به نام خداوند بخشنده و مهربان

یکی از مهمترین اهداف پژوهش سراهای دانش آموزی، افزایش توانمندی دانش آموزان در جنبه های مختلف است. نقد کردن مقاله، مهارت مفیدی است که فرصت بررسی و تجزیه و تحلیل پژوهش دیگران را به شما می دهد. در نوشتن گزارش نقد علمی، تجزیه و تحلیل های عمیق و ارائه ساختار مناسب مورد نیاز است. مانند دیگر متون، این گزارش هم دارای مقدمه، بدنه و نتیجه گیری می باشد.

بنابراین مقاله را به طور کامل بخوانید. جنبه های قوی، ایده های خوب و مثبت آن را مشخص کنید. با مطالعه مجدد مقاله، به دنبال نقاط ضعف آن بگردید و بررسی کنید که آیا نویسنده به اندازه کافی از استدلال های مختلف و اطلاعات کافی برای حمایت از ایده اصلی خود استفاده کرده است یا خیر. مرتبط بودن نتایج مقاله با اهداف پژوهش را ارزیابی کنید. به رعایت قواعد نگارشی، پیوستگی و روانی مطالب در مقاله دقت نمایید. مقاله از نقطه نظر کیفیت نگارش و ساختار مانند سبک، نوع ادبیات، زبان و شفافیت محتوا قابل ارزیابی است که در نهایت منجر به اظهار نظر در مورد کیفیت نگارش مقاله علمی می شود. صحت و اعتبار مقالات مورد استفاده و نحوه ارجاع دهی آنها را در متن بررسی کنید. به علاوه، پیشنهاداتی برای افزایش کیفیت تحقیق در زمینه مورد نظر ارائه نمایید.

برای آنالیز و بررسی کردن مقاله وقت بگذارید. در حالی که نقد خود را می نویسید، به اندازه کافی از شواهد معتبر علمی برای پشتیبانی نظرات خود استفاده کنید و در نهایت، زمانی که گزارش شما آماده شد، نقد خود را یک تا چند روز بعد از اتمام آن دوباره بخوانید. این کار باعث می شود هرگونه اشتباه دستوری و ناهماهنگی در متن را پیدا کنید. سپس به دنبال اطلاعاتی بگردید که در متن ضروری نیستند و آنها را حذف کنید.

مقاله علمی پژوهشی ذیل، مقاله ای دانش آموزی است که تیم های شرکت کننده در مراحل منطقه ای و استانی گرایش جام ملی زیست فناوری باید نتایج مطالعه، نقد و بررسی آن را تهیه وبراساس شیوه نامه گرایش جام ملی زیست فناوری چهارمین دوره مسابقات زیست فناوری برای پژوهشسرای محل تحصیل خود ارسال نمایند .

تاثیر عصاره الکلی تلخ بیان بر پژمردگی باکتریایی سیب زمینی(.Sophora alopecuroides L)

نام و سمت نویسندگان (با احترام، جهت امانتداری حذف شده است.)

