بررسی اثر مقدار و تقسیط کود ازته وکم آبیاری بر روی عملکرد و کیفیت نانوایی ارقام گندم سردسیری

حسین شهبازی[۱] و اسماعیل عالی[۲]

[۱] عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل

[۲] دانشجوی کارشناسی ارشد اصلاح نباتات دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل

مقدمه

با توجه به افزایش روزافزون جمعیت جهان و افزایش محدود سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، بشر در تأمین غذای خود با مشکلاتی جدی روبرو شده است و رفع چنین مشکلی مستلزم افزایش عملکرد محصولات کشاورزی در واحد سطح می‌باشد. عوامل به زراعی از جمله مدیریت و استفاده صحیح از کودهای شیمیایی بخصوص کودهای نیتروژنه، در افزایش کمیت و کیفیت گندم موثرند. کلید افزایش پروتئین دانه گندم مدیریت صحیح مصرف ازت می‌باشد. اشکال مختلف نیتروژن بسیار محلول و متحرک است و به سرعت در دسترس گیاه قرار گرفته و در عین حال بسیار سریع نیز از طریق آبشویی، تبخیر و نیتریفیکاسیون از دسترس ریشه خارج می‌شود. در حال حاضر علی‌رغم اینکه مصرف کودهای شیمیایی در ایران بالاتر از مصرف متوسط جهانی و معادل متوسط مصرف کود در کشورهای توسعه یافته است. میزان تولید در واحد سطح عمدتاً به دلیل عدم شناخت نیاز واقعی گیاه، زمان نیاز و عدم تعادل بین عناصر غذایی، پایین‌تر از این کشورهاست [۱]. کاربرد مقدار زیاد ازت باعث کاهش جذب نیتروژن توسط گیاه شده و کارایی مصرف نیتروژن کاهش می‌یابد[۳و۶]. همچنین کاربرد نامناسب و فراوان کود نیتروژن باعث خوابیدگی ساقه، افزایش هزینه کاشت و افزایش احتمال آلودگی آب‌های زیرزمینی می‌گردد؛ لذا باید روش‌هایی اعمال شود که ضمن افزایش عملکرد گیاه از آلودگی‌های محیط زیست جلوگیری شود[۲و۵]. با توجه به اینکه تعیین مقدار و زمان مناسب مصرف کود نیتروژن برای تعیین واکنش محصول نسبت به کود نیتروژن وابسته به تغییرات منطقه‌ای خاک، شرایط آب و هوایی منطقه، آبیاری و نوع ارقام است. لذا انجام آزمایشاتی از این دست در مناطق مختلف و با ارقام مختلف برای دستیابی به الگوی مصرف بهینه کود و نیل به اهداف کشاورزی پایدار ضروری میباشد. این آزمایش جهت بررسی تاثیر مقدار وتقسیط کود ازته و کم آبیاری بر روی عملکرد و کیفیت نانوایی برخی از ارقام گندم رایج در دشت اردبیل انجام گرفت.

مواد و روشها

آزمایش در سال زراعی ۸۶-۱۳۸۵ در مزرعه دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل بصورت فاکتوریل اسپلیت پلات به اجرا درآمد که در آن فاکتوریل سه مقدار نیتروژن(۶۰،۹۰و۱۲۰کیلوگرم ازت خالص در هکتار) و سه زمان مصرف نیتروژن(b1: یک دوم در مرحله کاشت + یک دوم در زمان پنجه‌زنی، b2 : یک سوم در مرحله کاشت + یک سوم در مرحله پنجه‌زنی + یک سوم در مرحله چکمه، b3: یک سوم در مرحله کاشت + یک سوم در مرحله پنجه‌زنی + یک سوم در مرحله گلدهی) بعنوان عامل اصلی و چهار رقم گندم نان(بزوستایا،گاسپارد،گاسکوژن وMV17) بعنوان فاکتور فرعی در نظر گرفته شد. آزمایش در قالب بلوک‌های کامل تصادفی و در ۳ تکرار در دو محیط(رژیم آبیاری کامل و کم آبیاری (قطع آبیاری در مرحله پر شدن دانه) پیاده گردید. برای تعیین خصوصیات خاک، قبل از کاشت مبادرت به جمع‌آوری نمونه خاک از عمق ۳۰-۰ سانتی‌متر محل اجرای طرح گردید. خاک محل آزمایش دارای بافت لوم شنی بود. کود موردنیاز کرت‌های آزمایشی براساس نیتروژن خالص موردمحاسبه قرار گرفته و کنار خطوط کاشت، شیار زده شد و کود در داخل شیار قرار گرفت. در هر مرحله پس از پخش کودها در کرتهای مربوطه جهت جلوگیری از اتلاف ازت آبیاری

