



## تأثیر مقادیر مختلف کود ازت و پتاس بر روی عملکرد و برخی اجزای عملکرد تریکاله

سید علی طباطبایی<sup>۱</sup>، سید محمد قریشی<sup>۲\*</sup>، فرهاد دهقانی زاده<sup>۳</sup>

۱- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی یزد

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی- واحد میبد

۳- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی یزد

[Ghoreishi.mohammad@yahoo.com](mailto:Ghoreishi.mohammad@yahoo.com)

### چکیده

یکی از راه های توسعه و ارتقای کشاورزی پایدار، استفاده موثرتر از عناصر غذایی می باشد. به منظور بررسی و مشخص شدن بهترین ترکیب کودی ازته و پتاسه بر روی گیاه زراعی تریکاله آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب بلوک کامل تصادفی در مرکز تحقیقات کشاورزی استان یزد در سال ۱۳۸۷ انجام شد. تیمارهای مورد آزمایش شامل ۴ سطح کودی ازته به صورت خالص ۰، ۱۱۵، ۱۶۰ و ۲۰۰ و ۴ سطح پتاسه به صورت خالص ۰، ۵۰، ۷۰ و ۹۰ کیلوگرم در هکتار، که از اوره و سولفات پتاسیم به عنوان منابع کودی استفاده شد، بود. صفات عملکرد دانه و بیولوژیک، تعداد سنبلچه در سنبله، ارتفاع بوته و شاخص برداشت اندازه گیری و اعداد از طریق نرم افزار SAS تجزیه و واریانس شدند. تجزیه و واریانس صفات نشان داد که تیمار کود ازت در تمام صفات در سطح ۱ درصد معنی دار می باشد ولی تیمار پتاسیم در هیچ یک از صفات اختلافی را نشان نمی دهد. اثر متقابل در صفات عملکرد دانه، شاخص برداشت و تعداد سنبلچه در سنبله معنی دار است. پس از مقایسه میانگین بیستین عملکرد دانه و بیولوژیک، شاخص برداشت، و ارتفاع در تیمار ازته ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار مشاهده اما در مصرف ۱۶۰ کیلوگرم در هکتار بیشترین تعداد سنبلچه را داشت. بالاترین عملکرد در تیمار کودی ازته ۱۶۰ کیلوگرم در هکتار به همراه ۹۰ کیلوگرم پتاس بدست آمد ولی بیشترین تعداد سنبلچه در سنبله در مصرف ۱۶۰ کیلوگرم ازت و صفر کیلو گرم پتاس حاصل شد.

کلمات کلیدی: پتاس، ازت، تریکاله، عملکرد

### مقدمه

رشد جمعیت و به دنبال آن نیاز به غذای بیشتر از یک طرف و مشکلات پیش روی افزایش سطح زیر کشت فشار بیش از حد انسان بر منابع شکنندگی منابع موجود و اثرات نامطلوب آن بر محیط زیست از جمله چالش هایی است که سبب شده تا افزایش کمی و بهبود کیفی محصولات در واحد سطح (Intensification) به عنوان یکی از اساسی ترین راه های پاسخ گویی به نیازهای آتی جوامع، مورد تاکید همه کشورها قرار گرفته و کلیدی بودن حاصل خیزی خاک در اهمیت امنیت جهانی غذا و کشاورزی پایدار سر لوحه بیانیه جهانی غذا قرار گیرد.

به دلیل پویایی و تحرک ازت در خاک مدیریت میزان مصرف آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است تا حداکثر عملکرد عاید گشته و کیفیت محصول نیز بهتر شود و همچنین مصرف ازت اثرات تخریبی و زیست محیطی ایجاد نکرده و سبب آلودگی آبهای زیرزمینی نگردد و به این



