تاثیر تنش آبی و فاصله ردیف بر عملکرد کمی و کیفی بذر یونجه رقم بغدادی در خوزستان

احمد علی شوشی دزفولی و محمد خرمیان

به ترتیب: اعضاء هیات علمی بخش اصلاح بذر و بخش فنی مهندسی مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد دزفول

مقدمه

تنش آبی یکی از روشهایی است که علاوه بر کاهش میزان مصرف آب و استفاده بهینه از منابع موجود ، اعمال آن در مقاطعی از دوره رشد برخی از گیاهان باعث بهبود کیفیت محصول و در برخی از موارد باعث ازدیاد کمیت محصول نیز می شود. از جمله این موارد می توان مزارع یونجه ای را نام برد که اختصاص به بذرگیری دارند. به نظر می رسد که با اعمال تنش آبی در زمان گلدهی این گیاه ، زمینه برای افزایش میزان بذر در واحد سطح فراهم می‌شود. برای بذر گیری یونجه توصیه شده که رطوبت خاک به منظور حفظ و تداوم رشد تا زمان گلدهی به حد کافی بوده ولی در طی زمان تشکیل بذر جهت جلوگیری از رشد مجدد سبزینه ای رطوبت خاک بایستی محدود شود(۳). کروگن و هبس(۴) در آلبرتا گزارش نمودند که چنانچه آبیاری یونجه پس از غنچه دهی تا اوایل گلدهی صورت گیرد ، بازده تولید بذر افزایش نخواهد یافت. هانگمن و همکاران (۲) نشان دادند که تنش آبی ملایم در مراحل گرده افشانی یونجه برای تحریک تولید گل مفید واقع شده و افزایش درتولید بذر را به دنبال داشته است.ضمن آنکه در طول مرحله پر شدن دانه ها ،کم آبیاریهای شدید تری را هم می توان به این گیاه اعمال نمود، بدون آنکه عملکرد بذر آن کاهش یابد. ابوشکرا و همکاران (۱) در لبنان تاثیر دور آبیاری و فواصل ردیف کشت را بر بازده تولید بذر یونجه مورد مطالعه قرار داده و نشان دادند که کاربرد زیاد آب ، برعکس تنش آبی شدید باعث کاهش بازده تولید بذر یونجه می شود ولی درصد سختی بذر را کاهش می دهد. این محققان دور آبیاری دو هفته ای را مناسب ترین دور با مجموع مقدار آب آبیاری ۲۶۰ میلی متر پیشنهاد نمودند،ضمن آنکه فاصله ردیف ۵۰ سانتی متر باعث تولید بیشترین بازده تولید بذر یونجه شد.

مواد و روشها

به منظور بررسی تاثیر رژیمهای مختلف آبیاری و فواصل ردیف کشت بر عملکرد بذری یونجه بغدادی ،این طرح در زمینی به وسعت ۲۸۰۰ متر مربع در مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد دزفول بصورت اسپلیت پلات و در قالب بلوکهای کامل تصادفی در سه تکرار و در سال ۱۳۸۰ پیاده شد. به این صورت که پس از تهیه زمین شامل عملیات گاو آهن ودو دیسک عمود بر هم ، به میزان ۲۵۰ کیلو گرم فسفات آمونیوم روی سطح خاک پاشیده و با دیسک با خاک مخلوط شده و پس از آن جویچه هایی به فواصل ۵۰،۶۰ و ۷۵ سانتی متر ایجاد شده و سپس نقشه طرح روی زمین پیاده شد . هر تکرار دارای ۴ پلات اصلی و هر پلات اصلی شامل ۳ پلات فرعی بود. پلاتهای فرعی هر یک به عرض ۶ متر و طول ۳۰ متر احداث شد و هر پلات اصلی از پلات مجاور با یک پشته یک متری و هر تکرار از تکرار بعدی با یک فاصله ۴ متری نکاشت مشخص گردید. کاشت بذر رقم بغدادی به میزان ۷ کیلو گرم در هکتار در ۱۵ مهر سال ۱۳۸۰ توسط ردیف کار دستی وبوسیله کارگر صورت گرفت. پس از کاشت ،عملیات احداث نهر بالا دست و پایین دست و نصب فلومهای WSC برای تکرار اول انجام شد. فاکتور اصلی شامل دورهای مختلف آبیاری بر اساس تشت تبخیر (شامل آبیاری پس از ۱۰۰ ، ۱۵۰ ، ۲۰۰ و۲۵۰ میلی متر تبخیر از تشت تبخیر) و فاکتور فرعی شامل فواصل ردیف (۵۰ ، ۶۰ و ۷۵ سانتی متر) بود. آبیاری پس از ۱۰۰ میلمتر تبخیر بعنوان تیمار بدون تنش و آبیاری پس از ۱۵۰ ، ۲۰۰ و ۲۵۰ میلی متر تبخیر از تشت تبخیر بترتیب تیمارهای تنش ملایم ،تنش متوسط وتنش شدید بودند..آبیاریها در پاییز و زمستان طبق معمول و عرف منطقه انجام شد و چین برداری (چین مختص به بذر) در ۲۰ و ۲۱ فروردین انجام گرفت. بعد از این مرحله تیمارهای مورد بررسی در آزمایش اعمال شد. مقدار عمق آب آبیاری با توجه به رشد گیاه و میزان کمبود رطوبت واقعی خاک از اختلاف بین رطوبت نقطه ظرفیت زراعی و مقدار رطوبت خاک قبل از شروع آبیاری از رابطه زیر محاسبه شد.

