بررسی تولید «سیلیمارین» و «سیلیبین» در گياهه ماریتیغال
باکشت بذور وحشي و زراعی آن

رضایتی‌نویسی
استادیار گروه‌بی‌بخشی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس
تاریخ پذیرش مقاله: 27/3/1387

خلاصه
در کشور ما اکنون سیلیمارین و سیلیبین دارای اقدامات قابل توجهی در جهت استفاده از داروهای دارویی مشابه گیاهان انجم دار را نشان می‌دهد. از این نظر، بررسی سیلیمارین و سیلیبین در گیاه ماریتیغال یکی از اقدامات پژوهشی مطرح است. این گیاه در خاک شهرکرد و قزوین توانسته است سیلیمارین و سیلیبین را به صورت بالغ به همراه سایر بخش‌های دارویی این گیاه مورد تحقیق قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: ماریتیغال، سیلیمارین، سیلیبین. سیلیکترین، سیلیبین، تشخیص کمی (سیروز)
مقدمه
مارگریت پوتهای است استواری، یک ساله، منطقه به تغییر
کاوش، ۱ از راسته آستراکافیا. نامه‌ای که گزاره می‌کند، بزرگ‌ترین
گزارش شده و امواری نیز در جهان این باور از صحافت
دارای گل‌مخلوط شبه مسیره در دو، سه، ۱۸۰۰ با همیشه دریاچه و در بخشهای
سیبک سنگ‌گسترش دارد. ۱۸۸۰، مارگریت در مناطق مختلف کشور
ایران مانند چالوس، رودبار، گنبدکاووس، گرگان، خلیج فارس، شوش،
hاینه کارون و بیشتر از استان‌های آسیه و ... بطور گسترده‌تر می‌رود (۳).
امروز، این گیاه به سطوح و بسیار همه ساله در کشورهای آلمانی
اطاری، رومانی و غرب آفریقا شناخت می‌شود. کشور آلمان که یکی
از تولیدکنندگان عمده از این گیاه است، در سال ۱۹۷۷ غیر از
توسعات داخلی خود مقدار ۱۵۰۰ تن دانه این گیاه را به ارزش سه
میلیون مارک از سایر کشورها وارد نموده است (۳).
مواد موردی مارگریت پوتهای از نوع ترکیبات فلوئوئیدی است که
این ترکیبات در داخل گیاه ساخته و ذخیره می‌شوند. مجموعه مواد
موردی مارگریت با سیلیمارین معروف است که به طوری که به صورت
مادرین رنگ و جلوی می‌نماید و عمدتاً شامل سالمیت دارد، می‌باشد. ایجاد سیلیمارین در راه
نام کامامیلوروزیکی در گیاه است، به طوری که ممکن است منع
کننده شدن آسیب اندیشه استکبی در آن گردید (۵).
سیلیمارین متغیر از ارغی عمده آلمانی - آمریکا و فلوریدی بر روی
کبد و همچنین از کاهش شدن جریان DNA در کبد جلویی می‌کند. نیز
کبد را در برابر عفونت‌های قلوی بیمار بررسی می‌نماید. به
این لحاظ، از استفاده سیلیمارین در مراقبت در سرطان
داروپزی جهان ساخته می‌شود (۶، ۱۱).
در کلاهک‌های اوضح قلمی محل روش، همچنین ارقام
وحنی گیاه پوتهای زراعی آن نقش عمدای درکیت و کیتیت
مواد موردی گیاهان دارویی که دارد (۱)، هر ساله تحقیقات
گسترده‌ای بر روی گیاه داشت و دوش با پرداخت مارگریت با تولید
پاپاء یا ماسد گیاه از نظر مقدار سیلیمارین و سیلیوین موجود در آن
انجام می‌گیرد.
هدف از انجام تحقیق حاضر، بررسی کیتیت ترکیبات
سیلیمارین در بذور مخلوط گل‌مخلوط مارگریت پوتهای است و کشت این بذور در

1 - Asteraceae
2 - Asterales
3 - Ban mary
4 - Silybin A
5 - Silybin B
دوراسیمیارین، راکه حاوی ۲/۱۶۵ میلی‌گرم سیلیپرین
سیاه در یک لوله سنترینفوژ ریخته و ۱۰ میلی لیتر آب مغذیر به
آن اضافه شد. سپس آن را به مدت ۲۰ دقیقه در حمام آب گرم
با دمای ۴۵ درجه سانتی‌گراد گرمادند. در این مدت جنسین بار
مخلوط را با همزن مخصوص لوله آرمایش به هم زده و به مدت
۲۰ دقیقه در دستگاه سنترینفوژ با دور ۷۰۰ دور دادند. محلول رویی
را دور ریخته و باقیمانده را با لوله سنترینفوژ در دمای
۵۰ درجه سانتی‌گراد کامل حرکت گردید. سپس ۲۰ میلی لیتر مثال
را بر روی پودر خشک شده در لوله ریخته و آن را کاملاً به هم زده و
محصول حاصل از بریدن مزرعه و حجم آن را با محلول ۳۰۰ میلی
لیتر فسفات محلول بدست آمده بعنوان محلول استاندارد تریسی

شکل ۱: طبیعی مربوط به استاندارد دوراسیمیارین میلی‌گرمی
توسط اج.ال.سی.

