

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (GAN)

مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



آموزش استفاده از وب آو ساینس

کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی



## واکنش عملکرد و اجزای عملکرد دانه آفتابگردان به نیتروژن در شرایط رقابت با علف هرز

روح اله نادری<sup>۱</sup>، سید عبدالرضا کاظمینی<sup>۲</sup> و محسن عدالت<sup>۲</sup>

۱. دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی داراب، دانشگاه شیراز

۲. دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

Kazemeini22@gmail.com

به منظور بررسی اثر سطوح مختلف نیتروژن بر رشد و عملکرد آفتابگردان در شرایط رقابت با تراکم های مختلف علف هرز تاج خروس آزمایشی مزرعه ای در دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز انجام شد. طرح آزمایشی اسپلیت پلات با ۳ تکرار بود. تیمارها شامل نیتروژن (۷۵، ۱۵۰ و ۲۲۵ کیلوگرم در هکتار از منبع اوره) به عنوان کرت های اصلی و تراکم های علف هرز تاج خروس (۰، ۵، ۱۰، ۲۰ بوته در مترمربع) به عنوان کرت های فرعی بودند. نتایج نشان داد رقابت علف های هرز نیز منجر به کاهش معنی داری در عملکرد و اجزای عملکرد آفتابگردان شد به طوری که حتی تیمار کمترین تراکم علف هرز (۵ بوته در متر مربع) کاهش معنی داری را در این صفات داشت. بیشترین میزان کاهش عملکرد در تیمار ۲۰ بوته علف هرز به دست آمد (۵۸ درصد). تیمارهای ۵ و ۱۰ بوته علف هرز در متر مربع به ترتیب ۲۸ و ۴۵ درصد کاهش در عملکرد آفتابگردان ایجاد کرد. برهمکنش نیتروژن و تراکم علف های هرز معنی دار بود. افزودن نیتروژن نتوانست از اثر کاهشی علف های هرز بکاهد. به طوری که افزایش نیتروژن از سطح ۷۵ کیلوگرم به بعد در تیمارهایی با حضور ۱۰ بوته علف هرز در متر مربع افزایش معنی داری را در عملکرد ایجاد نکرد. به طور کلی نتایج نشان داد میزان بهینه قابل توصیه به کشاورزان در شرایطی که علف های هرز وجود نداشته باشد ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار ولی در مزارعی با آلودگی علف های هرز تاج خروس میزان ۷۵ کیلوگرم نیتروژن در هکتار می باشد.

**کلمات کلیدی:** تاج خروس، رقابت، دانه روغنی، کود نیتروژن.

### مقدمه

آفتابگردان (*Helianthus annuus*) یکی از دانه های روغنی است که بدلیل سازگاری با بیشتر شرایط آب و هوایی، بالا بودن کیفیت روغن آن به دلیل نداشتن کلسترول، کوتاه بودن دوره رشد آن و امکان کشت به عنوان محصول دوم بعد از برداشت گندم و جو، به عنوان یک گیاه روغنی مهم محسوب می شود (4). پژوهش ها نشان داده است که تولید آفتابگردان در صورت استفاده مناسب از کودها می تواند افزایش یابد (۷). تاثیر کودهای شیمیایی در عملکرد آفتابگردان محسوس می باشد (۴). نیتروژن از مهمترین عناصر غذایی موثر در رشد گیاهان می باشد و نقش بسزایی در افزایش عملکرد گیاهان زراعی از جمله آفتابگردان دارد. استفاده بی رویه از کودهای شیمیایی باعث آلودگی محیط زیست و در نتیجه آلودگی مواد غذایی مصرفی انسانها شده است. از طرفی استفاده بی رویه از کودهای شیمیایی به خصوص کودهای نیتروژن دار باعث آلودگی آب و حتی گیاهان زراعی مصرفی توسط دام و انسان شده است (۵). همزمانی جوانه زنی و ویژگی های رشدی تاج خروس (*Amaranthus retroflexus*) و آفتابگردان و قدرت رقابتی زیاد این علف هرز باعث شده است کنترل این علف هرز در مزارع آفتابگردان مشکل شود. گزارش شده است استفاده از کود نیتروژن می تواند روابط رقابتی بین گیاهان زراعی و علف های هرز موجود در مزرعه را تغییر دهد به طوری که مطالعات زیادی نشان داده اند افزایش کود نیتروژن باعث افزایش قدرت رقابت علف های هرز نسبت به گیاهان زراعی می شود (3,5). بنابراین هدف از این پژوهش بررسی اثر نیتروژن و تراکم های علف هرز تاج خروس بر عملکرد و اجزای عملکرد آفتابگردان بود.



