مطالعه چندشکلی ایزوآنتیم‌های استر، پراکسیداز و مالات دهیدروژنаз در ارقام و گونه‌های پسته ایرانی

روشنی به پروری بررسی تنوع زننیکی ارقام و گونه‌های پسته ایرانی از سه آنزیم استر، پراکسیداز و مالات دهیدروژنаз در ۳۰ زتوپ مختلف پسته استفاده گردید. نمونه‌های از برگ‌های نازه درختان پسته تهیه گردید. برای این منظور از دستگاه استخراج خاصی ۲۰ درصد ساکارز، ۱/۰ مولار دی‌تتریتلول، در ۶ درصد پلی‌آئتان گلیکولی و ۸ درصد پلی‌پروپیلن استفاده گردید. برای جداسازی ایزوآنتیم‌ها تکنیک ایزو затلکریک فکوسنیپ در آزمایش‌های بای‌ آمید با غلظت ۱۰ درصد وزنی حجمی آمپولیت به کار رفت.

نتایج چندشکلی زبان‌ها را در سه سیستم آنزیمی نشان داد. به بهترین آن محیطی بی‌شیبی استر بود. عدد ۱۹ باند در آنزیم استر و ۲۲ باند برای آنزیم مالات دهیدروژناز دیده شد. که در دامنه گسترش‌داری از شیب پراکسیداز بودند. برای آنزیم پراکسیداز در یک دامنه pH باریک، ۱۱ باند مشاهده شد. تکنیک حاصل از گروه‌بندی زننیکی، بر اساس سه سیستم آنزیمی مذکور، آنها را در ۸ گروه اصلی و ۲۰ گروه فرعی تقسیم نمود. به نحوی که نمونه‌های زننیکی از سه ارقام رابیج بافی به سمت گونه‌ها کاهش داشته و در نهایت گونه‌ها در سه گروه انتهایی قرار گرفت. وابستگی سریع به عوامل فرم و رنگ گونه و در حد واسط ارقام رابیج بافی با گونه‌های دیگر قرار گرفت.

واژه‌های کلیدی: پسته، ایزوآنتیم، استر، پراکسیداز، مالات دهیدروژناز، تنوع زننیکی

طبقه‌بندی چندشکلی از آنتیم‌های استر، پراکسیداز و مالات دهیدروژناز در ارقام و گونه‌های پسته ایرانی

پیش‌نیاز اصلاح نباتات، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج

۱. استادیار بیوشیمی، دانشگاه علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس

۲. پژوهشگر اصلاح نباتات، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج

۳. پژوهشگر اصلاح نباتات، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج

۴. پژوهشگر اصلاح نباتات، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج
مقدمه
پسندی یکی از مهم‌ترین محتوای باغی کشور است که به دلیل ارزش غذایی، بیوتک بدن، و به‌ویژه زایگوندی، طرف‌داران زیادی در سراسر جهان دارند. در حال حاضر ایران ایران و برگ‌ریزین تولید کننده و صادر کننده پسته در سطح جهان است. افزون بر این ایران خاصگی اصلی با یکی از اصلی‌ترین خاصیت‌های این گیاه در جهان است. باور گیاه‌شناسی بر این است که جنس Pistacia spp در حدود ۲۰ میلیون سال قبل در ایران اهلی شده و سپس به دیگر نقاط جهان برده است. ناکون P. atlantica و P. vera P. kinijuk در ایران به‌معنی زنده است. که از نوع زینیک و فویتیک سپاس زیادی برخوردار می‌باشد. از سوی گونه مادرک گونه P. vera P. vera به عنوان مادر پسته‌های ایران و جهان دارای اهمیت و ارزش اقتصادی است (۱۳).

از یورونیم خانگی مورفولوژیک، بدون اثر نامطلوب ایستازی و پی‌پروپونیکی می‌باشند. از سوی دیگر، وجود خاصیت همبازی در تورت ایورونیم‌ها امکان بررسی و نمایش زننی‌های هستردیگوت در هم‌وزیگوتها در نسل‌های در حال نور امکان‌پذیر می‌سازد و سایر تجربه‌های مورد برای مطالعه ایورونیم‌ها نسبتاً ارزان و در دسترس است. هم‌چنین امکان بررسی فشار زندگی نمونه در زننی‌های کوتاه وجود دارد. پروپونیک ایورونیم‌های ویژگی ایورونیم‌ها به صورت زندگی در بستر، می‌باشد. افزون بر این، پی‌پروپونیک و پی‌پروپونیکا (۱۲) با جدایی این ایورونیم‌های چهار سیستمی موصل، نرمن‌زا و زننی‌ها موجود در نمونه‌های از جنس لیمو، شال لیمو شیرین، لیمو ترش ایرانی، لیمو عمانی و شماره باره‌های از اعمال محصولی را بررسی نمودند. بنابراین پروپونیک ایورونیم‌ها اشکال بین نمونه‌ها نه بود، که می‌تواند در شناسایی یا بهترین گونه اراق تجارتی و استخراج به طور مؤثر استفاده گردد. این این ارسال (Esterase) نسبت به دیگر این ایورونیم‌های مورد استفاده از چند شناختگی به‌روزرسانی بود. با استفاده از این سیستم این بیانی ۳۸ رقم و ۹۱ واریته و حیثیت زینون را با مشابهی مختلف جغرافیایی بررسی کرد و روابط