$$Zreq= (FC-\theta)*\rho b*RZ/(100Ea) \quad [1]$$

در رابطه فوق FC و θ به ترتیب ظرفیت مزرعه و رطوبت خاک در عمق توسعه ریشه بر حسب درصد وزنی، RZ عمق توسعه ریشه، ρb چگالی ظاهری خاک برحسب(g/cm^3) ، $Zreq$ عمق آب مورد نیاز و Ea بازده آبیاری است که در این طرح ۹۰ درصد در نظر گرفته شده است. زمان قطع آب برای کلیه تیمارها (به منظور برداشت بذر) در زمان رسیدگی فیزیولوژیکی بذور و در حدود ۱۵ تا ۳۰ خرداد ماه (به دلیل عدم همزمانی رسیدگی درتیمارهای مورد بررسی) صورت گرفت. زمان برداشت بذر همزمان با قهوه ای شدن دو سوم از کپسولهای یونجه و در حدود ۲۵ مرداد ماه بود. فاکتورهای زراعی مورد نظر از قبیل قوه نامیه ، سختی بذر ، تعداد کپسول در خوشه ، وزن هزار دانه ، میزان خسارت زنبور بذر خوار و همچنین عملکرد بذری در زمان مناسب یاداشت برداری و محاسبه شد ، در پایان سال زراعی با استفاده از داده های بدست آمده و با کمک نرم افزار MSTATC تجزیه و تحلیل آماری صورت گرفت.

نتایج و بحث

نتایج حاصل ازتجزیه واریانس داده های یادداشت‌برداری شده برای صفات مورد بررسی درجدول۱ آمده است. نتایج این تحقیق نشان‌دهنده عدم وجود اختلافات معنی دار بین تیمارهای آزمایشی برای صفات تعداد کپسول در هر خوشه ، وزن هزار دانه و میزان آلودگی کپسول به زنبور بذر خوار یونجه بود. حال آنکه برای عملکرد بذر و قوه نامیه اختلافات معنی داری بین فواصل ردیف بدست آمد(جدول ۱). عدم وجود اختلافات معنی دار بین دورهای مختلف آبیاری برای تمام صفات کمی (عملکرد دانه و اجزای آن) و کیفی بذر (قوه نامیه و سختی بذر) نشان دهنده عدم تاثیر تنش رژیم آبیاری بر عملکرد کمی و کیفی بذر یونجه بغدادی بود. نتایج حاصل از مقایسه میانگین به روش دانکن در جدول شماره ۱ آمده است. با توجه به نتایج حاصل از مقایسه میانگین برای عملکرد بذر نیز فواصل ردیف ۵۰ و۷۵ سانتی متر به ترتیب با ۲۱۶ و۱۹۳ کیلوگرم در هکتار نسبت به فاصله ردیف ۶۰ سانتی متر (با عملکرد ۱۴۵ کیلوگرم در هکتار) از عملکرد بالاتری برخودارند. با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق فاصله ردیف ۷۵ سانتی متر (به دلیل قوه نامیه بالاترو عملکرد بذر بیشتر) و آبیاری پس از ۲۵۰ میلیمتر تبخیر از تشت تبخیر(بدلیل مصرف آب‌کمتر و زودرسی محصول) بعنوان بهترین فاصله ردیف و رژیم آبیاری پیشنهاد می شود.

جدول ۲ - مقایسه میانگین عملکرد دانه و قوه نامیه برای فواصل ردیف مختلف

تیمار	عملکرد دانه (kg/ha)	کلاس در سطح ٪۱	قوه نامیه (درصد)	کلاس در سطح ٪۱
فاصله ردیف ۵۰ سانتی متر	۲۱۵/۶	A	٪۷۹	B
فاصله ردیف ۶۰ سانتی متر	۱۴۴/۵	B	٪۸۲	A
فاصله ردیف ۷۵ سانتی متر	۱۹۳/۴	A	٪۸۳	A

منابع مورد استفاده

1- Abushakra, S., M. Akhtar and D.W.Bray.1969. Influence of irrigation interval and plant density of alfalfa seed production.Agronomy Journal. 61(4):569-571.
2- Hangman , R . W ., C . F. Ehlig ., M . J . Huber ., R. Y . Reynoso and L. S. Willardson . 1978 . Effect of irrigation frequencies on alfalfa seed yield calif . Ag . 32(10) :17-18
3- Hanson, A. A ., D. K. Barnes and R. R. Hill. 1988. Alfalfa and alfalfa improvement .American society of agronomy ,Inc.Madison,Wisconsin,USA.Page;387-388.
4- Krogman, K. K and E. H. Hobbs. 1965. Evapotranspiration by irrigated alfalfa as related to season and growth stage. Plant sci.45:302-313.