#### مواد و روش ها

پژوهش حاضر به منظور بررسی اثر سطوح مختلف نیتروژن بر رشد و عملکرد آفتابگردان در شرایط رقابت با تراکم های مختلف علف هرز تاج خروس انجام شد. طرح آزمایشی اسپلیت اسپلیت پلات با ۳ تکرار بود. تیمارها شامل نیتروژن (۷۵، ۱۵۰ و ۲۲۵ کیلوگرم در هکتار از منبع اوره) به عنوان کرت های اصلی و تراکم علف های هرز (۰، ۵، ۱۰، ۲۰ بوته در مترمربع) به عنوان کرت های فرعی بودند. عملیات تهیه زمین شامل شخم، دو دیسک عمود بر هم، ایجاد جوی و پشته، ایجاد نهرها و کرت بندی بود. بذرها علف هرز به صورت وزنی بر اساس تراکم مورد نظر در هر کرت به طور تصادفی پخش شد. برای اطمینان از دستیابی به تراکم مورد نظر از کوادرات های ۰/۲۵ متر مربعی استفاده شد. برخی صفات اندازه گیری شده در این آزمایش عبارت بودند از قطر طبق، تعداد دانه در طبق، وزن هزاردانه و عملکرد دانه آفتابگردان. داده های آزمایشی با استفاده از نرم افزار آماری SAS (2002) مورد تجزیه واریانس قرار گرفت و میانگین ها بر اساس آزمون دانکن مورد مقایسه قرار گرفت.

