



## بررسی تاثیر نسبت های مختلف کود بیولوژیک نیتروکسین و کود اوره بر عملکرد و اجزا

### عملکرد ارقام گندم

احسان سلمانی بیاری<sup>۱\*</sup>، قدیر طاهری<sup>۲</sup>، حسین عجم نوری<sup>۳</sup>، یاسین صفرزاد<sup>۴</sup>، حسن رایج<sup>۵</sup>

۱، ۴، ۵- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت. ۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد گرگان. ۳- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد نیشابور

\*احسان سلمانی بیاری

e\_salmani64@yahoo.com

#### چکیده

کاربرد کودهای بیولوژیک بویژه باکتری های محرک رشد گیاه به صورت تلفیق با مصرف کودهای شیمیایی مهم ترین راهبرد تغذیه تلفیقی گیاه برای مدیریت پایدار بوم نظام های کشاورزی و افزایش تولید آنها در سیستم کشاورزی پایدار با نهاده کافی می باشد. در این راستا آزمایشی بصورت فاکتوریل در قالب بلوک های کاملا تصادفی در چهار تکرار در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان اجرا گردید. تیمارهای این آزمایش شامل نسبت های مختلف کود اوره و کود زیستی نیتروکسین می باشند که شامل  $N_1$ : ۱۰۰ درصد مصرف اوره،  $N_2$ : ۷۵ درصد اوره و ۲۵ درصد نیتروکسین،  $N_3$ : ۵۰ درصد مصرف اوره و ۵۰ درصد نیتروکسین،  $N_4$ : ۲۵ درصد مصرف اوره و ۷۵ درصد مصرف نیتروکسین،  $N_5$ : ۱۰۰ درصد مصرف کود زیستی نیتروکسین. و تیمار دوم شامل ۳ رقم گندم کوهدشت، N-80-19، N-81-18 می باشد. کود بیولوژیک نیتروکسین توانست سبب افزایش در شاخص های رشد نظیر ارتفاع، تعداد دانه در خوشه، شاخص برداشت، سطح برگ و وزن خشک شود. به نظر می رسد کود بیولوژیک نیتروکسین می تواند در کشاورزی پایدار به عنوان یک جایگزین مناسب برای کودهای شیمیایی در زراعت گندم مطرح باشد. واژگان کلیدی: گندم، نیتروکسین، کودهای زیستی، کودهای شیمیایی، مدیریت کود.

#### مقدمه

فراهم سازی شرایط لازم برای استفاده بیشتر از فرآیندهای طبیعی مانند تثبیت بیولوژیکی نیتروژن یکی از راهکارهای تولید بهینه ی محصول و مهم تر از آن حفظ سلامت محیط است که امروزه در کشورهای مختلف به طور جدی دنبال می شود. یکی از شیوه های بیولوژیکی برای افزایش تولید در کشاورزی، استفاده بالقوه از میکروارگانیسم های مفید خاکزی است که می توانند از روش های مختلف باعث افزایش رشد و عملکرد گیاه شوند. از جمله این موجودات می توان به ریزو باکتری های محرک رشد گیاه (PGPR) (Plant growth promoting rhizobacteria) اشاره کرد. این گروه از باکتری ها در منطقه ریزوسفر از طریق مکانیسم های مختلفی باعث افزایش رشد و عملکرد گیاه می شوند (Cakmakci and etal, 2007). استفاده از کودهای شیمیایی سبب تجمع مواد سمی در خاک می شوند اما کودهای زیستی هیچگونه آلودگی ایجاد نمی کنند (Sighn, 2008). کود بیولوژیک نیتروکسین، حاوی موثرترین باکتری های تثبیت کننده ازت از جنس ازتوباکتر و آزوسپریلوم بوده، که تعداد سلول زنده (UCF) آن ده به توان هشت عدد در هر گرم ماده حامل از هر یک از جنس های باکتری است. در این آزمایش با استفاده همزمان از کود شیمیایی و کود زیستی با نسبت های مختلف به بررسی و نتیجه گیری در مورد اینکه آیا باکتری های تثبیت کننده نیتروژن می توانند جایگزین مناسب و مطمئن برای کودهای شیمیایی باشند پرداختیم.

