



## مطالعه عملکرد، اجزای عملکرد و کیفیت دانه ژنوتیپ‌های جدید تریتیکاله

مرضیه رشیدپور\*<sup>۱</sup>، حسین علی فلاحی<sup>۲</sup>، عباسعلی نوری نیا<sup>۲</sup>

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر و ۲-اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گلستان

mrashidpor@gmail.com

### چکیده

به منظور ارزیابی عملکرد دانه و ارتباط آن با اجزای عملکرد دانه و تغییرات کیفیت دانه در تریتیکاله آزمایشی با استفاده از ۱۳ ژنوتیپ تریتیکاله در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار در سال ۸۸-۱۳۸۷ در مزرعه تحقیقاتی ایستگاه تحقیقات کشاورزی گنبد کاووس به اجرا درآمد. نتایج نشان داد که بیشترین عملکرد دانه (۶۰۲۰ کیلوگرم در هکتار) مربوط به ژنوتیپ ET-82-15 می باشد. ژنوتیپ ET-82-15 دارای بیشترین تعداد سنبله در متر مربع و وزن هزار دانه بود. بیشترین درصد پروتئین (۱۱/۵۳) مربوط به ژنوتیپ Juanillo بود. بیشترین عملکرد پروتئین (۶۶۸/۲۱ کیلوگرم در هکتار) را ژنوتیپ ET-82-15 داشت. با توجه به عملکرد خوب برخی ژنوتیپ‌ها با شرایط آب و هوایی گنبد کاووس نتایج حاصل از این آزمایش نشان داد که ژنوتیپ ET-82-15 از میان ژنوتیپ‌های مورد مطالعه به عنوان ژنوتیپ برتر شناخته شد.

واژگان کلیدی: تریتیکاله، عملکرد دانه، اجزای عملکرد دانه، پروتئین.

### مقدمه

تریتیکاله واریته ایست که توسط انسان از طریق تلاقی گندم (به عنوان پایه مادری) و جنس چاو دار (به عنوان والد پدری) به دست آمده است (دونالد، ۲۰۰۱). انتخاب رقم مناسب یکی از پارامترهای اساسی در مدیریت زراعی است که تولید بیوماس و عملکرد دانه و کیفیت دانه تریتیکاله را تحت تاثیر قرار می دهد. به موازات افزایش عملکرد دانه بهبود خصوصیات کیفی آن و دستیابی به ژنوتیپ‌هایی با درصد پروتئین بالا مورد توجه قرار گرفته است، اما به دلیل همبستگی غالباً منفی بین عملکرد دانه و درصد پروتئین، دستیابی به چنین ژنوتیپ‌هایی تا کنون قرین موفقیت نبوده است، حجم نان و کیفیت پخت به مقدار زیادی با محتوای پروتئین آرد همبستگی دارد. در جو، گندم و تریتیکاله عملکرد دانه در هکتار رابطه مستقیمی با تراکم سنبله‌های برداشت شده و نیز عملکرد یک سنبله دارد (سین بو، ۲۰۰۲). فرناندو و همکاران (۲۰۰۶) گزارش دادند که تعداد سنبله در هر متر مربع بیشترین اثر مثبت را روی عملکرد هر گونه دارند. ارقامی که دارای قدرت تولید بالایی هستند وزن هزار دانه در آنها نیز زیاد می باشد.



## مواد و روش ها

به منظور بررسی اختلاف ژنوتیپ های تربیتکاله از نظر عملکرد و اجزای عملکرد و کیفیت دانه آزمایشی بصورت طرح بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار با ۱۳ ژنوتیپ در شمال استان گلستان (شهرستان گنبد کاووس) اجراء گردید. هر کرت آزمایشی شامل ۶ خط به طول ۶/۶۶ متر با فاصله ردیف ۲۰ سانتیمتر بطور مکانیزه با بذر کار آزمایشی غلات در اولین فرصت مناسب بعد از بارندگی (آذر ماه) کشت شد. صفات مورد بررسی عبارتند از: تعداد سنبله در متر مربع، تعداد دانه در سنبله، وزن هزار دانه، عملکرد دانه، درصد پروتئین دانه و عملکرد پروتئین دانه که داده های بدست آمده توسط نرم افزار آماری SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و میانگین داده ها بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن مورد ارزیابی قرار گرفت.

## نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که ژنوتیپ ها از نظر تعداد سنبله در متر مربع اختلاف معنی داری دارند. ژنوتیپ ET-82-15 با ۳۵۹ سنبله در متر مربع بیشترین و ژنوتیپ Juanillo با ۲۶۱ سنبله در متر مربع دارای کمترین تعداد سنبله بودند. تعداد دانه در سنبله ژنوتیپ ها در سطح احتمال یک درصد معنی دار شد. ژنوتیپ ET-84-5 دارای بیشترین تعداد دانه در سنبله (۶۵/۲۳ دانه) و ژنوتیپ ET-82-8 دارای کمترین تعداد دانه در سنبله (۴۴/۱ دانه) بودند. وزن هزار دانه ژنوتیپ ها در سطح احتمال یک درصد دارای اختلاف معنی داری بود. بیشترین وزن هزار دانه مربوط به ژنوتیپ ET-82-15 (۴۰/۲ گرم) و کمترین آن مربوط به ژنوتیپ ET-82-16 (۳۲/۲ گرم) بود. عملکرد دانه ژنوتیپ ها در سطح احتمال یک درصد دارای اختلاف معنی دار بود. بالاترین عملکرد دانه مربوط به ژنوتیپ ET-82-15 با وزن ۶/۰۲۱ تن در هکتار و کمترین عملکرد دانه مربوط به ژنوتیپ Juanillo با وزن ۴/۴۲۳ تن در هکتار بود. همان طور که در جدول ۱ مشاهده می شود بین درصد پروتئین دانه ژنوتیپ ها در سطح احتمال یک درصد اختلاف معنی داری وجود دارد. بیشترین درصد پروتئین (۱۱/۵۳) مربوط به ژنوتیپ Juanillo بود و ژنوتیپ ET-85-9 کمترین (۱۰/۸۳) درصد پروتئین را داشت. همچنین بین ژنوتیپ ها اختلاف معنی داری از لحاظ عملکرد پروتئین وجود داشت. بیشترین عملکرد پروتئین (۶۶۸/۲۱ کیلوگرم در هکتار) را ژنوتیپ ET-82-۱۵ داشت. از لحاظ عملکرد دانه نیز این ژنوتیپ برتر از ژنوتیپ های دیگر بود. همچنین ژنوتیپ Juanillo کمترین (۵۱۰/۱۰ کیلوگرم در هکتار) عملکرد پروتئین را داشت. این در حالی است که این ژنوتیپ از لحاظ درصد پروتئین نسبت به بقیه ژنوتیپ ها برتری داشت. اغلب بین عملکرد و کیفیت گندم رابطه معکوسی مشاهده می شود (سیموندس، ۱۹۹۶).



پنجمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)، دانشکده کشاورزی



همایش ملی  
ایده های نو در کشاورزی

۲۸-۲۷ بهمن ماه ۱۳۸۹

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس عملکرد دانه، اجزای عملکرد دانه، درصد پروتئین و عملکرد پروتئین ژنوتیپ های تریتیاله

میانگین مربعات							
منابع تغییرات	درجه آزادی	عملکرد دانه	وزن هزار دانه	تعداد سنبله در مترمربع	تعداد دانه در سنبله	درصد پروتئین	عملکرد پروتئین
تکرار	۲	۰/۳۸	۴/۱	۷۰۳	۲/۰۲	۰/۰۲۶	۶۰۱۱/۰۹۸
تیمار	۱۲	۰/۴۵**	۳/۳** ۱۶	۴۵۷۵**	۱۴۱/۳**	۰/۱۳۹**	۵۰۹۵/۵۵۴ *
خطا	۲۴	۰/۱۳	۱/۴	۸۰۰	۱۷/۸	۰/۰۱	۴۵۲۱۱/۹۵۶
درصد ضریب تغییرات		۷/۱۳	۳/۲۵	۹/۱۸	۷/۷۷	۰/۹۲	۷/۵۸۴