چکیده

سابقه و هدف: شناخت و آگاهی از دشمنان طبیعی آفات به مدیریت بهینه آنها کمک می‌کند . انسان در عصر حاضر با مسائل زیادی در ارتباط با تلفات محصولات کشاورزی رو به رو است. خشکسالی، تنش حرارتی و شرایط نامناسب انبارداری می‌توانند از جمله عومل مهم ، به از بین رفتن این محصولات منجر شوند، اما شاید بتوان گفت؛ نقش آفات و بیماری‌های گیاهی در این میان برجسته‌تر است و هر ساله مقادیر زیادی از انرژی کشاورزان رامی گیرد ودر عوض خسارت هنگفتی نصیبشان می‌شود. در سال های اخیر با توجه بیشتر بشر به محیط زیست، نگاه جستجوگر انسان توانسته راه‌های برای کنترل آفات و بیماری های گیاهی بیابد که مفید و در عین حال بیشتر از دیگر راه ها کارها به طبیعت نزدیک باشد. یکی از این روش‌ها ، کنترل بیولوژیک نام دارد که در برنامه مدیریت تلفیقی آفات لحاظ شده است. و در این پژوهش به بررسی اثر گیاه تلخه (تلخ بیان) برپژمردگی باکتریائی یا پوسیدگی قهوه ای سیب زمینی پرداختیم این بیماری در مزرعه باعث پژمردگی بوته ها شده و در داخل غده نیز حلقه قهوه ای رنگی کمی در زیر پوست و در محل آوندهای گیاه ایجاد می کند و خسارات جبران ناپذیری به محصول سیب زمینی وارد می کند.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه، اثرات ضد میکروبی غلظت های مختلف عصاره گیاه تلخه بیان ، بر روی باکتریهای باسیلوس سرئوس ، اشریشیا کلای و پسودوموناس سولاناسه آروم در چهار تکرار، بر اساس روش انتشار از دیسک و رقت سازی در لوله ، تعیین حد اقل غلظت ممانعت کنندگی (MIC) و حداقل غلظت کشندگی (MBC) مورد بررسی قرارگرفت. جهت آنالیز آماری از نرم افزارSPSS و آزمون آماری tاستفاده شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته ها، فعالیت ضد میکروبی، قطر هاله عدم رشد میکروارگانیسم های باسیلوس سرئوس ، اشریشیا کلای در غلظت (۷۰ mg/ml)وپسودوموناس سولاناسه آروم در غلظت(۱۵۰mg/ml) ، به ترتیب۱۲/ ۰±۳۷/۱۸، ۰/۱۸±۲۳/۱۶و ۰/۱۳± ۱۳/۱۸ تعیین شد.همچنین حد اقل غلظت ممانعت کنندگی (MIC) باسیلوس سرئوس ، باکتری اشریشیا کلای به ترتیب۹۰، ۸/۵ و۲/۵mg/ml تعیین شد و همچنین نتایج غلظت کشنده(MBC) برای باسیلوس سرئوس ، اشریشیا کلای ، پسودوموناس سولاناسه اروم(Pseudomonas Solanacearum)به ترتیب ۱۴۰،۹۰و۴۰میلی گرم تعیین گردید.لذا نتایج این تحقیق نشان داد که عصاره الکلی تلخ بیان نه تنها خاصیت بازدارندگی بلکه خاصیت ضد باکتریایی نیز داشت. با مطالعه اثرات ارگانولپتیک عصاره الکلی تلخ بیان می توان به عنوان یک کاندید مناسب جهت کنترل آفت پوسیدگی سیب زمینی که سالانه خسارات هنگفتی به کشاورزان وارد می سازد از آن بهره جست.

کلمات کلیدی: تلخ بیان، پوسیدگی قهوه ای، کنترل بیولوژیکی آفات، بیماری های گیاهی

مقدمه:

استفاده زیاد از آنتی بیوتیکها منجر به مقاوم شدن میکروبهای بیماریزا می شود. از زمانهای قدیم تاکنون گیاهان دارویی به دلیل داشتن خواص ضد میکروبی نقش مهمی در سلامتی انسان داشته اند.

جنس تلخ بیان (Sophoya) از تیره Fabaceae، گیاهی عموماً چند ساله است که در ایران سه گونه گیاه علفی و درختچه ای وجود دارد و تا به حال ۱۸۷ گونه از آن در دنیا گزارش شده است. خاصیت دارویی و تعداد گونه ها، اهمیت مطالعه تنوع در این جنس را افزایش می دهد. امروزه ترکیبات با منشأ طبیعی(گیاهی، حیوانی و معدنی)، به علت فراوانی، عوارض جانبی و تداخلات دارویی کمتر، ارزان بودن و...، کانون توجه داروسازان و پزشکان و محققان به منظور سنتز داروهای نوین و درمان بیماری‌ها است.گیاه تلخ بیان که به فراوانی در اطراف مزارع یافت می شود و از آن به عنوان یک علف هرز یاد می شود به دلیل خاصیت دارویی ضد باکتریایی که دارد می تواند به عنوان گیاهی بسیار ارزشمند تبدیل شود که نقش بسیار مهمی در کنترل و درمان بسیاری از آفات و بیماریهای گیاهی داشته باشد. گیاه تلخ بیان (Sophora alopecurides) گیاهی چند ساله، دارای ۷-۱۲ جفت برگچه، گل های کرم رنگ و میوه از نوع نیام است که از خانواده بقولات بوده و به صورت گسترده در آسیای شرقی و جنوب غربی یونان و جنوب روسیه پراکنش پراکنش دارد. (Kucukboyaci 2011) ترکیب های فعال زیستی گیاهان این جنس، " آلکالوئیدهای کوتینولیزیدن" می باشد که فعالیت های ضد میکروبی، آرام‌بخشی، ضد درد، ضد تب، ضد التهاب، ضد توموری و فعالیت‌های قابل توجه ضد ویروسی این آلکالوئیدها به اثبات رسیده است. از گیاهان جنس Sophora در طب سنتی بسیاری از کشورهای آسیایی به ویژه چین به فراوانی استفاده می شود. (Zou et al, Kukboyac et al.2011 ۲۰۱۳). تلخ بیان، تلخ بن، سوخورا، ماکله، ماکله سفید، تلخک، بوزوناداک هستند. به فرانسوی Sophora و انگلیسی Pagoda tree گفته می شود. گیاهی از خانواده Leguminosae تیره فرعی Papilionaceae دارای گونه های مختلفی است که تعدادی از آنها در ایران می رویند. در سال ۲۰۱۲ ، زو و همکارانش اثر قرصی تجاری به نام تاساکه کل آلکالوئیدهای استخراج شده از دانه گیاه تلخ بیان می باشد، را علیه سویه های اشریشیاکلی مقاوم به چند آنتی بیوتیک، از جمله سیپروفلوکساسین، مورد سنجش قرار داده و نشان دادند که تاسا هم به تنهایی علیه این سویه های مقاوم چندداروییی خاصیت ضد باکتریایی دارد و هم در غلظتهای زیر حد مهاری خود، در ترکیب با آنتی بیوتیکهای مورد آزمایش، از جمله سیپروفلوکساسین، اثر افزایشی علیه سویه های مقاوم چند دارویی نشان داده و موجب کاهش حداقل غلظت مهاری این آنتی بیوتیکها می شود. در واقع تاسا به خوبی توانست در سویه های اشریشیاکلی مورد آزمایش، موجب کاهش چشمگیر مقاومت نسبت به سیپروفلوکساسین شود.با توجه به اینکه در کشور ما تاثیر ضد باکتریایی عصاره الکلی تلخ بیان برپژمردگی باکتریائی سیب زمینی انجام نشده است. هدف از این مطالعه بررسی هاله عدم رشد و تعیین مقدار MICوMBC ناشی از تاثیر عصاره گیاه تلخ بیان بر روی سه باکتری باسیلوس سرئوس ، اشریشیا کلای و پسودوموناس سولاناسه در شرایط تجربی-آزمایشگاهی می باشد.