۱۰۸
مواد و روش‌ها
در این پژوهش 30 نمونه مختلف پهنه از کلکسیون مؤسسه تحقیقات پسته رفسنجان، شامل 24 رقم رایج باغی (متعلق به G. vera و 5 رایج خصوصی (P. munita) (P. kinjuk) و( P. vera به ویژه به G. kinjuk و P. munita) (P. integraria) (P. vera و P. munita) (P. aegyptiما) و (P. palestinaا) بررسی و آزمایش گردید.

به منظور بررسی تغییرات زننیتی و ناحیه آنزیم (Iseoelectric focussing) این زننیتی کره‌هایی در تکیه (Malate) و مالات دهیدرونزان (Peroxidase) استراز، پرایکسیداز و dehydrogenase استفاده شد.

وجود ترکیبات فنی در دقایق گیاهی، به ویژه در درختان و گیاهان دارد. انتخاب آن دارای تأثیر رو به رو می‌باشد. در گیاه پسته از بی‌قرار جدیدی که به تغییرات و تغییرات در روند آورشکل و پارسیون (5) لیو و گیل (6) و وندل و ویدن (19) ساخته شده استفاده گردید. برای مذکور عبارت است از محلول 20/0 ساکارژ 2100 مولار دی‌تیوئیترلی (Dithioretil) و 2/8% بیل بریولید (Polyethylene) (4000 – 6000) و بیل بریولید (Polyvinylpyrrolidone) (مقدار 75/0 گرم از بی‌قرار جوانی، شاداب و نازق همراه با 75/0 گرم پلی‌بریولید در حالی‌چه رنگ‌های، شد به شدت میلی‌لیتری به سرعت مذکور استراز مصرف کاملی سایه‌ی دش. سپس محلول مذکور به مدت شش دقیقه به مساحت 20000 دور در دمای 4 درجه Satisfactory گردید. کلیه مراحل مذکور در سرده‌های و در دمای 4 درجه سانتی‌گراد انجام گردید.

در اکثر فسفاتور ایزوکارباز کوه‌هایی از زل بی‌پای می‌باشد با غلظت 2/3 وزنی حجمی آمپولیت (Ampholyte) استفاده شد (11، 14، 15) آمپولیت‌ها شامل: (Pharmalyte) فارماریت (Servalyte) 3-10 برای استراز، 5-2 برای سرولیت (Servalyte) 4-2 برای پرایکسیداز، و آمپولیت‌های

حقوق‌دار (2) با به کارگیری دو سیستم انتزیمی استراز و (Glutamases اکسالاوسنترات ترانس آنزیمی (Okoraloacetate transaminase) 200 نمونه مختلف جوش که به انتقال مختلف ایران جمع‌آوری شده و به تعیین نمونه تابع نشان داد. نمونه‌های دومی جور در ایران برای آزمایش استراز داده شد. به این حال که برای آزمایش گلخانه‌ی اکسالاوسنترات ترانس آنزیمی در هر یک از نمونه‌های چندشکل دیده نشد. نتایج گروه‌بندی نیز ۲۲ جمعیت از جویهای ایران را در 9 گروه اصلی قرار داد. در سایر مناطق بین فاصله گرفتنی و فاصله زننیتی در میان به دست اماده می‌شود. مصرف کردن و همکاری (4) با بررسی ایزوآنتیم‌های استراز، (Glucose-6-phosphate isomerase) کانالاز (Catalase) و آمینوپروپیداز (dehydrogenase) زننیتی 120 نمونه از جویهای ایران را ارائه داشت و بررسی نمودند. نتایج بررسی نشان داد که برخی از جویهای ایرانی زننیتی از نظر در نشان داده می‌شود. به طور کلی، نتیجه این پژوهش نشان داد که برخی از جویهای ایرانی دارای ساختار زننیتی خاص می‌باشند و تابع در آن به سبب زیاد است. این امر می‌تواند به تأثیر کاملی مناسب این گیاه زراعی در زیست‌بوم طبیعی منحصر به فرد ایران باشد، که سبب ایجاد تفاوت بسیار و بسیاری اصلی این گیاه در آسیاب جنوب شرقی، هند و چین شده است.

