



## تاثیر مقادیر مختلف نیتروژن روی صفات مورفولوژیک گندم و یولاف وحشی

محمد رضوانی<sup>۱\*</sup>، عاطفه محمدی<sup>۱</sup>، سعید ذاکرنژاد<sup>۲</sup>، امین فانی یزدی<sup>۳</sup>

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قائمشهر، گروه زراعت، قائمشهر، ۲- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز، گروه زراعت، اهواز، ۳-

دانشگاه پیام نور، گروه علمی کشاورزی، تهران

\* نویسنده مسئول: محمد رضوانی، قائمشهر-دانشگاه آزاد اسلامی-دانشکده کشاورزی، ایمیل: m\_rezvani52@yahoo.com

### چکیده

رقابت گندم با یولاف وحشی جهت دستیابی به نیتروژن یکی از مهمترین عوامل در کاهش عملکرد گندم محسوب می شود. نیتروژن می تواند بر صفات موثر بر رقابت گیاهان تیره گندمیان مانند تعداد پنجه و ارتفاع تاثیر بگذارد. به منظور بررسی صفات مورفولوژیک موثر در رقابت گندم و یولاف وحشی آزمایش مزرعه ای به صورت طرح کرت های خرد شده در چهار تکرار در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ اجرا شد. عوامل مورد بررسی عبارت بودند از آلودگی به یولاف وحشی در دو سطح (آلودگی به یولاف با تراکم ۷۵ بوته در متر مربع و بدون آلودگی به یولاف) به عنوان فاکتور اصلی و مقادیر مختلف نیتروژن در چهار سطح (۰، ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار). تعداد پنجه و ارتفاع نهایی گندم و یولاف وحشی، وزن خشک یولاف وحشی و عملکرد اقتصادی گندم بررسی شد. نتایج نشان داد که یولاف وحشی در تمام سطوح نیتروژن تعداد پنجه بیشتری از گندم داشت. ارتفاع نهایی یولاف وحشی بیشتر از گندم بود. حضور یولاف وحشی سبب کاهش عملکرد گندم در تمامی سطوح نیتروژن شد.

واژه های کلیدی: گندم، یولاف وحشی، نیتروژن، رقابت

### مقدمه

یولاف وحشی یکی از مهمترین علف های هرز مزارع گندم می باشد که می تواند کاهش قابل توجهی در عملکرد گندم ایجاد کند (کیرکلند، ۱۹۹۳، کودنی، ۱۹۹۱). نیتروژن مهمترین عنصری است که گندم و یولاف وحشی بر سر آن رقابت می کنند. قدرت یولاف وحشی در استفاده از عناصر غذایی بیشتر از گندم است. از اینرو، کاربرد صحیح کود نیتروژن موجب افزایش توان آن در برابر یولاف وحشی می شود (رادسویج و گرسا، ۲۰۰۵). تیتو و همکاران (۱۹۹۸) گزارش کردند که کود نیتروژن می تواند در ایجاد تراکم های خسارت زای یولاف وحشی تاثیر بسزایی داشته باشد. آزمایشات اولیه نشان دادند که قدرت جذب نیتروژن توسط یولاف وحشی ۵ برابر بیش از گندم است، از اینرو میزان بکارگیری آن به صورت کود پایه و بویژه بصورت سرک از جمله چالش های مرحله داشت گندم محسوب می شود (هاشم و همکاران، ۲۰۰۵). هاشم و همکاران (۲۰۰۰) همچنین اعلام کردند که رقابت یولاف وحشی بر گندم جهت بدست آوردن نیتروژن از زمان جوانه زنی بروز می کند و تا قبل از پر شدن دانه ادامه می یابد. این آزمایش به منظور بررسی تاثیر مقادیر مختلف نیتروژن روی برخی شاخص های مورفولوژیک مرتبط با رقابت گندم و یولاف وحشی انجام شد.