تصویر۱-برگ گیاه تلخ بیان از نمای روبرو و پشت

تصویر۲-گل گیاه تلخ بیان

تصویر۳-میوه گیاه تلخ بیان

انگیزه و بیان مسئله:

این مسئله زمانی برای من پیش آمد که همراه خانواده از کنار مزرعه ای رد می شدیم و کلی سیب زمینی خراب در اطراف مزرعه ریخته شده بود و من علت را جویا شدم اما خانواده ام اطلاعات چندانی در مورد خراب شدن این سیب زمینی ها نداشتند . و من چندتا از انها را درون یک پلاستیک قرار دادم و دلیل خراب شدن آنها را از کارشناسان جهاد کشاورزی بردسیر جویا شدم که گفتند در اثر بیماری پوسیدگی قهوه ای هر سال کلی از محصول کشاورزان منطقه از بین می رود و چندی بعد یک گزارش تلویزیونی دیدم که درباره این افت خطرناک صحبت میکرد لذا تصمیم گرفتم که در این زمینه تحقیق کنم و به مزارع بسیار زیادی سر زدم و دنبال راهی می گشتم که بتوانم به کشاورزان عزیز کمک کنم و مشکل آن ها را تا حدی کم کنم . در این بین در اکثر مزارع گیاه تلخ بیان را مشاهده نمودم و سعی کردم در مورد خواص ان تحقیق و بررسی کنم گیاهی که به فراوانی یافت می شد و چون کارشناسان جهاد گفته بودن پوسیدگی سیب زمینی یک بیماری باکتریایی است برروی خواص ضد باکتریایی گیاه تلخ بیان تمرکز کردم که به نتایج بسیار جالبی در این زمینه دست یافتم. سیب زمینی یکی از زراعت های عمده در استان کرمان می باشد، که سطح کشت آن بالغ بر ۴۵۰۰۰ هکتار است. این محصول دارای بیماری های متعدد ویروسی، قارچی و باکتریائی است که از اهمیت زیادی برخوردار می باشند. یکی از این بیماری ها، پژمردگی باکتریائی یا پوسیدگی قهوه ای است. این بیماری در مزرعه باعث پژمردگی بوته ها شده و در داخل غده نیز حلقه قهوه ای رنگی کمی در زیر پوست و در محل آوندهای گیاه ظاهر می گردد. علائم بیماری روی بوته ها عبارتست از پژمردگی، توقف رشد و زردی شاخه و برگ و نشانه هائی نظیر علائم تشنگی است. گاهی یک یا چند شاخه دچار بیماری می شود

