



تاثیر پتاسیم و روی بر صفات فیزیولوژیک نخود در شرایط دیم

امین عباسی مقدم^۱، علی عبادی^۲، حسین شهبازی^۳
اسلامی واحد علوم و تحقیقات اردبیل

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت، دانشگاه آزاد

۲- استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه محقق اردبیلی

۳- استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل

*نویسنده مسئول: امین عباسی مقدم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات اردبیل

aam66_2006@yahoo.com

چکیده:

تاثیر مقادیر مختلف پتاسیم و روی بر صفات فیزیولوژیک نخود در شرایط دیم بررسی شد. چهار سطح کود پتاسیم شامل: شاهد (۰)، ۳۰، ۶۰ و ۹۰ کیلوگرم در هکتار و ۳ سطح کود روی شامل: شاهد (۰)، ۳ و ۶ در هزار در یک آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار استفاده گردید. مصرف کود روی، موجب افزایش معنی دار پایداری غشا و محتوی نسبی آب برگ در سطح ۶ در هزار شد. کاربرد پتاسیم باعث افزایش معنی دار پایداری غشا و محتوی نسبی آب برگ گردید.

واژه های کلیدی: نخود، پتاسیم، روی، صفات فیزیولوژیک

مقدمه:

پتاسیم در شرایط دیم و کمبود آب با تنظیم میزان باز و بسته شدن روزنه ها باعث بهبود این شرایط و کارایی مصرف آب می شود (تیواری و همکاران، ۱۳۸۹). کمبود روی کاهش عملکرد گیاه و تاخیر در رسیدگی گیاه را باعث می شود (والنسیانو و همکاران، ۲۰۱۰). از این رو در این تحقیق تاثیر مقادیر مختلف پتاسیم و روی بر صفات فیزیولوژیک نخود دیم بررسی شد.

مواد و روشها:

این آزمایش در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه آزاد اسلامی اردبیل به اجرا درآمد. بذور قبل از کاشت با سم کربوکسی تیرام ضد عفونی گردید. تیمارهای آزمایش شامل پتاسیم در چهار سطح (۰، ۳۰، ۶۰، ۹۰ کیلو گرم در هکتار) و روی در ۳



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

سطح (۰,۳,۶) در هزار) بودند. آزمایش در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی و به صورت فاکتوریل در ۳ تکرار اجرا شد. کود سولفات پتاسیم همزمان با قراردادن بذرها در شیارها و کود روی در مرحله ۵۰ درصد گلدهی به صورت محلول پاشی مصرف گردید. به منظور تعیین محتوی رطوبت نسبی برگ از معادله زیر استفاده گردید:

$$RWC = \{(FW - DW) / (TW - DW)\} \times 100$$

DM: وزن خشک برگ FM: وزن تر برگ TM: وزن برگ آماس

میزان آسیب وارده به غشا و درصد پایداری غشا از طریق روابط زیر محاسبه گردید:

$$\text{درصد خسارت غشاء} = \frac{1 - \frac{T_1}{T_2}}{1 - \frac{C_1}{C_2}} \times 100$$

T₁ و T₂ به ترتیب EC تیمار قبل و بعد از اتوکلاو و C₁ و C₂ به ترتیب EC شاهد قبل و بعد از اتوکلاو می باشد.

$$MSI = 100 - \text{درصد خسارت غشاء}$$

داده ها با استفاده از نرم افزار SAS ۹ تجزیه آماری شد و برای مقایسه میانگین ها از آزمون LSD در سطح احتمال ۵ درصد استفاده شد.

نتایج و بحث:

اثر تیمار روی به طور معنی داری بر محتوی نسبی آب برگ موثر بود (جدول ۱). محتوی نسبی آب برگ با افزایش روی، روند افزایشی داشت بطوریکه بالاترین مقدار محتوی نسبی آب از تیمار ۶ در هزار با میانگین ۶۱,۷۴۳ بدست آمد (جدول ۲). این عنصر به طور غیر مستقیم مقدار آب گیاه را تحت تاثیر قرار می دهد زیرا کاهش اکسین به علت کمبود روی منجر به ناتوانی دیواره سلولها برای رشد می شود، بنابراین موجب یک فشار اسمزی زیاد و محدود شدن جذب آب توسط گیاه می شود. محتوی نسبی آب برگ با افزایش میزان کود پتاسیم روند افزایشی داشت بطوریکه بالاترین مقدار محتوی نسبی آب از تیمار ۹۰ کیلوگرم در هکتار با میانگین ۶۷,۲۶ بدست آمد. ورود فعال پتاسیم به سلول باعث باز و بسته شدن روزنه می شود. نتایج این آزمایش با فنائی و همکاران (۲۰۰۹) مطابقت دارد. اثر تیمارهای پتاسیم و روی در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود (جدول ۱). بالاترین مقدار پایداری غشا مربوط به تیمار ۹۰ کیلوگرم پتاسیم و تیمار ۶ در هزار روی بود (جدول ۲ و ۳). با توجه به نقش پتاسیم در تنظیم اسمزی و حفظ فشار تروگر غشاء سلول آسیب کمتری می بیند.



جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس مربوط به اثر کود پتاسیم و روی بر عملکرد و برخی صفات فیزیولوژیک نخود دیم

میانگین مربعات (MS)			
متابع تغییر	درجه آزادی	پایداری غشا	محتوی نسبی آب برگ
بلوک	2	4.908	24.492
کود روی	2	23.285**	53.994*
کود پتاسیم	3	209.513**	290.633**
کود پتاسیم* روی	6	0.215ns	18.437ns
اشتباه آزمایشی	22	1.344	14.804
CV		1.587	6.457

** و * : به ترتیب معنی دار در سطح ۱٪ و ۵٪ می باشند.

ns: معنی دار نمی باشد.

جدول ۲- مقایسه اثر کود روی بر عملکرد و برخی صفات فیزیولوژیک نخود دیم

کود روی	پایداری غشا	محتوی نسبی آب برگ
شاهد (۰)	71.672 c	57.503 b
۳در هزار	73.045 b	59.501 ab
۶در هزار	74.458 a	61.743 a

^{a,b,c} تیمار های دارای حروف مشترک اختلاف معنی داری در سطح ۵٪ ندارند

جدول ۳- مقایسه اثر کود پتاسیم بر عملکرد و برخی صفات فیزیولوژیک نخود دیم

کود پتاسیم	پایداری غشا	محتوی نسبی آب برگ
شاهد (۰)	67.494 d	53.929 c
۳۰کیلو گرم	71.152 c	57.171 cb
۶۰کیلو گرم	74.879 b	59.970 b
۹۰کیلو گرم	78.708 a	67.260 a



نتیجه گیری کلی:

با توجه به نتایج بدست آمده، مصرف کود پتاسیم و روی می تواند در افزایش پایداری غشا و محتوی نسبی آب برگ تاثیر بسزایی داشته باشد.

منابع:

- Fanaei , H . R., Glavi, M., Kafi, M.,Ghanbari Bonjar, A. 2009. Amelioration of water stress by potassium fertilizer in two oilseed species. International Journal of Plant Production 3(2): 41-54
- Tiwari,S.P.,Joshi,O.P.,Vyas,A.k.,Billoro,S.D.2001. Potassium Nutrition in Yield and Quality Improvement of Soybean. International potash institute.
- Valenciano,J,B., Boto.J.A., Marcelo,V. 2010. response of chickpea(*cicer aritinum*) yeild to zinc, boron, and molybdenum application under pot condition. spanish journal of Agricultural researche. 8(3). 797-807

Effect of Potassium and Zinc on physiological traits in chickpea under rain fed conditions

A.Abbasi Moghaddam^{*1}, A. Ebadi², H. Shahbazi³

1- M.Sc. Student of Agronomy, Science and Research branch, I. A.univ, Ardabil, Iran.

2- Assistant Prof., Dept. of Agronomy and Plant Breeding, College of Agriculture, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

3- Assistant Prof., Dept. of Agronomy and Plant Breeding, I. A. Univ. Ardabil. Iran.



Abstract:

The effect of different amounts of potassium and zinc on physiological traits in chickpea under rain fed conditions was studied. Four levels of potassium include: control (0), 30, 60 and 90 kg ha and 3 levels of zinc include: control (0), 3 and 6 per thousand in a factorial experiment in randomized complete block design in 3 replications were used. The fertilizer caused a significant increase in membrane stability index and leaf relative water content was 6 thousand. Application of potassium significantly increased membrane stability and relative water content of leaves.

Key words: chickpea, Potassium, Zinc, physiological traits