### مواد و روش ها

به منظور بررسی تاثیر مقادیر مختلف نیتروژن روی رقابت یولاف وحشی و گندم، آزمایش اسپیلت پلات در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار در منطقه چونیبه شهرستان اهواز در سال ۹۰-۱۳۸۹ اجرا شد. فاکتور اصلی شامل مقادیر مختلف نیتروژن (بدون نیتروژن، ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار) و فاکتور فرعی حضور و یا عدم حضور یولاف وحشی



زمستانه (*Avena ludoviciana*) بود. در این آزمایش تراکم یولاف ۷۵ بوته در متر مربع در نظر گرفته شد. عملیات آماده سازی زمین با انجام شخم و سپس دیسک انجام شد.

مقادیر مورد نیاز عناصر غذایی براساس آزمون خاک به خاک اضافه گردید. کود نیتروژن نیز در دو بخش شامل زمان کاشت و شروع ساقه رفتن استفاده شد. قبل از کاشت، بذور یولاف در سطح خاک پخش و توسط شن کش با سطح خاک مخلوط شد. گندم پس از اختلاط بذر یولاف وحشی با خاک کشت و بلافاصله آبیاری انجام شد. پس از سبز شدن یولاف در مرحله سه برگگی تنک تا به تراکم ۱۰۰ بوته در متر مربع حفظ شود.

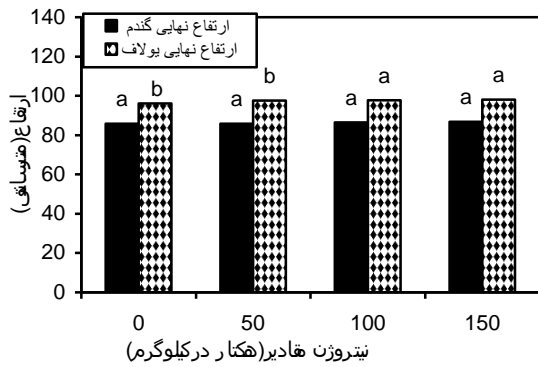
ارتفاع نهایی گندم و یولاف، تعداد پنجه گندم و یولاف، وزن خشک نهایی یولاف و عملکرد گندم اندازه گیری شدند. تجزیه داده ها با نرم افزار SAS و مقایسه میانگین ها با آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۵ درصد انجام شد. نمودارها با استفاده از نرم افزار Excel رسم شدند.

### نتایج و بحث

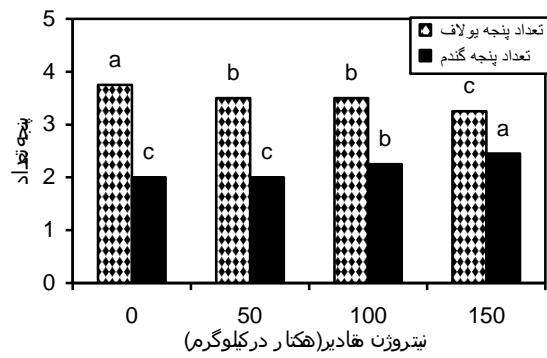
نتایج نشان داد که مقادیر مختلف نیتروژن و یولاف وحشی روی تعداد پنجه گندم و یولاف تاثیر معنی داری داشت. تعداد پنجه در یولاف وحشی با افزایش میزان کود نیتروژن افزایش یافت، اما با افزایش نیتروژن تعداد پنجه گندم کاهش یافت (شکل ۱). یولاف وحشی با داشتن سیستم ریشه ای قویتر نسبت به گندم توانست نیتروژن بیشتری را جذب نموده و در نتیجه تعداد پنجه بیشتری نسبت به گندم در تمام سطوح نیتروژن تولید نماید. این نتایج با نتایج خان و همکاران (۲۰۰۷) و پوررضا (۲۰۱۰) مطابقت دارد.