ولی نهایتا بوته می میرد. بیماری روی غده های زیر خاک نیز دیده می شود. بدین ترتیب که اگر غده را قاچ کنیم، حلقه قهوه ای رنگی که در بعضی قسمت ها تو خالی و سفید است مشاهده می گردد. در صورتیکه غده فشار داده شود از محل این حلقه فاسد شده ترشحات سفید رنگی خارج می شود. عامل این بیماری یک نوع باکتری است که در اصطلاح علمی به آن پسودوموناس سولاناسه آروم (Pseudomonas Solanacearum) می گویند. بهترین روش برای تشخیص این بیماری آنست که، اگر طوقه پژمرده گیاه و یا غده بریده و مبتلای سیب زمینی را توسط مفتولی در یک لیوان شیشه ای آب آویزان نمائیم، پس از ۳-۴ دقیقه رشته های شیری رنگ و دودی شکل از ساقه یا غده به داخل آب جریان می یابد که این رشته ها در واقع سیل باکتری های عامل بیماری هستند. و هنوز روش بسیار خوبی برای مبارزه با این بیماری پیدا نشده است وفقط از برش غده های بذری دوری می کنند یا زمین را به مدت چند سال آـیش می گذارند یا از سموم شیمیایی استفاده می کنند لذا استفاده از روشی کاملا جدید و بیولوژیکی در رفع این بیماری ضروری به نظر می رسد.

مواد و روش‌ها

نوع مطالعه تجربی-آزمایشگاهی است که در آزمایشگاه میکروبیولوژی آموزش و پرورش کرمان انجام شد.

الف) کاشت غده های سیب زمینی به همراه گیاه تلخ بیان(مزرعه)

ابتدا زمینی را به صورت جوی و پشته در اوردیم و غده های سیب زمینی را به همراه گیاه تلخ بیان کاشت نمودیم و در زمین دیگر سیب زمینی را بدون استفاده از گیاه تلخ بیان و به تنهایی کاشت نمودیم و پس از سبز شدن گیاه شروع به بررسی غده ها کردیم و ریشه زایی گیاه را بررسی کردیم نتایج بسیار خوبی بدست آمد که اثر بسیار خوب گیاه تلخ بیان را در کنترل بیماری پوسیدگی نشان می داد.

شکل ۱-حلقه قهوه ای رنگی داخل غده کمی در روی پوست(اثر بیماری پوسیدگی قهوه ای)

شکل ۲-حلقه قهوه ای رنگی داخل غده کمی در زیر پوست(اثر بیماری پوسیدگی قهوه ای)

شکل ۳-پوسیدگی غده سیب زمینی

شکل ۴-پوسیدگی بوته سیب زمینی

شکل۵-کاشت سیب زمینی به همراه گیاه تلخ بیان

شکل۶-بررسی بوته های سیب زمینی در کنار گیاه تلخ بیان

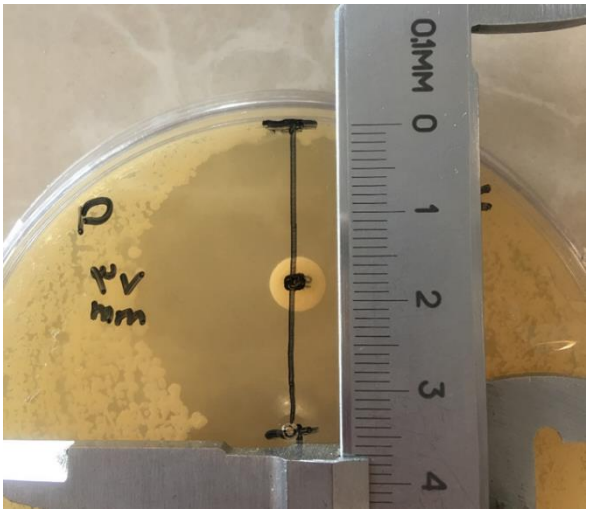
ب)کار در آزمایشگاه میکروب شناسی(آزمایشگاه)

در مرحله اول عصاره گیری انجام شد. در ابتدا نمونه های بافت گیاهی در دمای اتاق به مدت یک هفته دور از نور آفتاب خشک و سپس آسیاب می شوند. سپس ۱۰۰ گرم از هر نمونه گیاهی در مجموع با ۶۰۰ میلی لیتر حلال(اتانول ۹۶ درصد، ان-هگزان و متانول) مخلوط و به مدت ۴۸ ساعت بر روی شیکر با دور مناسب عصاره گیری می شوند. به منظور حذف مواد ریز ناخواسته عصاره گیاهی با استفاده از کاغذ صافی فیلتر می شود. سپس در شرایط خلا و در دمای کمتر از ۴۰ درجه سانتیگراد با کمک دستگاه روتاری، تمامی مواد و حلال های آلی از عصاره حذف می شود. عصاره تغلیظ شده با غلظت مناسبی از دی متیل سولفوکساید (DMSO) رقیق و پس از عبور از فیلتر ۰/۲۲ میکرونی استریل و به درون

ویال های استریل منتقل می شوند. و در نهایت عصاره ها برای آزمایشات بعدی در دمای منفی ۲۰ درجه سانتیگراد نگهداری می شوند (مخفیانی،ک.،۱۳۹۱).