شکل ۴: طبیعی مربوط به سیلیپرین بدوز طبیعی آورده شده از
اطراف چالوس توسط اج.ال.سی.

شکل ۳: طبیعی مربوط به سیلیپرین بدوز در ۲۱۰ شده از

شکل ۲: طبیعی مربوط به سیلیپرین بدوز در ۳۵۰ شده از
در این تحقیق ارتفاع گیاهان، تعداد کاپیتویا در هر بوته و قطر کاپیتویا در مرحله گلدهی اندازه‌گیری شدند. کاپیتویاهایی که تقریباً حدود ۵ ـ ۱۰٪ بررسی شدند، مقدار سیلیمانی و سیلیمانی بیشتر از نیاز مورد ارزیابی و اندازه‌گیری قرار گرفتند. در نهایت، تعداد کاپیتویا در سال ۱۳۷۶ کشت و در سال بعد می‌تواند کاربرد داشته باشد.

جهد تجزیه و تحلیل داده‌ها از تهیه‌سازی بی‌پراک با برای میانگین‌های بدست آمده از روش آزمون از دست‌های دانشگاه استفاده شد.

نتایج

مقایسه میانگین‌های ارتفاع گیاهان، تعداد کاپیتویا در بوته و قطر کاپیتویا نشان می‌دهد که روند رشد رنگ و پرورش سارانگی بالا در سطح آماری درصد به شرح زیر انجام می‌شود:

هنگام افزایش ارتفاع بوته، بررسی‌های مربوط به میزان حجم آوری شده از اطراف چالوس و کوچک‌ترین آن مربوط به بالا و پرورش اصلاح شده محاربی و ترکیبی است. ارتفاع بوته در رنگ چالوس درصد بین از ارتفاع پرورش اصلاح شده محاربی است. لیست نسبت به رقم آورده شده آن ارتفاع نسبت به ۱۷/۵ درصد به تعادل بوته در رنگ چالوس به صورت‌های کاری کشت زده‌اند.

قطع گیاه به فصل ۵ سانتی‌متر به صورت مختل این سلول به صورت کهای پیش ۳/۱۰ درصد در رنگ چالوس بهینه انجام داده شده‌اند. درصد ۳۰ درصد چرخه است این اجرای دیگر به صورت‌های کهای پیش ۵ سانتی‌متر به صورت مختل این سلول به صورت کهای پیش ۵ سانتی‌متر به صورت مختل این سلول به صورت کهای پیش ۵ سانتی‌متر به صورت مختل این سلول به صورت کهای پیش ۵ سانتی‌متر به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل این سلول به صورت مختل ایبراسی اضافه کنید. یکی از جداول زیر می‌تواند به این‌طور به زبان انگلیسی نوشته شود:

### جدول ۱: مقایسه میانگین‌های ارتفاع، تعداد کاپیتویا در بوته و قطر کاپیتویا در سطح ۵ درصد

<table>
<thead>
<tr>
<th>قطر کاپیتویا (میلی‌متر)</th>
<th>تعداد کاپیتویا در بوته</th>
<th>ارتفاع بوته (سانتی‌متر)</th>
<th>مشاهده‌پذیری</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>80 ± 2/0/a</td>
<td>12/5 ± 0/8/a</td>
<td>110/5 ± 0/7/b</td>
<td>آیمان</td>
</tr>
<tr>
<td>55 ± 4/0/b</td>
<td>8/5 ± 0/7/b</td>
<td>125/0 ± 0/2/a</td>
<td>آلول</td>
</tr>
<tr>
<td>50 ± 3/0/ab</td>
<td>7/5 ± 0/6/b</td>
<td>130/5 ± 0/2/9/a</td>
<td>آلول</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Se = Standard error

1- Detector
2- Mintab
3- Duncan's new multiple range test
تمایل مقدار میانگین مقدار سیلیمین در بذور مختلف الهیه مارویی بالا از کشت.

جدول ۲: مقدار عمکرد محصول در کشت بذور مختلف الهیه مربوط به این تحقیق منتفی است. بطوریکه عمکرد محصول بوره مجاری دو برابر عمکرد دو روز دیگر است.