وسيله گامی در جهت کشاورزی پایدار برداشته شود. همچنین مصرف کودهای پتاسیم در ایران در سالهای گذشته مورد کم لطفی قرار گرفته در نتیجه مقدار پتاسیم قابل جذب خاکها به علت کشت متراکم و برداشت بیشتر پتاسیم از خاک و محدود شدن آیش در مزارع با سرعت زیاد رو به کاهش است. مصرف بیش از حد ازت در مزارع و کم توجهی به مصرف پتاس نشانگر اهمیت توجه به این دو مهم است. بررسی عملکرد کمی تربیتکاله طی سالهای متوالی نشان می دهد که در شرایط زراعی برابر با گندم از عملکرد بالاتری برخوردار است. تجزیه آزمایشگاهی دانه آن مشخص می کند که درصد پروتئین تربیتکاله در مقایسه با گندم، برنج، چاودار، ذرت و یولاف بالاتر است و از نظر اسیدهای آمینه ضروری نیز وضعیت مطلوبی دارد. همچنین تحقیقات نشان داده محتوی پتاس، فسفر و ازت برگ در مراحل مختلف رشد نسبت به گندم و چاودار بیشتری باشد.

### مواد و روش ها

این آزمایش در مرکز تحقیقات کشاورزی استان یزد در سال ۱۳۸۷ بر روی رقم جانیلو ۹۲ به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک کامل تصادفی و در سه تکرار صورت گرفت. با توجه به نمونه تجزیه خاک محل کاشت، مقادیر فاکتورهای کود ازت و پتاس در ۴ سطح مختلف در نظر گرفته شد. از کود اوره و سولفات پتاسیم به عنوان منابع کودی استفاده گردید، که مقادیر آنها به ترتیب: فاکتور ازت (کود اوره) در ۴ سطح شامل مقادیر صفر (شاهد)، ۱۱۵، ۱۶۰ و ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار و فاکتور پتاس (کود سولفات پتاسیم) در ۴ سطح شامل مقادیر صفر (شاهد)، ۵۰، ۷۰ و ۹۰ کیلوگرم در هکتار بوده است.

صفات مورد مطالعه در آزمایش شامل: تعداد سنبلچه در سنبله، ارتفاع، عملکرد اقتصادی و بیولوژیک و شاخص برداشت می باشد. اعداد با استفاده از نرم افزار آماری SAS و MSTAT مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. همچنین مقایسه میانگین بین تیمارها به روش دانکن و در سطح احتمال پنج درصد انجام شد.

### نتایج و بحث

#### عملکرد دانه

اثر کود ازت و برهمکنش ازت و پتاسیم در سطح ۱ درصد معنی دار می باشد ولی مصرف کود پتاسیم اختلافی را نشان نداد. گلستانی (۱۳۸۶) اثر نیتروژن را بر عملکرد دانه معنی دار دانسته است. از بین تیمارهای ۱۶ گانه حاصل از برهمکنش ازت و پتاسیم بیشترین عملکرد دانه مربوط به تیمار ۱۶۰ کیلوگرم ازت به همراه ۹۰ کیلوگرم پتاسیم در هکتار حاصل و کمترین میزان آن در تیمار ازت صفر و پتاس ۵۰ کیلوگرم در هکتار حاصل شد و بر اساس مقایسه میانگین فاکتور ساده ازت بیشترین عملکرد در تیمار کودی ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار تزن به دست آمد که باتمام سطوح دیگر اختلاف معنی داری دارد و کمترین عملکرد در شاهد آزمایش بدست آمد.



## تعداد سنبلچه در سنبله

تجزیه واریانس صفت مذکور نشان داد که بین سطوح مختلف کود ازت در سطح احتمال ۱٪ معنی دار بوده ولی بین سطوح مختلف پتاس اختلافی نشان نداد. مصرف ۱۶۰ کیلوگرم در هکتار ازت بیشترین تعداد سنبلچه را داشت. اثر متقابل ازت و پتاسیم در سطح احتمال ۵٪ معنی دار بوده بطوری که بیشترین تعداد سنبلچه در سنبله در تیمار کودی ۱۶۰ کیلوگرم کود ازت به همراه ۰ کیلوگرم پتاس در هکتار حاصل، و کمترین تعداد در تیمار کودی شاهد ازت و ۹۰ و ۵۰ کیلوگرم پتاس در هکتار به دست آمد.

