

تأثیر تلقیح بذر یونجه با باکتری های همزیست و مصرف نیتروژن پس از هر چین بر عملکرد و کیفیت علوفه در زراعت یونجه رقم همدانی

علی مرشدی و حسین خدادادی

عضو هیأت علمی بخش تحقیقات خاک و آب، عضو هیأت علمی بخش تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری (شهرکرد).

a_morshedi@noavar.com

مقدمه

در استان چهارمحال و بختیاری، یونجه یکی از محصولات مهم منطقه بوده که سطحی بالغ بر ۱۷۰۰۰ هکتار را به خود اختصاص داده و در تناوب زراعی و تعلیف دام حائز اهمیت می‌باشد. یونجه به دلیل توانائی بالقوه در تثبیت بیولوژیک ازت در حاصلخیزی خاک و لذا عملکرد محصول بعد و کاهش مصرف کودهای ازته می‌تواند نقش بسزائی در اقتصاد منطقه و حفظ محیط زیست داشته باشد و لیکن یا به دلیل عدم وجود باکتری های تثبیت کننده ازت و یا به دلیل فعالیت اندک این باکتری ها و یا عدم آگاهی کشاورزان به این مهم، طبق بررسی های بعمل آمده، مشاهده می‌شود که کشاورزان منطقه پس از برداشت هر چین به مصرف کود اوره گاه تا ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار مبادرت می‌ورزند و از این شیوه به تعبیر ایشان برای افزایش عملکرد پاسخ مثبت نیز می‌گیرند. در پژوهشی که طی سالهای ۱۳۷۲ تا ۱۳۷۵ در منطقه شهرکرد صورت گرفته هیچگونه غده بندگی در محصول شبدر مشاهده نشد(خدادادی، ۱۳۷۷). همچنین در پژوهش دیگری در همین منطقه، در سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۵ هیچگونه باکتری همزیست با یونجه شمارش نشد (مرادمنند، ۱۳۷۷).

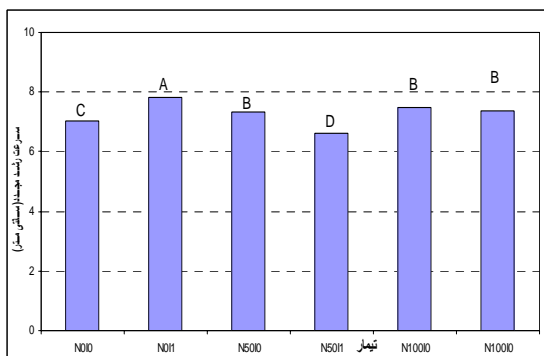
مواد و روشها

بعد از انجام عملیات آماده سازی در اواخر تابستان ۱۳۸۳، اقدام به کاشت بذر بر اساس تیمارهای تعیین شده به میزان بذر مصرفی ۲۵ کیلوگرم در هکتار و از رقم همدانی شد و روش کاشت بصورت جوی-پشته بود. در هر کرت ۵ ردیف به فاصله ۵۰ سانتیمتر (عرض کرت ۲/۵ متر) کشت و طول کرت ۸ متر منظور شد(مساحت هر کرت ۲۰ متر مربع). در این آزمایش مقدار نیتروژن (۳ سطح صفرکیلوگرم اوره در هکتار)، ۵۰ کیلوگرم اوره در هکتار، ۱۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار) در کرت‌های اصلی، زمان مصرف نیتروژن (۲ سطح، پس از شروع رشد مجدد در بهار، پس از هرچین + پس از شروع رشد مجدد در بهار) و تلقیح بذر با باکتری (۲ سطح، عدم تلقیح، تلقیح Mix با سویه های Highly Effective موجود یا تک سویه) بصورت فاکتوریل در کرت‌های فرعی قرار گرفتند. آزمایش بصورت اسپلیت- فاکتوریل در قالب بلوکهای کامل تصادفی و در ۳ تکرار اجرا شد. برداشت علوفه در زمان ۱۰٪ گلدهی انجام و برداشت از ۳ خط وسط با حذف نیم متر از ابتدا و انتهای کرت (۱۰/۵ متر مربع) صورت گرفت. پس از توزین و ثبت علوفه تر، یک نمونه یک کیلوگرمی برای اندازه گیری وزن خشک انتخاب و برگ و ساقه از هم جدا و بطور مجزا وزن گردید و هر کدام بطور جداگانه در آون به مدت ۲۴ ساعت با دمای ۷۰ درجه سانتیگراد خشک و وزن شد. مجموع وزن برگ و ساقه، درصد وزن خشک و عملکرد علوفه خشک محاسبه گردید و همچنین نسبت برگ به ساقه در علوفه تر و خشک تعیین شد. برای تعیین درصد پروتئین و میزان عناصر نیتروژن، فسفر، پتاسیم و کلسیم گیاه، نمونه های خشک شده برگ و ساقه با هم مخلوط شده و سپس آسیاب و تجزیه گردیدند.