## مواد و روش ها

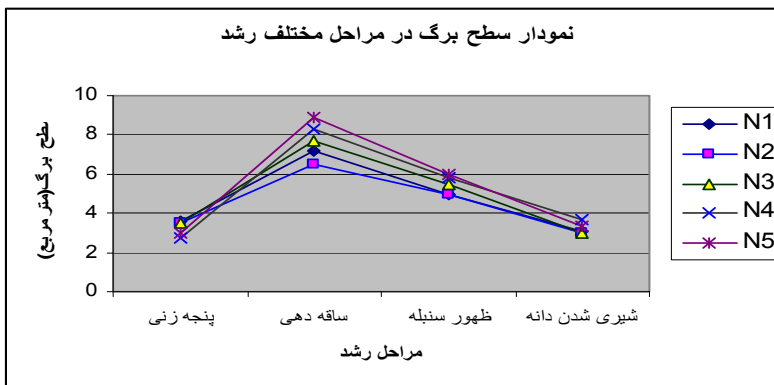
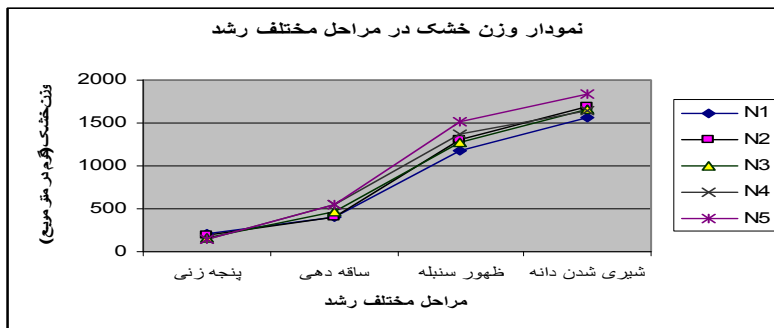
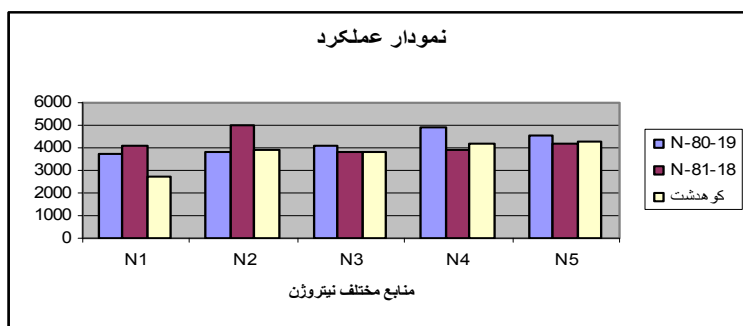
این آزمایش به منظور بررسی پاسخ فیزیولوژیک ارقام گندم به منبع تامین نیتروژن در سال ۸۹-۸۸ در مزرعه آزمایشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان اجرا شد. آزمایش به صورت فاکتوریل و در قالب بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار اجرا شد. پس از تعیین نیاز نیتروژن خاک بر اساس نتایج آزمایش خاک تیمارهایی به شرح زیر اعمال شدند..