<table>
<thead>
<tr>
<th>منابع</th>
<th>مقدار سیلیمین (گرم)</th>
<th>مقدار سیلیمین (گرم)</th>
<th>مقدار سیلیمین (گرم)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>میشان</td>
<td>۱/۸</td>
<td>۲/۰</td>
<td>۳/۰</td>
</tr>
<tr>
<td>آلمان</td>
<td>۹/۶</td>
<td>۱/۸</td>
<td>۲/۰</td>
</tr>
<tr>
<td>چاپور</td>
<td>۷/۶</td>
<td>۱/۸</td>
<td>۲/۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

تأثیر بر وضعیت میده: طب مشاهدات، میوهای مارویی

اصلاح شده (بوداکالاری) به صورت هماهنگی و یکسانی می‌رسند و ریزش دانه‌های ریسه‌های آن در مقایسه با دو روز دیگر همواره با تأخیر ۱۵ گز صورت می‌گیرد.

تأثیر بر عمکرد دانه: نتایج (جدول ۲) نشان می‌دهد که عمکرد محصول در کشت بذور مختلف الهیه مربوط به این تحقیق منتفی است. بطوریکه عمکرد محصول بوره مجاری دو برابر عمکرد دو روز دیگر است.

تأثیر بر میزان مواد مغذی:

- تأثیر بر سیلیمین: مقایسه میانگین‌ها (شکل ۵) نشان می‌دهد که مقدار سیلیمین در بذور مختلف الهیه مارویی در سطح ۵ درصد اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد. ولی مقدار سیلیمین این دو بر روز آتی و از چاپور در سطح ۵ درصد به طور معنی‌دار اختلاف دارند. مقدار سیلیمین در بوره مجاری و بوره مجاری به ترتیب ۲ و ۵/۵ برابر مقدار آن در رقم چاپور است.

تأثیر بر سیلیمین: مقایسه میانگین‌ها (شکل ۴) نشان می‌دهد که مقدار سیلیمین موجود در مارویی بالا مورد تحقیق در سطح ۵ درصد به طور معنی‌دار اختلاف دارند (شکل ۵). مقدار سیلیمین رقم آلمانی و
جدول ۲- مقایسه میانگین های سیلیمارین در بذر مزارع مختلف الهویه ماریتیمال پس از کاشت

<table>
<thead>
<tr>
<th>مزارع (اصولی)</th>
<th>کره بدنی x ± Se</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مجارستان</td>
<td>۷/۰۸ ± ۰/۱۴</td>
</tr>
<tr>
<td>آلمان</td>
<td>۷/۵۵ ± ۰/۱۰</td>
</tr>
<tr>
<td>چاپوس</td>
<td>۲/۴۱ ± ۰/۳۲</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۴- مقایسه میانگین های سیلیمارین موجود در سیلیمارین در بذر مختلف الهویه ماریتیمال

<table>
<thead>
<tr>
<th>مزارع</th>
<th>کره بدنی x ± Se</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مجارستان (اصولی)</td>
<td>۷/۰۸ ± ۰/۱۴</td>
</tr>
<tr>
<td>آلمان</td>
<td>۷/۵۵ ± ۰/۱۰</td>
</tr>
<tr>
<td>چاپوس</td>
<td>۲/۴۱ ± ۰/۳۲</td>
</tr>
</tbody>
</table>

سیلیمارین موجود در سیلیمارین در بذر مورد مطالعه در سطح ۱/۱ درصد هفتاد سبزی جاری و وجود دارد. مقایسه میانگین ها درصد اخیر علی دانه ای بود ۵ درصد از بذر مورد مطالعه در سطح ۱/۱ درصد هفتاد سبزی جاری و وجود دارد. محاسبه راه اندازی در قابلیت ۱/۲ برای مقادیر آن در این بالا است.

نواحی مبتنی بر قبل و پس از کاشت:

مقدار سیلیمارین قبل از کاشت در دو زمینه مختلف یك طبقه بندی و رم قابل قبول از کاشت ۴۶ درصد کاهش نشان می‌دهد. نتایج حاصل از این تحقیق با نظرات محققین مختلف (۱۷۸۴۰۲۰) و... مبنی بر اینکه کیفیت مواد مولکولی گیاهان صلاح شده و خون‌ساز مطالعه است. کامل‌انگریزی می‌باشد.

بحث

از آنها برجام برداشت ماریتیمال در سطوح وسعی کشت نشان داده، یک تکنولوژی تحت تأثیر می‌باشد که اصلاح شده مجاری سبب تسریع و بهره‌وری در برداشت مکانیزم

مقدار سیلیمارین موجود در سیلیمارین قابل قبول و بعد از کاشت چگونه تغییری نداشت است.