به رغم اهمیت پسته در کشور، تاکنون پژوهش کامل و جامعی از وضعیت جایگاه این گیاه صورت نگرفته است. از کشورهای دیگر نیز، بجز چند نمونه که آن عمدتاً در سطح گونه و مربوط به همان کشور بوده است، افزایشی به چشم نمی‌خورد. در این پژوهش سعی شده با بررسی انواع ایزوآنتیم‌ها، شناسایی بهتری و وضعیت زننیتی و رابطه فیلوژنتیک ارقام و گونه‌های موجود بسته به کشور به دست آید.
زئوتیپ‌ها دیده شد، که در سه ناحیه زل پراکنده بودند. با توجه به فرمول آمپولای مصرفی برای نهی تهیه زل استر، شیب pH آغاز شده و به 10 می‌خورد، در ناحیه اسیدی چهار باند با تنومنیت کم در تابع عیتی 11 باند به توان زاید و در ناحیه قبیله چهار باند با تنومنیت کم مشخص گردید. سه باند تکریک (Monomorph) در ارقام مشاهده شد. بیشترین تعداد باند متغیر برحسب رطح قوچی باند 17 باند و کمترین تعداد، بین باند 3 رابطه دارو، لازماً به تنها دو باند حقیقی و حداکثر باندها را به خود اختصاص داده.

3 pH از آزمایشات دیده رسان دان در محدوده 3 تا 9 طبیعت ملایم استر از باریکایژایی. راکساندا و اپی‌کی‌لاپینی‌های استر، باریکایژایی و مایل‌های دیده‌سرایی باندی را به زئوتیپ‌هایه یه ته در شکل 1 می‌دانند.

بررسی نتوان آمپولای‌ها در سه سیستم آنزیمی استر، یاکساندا و مایل‌های دیده‌سرایی یه ته‌ها در باریکایژایی و اپی‌کی‌لاپینی‌های استر، راکساندا و اپی‌کی‌لاپینی‌های استر، باریکایژایی و مایل‌های دیده‌سرایی یه ته در شکل 1 می‌دانند.

شیبانی (3) می‌باید به جوهر نوع زاید در ارقام و سیستم‌های پسته از آزمایشات سیستم مکانیزه داد.

کاراکتر تهیه استر چگونه تهیه می‌گردد تا در نومنیت باندی‌ها بر کادر خونفرآیند. بی‌محاسب ردیابی و پایان‌الکولی (12) می‌باید چگونگی و جنگ لیموی به دلیل نوع چندکننده سیستمی یه ته از شیبانی، اشکال کادر. حق تظییح (2) بر استر، نتوان آمپولای‌ها در باریکایژایی و مایل‌های دیده‌سرایی یه ته در شکل 1 می‌دانند.

یک زئوتیپ را بررسی و گروه‌بندی کرد.
شکل ۱. نمونه‌ای از جداسازی ایزوآنزیم‌های استراز، پراکسیداز و مالات دهیدروژنات در برخی از گونه‌های پستانه‌ای استراز: ۱. کلمی. ۲. ایرانی اسپینcedes سیس. تبریزی پیرکاری: ۱. کلم فامی ۲. لاهی‌جانی ۳. پامامی راور مالات دهیدروژنات: ۱. اینگری‌ها ۲. کلم فامی ۳. شامبد ۴. مانتز

**** Dendrogram ****

** Levels ** 89.0 83.0 77.0 71.0 65.0 59.0 53.0 47.0 41.0

شکل ۲. دندروگرام حاصل از گروه‌بندی ارقام و گونه‌های پستانه‌ای
نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که در شرایط مختلف و در تغییرات محیطی، فاصله ارقاق بین نخ در (P. khinjuk) با گونه‌های دیگر نیز به‌طور معنی‌دار نشان می‌دهد.

از طرفی سلاین زیاد باشد، مربی‌کودن و همکاران (1) به تأثیر عوامل محیطی در تکامل و در نتیجه تفاوت‌هایی را اشاره کرده‌اند. از این پژوهش نیز نیز نزدیکی را دارند. در طبیعت، با کمک‌های طبیعی، که در ارقام مهم و یا کمیت هستند، در یک گروه گیاهان یا قارچ گرافنده، شبیه‌سازی (2) به بررسی ویژگی‌های مشابه نمی‌باشد. همچون همان رشدگی در دست‌های ورودی. در این دو نقشه آزمون‌های اقتصادی، یافته‌های اساسی به‌دست آمده است. احساس نموده است.

بر اساس شواهد تاریخی، یادداشت‌های بدنی یا یادداشت‌های رایحی، نام نیز دچرا ایده‌های خودروی سه‌گانه، که در حال شرکت ایران، به ویژه منطقه‌ای چنین سایی یا وقایع به فیزیک‌دان‌ها و به دانشگاه‌های انجامی به پراکنش جغرافیایی کشور، نزدیکی بین‌شهری بین، گونه‌ها با گونه‌ها، به ویژه پسند سرخس فرم و رشته‌ای، گونه است، مشاهده می‌شود (3). نتایج گروه‌بندی نیز نزدیکی را نشان می‌دهد.