گردید. علاوه بر اندازه گیری عملکرد و اجزا آن صفات کیفی از قبیل درصد پروتئین بذر، ارتفاع رسوب زلنی و ارتفاع رسوب SDS نیز بدست آمد.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که اثر کم آبیاری بر زمان رسیدگی، شاخص برداشت و درصد پروتئین بذر معنی دار و بر بقیه صفات غیر معنی دار بود. بطوریکه در آبیاری ناقص شاخص برداشت، درصد پروتئین بذر و زمان رسیدگی فیزیولوژیک کمتر از محیط آبیاری کامل بود. بین تنش خشکی و درصد پروتئین در طی مراحل اولیه پر شدن دانه روابط مثبت و معنی‌داری توسط محققان مختلف گزارش شده است[۴]. در حالیکه در این مطالعه درصد پروتئین بذر در محیط با آبیاری کامل بیشتر از محیط کم آبیاری بود، این امر احتمالاً بدین دلیل بوده که در محیط تنش‌دار در اثر کمبود آب گیاه قادر به جذب تمام ازت موجود در محیط ریشه نبوده یا در دوره پر شدن دانه ازت جذب شده بطور کامل به پروتئین بذری تبدیل نشده است. علیرغم کم بودن وزن هزار دانه در محیط کم آبیاری و در نتیجه درصد نشاسته کمتر بذور، درصد پروتئین جبران نشده است. به احتمال زیاد کم بودن ارتفاع رسوب SDS و زلنی هم بدلیل ارتباط این شاخص‌ها با درصد پروتئین بذر بوده است. افزایش مقدار مصرف کود ازته نیز باعث دیر رسی، افزایش تعداد سنبله در واحد سطح، عملکرد، حجم رسوب SDS و درصد پروتئین بذر گردید. تقسیط کود ازته تاثیر معنی داری بر تعداد سنبله در واحد سطح، وزن هزار دانه، ارتفاع رسوب SDS و زلنی داشت. بطوریکه تقسیط کود به دو قسمت در مقایسه با سه قسمت عملکرد بیشتری را تولید نکرد درحالیکه تقسیط کود به سه قسمت در مقایسه با دو قسمت درصد پروتئین را افزایش داد و به تاخیر انداختن کوددهی باعث افزایش پروتئین و ارتفاع رسوب SDS گردید. اثر متقابل مقدار× تقسیط نیز برای صفات شاخص برداشت و درصد پروتئین بذر معنی دار گردید بطوریکه ترکیب تیماری ۹۰ کیلوگرم ازت در هکتار و تیمار تقسیطb2 بالاترین و ترکیب های ۶۰ و ۹۰ کیلوگرم ازت در سطح b2 پایین ترین درصد پروتئین را دارا بودند. اثر متقابل آبیاری× رقم فقط در صفت عدد زلنی معنی دار گردید بطوریکه بزوستایا در کم آبیاری کیفیت نانوایی بهتری داشت ولی سه رقم دیگر برعکس. اثر متقابل مقدار کود× رقم علاوه بر برخی صفات زراعی بردرصد پروتئین نیز معنی دار گردید بطوریکه در سطح ازت ۶۰ کیلوگرم اختلاف درصد پروتئین بزوستایا با بقیه ارقام حداکثر وبا افزایش میزان کود این اختلاف کاهش میابد. این اثر متقابل نشان دهنده کارایی بالای این رقم در استفاده ازسطوح پایین نیتروژن خاک میباشد. معنی دار شدن اثرات متقابل آبیاری× رقم، مقدارکود× رقم و تقسیط کود× رقم در عملکرد وصفات کیفی نشان دهنده واکنش متفاوت ارقام در مقابل تیمارهای کودی و آبیاری مختلف است.

منابع

۱- ملکوتی، م. ج. ۱۳۷۲؛ روش جامع تشخیص نیاز گیاهان و توصیه مصرف کودهای شیمیایی در اراضی زراعی ایران (نشریه فنی). انتشارات دانشگاه تربیت مدرس. چاپ دوم.

[2]Ellis, E.C., R.G. Li, L.Z. Yang and X. Cheng. 2000. Changes in village-scale nitrogen storage in China's Tai lake region. Ecological Applications. 10 (4): 1074-1089.

[3]Limon-Ortega, A., K. D. Sayer, and C. A. Francis. 2000. Wheat nitrogen use efficiency in a bed planting system in northwest Mexico. Agron. J. 92: 303-308.

[6]Rao,A.C.S.,J.L.Smith,V.K.Jandhyala,R.I.Papendick and J.F.Parr.1993.cultivar and climate effects on protein content of soft white winter wheat.Agron.J.85: 1023-1028.

[4]Sharpe, R.R., L.A. Harper, J.E. Giddens and G.W. Langdale. 1988. Nitrogen use efficiency and nitrogen budget for conservation tilled wheat. Soil Sci.J. 52: 1394-98.

[5]Sowers, K. E., W. L. Pan, B. C. Miller, and J. L. Smith. 1994. Nitrogen use efficiency of split nitrogen applications in soft white winter wheat. Agron. J. 86: 942-948.