

## مطالعه تاثیر هیدروترمال پرایمینگ بذر ذرت رقم S.C704 بر بهبود مصرف نیتروژن در خاک

عصمت مرادی<sup>۱</sup>، حمید عباس دخت<sup>۲</sup>، علی درخشان شادمهری<sup>۲</sup>، منوچهر قلی پور<sup>۲</sup>  
 دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی شاهرود، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شاهرود

### مقدمه:

تغذیه معدنی یکی از مهمترین عوامل تعیین کننده عملکرد نهایی گیاهان زراعی می باشد [۲]. در این میان کودهای نیتروژنی از مهمترین کودهای شیمیایی هستند که کشاورزان برای دست یافتن به عملکرد بالا مقادیر بسیار زیادی از این کودها را مصرف می کنند. با توجه به اینکه افزایش بیش از حد مصرف کود نیتروژن از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست و علاوه بر آن کاربرد بیش از لزوم این کود موجب آلودگی خاک و آبهای زیر زمینی بواسطه آبشویی نیتروژن خواهد شد می بایست با استفاده از روشهای مختلف در راستای کاهش کاربرد کودهای شیمیایی گام برداشت. پرایمینگ بذر یک تکنیک آسان و کم هزینه محسوب می شود که با تاثیری که بر بهبود جوانه زنی و استقرار گیاهچه ها دارد می تواند در راستای کاهش مصرف کودهای شیمیایی نقش مهمی داشته باشد. بتی و راثور (۱۹۸۶) گزارش کردند که گیاهان حاصل از بذور پرایم شده نیتروژن بیشتری را از خاک جذب می کنند، که ممکن است در نتیجه رشد اولیه خیلی سریع گیاه باشد. همچنین پاررا و کانت لیف (۱۹۹۴) نیز بیان کردند که هیدروترمال پرایمینگ با افزایش سرعت سبز شدن و استقرار بهتر گیاه باعث استفاده بهتر گیاه از رطوبت خاک، مواد غذایی و نور خورشید می شود و در نتیجه عملکرد گیاه افزایش می یابد. این پژوهش با هدف انتخاب بهترین سطح نیتروژن مورد نیاز ذرت و کاهش میزان و بهبود مصرف کود با استفاده از هیدروترمال پرایمینگ بذر انجام شد.

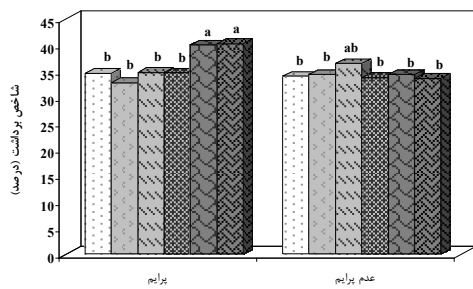
### مواد و روشها:

آزمایش به صورت اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با ۴ تکرار در مزرعه دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی شاهرود در سال ۱۳۸۶ به اجرا درآمد. فاکتور اول ۶ سطح کود نیتروژن شامل (۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰، ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره) و فاکتور دوم شامل ۲ سطح (هیدروترمال پرایمینگ و عدم پرایم بذر) بود. برای اعمال پرایمینگ بذور به مدت ۲۴ ساعت در آب غوطه ور شدند سپس بذور برای مدت ۲۴ ساعت در سایه و در ادامه ۲ ساعت در آفتاب قرار گرفتند، تا خشک شدن به خوبی صورت گیرد. جهت القای درجه روز در بذور، آنها برای مدت ۱۷ روز در داخل انکوباتور و در درجه حرارت ثابت ۲۷ درجه سانتی گراد قرار گرفتند. قبل از اجرای آزمایش میزان کلیه عناصر غذایی موجود در خاک و بخصوص میزان نیتروژن اندازه گیری شد.