افزایش نیتروژن تاثیر معنی داری روی ارتفاع نهایی یولاف وحشی و گندم نداشت. گندم و یولاف وحشی بیشترین ارتفاع را در تیمار ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار داشتند (شکل ۲). همچنین ارتفاع نهایی یولاف وحشی در تمام سطوح کودی از ارتفاع نهایی گندم بیشتر بود (شکل ۲). نتایج خان و همکاران (۲۰۰۷) نشان داد که در تراکم ۴۰ بوته در متر مربع یولاف، افزایش مقدار نیتروژن سبب کاهش ارتفاع گندم شد. گندم در سطوح پایین نیتروژن تلاش می کند سرمایه گذاری بیشتری روی بافت های ساختمانی نماید تا بتواند با افزایش ارتفاع سنبله خود را به بالای کانوبی یولاف وحشی منتقل نماید (خان و همکاران ۲۰۰۷).

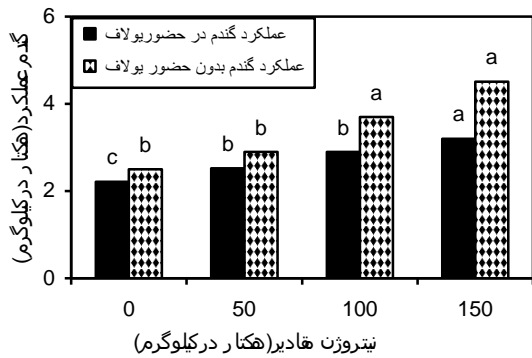
بیشترین میزان وزن خشک یولاف وحشی در سطح ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار حاصل شد (شکل ۳). پوررضا و همکاران (۲۰۱۰) گزارش کردند که کاربرد کود نیتروژن سبب افزایش بیوماس یولاف شد. دی توماسو (۱۹۹۵) نیز نشان داد که کود نیتروژن منجر به افزایش رشد علف هرز در مزارع گندم می شود. یولاف وحشی در مقایسه با گندم توانایی بیشتری در جذب نیتروژن دارد که بخشی از آن مربوط به برتری های ژنتیکی آن در ایجاد ریشه های گسترده و بخش دیگر مربوط به سازگاری تکاملی آن با محیط در شرایط گوناگون است (اولسن و همکاران، ۲۰۰۶).



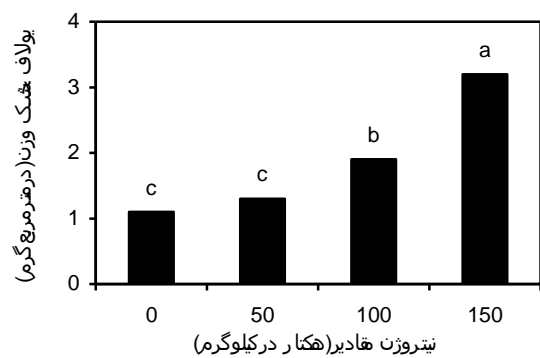
شکل ۲- مقایسه میانگین ارتفاع نهایی گندم و یولاف وحشی در مقادیر مختلف کود نیتروژن



شکل ۱- مقایسه میانگین تعداد پنجه گندم و یولاف وحشی در مقادیر مختلف کود نیتروژن



شکل ۴- مقایسه میانگین عملکرد گندم در شرایط حضور و عدم حضور یولاف وحشی تحت تاثیر مقادیر مختلف کود نیتروژن



شکل ۳- مقایسه میانگین وزن خشک یولاف وحشی در سطوح مختلف نیتروژن

رقابت با یولاف وحشی سبب کاهش عملکرد گندم در تمامی سطوح کودی نیتروژن شد و افزایش نیتروژن تنها توانست در سطح کودی ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار سبب افزایش معنی دار عملکرد در شرایط رقابت با یولاف نسبت به سطوح دیگر نیتروژن شود (شکل ۴). کاهش عملکرد گندم در رقابت با علف هرز در سطوح پایین نیتروژن به وسیله اقبال و رایب (۱۹۹۷) نیز مشاهده شد. حضور یولاف وحشی سبب کاهش دسترسی گندم به نیتروژن و در نتیجه عملکرد شد. ال خطیب و حجازی (۱۹۹۹) نشان داد که در رقابت گندم و یولاف وحشی برای عناصر غذایی، آب، فضا و نور گندم از کارایی برخوردار است که می تواند منجر به کاهش عملکرد شود.