#### نتایج و بحث

بیشترین میزان عملکرد دانه آفتابگردان در تیمار ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار به دست آمد (جدول ۱). بیشترین میزان وزن هزاردانه نیز در تیمار ۱۵۰ کیلوگرم کود نیتروژن به دست آمد که با تیمار ۷۵ کیلوگرم نیتروژن در هکتار تفاوت معنی داری نداشت. صفت تعداد دانه در طبق نیز روند مشابهی با وزن هزاردانه داشت. اما بیشترین میزان قطر طبق در تیمار ۲۲۵ کیلوگرم در هکتار به دست آمد که با تیمار ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار تفاوت معنی داری نداشت. این نتایج با یافته های قلی نژاد و ساجدی (۱۳۹۰) مشابه بود. رقابت علف های هرز نیز منجر به کاهش معنی داری در عملکرد و اجزای عملکرد آفتابگردان شد به طوریکه حتی تیمار کمترین تراکم علف هرز (۵ بوته در متر مربع) کاهش معنی داری را در این صفات داشت (جدول ۲). بیشترین میزان کاهش عملکرد در تیمار ۲۰ بوته علف هرز به دست آمد (۵۸ درصد). تیمارهای ۵ و ۱۰ بوته علف هرز در متر مربع به ترتیب ۲۸ و ۴۵ درصد کاهش در عملکرد آفتابگردان ایجاد کرد. علف های هرز رقابت کننده های قوی برای منابع محدودی همچون آب، مواد غذایی و نور می باشند که باعث کاهش عملکرد کمی و کیفی در گیاهان زراعی می شوند (۵). برهمکنش نیتروژن و تراکم علف های هرز معنی دار بود. افزودن نیتروژن نتوانست از اثر کاهشی علف های هرز بکاهد. به طوریکه افزایش نیتروژن از سطح ۷۵ کیلوگرم به بعد در تیمارهایی با حضور ۵ بوته علف هرز در متر مربع افزایش معنی داری را در عملکرد ایجاد نکرد. نادری و غدیری (۲۰۱۱) نیز در مطالعه رقابت خردل وحشی (*Sinapis arvensis*) و کلزا (*Brassica napus*) گزارش کردند از تراکم ۱۰ بوته علف هرز به بعد افزایش نیتروژن باعث افزایش عملکرد کلزا نشد و تنها باعث افزایش قدرت رقابتی خردل وحشی شد. افزودن ۱۵۰ و ۲۲۵ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در تراکم ۲۰ بوته علف هرز در متر مربع نیز باعث کاهش معنی دار بیشتری در عملکرد آفتابگردان نسبت به تیمارهای ۷۵ کیلوگرم نیتروژن در هکتار و تراکم ۲۰ بوته علف هرز در متر مربع شد. پژوهشگران دیگری نیز گزارش کردند در تراکم های بالای علف های هرز، افزایش سطوح بالای نیتروژن نه تنها باعث افزایش عملکرد گیاه زراعی نخواهد شد بلکه منجر به افزایش قدرت رقابت علف های هرز نسبت به گیاه زراعی و در نتیجه کاهش عملکرد گیاه زراعی خواهد شد (۱،۳). به طور کلی نتایج نشان داد میزان بهینه قابل توصیه به کشاورزان در شرایطی که علف های هرز وجود نداشته باشد ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار ولی در مزارعی که کنترل علف های هرز به خوبی انجام نشده است میزان ۷۵ کیلوگرم نیتروژن در هکتار می باشد.



جدول ۱. مقایسه میانگین صفات برای تراکم سطوح مختلف نیتروژن

میانگین صفات				
سطوح نیتروژن	قطر طبق	تعداد دانه در طبق	وزن ۱۰۰۰ دانه	عملکرد
(سانتی متر)	(سانتی متر)		(گرم)	(کیلوگرم در هکتار)
۷۵	۱۶/۳ <sup>a</sup>	۹۴۶/۷۴ <sup>a</sup>	۵۵/۷۹ <sup>a</sup>	۳۶۴/۴۸ <sup>c</sup>
۱۵۰	۱۴/۱ <sup>b</sup>	۸۸۸/۷۳ <sup>a</sup>	۴۹/۷۵ <sup>ab</sup>	۶۳۰/۳۶ <sup>a</sup>
۲۲۵	۱۳/۷ <sup>b</sup>	۷۸۲ <sup>b</sup>	۴۷/۹۶ <sup>b</sup>	۵۴۷/۹۴ <sup>b</sup>

اعدادی که دارای حروف مشابه می باشند معنی دار نیستند (دانکن ۵٪).

جدول ۲. مقایسه میانگین صفات برای تراکم علف های هرز

میانگین صفات				
تراکم علف هرز	قطر طبق	تعداد دانه در طبق	وزن ۱۰۰۰ دانه	عملکرد
(بوته در متر مربع)	(سانتی متر)		(گرم)	(کیلوگرم در هکتار)
۰	۱۶/۸ <sup>a</sup>	۹۷۴/۳۳ <sup>a</sup>	۶۲/۳۶ <sup>a</sup>	۶۹۸/۳۶ <sup>a</sup>
۵	۱۵/۴ <sup>b</sup>	۸۸۲/۹۷ <sup>b</sup>	۵۴/۱۱ <sup>b</sup>	۴۹۹/۶۴ <sup>b</sup>
۱۰	۱۳/۹ <sup>c</sup>	۸۷۹/۲۵ <sup>b</sup>	۴۹/۴۷ <sup>b</sup>	۳۸۳/۹۲ <sup>c</sup>
۲۰	۱۲/۸ <sup>c</sup>	۷۵۳/۴۲ <sup>c</sup>	۳۸/۷۲ <sup>c</sup>	۲۸۸/۷۲ <sup>d</sup>

اعدادی که دارای حروف مشابه می باشند معنی دار نیستند (دانکن ۵٪).

