، وزن خشک ریشه و وزن خشک کل، بیشترین تأثیر مربوط به تیمار A4B1 (تیمار کاربرد سم گلایفوزیت) است و بعد از آن بیشترین تأثیر مربوط به تیمار A2B1 (تیمار کاربرد قارچ *A. alternate2*) ثبت گردیده است (جدول ۳ و اشکال ۶ و ۷).

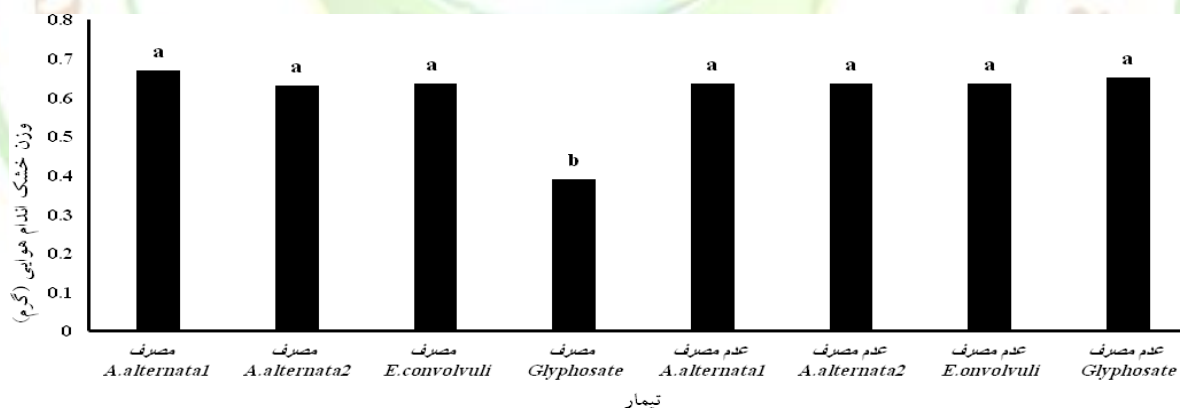
نتایج ثبت شده در خصوص میزان و شدت بیماریزایی قارچ‌های بکار رفته روی یولاف وحشی ثابت نمود تنها قارچی که روی یولاف وحشی می‌تواند مستقر شود و ایجاد بیماری نماید قارچ *A. alternate2* است که با شدت ۲/۶۶۶ بیشترین میزان بیماریزایی را دارد (جدول ۳ و شکل ۸).



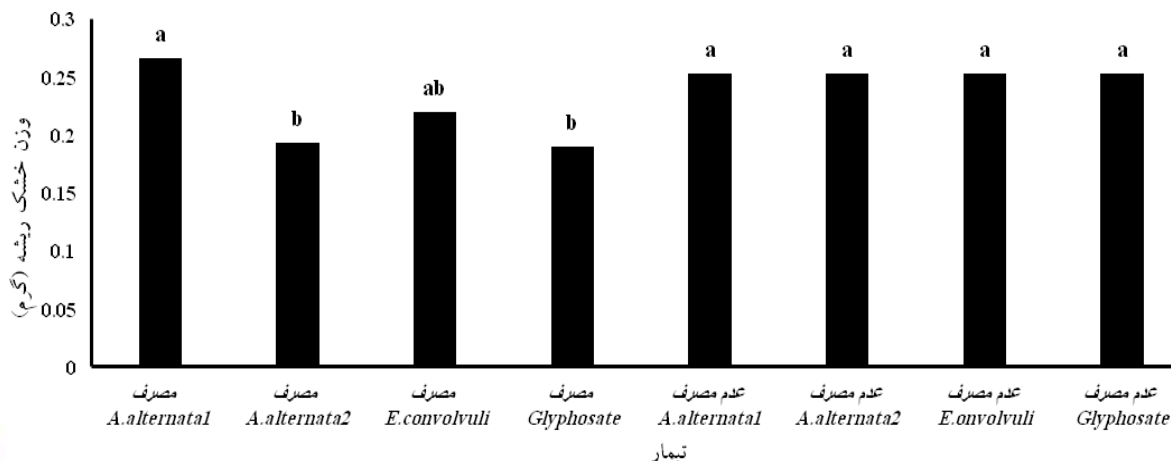
جدول ۳- مقایسه میانگین اثرات متقابل علفکش × مدیریت روی صفات اندازه گیری شده در علف هرز یولاف وحشی

