



بررسی اثر کم آبیاری و محلول پاشی با اسید هیومیک و عصاره جلبک دریایی بر عملکرد لوبیای چیتی (*Phaseolus vulgaris* L.)

مهدی حق پرست^۱، سعیده ملکی فراهانی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه شاهد

Haghparast_2012@yahoo.com

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه شاهد

چکیده:

به منظور بررسی کاربرد اسید هیومیک و عصاره جلبک دریایی در کاهش اثر تنش خشکی بر لوبیای چیتی، آزمایشی به صورت اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با سه تکرار در سال زراعی ۹۰-۸۹ در شهرستان میامی (شاهرود) اجرا گردید. فاکتور اصلی تیمار تنش خشکی در سه سطح شامل آبیاری کامل (شاهد)، قطع آب در مراحل گل دهی، غلاف دهی و عامل فرعی محلول پاشی شامل سطوح محلول پاشی با آب مقطر (شاهد)، محلول پاشی با اسید هیومیک و محلول پاشی با عصاره جلبک دریایی و محلول پاشی با عصاره جلبک دریایی+ اسید هیومیک بودند. نتایج نشان داد که اثر تنش خشکی و محلول پاشی، و اثر متقابل تنش در محلول پاشی بر وزن صد دانه و عملکرد بیولوژیک معنی دار است. تنش خشکی به خصوص در مرحله غلاف دهی باعث کاهش عملکرد شد ولی کاربرد اسید هیومیک، اثرات منفی تنش خشکی آخر فصل را کاهش داد.

واژه های کلیدی: تنش خشکی، اسید هیومیک، عصاره جلبک دریایی، و لوبیا چیتی

مقدمه:

لوبیا (*Phaseolus vulgaris* L.) یکی از حبوبات مهم است که به صورت مستقیم مورد استفاده قرار می گیرد، ۵۰ درصد حبوبات مورد استفاده در جهان بوسیله لوبیا تامین می شود. (۱). لوبیا چیتی یکی از زیر گونه های لوبیا سبز و منشا آن آمریکای مرکزی و جنوبی است (۲). تنش خشکی در لوبیا یک محدودیت برای تولید در سراسر جهان به شمار می رود (۳ و ۴). کاهش وزن صدا دانه و عملکرد بیولوژیک در اثر تنش خشکی توسط برخی محققان گزارش شده است (۵). استفاده از جلبک ها ائ؟ در؟ بها مرسوم بوده است؟ ن روم؟ در ب؟ عنوان کود در کشاورزی. هم؟، ژاپن و چ؟ ن، در انگلستان، فرانسه، اسپان؟ چن ج است؟ ار را؟ ن کار بس؟ ان ماده ب؟ استفاده از هر همه نقاط جهان؟ ساحل؟ در نواح؟ د محصولات زراع؟ عنوان کود در تول متداول است از کشورهای، جلبک؟ ار؟ در بونند؟ گ؟ مورد استفاده قرار م؟ و باغبان؟ ها هنوز در کشاورزی (۶) و؟ مطالعات بس ر، نقش جلبک؟ در سه دهه اخ؟ ها را به مدرن نشان داده است؟ عنوان کود در کشاورزی مورد؟ ن کودها بصورت پودر و ما؟ ا رند؟ گ؟ استفاده قرار م (۷). جلبک ها شامل همه ها؟ زمغذ؟ ر و هورپلوتئید؟ اهان م؟ گ؟ از برا؟ مورد ن؟ اه؟ رشد گ؟ ها. هستند؟ جلبک از نظر پتاس غن؟ حاو؟ ن، گزارش شده است که کودها؟ همچن (۸).



موجود در خاک، آب؟ کربن آل؟ بات دارا؟ ک از ترک؟ وم؟ ده؟ لوس؟ ن و اق؟ ر؟ ش؟ هاد؟ آ؟ ها بدست م. ن مواد از شکسته؟ اهان و جانوران بوجود آمده و حدودا؟ گ؟ ا؟ م؟ ک و ش؟ ولوژ؟ ه؟ ب؟ شدن و تجز؟ شش؟ خاک؟ که در ب؟ ک؟ مواد ارگان؟ ها دهند؟ ل م؟ شود را تشک؟ افت م؟ محاسن؟ د؟ ل تول؟ ن پتانس؟؟ در تع؟ م؟ ک نقش مستق؟ وم؟ ده؟ اس. (۹) د؟ اس ک به روش؟ ه؟ واهم؟ باشد؟ رشد گ؟ رو؟ ر مثبت؟ تواند تاث؟ م؟ مختلف؟ ها. مواد؟ شات نشان دادند که ا؟ ج آزما؟ نتا؟ م؟ توکلن؟ کند؟ ن گونه تحر؟ دانه ها را در چند؟ دشواری؟ اهان؟ م؟ له گ؟ تروژن بوس؟ ش جذب ن؟ د باعث افزا؟ ک اس؟ وم؟ ه. ن جذب؟ آنها همچن P, Mg, Ca, کلهند؟ ش م؟ ک کرده و افزا؟ را تحر (تواند اثرات؟ ا؟ م؟ نکه تنش در لوب؟ با فرض ا ن؟ اثرات موثر باشد لذا ا؟ بتواند در کاهش ا؟ ع؟ رسد که استفاده از مواد طب؟ بر عملکرد بگذارد به نظر م؟ ار؟ بس؟ منف انجام؟ تنش خشک؟ در کاهش اثرات منف؟ ع؟ با مواد طب؟ ا و اثر محلولپاش؟ بر عملکرد لوب؟ اثر خشک؟ ش با هدف بررس؟ آزما شد.