\*, \*\* به ترتیب معنی دار در سطح احتمال ۵ درصد و ۱ درصد



پنجمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)، دانشکده کشاورزی



همایش ملی  
ایده های نو در کشاورزی

۲۸-۲۷ بهمن ماه ۱۳۸۹

جدول ۲- مقایسه میانگین عملکرد دانه، اجزای عملکرد دانه، درصد پروتئین و عملکرد در ژنوتیپ های مختلف تربیتکاله

ژنوتیپ	عملکرد دانه (کیلو گرم در هکتار)	وزن دانه (گرم)	هزار	تعداد سنبله در متر مربع	تعداد دانه در سنبله	درصد پروتئین	عملکرد پروتئین (کیلوگرم در هکتار)	ژنوتیپ
ET-79-3	۵۳۱۱	۳۸/۶	۲۷۱	۵۸/۳	۲۷۱	۱۱/۴۳	۶۰۷/۳	ab
ET-79-4	۴۶۶۲	۳۴/۶	۳۳۷	۵۰/۲	۳۳۷	۱۰/۹۶	۵۱۱/۳۰	c
ET-79-17	۵۱۹۱	۳۷/۴	۳۳۳	۴۸/۱	۳۳۳	۱۰/۹۳	۵۶۷/۶۳	bc
ET-82-8	۴۸۶۰	۳۲/۸	۳۵۷	۴۴/۱	۳۵۷	۱۱/۳	۵۴۹/۵۷	bc
ET-82-15	۶۰۲۰	۴۰/۲	۳۵۹	۴۸/۹	۳۵۹	۱۱/۱	۶۶۸/۲۳	a
ET-82-16	۵۱۳۸	۳۲/۲	۳۱۲	۶۱/۲	۳۱۲	۱۱/۱۳	۵۷۲/۱۷	bc
ET-83-20	۵۰۴۲	۳۷/۰	۲۸۹	۵۵/۷	۲۸۹	۱۱/۱۶	۵۶۳/۲۷	bc
ET-84-5	۵۳۸۳	۳۹/۰	۲۵۷	۶۵/۲	۲۵۷	۱۰/۸۶	۵۸۵/۱۰	b
ET-84-8	۵۳۰۳	۳۶/۲	۲۷۸	۶۴/۵	۲۷۸	۱۱/۳۳	۶۰۰/۸۳	ab
ET-84-15	۴۹۱۴	۳۶/۲	۲۶۳	۵۸/۲	۲۶۳	۱۱/۲۳	۵۵۲/۸۰	bc
ET-85-7	۵۳۰۴	۳۸/۲	۳۴۷	۴۶/۶	۳۴۷	۱۱/۱۰	۵۸۹/۲۷	b
ET-85-9	۵۱۸۶	۳۶/۷	۳۳۸	۵۱/۰	۳۳۸	۱۰/۸۳	۵۶۲/۲۰	bc
Check (Juanillo)	۴۴۲۲	۳۷/۸	۲۶۱	۵۴/۴	۲۶۱	۱۱/۵۳	۵۱۰/۱۳	c

۱- اعداد هر گروه در هر ستون که دارای یک حرف مشترک هستند، فاقد تفاوت معنی دار آماری بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح ۵ درصد می باشند.



## نتیجه گیری کلی

بیشترین عملکرد دانه و عملکرد پروتئین را ژنوتیپ ET-82-15 داشت و رابطه معکوسی بین عملکرد و کیفیت دانه ژنوتیپ های تریتیکاله مشاهده شد. ژنوتیپ ET-82-15 از میان ژنوتیپ های مورد مطالعه به عنوان ژنوتیپ برتر شناخته شد.

## منابع

1. Donald Salmon. 2001. Triticale is amn-made crop developed by cros with rye. lacombe. Alberta canade. p:9.
2. Fernando, R. R. cuillen-portal., N.obert., S.Qingwnxueaudkent., M.Eskridge. . 2006. compensatory mechanisms associated with the effect of spring wheat seed size an wild oat competition .crop Sci. 46:935-945.
3. Sineb, W. 2002. Yield relationships of barleys growth in a tropical highland environment .crop Sci 42:428-437.
4. Simmons, S.R. 19۹۶. Growth, development, and physiology. In: E.G. Heyne (ed.). Wheat and wheat improvement. A.S.A., C.S.S.A., S.S.S.A. Pubs. Madison. Wisconsin. U.S.A. pp. 77-133.