



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

## اثرات پتاسیم و منیزیم بر عملکرد خیار درختی

ابراهیم اصیلیان<sup>۱\*</sup> دکتر ناصر هنرجو<sup>۲</sup>

۱- دانش آموخته کاشناس ارشد رشته کشاورزی ۲- دانشگاه آزاد خوراسگان

\*ابراهیم اصیلیان، اردستان مهاباد خیابان امام خمینی، e.asilian@gmail.com

### چکیده

تحقیق حاضر برای تعیین اثر غلظتهای مختلف پتاسیم و منیزیم در محلول غذایی بر عملکرد خیار گلخانه ای با استفاده از بستر پرلیت در گلخانه به اجرا درآمده است. این آزمایش به صورت فاکتوریل با پایه کاملاً تصادفی و با کشت یک رقم خیار (خسیب) در سه تکرار و در هر تکرار ۲ گیاه در گلدان های بیست لیتری در گلخانه انجام گرفت. اطلاعات لازم شامل عملکرد میوه و غلظت عناصر غذایی در برگ در هر یک از تیمارها ثبت گردید. بر طبق نتایج این آزمایش بسیاری از پارامترهای رشد و عملکرد میوه ی خیار به طور معنی داری تحت تاثیر قرار گرفت. نتایج نشان داد که بالاترین عملکرد در سطح اول پتاسیم و منیزیم بدست آمد.

**واژگان کلیدی:** اثرات پتاسیم و منیزیم، عملکرد، خیار درختی

### مقدمه

خیار (*Cucumis sativus* L.) یکی از مهمترین محصولات گلخانه ای در ایران محسوب می شود. از اینرو توسعه روش های نوین برای افزایش عملکرد و کیفیت آن، می تواند نقش مهمی در افزایش بهره وری گلخانه های فعال در امر تولید این محصول داشته باشد. (خوش گفتار منش، ۱۳۸۶).

### مواد و روشها

در این تحقیق که در گلخانه به اجرا در آمد، از واریته ی خیار درختی<sup>۱</sup> (خسیب) استفاده شد. از فرمول پاپادوپولوس جهت تهیه ی محلول غذایی استفاده شد. جز اینکه مقادیر پتاسیم و منیزیم در سطوح زیر به محلول غذایی اضافه گردید. پتاسیم در ۳ سطح ۱۸۰، ۲۸۰ و ۳۸۰ میلی گرم در لیتر و منیزیم نیز در ۳ سطح ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ میلی گرم در لیتر استفاده شد. این طرح شامل ۹ تیمار (محلول غذایی) که به صورت طرح فاکتوریل به شکل کاملاً تصادفی در ۳ تکرار انجام شد و در مجموع ۵۴ سطل مورد استفاده قرار گرفت. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی پرلیت مورد استفاده قبل از کشت و بعد از برداشت محصول اندازه گیری شد.

### اندازه گیری نیتروژن، فسفر و پتاسیم

اندازه گیری ازت باروش کجالدال، فسفر به روش اولسن (اولسن و سومرز، ۱۹۸۲) و پتاسیم بادستگاه فلم فتومتر (کادسن و پترسون، ۱۹۸۲) قرائت شد.

### اندازه گیری غلظت عناصر کم مصرف

<sup>۱</sup>-*Cucumis sativa*

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

برای اندازه گیری غلظت عناصر میکرو در نمونه های گیاهی از روش هضم خشک استفاده گردید، غلظت عناصر آهن، منگنز، مس، روی، کلسیم، منیزیم بوسیله دستگاه اتمیک Bulck مدل VGP2120 قرائت شد (برمنز و مولوانی، ۱۹۸۲).

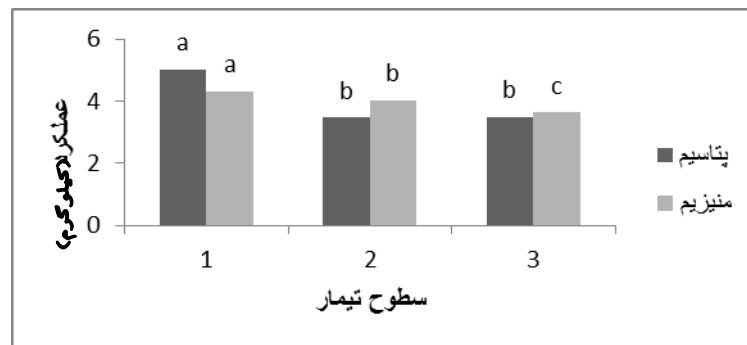
### تجزیه و تحلیل آماری

برای عملیات آماری از نرم افزار M.STAT-C و مقایسه ی میانگین ها با آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح ۵ درصد انجام شد.

### نتایج

#### -اثرات پتاسیم و منیزیم بر عملکرد تا پایان برداشت

جدول (۳) نشان می دهد که اثر پتاسیم بر عملکرد گیاه تا پایان برداشت بسیار معنی دار بوده است ( $P < 0.01$ ). بیشترین مقدار عملکرد (۵/۲ کیلوگرم) مربوط به سطح اول پتاسیم بود. منیزیم اثر کاملاً معنی داری بر عملکرد تا پایان برداشت داشت و سطح اول آن بیشترین عملکرد (۴،۴۳ کیلوگرم) را تولید کرد در حالیکه سطح سوم پایین ترین عملکرد را داشت. یعنی با افزایش میزان منیزیم کاربردی عملکرد روند کاهشی نشان داد شکل (۱).



شکل (۱) اثرات پتاسیم و منیزیم بر عملکرد تا پایان برداشت

\*\* وجود حروف مشترک بیانگر عدم اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد با استفاده از آزمون دانکن می باشد.

جدول (۳) تجزیه واریانس عملکرد تا پایان برداشت

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	معنی دار بودن
پتاسیم	۱۴/۲۴۲	۲	۷/۱۲۱**	۰،۰۱
منیزیم	۲/۲۴۳	۲	۱/۱۲۱**	۰،۰۱
منیزیم / پتاسیم	۰/۷۰۱	۴	۰/۱۷۵**	۰،۰۱
کل	۱۷/۳۳۰	۲۶		

\*\* در سطح ۵٪ معنی دار نبود، \* در سطح ۵٪ معنی دار بود.



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

### غلظت پتاسیم در برگ

با افزایش غلظت پتاسیم در تیمارها، غلظت پتاسیم در برگ کاهش پیدا کرد که احتمالاً به علت کاهش توانایی ریشه گیاه در جذب به علت خسارت شوری است. با توجه به اینکه CEC پرلیت تقریباً معادل صفر است این موضوع کاملاً توجیه پذیر است.

### غلظت منیزیم در برگ

غلظت منیزیم در برگ نیز با افزایش غلظت این عنصر در تیمارها کاهش پیدا کرد که احتمالاً به علت کاهش توانایی ریشه گیاه در جذب است.

### اثرات پتاسیم و منیزیم بر عملکرد تا پایان برداشت

اثر پتاسیم بر عملکرد تا پایان برداشت بسیار معنی دار بوده است. بیشترین مقدار آن در سطح اول پتاسیم بوده است. سطح اول پتاسیم بیشترین غلظت پتاسیم در برگ رانیز داشته است. منیزیم اثر کاملاً معنی داری بر عملکرد تا پایان برداشت داشت و سطح اول آن بیشترین عملکرد را تولید کرد در حالیکه سطح سوم پایین ترین عملکرد را داشت. یعنی با افزایش میزان منیزیم کاربردی عملکرد روند کاهشی نشان داد. نیز بیشترین غلظت منیزیم برگ در سطح تیمار اول این عنصر اندازه گیری شده است.

### نتیجه گیری کلی

با افزایش غلظت پتاسیم در برگ عملکرد، به طور بسیار معنی داری تحت تاثیر قرار گرفت. نیز افزایش غلظت منیزیم در برگ باعث افزایش عملکرد شد.

### منابع

خوش گفتار منش، ا.، ۱۳۸۶، هیدروپونیک، روش های کشت بدون خاک، انتشارات جهاد دانشگاهی اصفهان، ۱۲۰ صفحه.  
خوش گفتار منش، ا.، میرنیا، س.، بهرامی، ح. نائینی. ۱۳۸۲. اثر های متقابل منیزیم و پتاسیم بر رشد و عملکرد آفتابگردان در خاک شور. مجله علوم خاک و آب: جلد ۱۷، شماره ۲، صفحه ۳۲-۲۱.

**Bremner .J.M, Mulvaney C.S. 1982.** Nitrogen-total. In: A L Page, R H Miller, D.R. Keeney (Eds). Methods of soil analysis, Part 2- Chemical and microbiological properties. 2<sup>nd</sup> ed., Agronomy 9, pp.595-522.

**Kudsen.D, Peterson G.A. 1982.** Lithium sodium and potassium. PP:225- 245. In; A L Page, R H Miller, R Kenny. (eds). Methods of soil analysis. M Part 2: Chemical and microbiological properties (2<sup>nd</sup> ED). Agronomy 9.

**Olsen.S.R, Sommers. L.E. 1982.** Phosphorus. P.403-430. In A.L. Page (ed). Methods of soil analysis, Agron. No. 9, Part 2: Chemical and microbiological properties, 2<sup>nd</sup> ed., Am. Soc Agron., Madison, WI, USA.

### The effect of K and Mg in nutrient solution on greenhouse cucumber yield

1\* Ebrahim asilian 2 naser honarjoo

1 Master degree of soil science 2 Assistant professor of soil science department



[e.asilian@gmail.com](mailto:e.asilian@gmail.com) \*

### Abstract

This research have designed to determine effect of different K and Mg concentrations in nutrient solution on green house cucumber yield in perlite. This experiment have carried out by experimental investigation method and random sampling by planting khasib species in three replications and in every replication 2 plants in every 20 liters pots . requisit information include fruit yield(number , weight) and leaf nutrient concentration in every treatment have recorded. Acording to the result of this experiment many of growth factors and cucumbetr yield affected significantly. Results showed that the highest yield gained in first level of K and Mg.

KeyWords Nutrient solution, Yield, Greenhouse cucumber, Soilles culture.



## ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی



همایش ملی  
ایده های نو در کشاورزی