



بررسی اثر تنش خشکی و سیستم های مختلف کودی بر بنیه بذر جو (*Hordeum vulgare L.*)

نسرین سادات عیسی نژاد^{۱*} سعیده ملکی فراهانی^۲ و علیرضا رضازاده^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، علوم و تکنولوژی بذر، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد، تهران

۲- استادیار، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد، تهران

پست الکترونیک: n.esanejad@shahed.ac.ir

*آدرس مکاتبه: تهران، دانشگاه شاهد، دانشکده کشاورزی، گروه زراعت، صندوق پستی: ۱۵۹-۱۸۱۵۵

چکیده

به منظور بررسی اثر تنش خشکی و کود بر بنیه بذرهای جو (*Hordeum vulgare L.*)، بذرهایی که پایه مادریشان تحت سیستم های مختلف آبیاری و کوددهی تولید شده بودند آزمون هدایت الکتریکی مورد بررسی انجام گرفت. آزمایش به صورت کرت خرد شده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار انجام شد، نتایج تجزیه واریانس نشان داد اثر متقابل آبیاری و کود بر هدایت الکتریکی معنی دار بود، تنش خشکی که بر پایه مادری اعمال شده بود باعث کاهش هدایت الکتریکی شد. گیاهانی که کود شیمیایی و ورمی کمپوست دریافت کرده بودند و تحت تنش شدید قرار گرفتند. کاهش چشم گیری در میزان هدایت الکتریکی بذر نشان دادند، در حالی که تیمارهایی که آبیاری کامل شده بودند و کود شیمیایی به طور کامل دریافت کرده بودند بیشترین هدایت الکتریکی را نشان دادند.

کلمات کلیدی: بنیه بذر جو، انبارداری و هدایت الکتریکی

مقدمه

کاهش بنیه بذر ممکن است زمانی که بذر روی پایه مادری یا طی انبارداری باشد، اتفاق افتد. گیاه زمانی که با تنش کم آبی مواجه شده است نمی تواند خود را با شرایط وفق دهد در نتیجه تنش بر روی ساختار و غشا سلولی بذر تولیدی اثر میگذارد و باعث افزایش هدایت الکتریکی می گردد، هر چه میزان هدایت الکتریکی افزایش یابد کیفیت بذر کمتر می شود، افزایش نشت الکترولیت ها از بذر ناشی از برخی تغییرات غشا سلول است که باعث از بین رفتن یکپارچگی غشا می شود در نتیجه قابلیت نفوذ پذیری غشا افزایش یافته و میزان خروج الکترولیت ها و دیگر مواد از بذر افزایش یافته است. و موجب کاهش عملکرد و کیفیت بذر می گردد در مقابل بذرهایی که عملکرد بالا دارند به عنوان بذرهای با بنیه بالا نامیده میشوند (۳). بنیه بذر جو به وسیله ژنتیک و سازگاری با شرایط محیطی کنترل می شود (۲). بذر در زمان رسیدگی فیزیولوژیک دارای بالاترین میزان بنیه بذر هستند و نگهداری طولانی مدت آنها در شرایط طبیعی موجب کاهش تدریجی بنیه آنها می شود هدف از انجام این آزمایش بررسی اثر سیستم کود و تنش خشکی بر انبارداری بذر جو می باشد و نتایج حاصل از آزمون هدایت الکتریکی نشان دهنده وابستگی به شرایط اکولوژیک و محیط انبار طی ۵ سال انبارداری میباشد

امواد و روش ها و روش آزمایش

۱۸ توده بذر جو که در شرایط مختلف رطوبتی و کودی رشد کردند پس از برداشت جهت بررسی بنیه بذر مورد ارزیابی قرار گرفتند. تیمارهایی رطوبتی شامل آبیاری کامل، تنش ملایم و تنش شدید بود. تیمارهای کودی شامل شاهد بدون کود، کود زیستی، ورمی کمپوست، کود شیمیایی، تلفیق کود زیستی و ورمی کمپوست، تلفیق کود زیستی و شیمیایی و تلفیق کود ورمی کمپوست و شیمیایی بودند. ۳ تکرار ۲۵ بذری از هر توده توزین شد و پس از رساندن به رطوبت مورد نظر جهت یکنواختی رطوبت بذرها در داخل بسته های غیر قابل نفوذ آب به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۵ تا ۱۰ درجه سانتی گراد نگهداری شدند، طبق فرمول زیر رطوبت مورد نظر به دست می آید (۲).





اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



$$\text{رطوبت اولیه} - \frac{\text{وزن اولیه} = \text{وزن نمونه با 10\% درصد رطوبت}}{\text{رطوبت مورد نظر} - 100} (100 - \text{رطوبت اولیه})$$

برای هر تکرار ۲۵۰ میلی لیتر آب مقطر اضافه شد و به مدت ۲۴ ساعت نگهداری شد تا به دمای مورد نظر رسید پس از این مدت زمان هدایت الکتریکی ثبت گردید و در فرمول زیر قرار داده شد تا هدایت الکتریکی به دست آید (۴)

$$\text{هدایت الکتریکی شاهد} - \text{هدایت الکتریکی محلول} (\mu\text{S/cm}) = \frac{\text{هدایت الکتریکی}}{\text{وزن 25 پلر g}}$$

محاسبات آماری داده ها حاصل از این بخش با نرم افزار MSTSTC انجام شد و برای رسم نمودارها از نرم افزار EXCEL استفاده شد میانگین ها از طریق آزمون LSD در سطح احتمال خطا ۵٪ مقایسه شد. نتایج و بحث

نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که برهمکنش کود و آبیاری بر هدایت الکتریکی معنی دار بود ($p \leq 0.05$) (جدول ۱).

جدول ۱- تجزیه واریانس اثر آبیاری و کود دهی بر بذر جو طی مرحله انبارداری

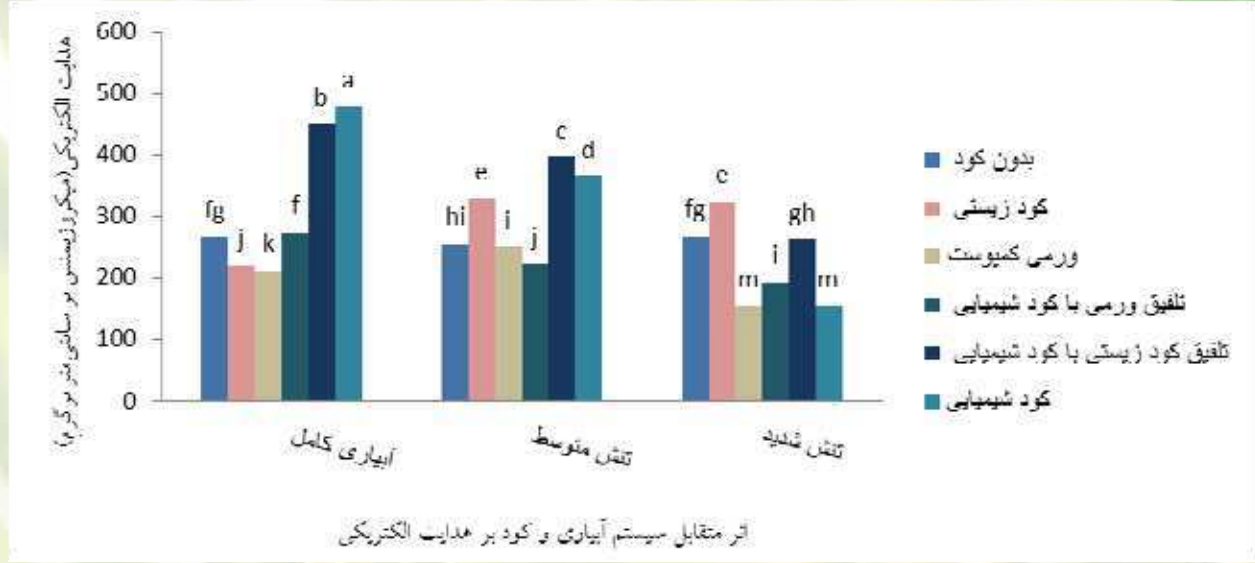
منابع تغییرات	درجه آزادی	هدایت الکتریکی	میانگین مربعات
تکرار	۲		۱۷۸۹۸/۷
آبیاری	۲		۴۳۲۲۲/۲ n.s
خطا	۴		۱۹۸۸۸/۰۹
کود	۵		۳۴۶۹۶/۴ n.s
آبیاری × کود	۱۰		۱۸۰۴۳/۷ **
خطا	۲۰		۹۰۴۰/۵
ضریب تغییرات %			۳۳/۸۰