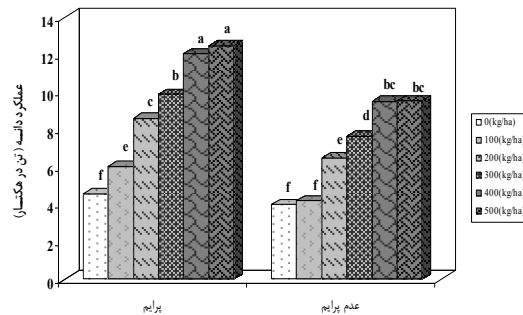
### نتایج و بحث:

اثر متقابل هیدروترمال پرایمینگ و سطوح کود اوره بر عملکرد دانه ذرت معنی دار بود (جدول ضمیمه ۱). بیشترین عملکرد دانه در سطوح کودی ۴۰۰ و ۵۰۰ kg/ha در شرایط پرایم (به میزان ۱۲/۰۶ و ۱۲/۵ تن در هکتار) و کمترین عملکرد در شرایط پرایم از سطح صفر (۴/۵۸ تن در هکتار) و در شرایط عدم پرایم از سطوح صفر و ۱۰۰ kg/ha (به ترتیب ۳/۹۹ و ۴/۲ تن در هکتار) به دست آمد (شکل ۱). یوهارت و آندرید (۱۹۹۵) گزارش کردند کمبود نیتروژن عملکرد را کاهش می دهد و این کاهش عملکرد هم از طریق کاهش تعداد دانه و هم وزن دانه می باشد و در تیمارهای

کمبود نیتروژن عملکرد دانه و تعداد دانه به طور معنی دار کاهش پیدا می کند. در آزمایش حاضر، افزایش عملکرد در تیمارهای پرایم می تواند در نتیجه جوانه زنی سریعتر و مناسبتر بذور، تعداد دانه بیشتر یا تولید دانه های سنگین تر در این تیمارها باشد که در نهایت منجر به افزایش عملکرد کل گردید. نتایج مشابهی توسط شارما و همکاران (۱۹۹۳) گزارش شد که اعمال پرایمینگ با تسریع آغاز دوره گلدهی و تشکیل گل و غلاف های بیشتر در هر بوته سبب افزایش عملکرد شد. بر این اساس، می توان اظهار داشت که تیمار هیدروترمال پرایمینگ بذر به عنوان راهکاری ساده و مؤثر برای افزایش قدرت جوانه زنی می تواند در سطوح پایین تر کودی زمینه افزایش تولید دانه را فراهم آورد.



شکل ۱- اثر متقابل هیدروترمال پرایمینگ بذر و سطوح مختلف کود اوره بر عملکرد دانه ذرت



شکل ۱- اثر متقابل هیدروترمال پرایمینگ بذر و سطوح مختلف کود اوره بر عملکرد دانه ذرت

شاخص برداشت سهم مواد ذخیره ای و اختصاص یافته به تولید محصول اقتصادی رانشان می دهد. اثر متقابل هیدروترمال پرایمینگ و سطوح کود اوره بر شاخص برداشت ذرت معنی دار بود ( $p < 0.05$ ). بیشترین میزان شاخص برداشت از سطوح کودی ۴۰۰ و ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار در شرایط پرایم بدست آمد. اما بین سایر سطوح کودی چه در شرایط پرایم و چه عدم پرایم تفاوت آماری مشاهده نشد (شکل ۲). افزایش شاخص برداشت در نتیجه پرایمینگ بذر می تواند در نتیجه تحریک انتقال بیشتر ماده خشک به خوشه ها و در نتیجه افزایش عملکرد دانه باشد [۳]. در کل با استفاده از پرایمینگ بذر در مقادیر پایین کود نیتروژن می توان عملکرد دانه برابر یا بیشتر از عملکرد دانه در مقادیر بالای کود نیتروژن را به دست آورد و صدمات ناشی از کودهای شیمیایی را در محیط کاهش داد.

منابع:

- [1]- Bhati, D.S., and Rathore, S.S.(1986). Effect of seed soaking treatment with agro-chemical on germination and seedling attributes of wheat. Madras Agric. J. 73(7), 378-380
- [2]-Cooke, G.Weld,1967. The control of soil fertility.Crosby Lockwood and son LTD.London
- [3]-Farooq,M., S.A.Basra, R.Tabassum, and I. Afzal.2006.Enhancing the performance of direct seeded fine rice by seed priming. Plant.Prod.Sci.9(4):446-456.
- [4]-Parera,c.a.and cantliffe,D.J.(1994)\_pre –sowing seed priming Horticulture Reviews.
- [5]-Sharma, A. K., and Saran, B. (1992). Effect of pre sowing soaking in NAA and GA3 on germination and seedling growth in black gram. New Agric. 3, 21-24.
- [6]-Uhart, S. A., and F. H. Andrade. 1995. Nitrogen deficiency in maize. II. Effects on crop carbon - nitrogen interaction effects on kernel number and grain yield. Crop Science. 35: 1384-1389.