تیمار	میانگین صفات		
	وزن خشک اندام هوایی (گرم)	وزن خشک ریشه (گرم)	وزن خشک کل (گرم)
A1B1	a ۰/۶۷۰	a ۰/۲۶۶	a ۰/۸۷۰
A2B1	a ۰/۶۳۰	b ۰/۱۹۳	a ۰/۸۳۳
A3B1	a ۰/۶۳۶	ab ۰/۲۲۰	a ۰/۸۵۰
A4B1	b ۰/۳۹۰	b ۰/۱۹۰	b ۰/۴۸۶
A1B2	a ۰/۶۳۶	a ۰/۲۵۳	a ۰/۸۳۲
A2B2	a ۰/۶۳۶	a ۰/۲۵۳	a ۰/۸۳۲
A3B2	a ۰/۶۳۶	a ۰/۲۵۳	a ۰/۸۳۲
A4B2	a ۰/۶۵۰	a ۰/۲۵۳	a ۰/۸۳۲

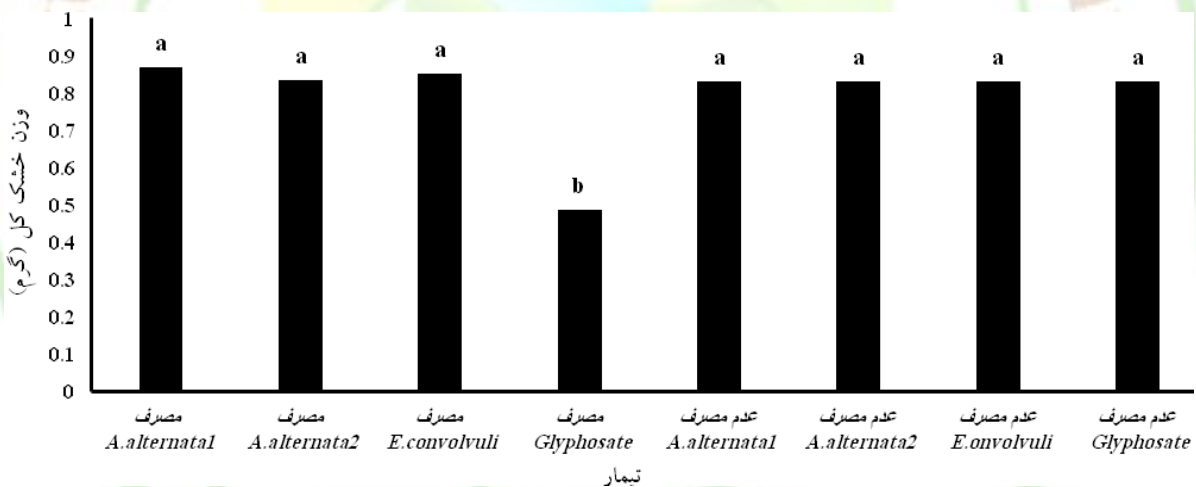
تیمارهای آزمایشی که حداقل در یک حرف مشترک هستند، اختلاف معنی دار در سطح ۵٪ ندارند.



شکل ۵- مقایسه میانگین اثرات متقابل علفکش × مدیریت در وزن خشک اندام هوایی در علف هرز یولاف وحشی