ولی مقدار آن مابه در پرورش مجاری پس از کاشت به بیش از ۱/۵ پرداخت و به بزرگی این دو،
جدول ۵ - تحقیق پرونده‌ای اصلاح شده ماریبیگال در روند تهیه داروی استاندارد

<table>
<thead>
<tr>
<th>قبل از کاشت</th>
<th>پس از کاشت</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>میلی‌گرم</td>
<td>میلی‌گرم</td>
</tr>
<tr>
<td>دانه‌مردانه‌ای</td>
<td>دانه‌مردانه‌ای</td>
</tr>
<tr>
<td>سیلیمارین برای تهیه</td>
<td>کپسول برای تهیه</td>
</tr>
<tr>
<td>نسخه میلی‌گرم</td>
<td>نسخه کپسول</td>
</tr>
<tr>
<td>مجارستان (اصول شده)</td>
<td>آلمان</td>
</tr>
<tr>
<td>٢٧٧</td>
<td>٥/٢٦</td>
</tr>
<tr>
<td>٤٢/٦</td>
<td>٤/٨٧</td>
</tr>
<tr>
<td>٣١٠/٨</td>
<td>٢٨/١٢</td>
</tr>
<tr>
<td>٥٣/٢٢</td>
<td>٥٢/٨٧</td>
</tr>
<tr>
<td>٧٢/٤٣</td>
<td>٥١٥/٢٨</td>
</tr>
</tbody>
</table>

محصول می‌شود تا تأخیر در ریز دانه‌های رسیده‌پر یوروزه‌ای اصلاح شده مجزا نترس می‌گردد. برداشت محصول را می‌دهد بلکه سبب کاهش ضایعات محصول هنگام برداشت نیز می‌شود. به منظور تولید انواع گیاه و استحصال مواد مؤثر آن جهت تولید دارو نیازی به دیگر نام‌های (و همچنین ناشناخته) استفاده نمود. زیرا کمیت و کیفیت مواد مؤثره محصول، در کشت‌های بعدی به ندست کاهش می‌یابد که در اثر صورت افتراق‌تأثیری بین در روند عرضه به صباع دارویی و پذیرش لازم توسط این صباع به هنگ علون مقرر به صرفه نخواهد بود. (٧) تحقیقات انجام شده بر روی عملکرد صدها بحدود مذکور اهمیت پروره اصلاح شده را در مقایسه با ارقام اصلاح شده از نظر عرضه به صباع دارویی‌ها تفاوتی ندارد. می‌دهد به طویل‌پیش ملاحظه می‌شود، برای تهیه یک کپسول استاندارد

سیستماتیک

از آقای دکتر زین العابدین شیری صدر عضو هیئت علمی و معاون پژوهشگاه سیم انفرادی و استاد ایران که در این اثر تلاش داشته که در جهت اجرای این کوشش به طور کامل و با ارائه این نتایج و نتایج به جهان انتشار داده شود. به همچنین از استانداردهای جامع آقای دکتر سیدمحمد فخر طبیبی که پیش‌نشسته را مورد مطالعه قرار داده و با ارائه چنین نتایج‌هایی که آن را پیگیری سیستماتیک را می‌دهد به طویل‌پیش ملاحظه می‌شود، برای تهیه یک کپسول استاندارد

 REFERENCES

مراجع مورد استفاده


Silymarin and Silybin Production From wild and Cultivated Milkthistle Seeds

R. Omidbagi
Assistant Professor, College of Agriculture,
Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran.
Accepted 17, June 1998

SUMMARY

Milkthistle (*Silybum marianum* L.) has been used in medicine since ancient times but has been cultivated as a medicinal plant only in recent decades. In the modern pharmaceutical industry different types of medicines such as legalonR, DurasilymarinR, HegrimarR and MariendistelR are derived from it. Flavonoids accumulated in the fruit wall of the milkthistle up to amount of 2-5 percent. The main flavonoides are silybin, silydianin and silychristin known as silymarin. In this investigation three different kinds of seeds; Hungarian (Budakalaszi CV.), German origin, and seeds collected from wild plants in Challus (North of Iran) have been used. After extracting and analysis of their silymarin and silybin, the seeds were sown in the same climatic conditions in Zardband region (north of Tehran) with randomised complete blocks design with three replications per treatment. We have measured plant hight, No. of capitule and capitule diameter in full flowering stage. After ripening the fruits, we have collected the seeds and measured thier active substances (Silymarin and silybin) and compared to each treatment. According to data milkthistle varieties have expressive effect on their silymarin and silybin content. The highest amount of silymarin and silybin, extracted from seeds of Hungarian origin (Budakalaszi CV.) milkthistle and the lowest one from wild grown (Challus) and German origin types.

Key Words: Milkthistle, Silybum marianum L., Silybin, Silydianin, Silychristin & Silymarin