



## کاهش خسارت گل جالیز (*Orobanche aegyptiaca*) در حضور میزبان گوجه فرنگی

### (*Lycopersicon esculentum*) با استفاده از تیمارهای مختلف کود شیمیائی نیتروژنه در

#### آزمایشات گلدانی.

نرگس مصباح الهدی<sup>۱\*</sup>، حمید دهقان زاده<sup>۲</sup>، منوچهر جم نژاد<sup>۳</sup>

\*۱ دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نراق، عضو باشگاه پژوهشگران جوان، نراق، ایران ۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نراق، نراق، ایران، ۳-

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ساوه، ایران.

\* نرگس مصباح الهدی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نراق. [Nargesmesbah@gmail.com](mailto:Nargesmesbah@gmail.com)

چکیده:

بمنظور بررسی اثر نوع و میزان کود های حاوی نیتروژن بر میزان جوانه زنی گل جالیز و توانائی آن در کاهش عملکرد گیاه گوجه فرنگی، آزمایشی بصورت فاکتوریل و در قالب بلوکهای کامل تصادفی با چهار تکرار در گلخانه تحقیقاتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه انجام شد. نتایج این تحقیقات نشان داد که تاثیر نوع و میزان کودهای حاوی نیتروژن بر رشد و نمو گوجه فرنگی و گل جالیز موثر است. بطور کلی کود اوره بیشترین اثر را بر رشد و نمو گوجه فرنگی داشت و سبب افزایش شاخصهای ارتفاع بوته و وزن تر ساقه شد و همچنین سبب کاهش جوانه زنی گل جالیز گردید.

واژگان کلیدی: گل جالیز، گوجه فرنگی، کود نیتروژن.

مقدمه:

گل جالیز (*Orobanche sp*) گیاهی انگلی از خانواده *Orbanchaceae* است. تاکنون بیش از ده گونه از این گیاه انگل گلدار در ایران شناسایی شده است و خسارت زایی آنها در مزرعه و برخی از باغات به اثبات رسیده است که مهمترین و متداول ترین آنها گونه گل جالیز مصری (*Orobanche aegyptiaca*) است. تیره گل جالیز عموماً تیره های حبوبات، بادنجانیان، چلیپائیان، مرکبان، چتریان و کدوئیان و دیگر دو لپه ایها را پارازیت می کنند، اما تا به حال این گیاهان انگلی را بر روی تک لپه ایها مشاهده نکرده اند.

کنترل زراعی از جمله روشهای روبه استقبال در کنترل گل جالیز است و از جمله روشهای کنترل زراعی تیمار کودهای شیمیائی است. این تحقیق با هدف بررسی تاثیر نوع و مقدار کودهای نیتروژنه بر اجزای عملکرد گیاه گوجه فرنگی در حضور گل جالیز انجام شد.

تحقیقات نشان داد که استفاده از کود نیتروژنه در مقادیر بالا سبب کاهش توسعه گل جالیز (*O.cernua*) در مزارع توتون و گوجه فرنگی می شود و همچنین در بررسی اثر کودهای نیتروژنه بر رشد و نمو گل جالیز نتیجه گرفتند که بطور کلی کودهای آمونیاکی اثر بازدارندگی بیشتری نسبت به ازت نیتراتی در گل جالیز دارند (ابوایرمانه ۱۹۹۴). در بررسی طول عمر بذر گیاه انگلی علف جادو (*Striga asiatica*) مشاهده کردند که نیتروژن سبب کاهش طول عمر بذر علف جادو می شود. در این تحقیق، کودهای آمونیومی طول عمر بذر علف جادو را بیش از کودهای نیتراتی کاهش دادند (بداوی و همکاران، ۱۹۸۴).

مواد و روشها:

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

این آزمایش در گلخانه دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه انجام شد. بذر گل جالیز گونه (*Orobanchia aegyptiaca*) مورد استفاده از گلخانه مرکز تحقیقات کشاورزی کرج تهیه شد. این آزمایش بصورت فاکتوریل و در قالب بلوکهای کامل تصادفی با چهار تکرار انجام شد. فاکتور اول نوع کود شیمیائی حاوی نیتروژن و در سه سطح شامل (a<sub>1</sub>) کود اوره (a<sub>2</sub>) فسفات آمونیوم (a<sub>3</sub>) نیترات آمونیوم بود. عامل دوم میزان کود نیتروژنه و در چهار سطح شامل (b<sub>1</sub>) عدم مصرف کود نیتروژنه (تیمار شاهد)، (b<sub>2</sub>) مصرف کود نیتروژن به غلظت ۲ ppm، (b<sub>3</sub>) مصرف کود نیتروژن به غلظت ۴ ppm، (b<sub>4</sub>) مصرف کود نیتروژن به غلظت ۵ ppm بود.

هر گلدان حاوی ده کیلوگرم خاک با نسبت ۳۰٪ رس، ۱۵٪ لوم، ۴۵٪ ماسه و ۱۰٪ کود دامی بود. در داخل هر گلدان به مقدار ۲ میلی گرم بذر گل جالیز اضافه شد. به منظور طی دوره آماده سازی (Pre-conditioning) گلدانها به مدت ۳ هفته در محیط گلخانه در حرارت ۲۰ درجه نگهداری شده و هر هفته دو مرتبه آبیاری شدند.

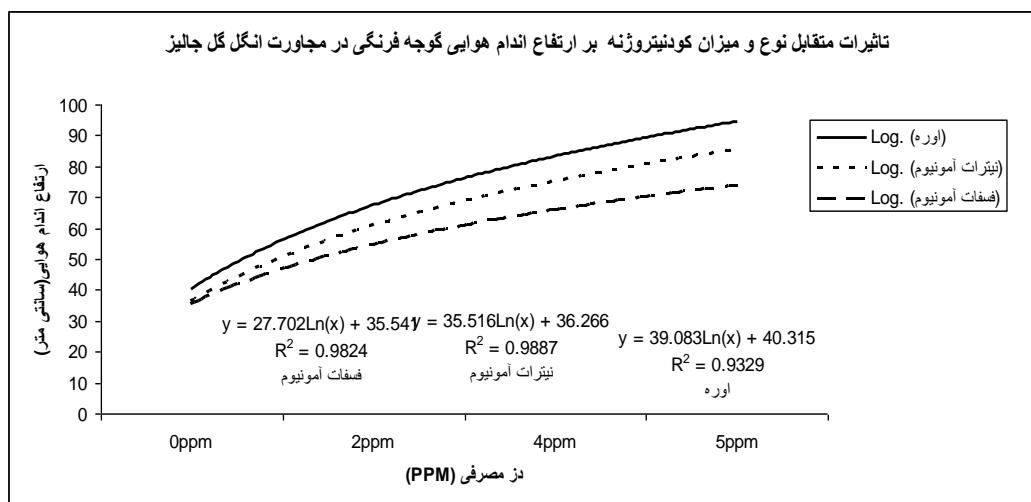
بذر گوجه فرنگی مورد استفاده رقم شیلا بود. در کتهائی که از کود فسفات آمونیوم بعنوان تیمار کنترل کننده گل جالیز استفاده نشد، بمنظور حفظ تعادل عنصر فسفر از اکسید فسفر استفاده شد تا میزان فسفر در تمام گلدانها یکسان شود.

آبیاری گلدان ها به صورت دو روز در میان انجام شد. همزمان با شروع زرد شدن برگها و افول رشد و نمو گیاهان زراعی عمل برداشت صورت گرفت. در زمان برداشت نهایی اطلاعات اندازه گیری شده شامل (۱) ارتفاع گوجه فرنگی، (۲) وزن تر ساقه گوجه فرنگی، (۳) تعداد بوته گل جالیز بود. کلیه محاسبات آماری مورد نیاز با استفاده از نرم افزارهای کامپیوتری SPSS, EXCEL, SAS آنالیز شدند.

نتیجه گیری و بحث:

## ارتفاع گیاه گوجه فرنگی :

نتایج آنالیز واریانس داده ها نشان داد که اثر نوع کود نیتروژنه و میزان کود نیتروژنه بر ارتفاع بوته گوجه فرنگی در سطح یک درصد معنی دار است اما اثر برهمکنش نوع کود \* میزان کود بر ارتفاع بوته گوجه فرنگی در سطح یک درصد معنی دار نشد (جدول ۱). مقایسه میانگین داده ها نشان داد که نوع کود نیتروژنه اثر معنی داری بر ارتفاع بوته گوجه فرنگی در سطح یک درصد دارد (جدول ۲). بالاترین ارتفاع بوته گوجه فرنگی در تیمار کود اوره و کمترین ارتفاع بوته گوجه فرنگی در تیمار فسفات آمونیوم دیده شد. با افزایش غلظت کود نیتروژنه، ارتفاع گیاه میزبان نیز افزایش یافت و بالاترین ارتفاع بوته گوجه فرنگی در غلظت ۵ پی پی ام از کود نیتروژنه حاصل شد و کمترین ارتفاع بوته گوجه فرنگی در تیمار شاهد دیده شد.



نمودار شماره ۱- اثر دز مصرف انواع مختلف کود شیمیائی نیتروژنه بر ارتفاع بوته گوجه فرنگی.



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

### وزن تر ساقه گوجه فرنگی:

نتایج آنالیز واریانس داده ها نشان داد که اثر نوع کود نیتروژنه و نیز میزان کود نیتروژنه بر وزن تر ساقه گوجه فرنگی در سطح یک درصد معنی دار است اما اثر برهمکنش نوع کود \* میزان کود نیتروژنه بر وزن تر ساقه گوجه فرنگی در سطح یک درصد معنی دار نشد (جدول ۱).

نتایج مقایسه میانگین داده ها نشان داد که اثر نوع کود نیتروژنه بر وزن تر ساقه گوجه فرنگی در سطح یک درصد معنی دار است (جدول ۲) و بیشترین میزان وزن تر ساقه گوجه فرنگی در تیمار اوره و کمترین آن در تیمار فسفات آمونیم مشاهده شد. با افزایش غلظت کود نیتروژنه وزن تر ساقه گوجه فرنگی افزایش یافت. بالاترین وزن تر ساقه گوجه فرنگی در غلظت ۵ پی پی ام از کود نیتروژنه حاصل شد. کمترین وزن تر ساقه گوجه فرنگی در تیمار شاهد حاصل شد.

### تعداد گل جالیز:

نتایج آنالیز واریانس داده ها نشان داد که اثر نوع کود نیتروژنه و نیز میزان کود نیتروژنه بر تعداد گل جالیز در سطح یک درصد معنی دار است، اما اثر معنی داری بر روی برهمکنش نوع کود \* میزان کود نیتروژنه اثر معنی بر تعداد گل جالیز نداشت (جدول ۱).

مقایسه میانگین داده ها نشان داد که اثر نوع کود نیتروژنه بر تعداد گل جالیز در سطح یک درصد معنی دار است و بالاترین تعداد گل جالیز در تیمار کود اوره حاصل شد و همراه با تیمار کود نترات آمونیوم در یک گروه آماری قرار گرفت. کمترین تعداد گل جالیز در تیمار نترات آمونیم حاصل شد (جدول ۲).

تعداد گل جالیز در غلظت ۵ پی پی ام از کود نیتروژن کمترین تعداد بود و بالاترین تعداد گل جالیز در غلظت صفر پی پی ام از کود نیتروژن حاصل شد.

جدول ۱) جدول تجزیه واریانس اثر نوع و مقدار کود نیتروژنه بر میزان آلودگی گیاه گوجه فرنگی به انگل گل جالیز.

| منبع تغییرات        | درجه آزادی | ارتفاع گیاه میزبان     | وزن تر ساقه            | تعداد گل جالیز        |
|---------------------|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| تکرار               | ۲          | ۶/۱۴۳ <sup>ns</sup>    | ۱۴/۸۹۱ <sup>ns</sup>   | ۶/۸۷۵ <sup>ns</sup>   |
| نوع کود             | ۲          | ۵۷۲/۷۰۳ <sup>**</sup>  | ۴۲۶/۰۵۱ <sup>**</sup>  | ۱۳۶/۵۲۰ <sup>**</sup> |
| میزان کود           | ۳          | ۳۸۵۵/۷۷۶ <sup>**</sup> | ۷۱۶۸/۷۲۸ <sup>**</sup> | ۲۵۶/۱۳۴ <sup>**</sup> |
| نوع کود × میزان کود | ۶          | ۷۴/۸۶۸ <sup>ns</sup>   | ۷۰/۲۱۴ <sup>ns</sup>   | ۱۷/۴۷۰ <sup>ns</sup>  |
| (ضریب تغییرات)      |            | ۸/۶۷۳                  | ۷/۵۷۵                  | ۷/۸۴۴                 |

\*\* در سطح یک درصد معنی دار شده اند. ns در سطح یک درصد معنی دار نشده اند.

جدول ۲) جدول مقایسه میانگین اثر نوع کود نیتروژنه بر صفات اندازه گیری شده در گوجه فرنگی و گل جالیز.

| نوع کود       | ارتفاع گیاه میزبان  | وزن تر ساقه**      | تعداد گل جالیز**  |
|---------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| نترات آمونیوم | ۶۴/۴۸ <sup>b*</sup> | ۵۹/۸۵ <sup>b</sup> | ۸/۹۲ <sup>a</sup> |
| اوره          | ۷۱/۳۶ <sup>a</sup>  | ۶۸/۸۵ <sup>a</sup> | ۶/۲۷ <sup>b</sup> |
| فسفات آمونیوم | ۵۷/۵۵ <sup>c</sup>  | ۵۷/۶۹ <sup>b</sup> | ۹/۶۵ <sup>a</sup> |

\* کليه اعدادی که در یک ستون دارای حروف مشترک هستند از نظر آماری در یک گروه قرار گرفته اند. \*\* بر حسب گرم در هر گلدان

جدول ۳) اثر غلظت کود نیتروژنه بر صفات اندازه گیری شده در گوجه فرنگی و گل جالیز

| میزان کود مصرفی | ارتفاع گیاه میزبان (cm) | وزن تر ساقه** | تعداد گل جالیز |
|-----------------|-------------------------|---------------|----------------|
|-----------------|-------------------------|---------------|----------------|



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوارسگان دانشکده کشاورزی

|                   |                     |                    |       |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------|
| ۹/۸۱ <sup>a</sup> | ۷۰/۸۵ <sup>d</sup>  | ۳۵/۷ <sup>c*</sup> | 0 ppm |
| ۸/۵۱ <sup>b</sup> | ۱۰۵/۷۵ <sup>c</sup> | ۶۵/۱۸ <sup>b</sup> | 2ppm  |
| ۷/۸۷ <sup>c</sup> | ۱۲۰/۹۵ <sup>b</sup> | ۷۲/۸۳ <sup>a</sup> | 4ppm  |
| ۶/۲۶ <sup>d</sup> | ۱۵۶/۷۳ <sup>a</sup> | ۸۴/۱۲ <sup>a</sup> | 5ppm  |

\* کلیه اعدادی که در یک ستون دارای حروف مشترک هستند از نظر آماری در یک گروه قرار گرفته اند. \*\* برحسب گرم در هر گلدان

فهرست منابع:

۱- جم نژاد، م. ج. زاد، م. ع. باغستانی ۱۳۸۲، بررسی اثر درجه حرارت بر جوانه زنی گل جالیز (*Orobanche aegyptiaca*) در حضور گوجه فرنگی (*Lycopersicum esculentum*) و توتون (*Nicotiana tabacum*). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهرانف دانشکده کشاورزی. ۱۱۰ صفحه.

2- Abu- irmaileh, B. E, 1994. Nitrogen reduces branched broomrape (*O. ramosa*) Seed germination, Weed Sci Vol. 42 (57-60)

3- Bedawi Faize F. Robert E. Eplee, Rebecca. S. Norris. 1984. Effect of seed size and Weight on Witch weed (*Striga asitica*) seed germination, Emergence and host Parastation, Weed sci Vol. 32( 202-205).

**Abstract:**

**Decreasing damage of broomrape (*Orobanche aegyptiaca*) in tomato (*lycopersicum esculentum*) as host plant with different nitrogenous fertilizers in pot experiments**

**Narges mesbah al hoda<sup>1\*</sup>, Hamid dehghan zadeh<sup>2</sup>, Manouchehr jamnezhad<sup>3</sup>.**

**1 \*= Young Researchers Club , Naragh Branch ,Islamic Azad University, Naragh,Iran**

**2= Faculty member of Islamic Azad University , Naragh branche,Naragh,Iran**

**3= Faculty member of Islamic Azad University , Saveh branche,Saveh,Iran.**

In order to evaluate the effect of type and amount of nitrogenous fertilizers on germination of broomrape and its ability to decrease the yield of tomato plant a factorial experiment in the form of complete randomized block design with four replication was done in the experimental greenhouse of Azad University of karaj. Results of this research showed that the kind and amount of nitrogenous fertilizers had significant effect on growth of tomato and broomrap. In general the Urea form of fertilizers had the highest effect on growth of tomato and caused to increase of tomato growth, and caused to decrease the germination of broomrape.