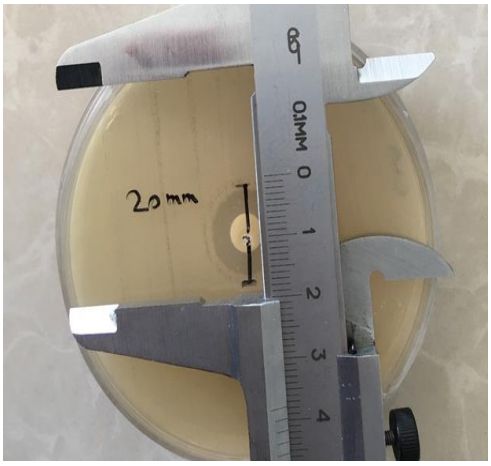
در مرحله بعدی خاصیت ضدمیکروبی سنجش شد. در این مطالعه، اثرات ضد میکروبی غلظت های مختلف عصاره گیاه تلخه بیان بر اساس روش انتشار از دیسک (Disk diffusion method) که توسط Fiebelkorn و همکاران توضیح داده شده است مورد مطالعه قرار می گیرد (۳). آزمون انتشار پلیت آگار (Agar plate diffusion assay) یک روش استاندارد شده ای است که در سال ۱۹۶۶ توسط Baure و همکاران معرفی شد (Fiebelkorn, K., 2003) و بعد از آن توسط کمیته بین المللی استاندارد های آزمایشگاهی کلینیکی (National Committee for Clinical Laboratory Standards) توصیه می شود. در این روش ابتدا پلیت ها توسط محیط کشت های مربوط به هر باکتری پر می شوند و در ادامه غلظت سلولی با اضافه کردن محیط کشت مربوطه به جذب نوری (OD) نیم مک فارلند می رسد.به هر پلیت، ۱۰۰ ماکرولیتر از سوسپانسیون میکروبی اضافه می شود وکشت چمنی داده می شود. در ادامه حدود ۵۰ میکرولیتر از عصاره به صورت مستقیم به مرکز پلیت از قبل تلقیح شده قرار داده می شود و یا بر روی دیسک بلانک اضافه می شود. بعد از ۲۴ ساعت از انکوباسیون، قطر هاله های عدم رشد بر حسب میلی متر اندازه گیری می شود. پلیت های کنترل در همان زمان ۲۴ساعت ولی بدون حضور عصاره انکوبه می شوند تا میزان رشد میکروبی بررسی شود. همچنین پلیت های حاوی محیط کشت استریل بدون تلقیح نیز انکوبه می شوند تا وجود آلودگی احتمالی نیز بررسی شود.

آزمایش تعیین هاله عدم رشد را برای یک باکتری گرم مثبت باسیلوس سرئوس (شکل۱) و باکتری گرم منفی اشریشیا کلای (شکل۲) انجام دادیم که به ترتیب۳۷ و ۲۳ میلی متر هاله عدم رشد مشاهده شد.



تصویر۴) اندازه گیری هاله عدم رشد باکتری باسیلوس سرئوس

تصویر۵) اندازه گیری هاله عدم رشد باکتری اشریشیا کلای



تصویر۶)اندازه گیری هاله عدم رشد باکتری پسودوموناس سولاناسه

غلظت عصاره(میلی گرم در میلی لیتر)			
باکتری	شاهد	۲۰	۶۰
اشریشیا کلای	صفر	۰±۱۲/۳	۱۴/۷ ± ./۶
باسیلوس سرئوس	صفر	۱۴/۴ ± ۰/۳	۱۶/۸ ± ۰/۲۳

جدول ۱- نتایج بررسی قطرهاله عدم رشد(میلی متر) به روش انتشار دیسک در محیط کشت

غیرفعال :> ۷ میلی متر نسبتا" فعال : ۱۲ -۷/۵ فعال: ۱۹-۱۴ بسیار فعال: ≥۲۰ میلی متر (۳۸) P<0/01

جدول ۱ نشان می دهد که در باکتری باسیلوس سرئوس به ترتیب با افزایش غلظت اسانس قطر هاله عدم رشد به صورت معنی دار بیشتر شده است . P<0/01 همانطور که در جدول ۱ دیده می شود قطر هاله در غلظت ۶۰ میلی گرم در میلی لیتر ۱۶/۸ ± ۰/۲۳و در غلظت ۲۰ گرم بر میلی لیتر ۱۴/۴ ± ۰/۳،اندازه گیری شد.