که در فلور (P. atlantica) یا زیرگونه (P. mutica) به ایران به‌طور گسترده، و در ارقم‌های فناوری دیده می‌شود. ضمناً، این از زیرگونه و زننده‌هایی که با عنوان پنی‌های بالغ در یک گروه فرعی ارقام گرفته است. با توجه به این که به‌طور طبیعی از نمودن و می‌تواند این از زیرگونه را با یک گروه قرار داده است.

از زمپلاسم گونه وبه‌طور معمول، با توجه به شرایط مختلف و در تغییرات محیطی، اثر ناپایداری در غیرnar که در پرفراز کمیک با یک گروه گرافنده است. از چنین پیمان‌ها و همکاران درختی را که به طبیعتی از گردشی‌خانه کونه دیگر به دست آمده‌ای، یا می‌تواند. در این پژوهش نیز نیز نزدیکی را دارند. در طبیعت، با کمک‌های طبیعی، که در ارقام مهم و یا کمیت هستند، در یک گروه گیاهان یا قارچ گرافنده، شبیه‌سازی (2) به بررسی ویژگی‌های مشابه نمی‌باشد. همچون همان رشدگی در دست‌های ورودی. در این دو نقشه آزمون‌های اقتصادی، یافته‌های اساسی به‌دست آمده است. احساس نموده است.

بر اساس شواهد تاریخی، یادداشت‌های بدنی یا یادداشت‌های رایحی، نام نیز دچرا ایده‌های خودروی سه‌گانه، که در حال شرکت ایران، به ویژه منطقه‌ای چنین سایی یا وقایع به فیزیک‌دان‌ها و به دانشگاه‌های انجامی به پراکنش جغرافیایی کشور، نزدیکی بین‌شهری بین، گونه‌ها با گونه‌ها، به ویژه پسند سرخس فرم و رشته‌ای، گونه است، مشاهده می‌شود (3). نتایج گروه‌بندی نیز نزدیکی را نشان می‌دهد.

که در فلور (P. atlantica) یا زیرگونه (P. mutica) به ایران به‌طور گسترده، و در ارقم‌های فناوری دیده می‌شود. ضمناً، این از زیرگونه و زننده‌هایی که با عنوان پنی‌های بالغ در یک گروه فرعی ارقام گرفته است. با توجه به این که به‌طور طبیعی از نمودن و می‌تواند این از زیرگونه را با یک گروه قرار داده است.

از زمپلاسم گونه وبه‌طور معمول، با توجه به شرایط مختلف و در تغییرات محیطی، اثر ناپایداری در غیرnar که در پرفراز کمیک با یک گروه گرافنده است. از چنین پیمان‌ها و همکاران درختی را که به طبیعتی از گردشی‌خانه کونه دیگر به دست آمده‌ای، یا می‌تواند. در این پژوهش نیز نیز نزدیکی را دارند. در طبیعت، با کمک‌های طبیعی، که در ارقام مهم و یا کمیت هستند، در یک گروه گیاهان یا قارچ گرافنده، شبیه‌سازی (2) به بررسی ویژگی‌های مشابه نمی‌باشد. همچون همان رشدگی در دست‌های ورودی. در این دو نقشه آزمون‌های اقتصادی، یافته‌های اساسی به‌دست آمده است. احساس نموده است.
بدنیه است گونه فلسطینیا و ایتیگیما. که هم‌دور از گونه‌های خارجی و غیر بومی ایران هستند، بايد جداکر فاصله

مقدمه استفاده

1. ابرهیمی م. ج. ۱۳۷۳. بسته‌ای ایران، نماخت تاریخی مرکز نشر دانشگاهی جاب اول.
2. حق‌النوری، ع. ۱۳۷۳. مطالعه پی‌های مورفیسم ایرانی‌های استراز و گروه‌های اکسلات ترانس‌آنزیم در توده‌های بومی جنوب ایران.
3. شیبانی، ا. ۱۳۷۳. نوع زنیکی و شناسایی گونه‌های بوته. خلاصه مقالات اولین سمینار ملی ذخایر تولید گیاهی ایران. مؤسسه اصلاح و بهبود بوته و نهال. کرج.
4. میردرکوند، م. ق. ع. تیم. زاده، ب. قزاقی و ع. اعلمی، ع. ۱۳۷۹. بررسی فراوانی آتیو و نتایج فناوریهای ایرانی در پرینگ های ایرانی. مجموعه خلاصه مقالات ششمین کنگره علوم زراعت و اصلاح پالنات، دانشگاه مازندران، بازل.