## عملکرد بیولوژیک و ارتفاع بوته

اثر تیمار ازته در سطح احتمال ۱٪ بر صفات عملکرد بیولوژیک و ارتفاع بوته معنی دار بود، که با نتایج زهائو (۱۹۹۲) مطابقت دارد. اما مصرف پتاس و همچنین برهمکنش این دو کود در سطح احتمال ۵٪ معنی دار نمی باشد. پس از مقایسه میانگین مشخص شد بیشترین عملکرد بیولوژیک و بالاترین ارتفاع در ۲۰۰ کیلوگرم ازت در هکتار و کمترین در شاهد آزمایش به دست آمد.

## شاخص برداشت

صفت شاخص برداشت در سطوح مختلف کودی ازت و همچنین برهمکنش ازت و پتاس اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ نشان داد و بازهم بین سطوح مختلف کود پتاس اختلافی مشاهده نشد. مقایسه میانگین ساده کود ازت بیشترین شاخص برداشت را در تیمار ۲۰۰ کیلوگرم ازت در هکتار، که با ۱۶۰ و ۱۰۰ کیلوگرم در یک کلاس آماری قرار داشتند، نشان داد و کمترین شاخص در شاهد آزمایش به دست آمد در مقایسه میانگین اثر متقابل این صفت بیشترین شاخص برداشت مربوط به مصرف توام ۱۶۰ کیلوگرم ازت و ۹۰ کیلوگرم پتاس بود و کمترین شاخص در مصرف ۱۶۰ کیلوگرم ازت با پتاسیم ۷۰ کیلوگرم به دست آمد.

## منابع

۱. گلستانی، م.، ۱۳۸۶، بررسی اثر خشکی بر ارقام مختلف کنگد، مجله علوم و فنون کشاورزی، سال یازدهم، شماره ۴۴.
2. Bruckner, P.L., Cash, S.D., Lee, R.D., 1998. Nitrogen effects on triticale grain yield, amino acid composition, and feed nutritional quality for swine. J. Prod. Agric. 11:180-184.
3. Follett, R.F., Delgado., J.A., 2002. Nitrogen fate and transport in agricultural systems. J. Soil Water Conserv., 57:402-407.
4. Hale, O.M., Morey, D.D., Myer. R.O., 1985. Nutritive value of Beagle 82 triticale for swine. J. Anim. Sci., 60:503-510.
5. Iran-Nejad, H., Shahbazian, N., 2005. Cereals Agronomy. Karno Publishers. Tehran. P. 338.
6. Schwarte, A.J., Gibson, L.R., Karlen, D.L., Liebman, M., Jannink, J.L., 2005. Planting date effects on winter Triticale dry matter and Nitrogen accumulation. Agron. J., 97:1333-1341.



- 
7. Zhao, z. n. wu, 1992.interplanting wheat sesame in summer. Field crop abstract. 1994. Vol. 47. No. 7.

### **Abstract**

One of development way sustainable agriculture is the efficiencies use of nutrient. In order to investigation and indetermination of best treatment of nitrogen and potassium on triticale, experiment was arranged as split plot usage of randomized complete block in center for research of agricultural science and natural resources Yazd Iran in 2009. For this purpose, experiment with four levels of nitrogen, namely N1=0, N2=115, N3=160, N4=200 kg N ha<sup>-1</sup> and four levels of potassium, namely k1=0, K2=50, k3=70, k4=90 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup> was carried out and was used Urea fertilizer and potassium sulphate. Traits of seed yield, biological yield, harvesting index, height plant and number of sub-cluster in cluster were measured and data were analyzed trough SAS software. Analyses of variance showed that nitrogen treatment was significant in all of traits in 1% probability level and potassium wasn't significant in all of traits. Interaction was significant in traits of seed yield, harvesting index and number of sub-cluster in cluster. After Mean comparison, maximum of seed yield, biological yield, harvesting index and height plant were in 200 kg in hectore but in 160 kg/ha had maximum of number of sub-cluster in cluster. Highest of yield in 160 kg/ha and with 90kg/ha potassium but maximum of number of sub-cluster in cluster was applied 160 kg/ha nitrogen with zero potassium was done.

**Abstract: potassium, nitrogen, triticale, yield**