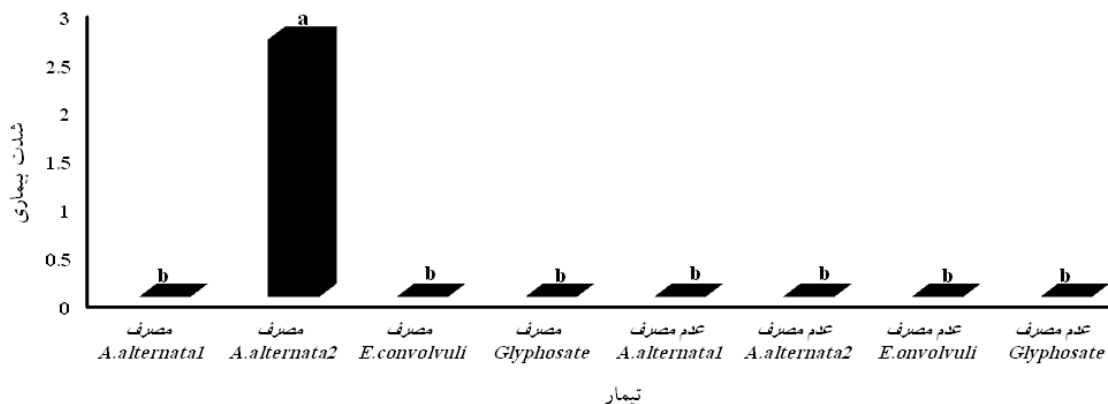


شکل ۶- مقایسه میانگین اثرات متقابل علفکش × مدیریت در وزن خشک ریشه در علف هرز یولاف وحشی



شکل ۷- مقایسه میانگین اثرات متقابل علفکش × مدیریت در وزن خشک کل در علف هرز یولاف وحشی





شکل ۸- مقایسه میانگین اثرات متقابل علفکش × مدیریت در شدت بیماریزایی قارچ‌های مصرفی روی علف هرز کاهوی وحشی

#### بحث

در تحقیق حاضر بین قارچ‌های به کار برده شده (به عنوان علفکش بیولوژیک) و علفکش گلایفوزیت (به عنوان علفکش شیمیایی، بین صفات وزن خشک ریشه (گرم) و وزن خشک کل (گرم) به ترتیب در سطح ۱٪ و ۵٪ اختلاف معنی‌دار مشاهده شده است که با نتایج درویش نیا (۱۳۸۹) که نشان می‌داد که جدایه A6 قارچ *A. alternata* نسبت به قارچ *Fusarium sp.* قدرت بیماری زایی بیشتری داشت مطابقت داشت. بین مراحل مختلف رشدی، مرحله ۶ برگی گیاه هرز عروسک پشت پرده و غلظت  $10^8$  اسپور در میلی لیتر آب مقطر بیشترین آلودگی را نشان داد. علاوه بر آن اثری مبنی بر بیماری زایی بر روی گیاهان زراعی غیر هدف موجود در آزمایش وجود نداشت و همچنین نتایج سایر محققین از جمله قربانی و همکاران (Ghorbani et al., 2000) و منتظری (Montazeri, 2005a) روی گیاه هرز آمارانتوس ریشه قرمز (*Amaranthus retroflexus* L.) توسط قارچ *A.alternata* الزین و همکاران (Elzein et al., 2004) با به کار گیری سویه *F.oxysporum foxy2* علیه علف هرز استرایگا (*Striga sp.*) و زید علی و همکاران (Zeidali et al., 2010a) با به کار گیری سویه A2 قارچ *A. alternata* در گیاه هرز پیچک صحرایی توانستند این قارچ را به عنوان عامل کنترل بیولوژیک جهت علف هرز یاد شده معرفی کنند. همچنین (Ghorbani et al., 2000) با ارزیابی قارچ *A. alternata* برای مهار بیولوژیکی آمارانتوس ریشه قرمز گزارش کردند که در مرحله برگ لپه ای، شدت بیماریزایی پایین بود. (Pitelli et al., 2002) با بررسی *Alternaria cassiae* بر روی درختان کاسیا گزارش کرد که در گیاهان بالغ علیرغم تراکم های بالای اسپور، درصد آلودگی کمتر بود که علت آن مربوط است به افزایش ضخامت کوتیکول برگ و نیز خشبی تر شدن بافت های ساقه که بعنوان سدی در مقابل نفوذ قارچ به داخل پیکر گیاه محسوب میشود. قربانی و همکاران (Ghorbani et al., 2006) نیز با بررسی *Ascochyta caulina* بر روی سلمه تره (*Chenopodium album* L.) گزارش کردند که با افزایش سن گیاه قدرت بیماریزایی قارچ کاهش می یابد. در مجموع جدایه A1 قارچ *A. alternata* به سبب شدت بیماریزایی و کاهش وزن خشک و بیوماس علف هرز یولاف وحشی به عنوان عامل کنترل بیولوژیکی بالقوه ای جهت کنترل این علف هرز معرفی می شود.