غلظت عصاره(میلی گرم در میلی لیتر)						
باکتری	شاهد	۲۰	۴۰	۸۰	۱۰۰	۱۲۰
پسودوموناس سولاناسه	صفر	–	–	۰±۷/۳	۸/۸۲ ۵/۰±	۹/۲۳ ۳/۰±

جدول ۲- نتایج بررسی قطرهاله عدم رشد(میلی متر) به روش انتشار دیسک در محیط کشت

غیرفعال :> ۷ میلی متر نسبتا" فعال : ۱۲ -۷/۵ فعال: ۱۹-۱۴ بسیار فعال: ≥۲۰ میلی متر (۳۸) P<0/01

تعیین MIC

مجموعه ای از لوله های شیشه ای حاوی غلظت های مختلف از عصاره گیاهی تلخ بیان(۲۰تا ۱۲۰ میلی گرم بر میلی لیتر) و محیط کشت مولر هینتون براث، استفاده شد و به هر لوله باکتری و مخمر با غلظت ۰,۵ مک فارلند تلقیح شد. اثرات ضدمیکروبی عصاره گیاهی با ترکیب آنتی بیوتیکی فلوکونازول نیز مقایسه شد. سپس لوله ها در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۲۴ ساعت در انکوباتور نگهداری شد. کمترین غلظتی از ترکیب سنتز شده که رشد باکتری و قارچ را مهار کرده بود بعنوانMIC در نظر گرفته شد.

تعیینMBC

از لوله هایی که در تست MBC کدورتی در آن ها مشاهده نشده بود، روی محیط کشت مولر هینتون آگار کشت چمنی داده شد و ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد در انکوباتور نگهداری شد. پلیتی که باکتری ها در آن رشد نکرده اند نشان دهنده غلظت MBCمی باشد.

	غلظت عصاره(میلی گرم در میلی لیتر)								
باکتری	شاهد	۰/۱۵	۰/۶	۲/۵	۵/۵	۱۰	۲۰	۵۰	۸۰
باسیلوس سرئوس	+	+	+	+	+	+	+	+	O
اشریشیا کلای	+	+	+	+	+	+	O	O	O

رشد صفر: O عدم کاهش رشد: + کاهش رشد معنی دار: - (p<0/01)

جدول ۳- نتایج بررسی حداقل غلظت بازدارندگی MICو حداقل غلظت کشندگی MBC

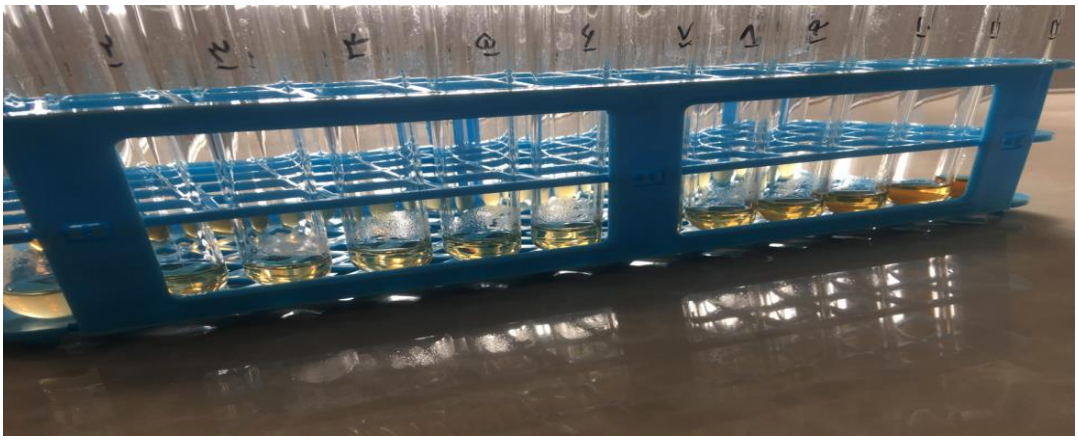
	غلظت عصاره(میلی گرم در میلی لیتر)									
باکتری	شاهد	۰/۱۵	۰/۶	۲/۵	۵/۵	۱۰	۲۰	۴۰	۸۰	۱۰۰	۱۲۰
پسودوموناس سولاناسه	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	−