گندم دارای نیاز نیتروژنی زیاد در زمان پرشدن دانه می باشد که در صورت عدم تامین نیتروژن یا جذب آن، میزان فتوسنتز برگ ها و در نتیجه عملکرد کاهش آن می یابد (فردریک و کامراتو، ۱۹۹۵). از اینرو، کاهش فراهمی نیتروژن می تواند به طور غیرمستقیم منجر به افزایش رقابت با علف هرز و کاهش عملکرد گندم شود. یولاف وحشی به دلیل کارایی بیشتر در جذب نیتروژن، قابلیت پنجه زنی و ارتفاع بیشتر نسبت به گندم، می تواند در مقادیر اندک نیتروژن در خاک و یا در صورت محدودیت نیتروژن خاک به شدت با گندم رقابت نموده و سبب کاهش شدید عملکرد گندم شود. بنابراین عدم ایجاد شرایط تنش نیتروژن برای گندم در شرایط آلودگی مزرعه به یولاف وحشی می توان سبب کاهش خسارت یولاف وحشی به گندم شد.



#### منابع

1. Barton, D. L. Thill, D. C. and Shafi B. 1992. Integrated wild oat (*Avena fatua*) management effects spring barley (*Hordeum vulgare*) yield and economics. *Weed Technology*. 6: 129-135.
2. Cudney, D. W. Jordan, L. S. and Hall, A. G. 1991. Effect of wild oat (*Avena fatua*) infestation on light interception and growth rate of wheat (*Triticum aestivum*). *Weed Science*. 44: 114-2.
3. Kirkland, K. J. Johnson, E. N. and Stevenson F. C. 2001. Control of wild oat (*Avena* spp.) in wheat with MKH 6562. *Weed Technology*. 15: 48-55.
4. Olson, J. Kirstensen, L. and Weiner, J. 2006. Influence of sowing density and spatial pattern of spring wheat (*Triticum aestivum*) on suppression of different. *Weed Science*. 53: 690-694.

## Effects of different rates of nitrogen on morphological traits of wheat and wild oat

M. Rezvani<sup>1\*</sup>, A. Mohammadi<sup>1</sup>, S. Zakernezhad<sup>2</sup>, A. Fani Yazdi<sup>3</sup>

1-Department of Agronomy, Qaemshahr Branch, Islamic Azad University, Qaemshahr

m\_rezvani52@yahoo.com

### Abstract

Wheat-wild oat competition to achievement of nitrogen is one of the most important factors in wheat yield. Nitrogen can influence on two effective traits in competition poaceae family plants such as tiller number and plant height. In order to investigation of morphological traits of wheat and wild oat effective in competition a field experiment was carried out in split plots design with four replicates in 2010-2011. Factors included infestation to wild oat in two levels (wild oat infestation with density of 75 plant m<sup>2</sup> and without infestation to wild oat) as main plot and different rates of nitrogen in four levels (0, 50, 100 and 150 kg nitrogen ha<sup>1</sup>) as sub plot. Number of tiller and plant height wheat and wild oat, wild oat dry matter and wheat economic yield was investigated. Results showed that in all nitrogen levels wild oat had more tiller than wheat. Wild oat had higher height than wheat in all applied nitrogen rates. Presence of wild oat reduced economic yield of wheat in different rates of nitrogen.

**Keywords:** Wheat, Wild oat, Nitrogen, Competition.