$N_1$ : کل نیاز نیتروژن خاک توسط اوره تامین شد،  $N_2$ : ۷۵ درصد نیاز نیتروژن توسط اوره و ۲۵ درصد توسط نیتروکسین تامین شد،  $N_3$ : ۵۰ درصد نیاز نیتروژن توسط اوره و ۵۰ درصد توسط نیتروکسین تامین شد،  $N_4$ : ۲۵ درصد نیاز نیتروژن توسط اوره و ۷۵ درصد توسط نیتروکسین تامین شد،  $N_5$ : کل نیاز نیتروژن توسط نیتروکسین تامین شد. تیمار دوم شامل سه رقم گندم به نام های کوهدشت، N-81-18 و N-80-19 می باشد. در طی دوره رشد در چهار مرحله شامل پنجه زنی، ساقه دهی، ظهور سنبله و شیری شدن دانه نمونه برداری ها جهت محاسبه سطح برگ و وزن خشک نمونه برداری انجام گردید. با استفاده از ده بوته که به طور تصادفی انتخاب گردیدند صفات مورد نظر اندازه گیری شدند. همچنین با برداشت یک متر مربع از ردیف های میانی و کرت عملکرد نهایی محاسبه گردید. تجزیه و تحلیل های آماری با استفاده از برنامه MSTAT-C انجام گرفت.

## نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس داده ها نشان می دهد که منابع مختلف نیتروژن بر صفات ارتفاع، طول سنبله، تعداد دانه در خوشه، عملکرد، شاخص برداشت و وزن خشک در مراحل مختلف رشد و سطح برگ در مرحله شیری شدن دانه و وزن خشک در مرحله شیری شدن دانه تحت تاثیر رقم قرار گرفتند و در سطح یک درصد معنی دار شدند. نتایج مقایسه میانگین داده ها نشان می دهد که تیمار های  $N_3$  و  $N_4$  بیشترین ارتفاع بوته را با  $113/8$  و  $110/7$  سانتیمتر دارا می باشند. در تیمارهای منبع نیتروژن که دارای درصد بیشتری از کود بیولوژیک نیتروکسین بودند ارتفاع بوته نسبت به تیمارهای مصرف کود شیمیایی افزایش یافته است. طول سنبله نیز تحت تاثیر تیمارهای منبع نیتروژن قرار گرفت و تیمارهای  $N_3$  و  $N_4$  که حاوی ۵۰ و ۷۵ درصد کود بیولوژیک نیتروکسین می باشند سبب افزایش طول سنبله به میزان ۲۱ و ۸ درصد نسبت به تیمار مصرف اوره شدند. همچنین نتایج به دست آمده با نتایج (شریفی و حق نیا، ۱۳۸۶) مطابقت دارد که اعلام کردند کود بیولوژیک نیتروکسین بر عملکرد، ارتفاع، طول سنبله و سایر شاخص های رشد تاثیر معنی داری دارد. تعداد گره در ساقه گیاه تحت تاثیر منابع نیتروژن قرار نگرفت و همگی تیمارها در یک کلاس طبقه بندی شدند. شاخص برداشت نیز تحت تاثیر منابع نیتروژن قرار گرفت به طوری که تیمار  $N_4$  با  $42/7$  درصد بیشترین شاخص برداشت را دارا بودند. استفاده از کود بیولوژیک نیتروکسین سبب افزایش تعداد دانه در خوشه گردید به طوری که تیمار های ۷۵ و ۱۰۰ درصد مصرف نیتروکسین سبب افزایش تعداد دانه در خوشه به میزان ۲۸ و ۲۳ درصد نسبت به تیمار ۱۰۰ درصد مصرف اوره گردیدند. به نظر می رسد تاثیر مثبت این باکتری ها بر اندام های زایشی سبب افزایش تعداد دانه در خوشه گردیده است. این نتایج با سایر تحقیقات مطابقت دارد. استفاده از باکتری های محرک رشد سبب افزایش تعداد دانه در نیام سویا گردیده است (امیدی و همکاران، ۱۳۸۶). تیمار  $N_4$  با  $4342$  کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد را دارا می باشد و کمترین عملکرد مربوط به تیمار  $N_1$  با  $3509$  کیلوگرم در هکتار می باشد. کاربرد کود بیولوژیک نیتروکسین به دلیل تاثیر مثبتی که در جذب مواد غذایی و فراهمی نیتروژن بر گیاه را دارند سبب افزایش عملکرد کمی و کیفی در گیاه زعفران شد. همچنین مصرف این کود سبب کاهش مصرف کودهای شیمیایی نیتروژن شد که حرکتی در راستای کشاورزی پایدار و کاهش آلودگی محیط زیست می باشد (امیدی و همکاران، ۱۳۸۶). با توجه به نتایج حاصل شده به نظر می رسد در مراحل ابتدایی رشد در تیمارهایی که دارای منبع نیتروژن اوره بیشتری بودند به دلیل فراهمی