#### منابع

- درویش نیا، م، زید علی، ا. ا، آزادبخت، ن، درویش نیا، ف، گل زردی، ف. ۱۳۸۹. کنترل بیولوژیکی گیاه عروسک پشت پرده (*Physalis divericata L.*) به وسیله عوامل بیماریزای گیاهی. مجله پژوهش علف های هرز، سال دوم، شماره ۲، ص ۴۳.
- مشیدی، م. ع. ۱۳۸۷. بررسی کارایی علف کش های قدیم و جدید در مدیریت علف های هرز مزارع ذرت. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک.
- Elzein, A., J. Kroscher and D. Muller-Stover. 2004. Effects on inoculum type and propagule concentration on shelf life of pesta formulations containing *Fusarium oxysporum foxy 2*, a potential mycoherbicide agent for *Striga* spp. *Biological Control*,30: 203-211.
- Ghorbani, R., W. Seel., A. Litterick and C. Leifert. 2000. Evaluation of *Alternaria alternate* for biocontrol of *Amaranthus retroflexus*. *Weed Science*, 48: 474-480.
- Ghorbani, R., W. Seel., M. H. Rashed and C. leifert. 2006. Effect of plant age, temperature and humidity on Virulence of *Ascochyta caulina* on common lambsquarters (*Chenopodium album*) *Weed Science*,54; 526-531.
- Montazeri, M.2005a. The Role of Melanin and periods of dryness on Germination of conidia and virulence of *Alternaria alternate* on *Amaranthus retroflexus*. *Iranian Journal of Weed Science*, 1(2): 141-154.
- Montazeri, M.2005b. Achievements in weed science (with special attention to biological control). *Agricultural Research and Education Organization Press*. 207pp. (in Persian).
- Pitelli, R.I.c.m. and I. Amorim. 2002. Effects of different dew periods and temperatures on infection of *Senna obtusifolia* by a Brazilian isolate of *Alternaria cassiae*. *Biological Control*, 28; 237-242.
- Zeidali, E., R. Ghorbani., A. Koocheki., N. Azadbakht , V.Jahanbakhsh and H. Aghel. 2010a. Biological Control of Field Bindweed (*Convolvulus Arvensis*) by Using Plant Antagonistic Fungi. *Plant protection (Agriculture Science and Technology)*, 24(1): 8-16. (in Persian).



نخستین کنفرانس ملی توسعه کشاورزی، زمین سالم

Agriculture Development. Healthy Earth

۳۰ دی ماه ۱۳۹۴



سازمان بسیج مهندسين  
كشاورزی و منابع طبیعی  
استان البرز

## Studies on the possibility of biologic control of *Avena fatua* by using fungi in laboratory & greenhouse condition

Bahare khaghanizadeh<sup>1\*</sup>, Ezatollah sedaghatfar<sup>2</sup>, Eskandar zand<sup>3</sup>

1-M.Sc of Weed Science at Islamic Azad University, Arak, 2-Head of Department of Plant Protection and Plant Pathology at Islamic Azad University, Arak Branch, 3-Weed Research Department, Iranian Research Institute of Plant Protection

\*b.khaghani777@yahoo.com

### Abstrac

The possibility of pathogenic fungi studied on *Avena fatua* in the laboratory and greenhouse of Islamic azad university- arak branch at 2012-13. Mycoherbicide activity of the fungi which resulted finally to intraducing the isolate 1 of *Alternaria alternata* as a biologic control agent for the weed. Result of this study indicated that there is a significant difference between used fungus and glyfosate fungicide (as a chemical fungicide) in dry weight of root (gr) and total dry weight root in %1 and %5 subsequently. Disease severity in the isolate A1 was significantly more than the others.