### Response of yield and yield components of Sunflower to nitrogen under weed competition condition

Ruhollah Naderi, Seyed Abdolreza Kazemeini, Mohsen Edalat

1. College of Agriculture and Natural resources of Darab, Shiraz University
2. College of Agriculture of Shiraz University, Kazemeini22@gmail.com

To study the effects of nitrogen levels on growth and yield of sunflower in competition with redroot pigweed densities, a field experiment at the college of Agriculture, Shiraz University was conducted. Treatments consisted of nitrogen (75, 150 and 225 kg ha<sup>-1</sup> as urea) as main plots and weeds density (0, 5, 10 and 20 plants m<sup>-2</sup>) as sub plots. Results showed that Weed competition led to a significant decrease in yield and yield components of sunflower so that even the lowest weed density (5 plants m<sup>-2</sup>) was significantly lower in these traits. Maximum of the yield reduction was obtained in 20 weed plant<sup>-1</sup> (58%). 5 and 10 weed plants m<sup>-2</sup> caused 28% and 45% yield reduction, respectively. Interaction of nitrogen and weed density was significant. Adding nitrogen could not reduce the detrimental effect of weeds. Increased nitrogen levels above 75 kg N ha<sup>-1</sup> in 5 weed m<sup>-2</sup> infested plots did not induce significant increase in sunflower yield. In general, the results showed that the optimum level advisable to farmers is 75 kg N ha<sup>-1</sup> and 150 kg N ha<sup>-1</sup> in weed free and weed-infested fields, respectively.

Keywords: Redroot pigweed, Competition, Oilseed, Nitrogen fertilizer.



## References

1. **Andreasen, C., Litz, A.S., Streibig, J.C., 2006.** Growth response of six weed species and spring barley (*Hordeum vulgare*) to increasing levels of nitrogen and phosphorus. *Weed Research* 46: 503–512.
2. **Gholinejad, E., Sajedi, N., 2011.** Effects of different rates of nitrogen fertilizer and plant density on biomass accumulation of sunflower under water stress conditions. *Agricultural New Research* 21: 79-96.
3. **Kazemeini, S.A., Naderi, R., Karimi, H., 2013.** Effects of different densities of wild oat (*Avena fatua* L.) and nitrogen rates on oilseed rape (*Brassica napus* L.) yield. *Journal of Ecology & Environment*. 36: 167-172.
4. **Malakoti, M.J., Sepehr, L., 2003.** Balanced nutrition of oil crops. *khaniran.press*, 452p.
5. **Naderi, R., Ghadiri, H., 2011.** Competition of wild mustard (*Sinapis arvensis* L.) densities with rapeseed (*Brassica napus* L.) under different levels of nitrogen fertilizer. *Journal of Agriculture Sciences and Technology*. 13, 45-51.
6. **Noormohammadi, G., Dabbagh Mohammadi Nasab, A., Javanshir, A., Mirshekari, B., Rahimian Mashhadi, H., 2005.** Effects of density and redroot pigweed emergence time on yield and yield components of sunflower. *Iranian Journal of crop production*. 4: 365-377.
7. **UL.Hassan, F., Hakim, Sh., Manaf, A., Qadri, O.H., Ahmad, S., 2007.** Responses of Sunflower (*Helianthus annuus* L.) to sulphur and seasonal variants. *International Journal of .Agriculture*.9:499-503.

# SID



سرویس های  
ویژه



سرویس ترجمه  
تخصصی



کارگاه های  
آموزشی



بلاگ  
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در  
خبرنامه



فیلم های  
آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی