بررسی اثر چند عصاره گیاهی برروی جمعیت ازتوباکترکروکوکوم در محیط کشت مایع LGI

مریم غزائیان[۱]، محمدحسین ارزانش[۲] ، مریم سبطی[۱] و معصومه یونس آبادی[۳]

[۱] محقق مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، [۲]استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، [۳]عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان

مقدمه:

آللوپاتی از زمانهای گذشته توسط زارعین شناخته شده و مشاهده گردیده است که بسیاری از گونه های گیاهی دارای اثرات شیمیایی بر روی خود و یا سایر گونه های گیاهی می باشند(۲). استفاده از آللوپاتی در برنامه های کنترل علف های هرز، مدیریت اکولوژیک آفات و بیماریها و نیز کنترل بیولوژیک مطرح است(۵). تلاشهای زیادی جهت استفاده از پتانسیل آللوپاتیک گیاهان پوششی جهت مبارزه با علفهای هرز در حال اجراست(۶). تحقیقات صورت گرفته در سالهای اخیر نشان می دهد که در گیاهان ترکیبات آلی مختلفی وجود دارد که بر شیوه رفتاری جوامع گیاهی و توان گیاهان و میزان تولید آنها تاثیر می گذارد(۱و۴). ترکیبات آللوپاتیک جزء مواد ثانویه گیاهی و یا محصولات فرعی مسیرهای متابولیکی گیاهان دسته بندی می شوند و شامل ترپنها، تاننها، آلکالوئیدها، فلاونوئیدها، کوئینونها و فنلها می باشند(۷ و ۹). این مواد از شاخ و برگ گیاهان یا بقایای آنها شسته شده و یا توسط ریشه به محیط ترشح می گردد(۳). تونگما و همکاران (۱۹۹۸) اشاره کردند که ترکیبات آللوپاتیک تراوش شده به خاک به تدریج اثرات خود را از دست می دهند وی دلیل کاهش این اثرات را به فعالیت میکروارگانیسم ها نسبت داد. حضور مواد آللوپاتیک در خاک می تواند عامل تحریک کننده و یا بازدارنده رشد باشد. آزمایشات مختلف بیانگر ان است که مواد شیمیایی آزاد شده توسط گیاه و یا مواد تجزیه شده گیاهان توانایی کنترل علفهای هرز را دارند و یا اینکه می توانند به عنوان آفت کش طبیعی عمل کنند(۸).

مواد و روشها:

برای اجرای این آزمایش عصاره شش گیاه صحرایی شامل پنیرک، سلمک، خارشتر، کنگر، پونه و آقطی تهیه شد. ابتدا **EC** و**PH** هر یک از عصاره ها تعیین شد، سپس برای هر عصاره گرفته شده از این گیاهان سری رقت ٪۰، ٪۲۰، ٪۴۰، ٪۶۰، ٪۸۰، ٪۱۰۰ تهیه شد. در تهیه این سری رقتها در شیشه های مخصوص برای رقت ٪۲۰ ، ۴ سی سی عصاره مورد نظر و ۱۶ سی سی محیط کشت مایع **LGI** اضافه شد. به همین ترتیب برای رقت ٪۴۰ ، ۸ سی سی عصاره گیاهی مورد نظر و ۱۲ سی سی محیط کشت مایع **LGI** اضافه شد. برای رقتهای ۶۰ ، ۸۰ و ۱۰۰ درصد به ترتیب ۱۲، ۱۶ و ۲۰ سی سی عصاره گیاهی درون شیشه های مخصوص ریخته شدو حجم ان با محیط کشت **LGI** مایع به ۲۰ سی سی رسانده شد، سپس به هر یک از عصاره های رقیق شده با محیط مایع **LGI**، ۲ سی سی مایع تلقیح که حاوی باکتری ازتوباکتر کروکوکوم می باشد اضافه شد و پس از اضافه کردن این مایع تلقیح، جمعیت ازتوباکتر کروکوکوم در زمانهای ۰، ۲۴، ۷۲، ۱۲۰، و ۱۶۸ ساعت در عصاره های تلقیح شده با باکتری مورد اندازه گیری قرار گرفت، بدین صورت که در زمانهای ذکر شده ۰/۱ سی سی از هر عصاره تلقیح شده بر روی محیط کشت جامد **Nutriant Agar** برده شد و جمعیت کل پس از ۴۸ ساعت مورد شمارش قرار گرفت. مراحل فوق برای هر یک از عصاره های گیاهی انجام شد و نتایج آن در نرم افزار آماری **SAS** و **MSDATC** مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج و بحث:

بر اساس آزمایشات انجام شده بر روی اثر علف کشی عصاره گیرهای صحرایی آقطی، کنگر، پونه، سلمک، پنیرک و خارشتر(یونس آبادی ۱۳۸۷ داده ها انتشار نیافته است) نشان داده شد که در غلظت ٪۷۵ تا ٪۱۰۰ این عصاره ها، از خاصیت علف کشی بهتری برخوردارند، با توجه به این نتیجه غلظت های ٪۸۰ و ٪۱۰۰ عصاره های رقیق شده با محیط کشت**LGI** مایع در جدول زیر ارائه شده است. بررسی نتایج حاصل از شمارش جمعیت باکتری ازتوباکتر کروکوکوم نشان می دهد که در غلظت ٪۸۰ پس از ۲۴ ساعت، عصاره گیرهای سلمک و پنیرک از نظر آماری در سطح بالاتری قرار دارند که در سطح ۱ درصد با سایر عصاره گیرها اختلاف معنی داری را نشان می دهد.همچنین پس از ۱۲۰ و ۱۶۸ ساعت از زمان تلقیح، عصاره گیرهای سلمک، پنیرک و خارشتر از نظر آماری در سطح بالاتری از جمعیت باکتری ازتوباکتر برخوردارند. همچنین نتایج حاصل از شمارش باکتری ازتوباکتر در غلظت ٪ ۱۰۰ عصاره ها نیز نشان می دهد که در زمانهای ۷۲ ساعت، ۱۲۰ و ۱۶۸ ساعت، جمعیت باکتری در عصاره گیر سلمک نسبت به سایر عصاره گیرها در سطح بالاتری از نظر آماری قرار دارد(جدول ۱).

جدول۱- مقایسه میانگین جمعیت باکتری ازتوباکتر در ۶ نوع عصاره صحرایی

غلظت	عصاره گیاهی	زمان				
		۰	۲۴	۷۲	۱۲۰	۱۶۸
٪۸۰	سلمک	**5/91efg**	**6/21cde**	**7/41b**	**8/3a**	**8/44a**
	پنیرک	**5/69g**	**6/3cd**	**6/47c**	**8/25a**	**8/3a**
	خارشتر	**5/69g**	**5/92efg**	**8/21a**	**8/3a**	**8/3a**
	پونه	**5/94efg**	**1m**	**4/69k**	**5/3h**	**5/3h**
	آقطی	**5/2hi**	**4/3i**	**5/07hij**	**5/3h**	**5/3h**
	کنگر	**4/87jk**	**5/18hij**	**6/07def**	**7/19b**	**7/38b**
٪۱۰۰	سلمک	**5/91efg**	**4/69k**	**6/3cd**	**7/3b**	**8/27a**
	پنیرک	**5/69g**	**5/84fg**	**6/3cd**	**6/47c**	**6/5c**
	خارشتر	**5/69g**	**1m**	**1m**	**1m**	**1m**
	پونه	**5/94efg**	**1m**	**1m**	**1m**	**1m**
	آقطی	**5/2hi**	**4/17i**	**4i**	**4i**	**4i**
	کنگر	**4/87jk**	**4/95ijk**	**6/02def**	**7/17b**	**7/21b**

فهرست منابع:

۱- حجازی، ا. ۱۳۷۹. آللوپاتی، جلد اول، موسسه انتشارات دانشگاه تهران. ۳۸۴ صفحه.

۲- مظاهری، د. ۱۳۷۷. زراعت مخلوط. انتشارات دانشگاه تهران.

۳- نوجوان، م، رضائی، م. ۱۳۷۹. بررسی اثرات آللوپاتی گیاه فاشرا بر رشد گیاهچه ای بذری گندم و تربچه. پژوهش و سازندگی. شماره ۴۹. صفحه ۱۵ تا ۱۷.

4- Boas F. 1949; Dynamischhe Botanic 3. Anflage. Muenchen.

5-Chung, I. M. and D. A. Miller. 1995a. Alleopathic influence of nine forage grass extracts on germination and seedling growth of alfalfa. Agron. J. 87:769-772.

6-Duke, S. 1987. Weed Physiology. CRC PRESS. Vol.. I. 131-155.

7-Seiyler, D. S. 1996; Chemistry and mechanisms of allelopathic interaction, Agronomy- Journal Nov. Dec.V. 88(6).

8-Tongma, S., Kobayashi. K, and K. Usui. 1998. Allelopathic activity of Mexican sunflower in soil. Weed Science. 46: 432-437.
9-Weston, L. A. 1996; Utilization of allelopathy for weed management in agroecosystem, S.Agrohnomy Journal(U. S. A)(NOV. ed. 1996)V. 88(6).