ns، * و ** به ترتیب غیر معنی دار و معنی دار در سطح احتمال ۵ و ۱ درصد

تیمار کود زیستی و شاهد، با افزایش میزان تنش خشکی، کاهش چشم گیری در هدایت الکتریکی از خود نشان دادند که مبین حفظ ساختار غشا بوده در نتیجه قدرت و بنیه بالایی دارند (۴) براساس نتایج آزمایش تیماری که کود دریافت نکرده و تحت آبیاری کامل بوده است بیشترین میزان هدایت الکتریکی را نشان می دهد از آنجایی که یکی از علائم زوال بذر، صدمه به غشای سلولی است و افزایش الکترولیت ها را در پی دارد، این موضوع نشان می دهد این تیمار کمترین بنیه را در بین توده ها دارد (۱). نتایج آزمایش نشان دهنده این است که تیمارهایی که کود ورمی کمپوست و شیمیایی دریافت کرده بودند و تحت تنش خشکی شدید بودند کمترین میزان هدایت الکتریکی و بیشترین بنیه را در بین تیمارها داشته اند.



اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



REFERENCES

1-Abdul-Baki, A A., Anderson, J.D., (1970). Viability and Leaching of Sugars from Germinating Barley. Crop Sci. 10: 31-35.
 2- ISTA., (1999). International Rules for Seed Testing. Seed Science and Technology, 27, Supplement, p. 333.
 3-Maleki Farahani, S., Mazaheri, D., Chaichi, M.R., Tavakkol Afshari, R., Savaghebi, G., (2010). Effect of seed vigour on stress tolerance of barley (*Hordeum vulgare*) seed at germination stage. Seed Sci & Technol., 38: 494-507.
 4- Maleki Farahani, S., Chaichi, M.R., (2012). Barley seed storability as affected by water deficit and fertilizibg during development. International Journal of Agriculture., 3: 115-124

Evaluate the effect of drought stress and different fertiliziing systems on barley seed vigour (*Hordeum vulgare L.*)

Nasrin sadat Eisanejad^{1*}, Saeideh Maleki Farahani² and Alireza Rezazade²

1- student, Seed Science and Technology, Department of Agriculture, Shahed University, Tehran, Iran.
 2 - Assistant Professor, Department of Agriculture, Shahed University, Tehran, Iran

* Address: Tehran, Shahed University, Faculty of Agriculture, Department of Agriculture, PO Box: 18155-159

n.esanejad@shahed.ac.ir

Abstract

In order To study the effect of drought stress and different fertilizing systems on Barly (*Hordeum vulgare L.*), vigoure seed which produced under combination of different irrigation and fertiliziing systems the electrical conductivity test was performed. The exprimental design was a spilt plot arrangement based on randomized complate block design, with three replications., Results indicated that interaction effect of irrigation and fertilizing was significant on EC of Barly seed. Drought stress which induced on mother plant reduced EC. The plant which produced under sever drought stress and received chemical fertilizer and vermicompost showed the notable reduction in EC thought the fully irrigated treatment also fertilized with chemical fertilizer showed the highest EC.

Key words: Electrical Conductivity test, Storability, (*Hordeum vulgare L*)

August 24-26, 2014
Seed and Plant Improvement Institute Karaj, Iran

۱۳۹۳
۴-۵ شهریور ماه
موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر، کرج، ایران