رشد صفر: O عدم کاهش رشد: + کاهش رشد معنی دار: - (p<0/01)

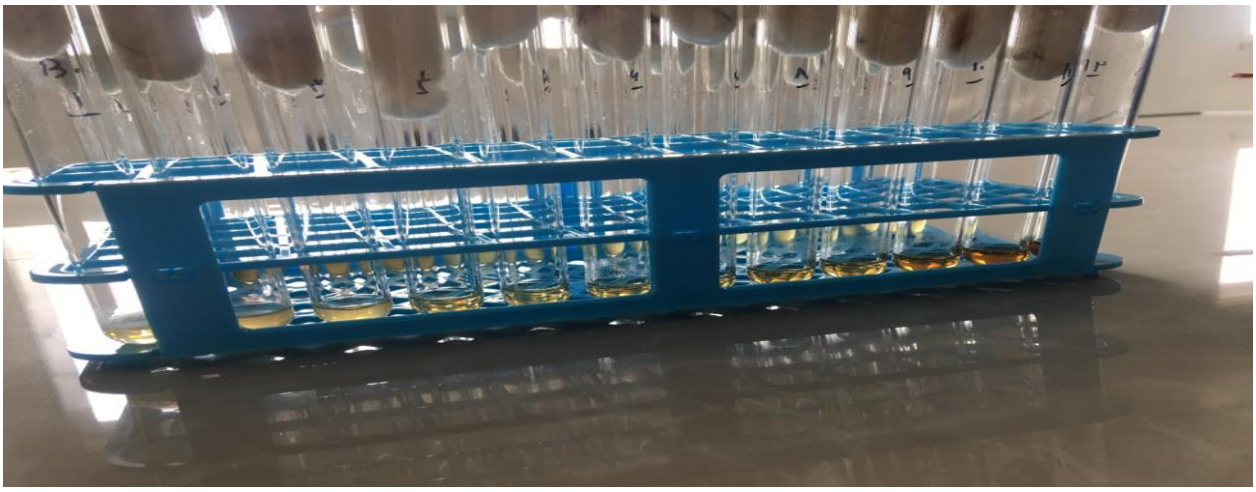
جدول ۴- نتایج بررسی حداقل غلظت بازدارندگی MICو حداقل غلظت کشندگی MBC

نتایج آزمایشات (جداول ۳و ۴) نشان داد که مقدار MBC برای باکتری باسیلوس سرئوس ، اشریشیا کلای و کاندیدا پسودوموناس سولاناسه به ترتیب ۲۰ ۸۰ و ۱۲۰ میلی گرم در میلی لیتر می باشد.

تصویر۷-مجموعه ای از لوله های شیشه ای حاوی غلظت های مختلف از عصاره گیاهی تلخ بیان و بررسی رشد باکتری باسیلوس سرئوس



تصویر۸-مجموعه ای از لوله های شیشه ای حاوی غلظت های مختلف از عصاره گیاهی تلخ بیان و بررسی رشد باکتری اشریشیا کلای



تصویر۹-مجموعه ای از لوله های شیشه ای حاوی غلظت های مختلف از عصاره گیاهی تلخ بیان و بررسی رشد باکتری پسدوموناس سولاناسه آروم

بحث و نتیجه گیری:

سیب زمینی یکی از محصولات مهم زراعی در استان کرمان می باشد. بیماری پژمردگی باکتریایی سیب زمینی با عامل r. solanacearum یکی از عوامل محدود کننده کشت این محصول به شمار می‌رود و ضررهای فراوانی به سیب زمینی کاران این منطقه وارد می کند. عفونتهای ناشی از باکتریهای مقاوم چندداروییی یک مشکل در حال افزایش می باشد. علت آن ظهور و انتشار مقاومت دارویی میکروبی و عدم توسعه آنتی بیوتیکهای جدید است. استفاده از محصولات فیتوشیمیایی و عصاره گیاهان به عنوان عوامل کاهنده مقاومت به طور فزاینده ای، به یک موضوع تحقیق فعال تبدیل شده است. هدف این پژوهش مطالعه اثرگیاه تلخ بیان بر روی موتانت مقاوم سدوموناس که باعث از بین رفتن محصول سیب زمینی می شود بود و نتایج حاکی از آن است که عصاره الکلی گیاه تلخ بیان بر روی باکتری باسیلوس سرئوس ، اشریشیا کلای و پسودوموناس سولاناسه اثر بسیار خوبی دارد. عصاره گیاه تلخ بیان اثر بسیار خوبی بر روی بسیاری از باکتریهای گرم مثبت و منفی داردکه نتایج تحقیقات دیگر این موضوع را تایید می کند و همچنین اثر بسیار خوبی بر روی باکتری پسودوموناس سولاناسه آروم که باکتری عامل پوسیدگی سیب زمینی می باشد دارد که از آن می توان به عنوان یک کاندید مناسب جهت کنترل آفت پوسیدگی سیب زمینی که سالانه خسارات هنگفتی به کشاورزان وارد می سازد بهره جست که البته تحقیقات بیشتری در این زمینه لازم است. با توجه به اهمیت محیط زیست انسان و حفاظت صحیح از آن و بهره‌برداری از پتانسیل تعادل اکولوژیک طبیعت می‌توان روند مناسبتری را جهت کنترل آفت و بیماریهای گیاهی در کشاورزی امروزه برگزیدوبا شناسایی روشهای مفید در شرایط اکوسیستم کشاورزی بتوان از کنترل بیولوژیک در زمان صحیح بهره‌برداری نمود تا از کاربرد بیش از حد سموم شیمیایی جلوگیری شود. نتایج تحقیقات ما نشان می دهد که مقدارMIC عصاره الکلی تلخ بیان بسیار قابل توجه می باشد و همچنین قدرت بازدارندگی زیادی در کنترل بیماریهای باکتریایی دارد . لذا با مطالعه اثرات آرگانولپتیک عصاره تلخ بیان می توان از آن به عنوان یک گیاه محافظت کننده در محافظت محصولات استراتژیک منجمله سیب زمینی در برابر آفات بهره جست.

پیشنهادات:

۱-آموزش کنترل بیماری پوسیدگی سیب زمینی به کشاورزان

۲-استفاده بیشتر از روشهای کنترل بیولوژیکی برای کنترل آفات محصولات کشاورزی

۳-تجهیز بیشتر آزمایشگاه های میکروبی پژوهش سراهای دانش آموزی

۴- مطالعه بیشتر در مورد خواص گیاهان و ترکیبات موثر موجود در آنها در کنترل آفات.

منابع:

1- طالبی چایچی ، پ . و ا. خرمشاهی . ۱۳۷۳ . شناختی بر مدیریت تلفیقی آفات ، انتشارات عمیدی ، تبریز،صفحه ۳۰۰.

2- قنبری، مصطفی، گزارش سیب زمینی، وزارت کشاورزی، خرداد، ص‌ص ۲۷-۲۵، ۱۳۷۴.

3- Fiebelkorn, K., et al., Practical disk diffusion method for detection of inducible clindamycin resistance in Staphylococcus aureus and coagulase-negative staphylococci. Journal of clinical microbiology, 2003. 41(10): p. 4740-4744.

4- Bauer, A., et al., Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. American journal of clinical pathology, 1966. 45(4): p. 493.

5- Küçükboyaci, N., Özkan, S., Adigüzel, N. and Tosun, F., 2011. Characterisation and antimicrobial activity of Sophora alopecuroides L. var. alopecuroides alkaloid extracts. Turkish Journal of Biology, 35(3): 379-385.

6- Kumar, A. and Schweizer, H.P., 2005. Bacterial resistance to antibiotics: active efflux and reduced uptake. Advanced Drug Delivery Reviews, 57(10): 1486-1513.

7- Zhou, X.z., Jia, F., Liu, X.m., Yang, C., Zhao, L., Wang, Y.j. (2013). Total alkaloids from Sophora alopecuroides L. increase susceptibility of extended-spectrum β-lactamases producing Escherichia coli isolates to cefotaxime and ceftazidime. Chinese Journal of Integrative Medicine, 19, 945-952.

8- Katz A, Blaustein J, Gurion B, Boker S, Yishay R. Comparison of Mediterranean pistacia lentiscus genotypes by random amplified polymorphic DNA, chemical, and morphological analyses. Journal of Chemical Ecology 2003;29:1939-1952.

9- Martinez J I. Impact of a gall-inducing aphid on Pistacia Atlantica. Desf Trees Arthropod- Plant Interactions 2008;2:147-151.

10- Assimopoulou AN, Papageorgiou VP. GC-MS analysis of penta-and tetra-cyclic triterpenes from resins of Pistacia species. Part I. Pistacia lentiscus var. Chia Biomed Chromatogr 2005;19: 285–311.

11.www.majedbavi.blogfa.com