نیتروژن توانسته اند سطح برگ و وزن خشک بیشتری را نسبت به سایر تیمارها ایجاد کنند، اما با گذشت زمان و افزایش تعداد باکتری های محرک رشد و آشکار شدن نتایج مثبت حاصل از ارتباط این باکتری ها با گیاه سبب شد تا تیمارهایی که در آن ها از باکتری های محرک رشد استفاده شده است سطح برگ و وزن خشک خود را افزایش دهند و کانویی خود را نسبت به سایر تیمارها افزایش دهند. استفاده از باکتری های محرک رشد مزایایی نظیر افزایش سطح برگ و افزایش مقاومت به خشکی را نشان داده است ( Cakmakci and etal,2007).





## منابع

۱. امیدی ح.ع.عصاری، ح. ترایی، ح و ع، سروش زاده. ۱۳۸۶. چالش های فرآوری صنعت و تجارت گیاهان دارویی. (مجموعه مقالات). سومین همایش گیاهان دارویی. دانشگاه شاهد.
۲. شریفی، ز و غ، حق نیا. ۱۳۸۶. تاثیر کود بیولوژیک نیتروکسین بر عملکرد و اجزاء عملکرد گندم، رقم سبلان. دومین همایش ملی کشاورزی بوم شناختی ایران. گرگان. ص ۱۲۳.
3. Cakmakci, R. Donmez, M. F and U, Erdogan. 2007. The effect of plant growth promoting rhizobacteria on barley seedling growth, Nutrient uptake, some soil properties, and bacterial counts. Turk J. agric. 31: 189-199.
4. Sighn and Purhit,s.s.2008. Biofertilizer Technology. Published by AGROBIOS (INDIA).

## Effect of Different Ratio of Nitroxin Biofertilizer and Urea on Yield and Yield Components in Wheat Cultivars

Ehsan salmani biary<sup>1\*</sup>, Ghadir Taheri<sup>2</sup>, hosein ajamnrouzi<sup>3</sup>, Yasin safar zad<sup>4</sup>, hasan rayej<sup>5</sup>

1- M.sc Student of Agronomy Islamic Azad University Neyshabur2- Assistant professor of Islamic Azad University Neyshabur3- Assistant professor of Islamic Azad University Gorgan4- M.sc Student of Agronomy Islamic Azad University Arak5- M.sc Student of Agronomy Islamic Azad University Ghaemshahr\*Ehsan salmani biary.

e\_salmani64@yahoo.com

### Abstract

Application of biofertilizer, specially plant gross promoting rhizobacteria (PGPR) through integrating use by chemical fertilizer is most important strategy for integrated plant nutrition in sustainable management of agro ecosystems and their production increase by adequate input sustainable Agriculture(AISA)system. This experiment was down factorial in randomized complete bloks design(RCBD)with 4 replication in farming research of Islamic Azad University of Gorgan. Treatments in this experiment are different percent of Nitroxin and Urea inclusive N1: using 100% Urea, N2: 75% Urea and 25% nitroxin, N3: 50% Urea and 50% nitroxin, N4:25% Urea and 75% nitroxin and N5: usong 100% of nitroxin and the second treatment is three cultivar of wheat consist of Kouhdasht, N-80-19 and N-81-18. Nitroxin Biofertilizer increasing height, seed numbers, harvest index, leaf area and dry weight in wheat. It seems that nitroxin biofertilizer can consider as a replacement for chemical fertilizer in wheat farming production.

**Key Words: Wheat, Nitroxin, Biofertilizer, Fertilizer Management.**