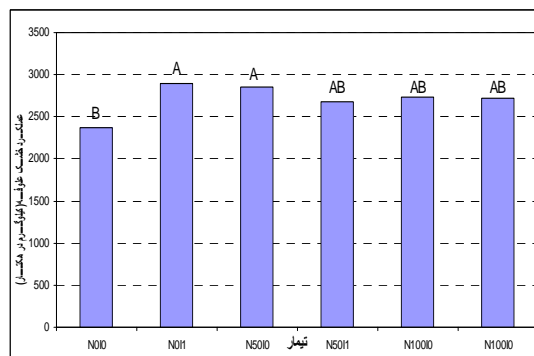
نتایج و بحث

برای میانگین های عملکرد خشک، اثر متقابل بین مصرف نیتروژن × تلقیح، و چین برداری در سطح آماری ۰/۱ درصد بطور معنی دار مشاهده شد. برای میانگین های تعداد ساقه در متر مربع، عامل های مصرف نیتروژن، تلقیح و

چین برداری دارای اثر معنی دار بر شاخص مورد نظر بوده اند. بر میانگین های سرعت رشد مجدد عامل های اثر متقابل مصرف نیتروژن × تلقیح در سطح ۰/۱ درصد، اثر متقابل مصرف نیتروژن × زمان مصرف در سطح ۱ درصد، اثر متقابل مصرف نیتروژن × تلقیح × زمان مصرف در سطح ۵ درصد، اثر چین برداری در سطح ۵ درصد و اثر متقابل تلقیح × زمان مصرف × چین برداری در سطح ۱ درصد اثر معنی دار نشان داده اند. مقایسه میانگین ها نشان می دهد تا زمانی که هیچ مقدار کود نیتروژنه مصرف نشده عملکرد علوفه خشک و سرعت رشد مجدد در تیمار عدم تلقیح بیشتر از تیمار تلقیح می باشد، اما با مصرف کود نیتروژنه روند معکوس مشاهده می شود (نمودارهای ۱ و ۲). دلیل این روند و اثرات آن هنوز مشخص نبوده و در دست پژوهش های تکمیلی می باشد، ولی احتمال دارد زمان مصرف کود نیتروژنه تأثیر تعیین کننده داشته باشد.



نمودار ۲- مقایسه بین میانگین های مربوط به سرعت رشد مجدد تحت تأثیر اثر متقابل مصرف نیتروژن و تلقیح



نمودار ۱- مقایسه بین میانگین های مربوط به عملکرد علوفه خشک تحت تأثیر اثر متقابل تیمارهای مصرف نیتروژن و تلقیح

منابع

- [۱] خدادادی، حسین. ۱۳۷۷. اثر کشت شبدر بر روی محصول گندم سال بعد. انتشارات مرکز تحقیقات کشاورزی شهرکرد. ۱۴ صفحه. شهرکرد، ایران.
- [۲] مرادمند، رزاق. ۱۳۷۷. بررسی اثر نوبت و میزان مصرف کودهای فسفره روی عملکرد یونجه رقم همدانی در شهرکرد. انتشارات مرکز تحقیقات کشاورزی شهرکرد. ۱۵ صفحه. شهرکرد، ایران.