مواد و روش ها :

آزمایش به صورت کرت های خردشده در قالب طرح بلوک کامل تصادفی به سه تکرار در سال ۹۰-۱۳۸۹ در شهرستان شاهرود انجام شد. عامل اصلی شامل تیمارهای شاهد (آبیاری کامل)، قطع آب در مرحله ۵۰/گلدهی و ۵۰/غلاف دهی عامل فرعی شامل محلول پاشی با اسید هیومیک و عصاره جلبک دریایی با دز ۲ لیتر در هکتار بود. هر کرت شامل ۶ ردیف ۴ متری با فاصله ردیف های کاشت ۴۰ سانتی متر ورقم و مورد استفاده محلی میامی بود. به منظور بررسی و اندازه گیری صفات در پایان دوره رشد از هر کرت آزمایشی ده بوته به صورت تصادفی انتخاب و صفات عملکرد بیولوژیک و وزن صد دانه اندازه گیری شد. به منظور تجزیه و تحلیل آماری، ترسیم نمودارها و مقایسه میانگین ها از نرم افزارهای SAS و EXCEL و آزمون چند دامنه ای دانکن استفاده گردید.

نتایج و بحث :

بر؟ و محلول پاش؟ و اثر متقابل سطوح مختلف تنش خشک؟، محلول پاش؟ انس نشان داد که اثر تنش خشک؟ ه وار؟ ج تجز؟ نتا دار است؟ ک و وزن صد دانه معن؟ ولوژ؟ عملکرد ب (P<0.01).

ا؟ جدولولون صد دانه لوب؟ ولوژ؟ بر عملکرد ب؟ انس اثر تنش و محلول پاش؟ ه وار؟ ج تجز؟ نتا

منابع تغییرات	درجه آزادی	وزن صد دانه	عملکرد بیولوژیک kg/ha
تکرار	2	57.617	156680.661



7364.194**	64.003**	2	تنش خشکی
114.561	0.321	4	خطا
57966.436**	0.186**	3	محلولپاشی
883.626**	4.794**	6	تنش*محلولپاشی
1.08%	2.88%		c.v

۱؟ ک-جدول ۳ صدانه لوب؟ ولوژ؟ بر عملکردب؟ تنش، محلول پاش؟ ن اثرات اصل؟ انگ؟ سه م؟ مقا

عملکرد بیولوژیک	وزن صدانه	تیمار
		تنش خشکی
856.65a	28.41a	شاهد
833.74b	27.65b	تنش در مرحله گلدهی
807.15c	24.09c	تنش در مرحله غلاف دهی
		محلول پاشی
774.02d	26.87a	شاهد
949050a	26.78a	محلول پاشی اسید هیومیک
787.37c	26.67a	محلول پاشی عصاره جلبک
819.17b	26.54a	محلولپاشی عصاره جلبک+اسید هیومیک

بررسی اثر متقابل تنش در محلول پاشی نشان داد که بیشترین عملکرد بیولوژیک مربوط به تنش در مرحله غلاف دهی در تیمار محلول پاشی با اسید هیومیک بود. نتایج نشان می دهد که در بین سطوح محلول پاشی، بیشترین تاثیر را محلول پاشی پاشی با اسید هیومیک داشت و بین سطوح دیگر تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود.

کاهش وزن خشک اندام های هوایی و کاهش تولید مواد فتوسنتزی در اثر محدودیت آب توسط محققان دیگر گزارش شده است (۱۱).

جدول ۳- مقایسه میانگین اثرات متقابل تنش خشکی بر عملکرد بیولوژیک و وزن صدانه لوبیا

عملکرد بیولوژیک	وزن صدانه	تیمار
		تنش
793.5f	24.33e	محلول پاشی شاهد
900.0c	25.66de	شاهد
773.3gh	24.36e	محلول پاشی اسید هیومیک
		محلول پاشی عصاره جلبک دریایی
761.8h	22.00f	محلولپاشی عصاره



		جلبک+اسیدهیومیک	
823.5e	26.90cd	شاهد	
950.0b	27.33bc	محلول پاشی اسیدهیومیک	تنش در مرحله گلدهی
788.2fg	27.50abc	محلول پاشی عصاره جلبک دریایی	
773.3gh	28.86a	محلولپاشی عصاره جلبک+اسیدهیومیک	
840.5d	27.76abc	شاهد	
998.5a	28.36ab	محلول پاشی اسیدهیومیک	تنش در مرحله غلاف دهی
800.6f	28.76ab	محلول پاشی عصاره جلبک دریایی	
787.0fg	28.76ab	محلولپاشی عصاره جلبک+اسیدهیومیک	

بررسی اثر متقابل تنش در محلول پاشی نشان داد که بیشترین وزن صد دانه مربوط به تنش در مرحله غلاف دهی در تیمار محلول پاشی با عصاره جلبک دریایی+اسید هیومیک بود. نتایج نشان می دهد که بیشترین تاثیر را در بین سطوح محلول پاشی را محلول پاشی با عصاره جلبک دریایی+اسید هیومیک و داشت و بین سطوح دیگر تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود. به طور کلی نتایج نشان داد که تنش خشکی در لوبیا باعث کاهش وزن صددانه و عملکرد بیولوژیک شد و تنش در مرحله غلاف دهی اثر کاهشی بیشتری نسبت به تنش در مرحله گلدهی گذاشت ولی محلول پاشی با اسید هیومیک توانست تا حدودی از اثرات منفی تنش بکاهد و باعث افزایش عملکرد بیولوژیک گیاه نسبت به تیمار تنش دیده شود. بنابراین برای کاهش چشمگیر عملکرد لوبیا ناشی از تنش خشکی در اواخر دوره رشد گیاه (رشد زایشی) از محلول پاشی با اسید هیومیک استفاده کرد.



منابع:

1 McClean P, J. Kami, P. Gepts., 2004; Genomic and genetic diversity in common bean. In RF Wilson, HT Stalker, EC Brummer, eds, Legume Crop Genomics. AOCS Press, Champaign, IL, pp 60-82.

۲-هاشمی جزی، س. م. و ع. دانش. ۱۳۸۲. بررسی تاثیر فاصله بوته بین ردیف و روی ردیف بر عملکرد و اجزا عملکرد

لوبیاچیتی رقم تلاش. مجله علوم زراعی ایران. شماره ۲، صفحه ۱۶۲-۱۵۵

3-Szilagy, L., 2003; Influence of drought on seed yield components in common bean, Blug. J. Plant Physio., Special Issue, 320-330.

4Teran, H., and S. P. Singh., 2002; Comparison of sources and lines selected for drought resistance in common bean. Crop Sci.42(1): 64-70.

۵-بیات، ع. ا، سپهری، ع.، احمدوند، گ و دری، ح. ۱۳۸۹. اثر تنش کمبود آب بر عملکرد و اجزای عملکرد ژنوتیپ های لوبیای

چیتی. مجله علوم زراعی ایران. شماره ۱. صفحه ۵۱-۴۲

6-Verkleij, F. N., 1992. Seaweed extraction in agriculture and horticulture. A review. Biology of Agriculture and horticulture, 8: 309-334.

7-Lopez –Musquera, M. E., Pazas. P., 1997. Effect of seaweed on potato yield and soil chemistry. Biology of Agriculture and Horticulture, 14: 199-205.

8-Kingman, A. R. and Moore. J. 1982. Isolation ,purification and quantification of several growth regulating substance in Ascophyllum nodosum (Phaeophyceae).Botanica Marina, 25 : 149-153.

9-Hansra,B.S.,1993.Transfer of agricultural technology on irrigated agriculture .fertilizer news,38:31-33

10-Biggs, R. H., Obreza, T. A. ,Webb. R. G. 1989. Humate material: their effect and use as soil amendment. Journal of Applied phycology.(5):115-120

11-Kisman, A. 2003. Effects of drought stress on growth and yield of soybean. Sci. Phil. Term paper. Borgor Agric.Univ.

**Effect of water deficit irrigation and spraying with humic acid
and seaweed extract on pinto bean (*Phaseolus vulgaris L*)**



Mahdi haghparast¹ and Saeideh maleki farahani²
1-Msc student of agronomy shahed university 2-Faculty member of the shahed university

Abstract:

In order to study of humic acid and seaweed extract application in reducing detrimental effects of drought stress on pinto bean a field study performed as split-plot experiment in a randomized complete block design with three replications during 2011 in shahrood (Miami). The main factor was drought stress in three levels consisted of full irrigation (control), water cessation during flowering and, podding, stages. the subplot was spraying in four levels including spraying with distilled water, humic acid sea weed extract and humic acid+sea weed extract. The results showed that the effect of drought stress spraying and their interaction were significant on 100 grain and biological. Drought stress specially at podding stage reduced yield. However humic acid applying reduced detrimental effect of late drought stress.

Key words: Drought stress, Humic acid, seaweed extract and *Phaseolus vulgaris L*