

آت اکولوژی گونه *Silybum marianum* در منطقه بهداشت نور

صدیقه زارع کیا^۱ و رضا امید بیگی^۲

۱- کارشناس ارشد موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، e-mail: zarekia@rifr-ac.ir

۲- استاد گروه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

گیاه مرتعی - دارویی *Silybum marianum* با نام فارسی ماریتغال، گیاهی یکساله و علفی است که در بعضی مناطق ایران به صورت خودرو می روید. هدف اصلی مطالعه پی بردن به خصوصیات رویشگاهی و بررسی چگونگی عمل و رفتار این گونه در اکوسیستم منطقه بهداشت نور می باشد. برای تعیین پوشش تاجی، تراکم و فراوانی از روش سیستماتیک - تصادفی استفاده شد. فنولوژی، وضعیت ریشه دوانی در خاک، وزن هزار دانه، میزان مواد موثر از جمله مواردی بودند که بررسی شدند. نتایج نشان داد که این گونه در منطقه مورد مطالعه بارندگی متوسط سالانه ۸۸۰ میلیمتر، دمای متوسط سالانه ۱۶ درجه سانتیگراد رویش مناسبی دارد. آزمایشهای خاکشناسی نشان داد که ماریتغال خاک با بافت لومی رسی را ترجیح می دهد و میانگین اسیدیته و هدایت الکتریکی خاک هایی که در آن رویش دارد به ترتیب ۸/۳ و ۰/۱۶ میلی موس بر سانتیمتر می باشد. میانگین پوشش تاجی و تراکم گونه در منطقه به ترتیب ۳۳/۲ درصد و ۳۱۵۰۰ بوته در هکتار بود. مطالعات فنولوژیک نیز نشان داد که شروع رشد از اوایل مهر ماه بوده و مرحله رویشی تا اواخر اسفند ماه ادامه دارد. زمان بذردهی در اوایل خرداد می باشد. مقدار سیلی مارین و سیلی بین موجود در دانه های این گیاه به ترتیب ۱/۶۳ و ۶/۱۷ درصد بود.

واژه های کلیدی: آت اکولوژی، *Silybum marianum*، فنولوژی، سیلی مارین، بهداشت نور، ایران

مقدمه

ارغوانی مجتمع در کپه های انتهایی و خاردار می باشد. این گونه در شمال شرقی ایران، گنبد کاووس، بین گرگان و نوده، آزادشهر، کلاردشت، دشت مغان، کرمانشاه، شوش، حمیدیه، رامهرمز، کازرون، بوشهر و برازجان دیده شده است (قهرمان، ۱۳۶۵). از دانه های این گیاه مواد مؤثری استخراج می شود (سیلی مارین) که برای درمان امراض و مسمومیت های کبدی، سیروز کبدی و پیشگیری از سرطان کبد بکار می رود (Homok, 1992). مطالعات نشان می دهند که سیلی مارین در درمان هپاتیت های حاد و مزمن تأثیر می گذارد (Magliulo et al., 1978). همچنین با اثرات سمی مواد مختلف سمی همانند الکل (اتانول)، تراکلرید کربن، دز بالای استامینوفن مقابله می کند (Pati, 1996).

شناخت گیاهان دارویی بومی کشور و یا گیاهانی که با شرایط اقلیمی ایران سازگاری خوبی یافته اند و بررسی امکان کشت و تولید آنها در سطوح وسیع و وضعیت گونه های تشکیل دهنده از لحاظ عوامل مختلف محیطی و غیر محیطی که در استقرار و بهره گیری هر چه بیشتر از عرصه مراتع دخیل هستند، جزء اولین گامهایی است که می تواند برای تولید انبوه این گیاه برداشته شود. مطالعات آت اکولوژی گیاهان از جمله مطالعات کاربردی و بنیادی در مدیریت استفاده از گیاهان است.

گیاه مرتعی - دارویی ماریتغال یکی از گیاهان علفی است که در چندین نقطه از کشورمان به طور خودرو می روید. گیاه دو ساله، بدون کرک، با رنگ سبز مات و خاردار می باشد. ساقه ایستاده و ضخیم، گلها صورتی -

روش بررسی پوشش گیاهی

به منظور تعیین عوامل گیاهی با توجه به وسعت و شرایط توپوگرافیک منطقه دو قطعه معرف به وسعت هر قطعه یک هکتار از رویشگاه در نظر گرفته شد و بعد پلات گذاری گردید. برای دقت بیشتر در اندازه گیری عوامل مورد نظر از روش سیستماتیک - تصادفی جهت پلات گذاری استفاده شد. در مجموع در هر منطقه ۱۵ پلات انداخته شد. اندازه پلات ۱/۵×۲ متر در نظر گرفته شد. در هر پلات تراکم، درصد پوشش تاجی، درصد خاک لخت، درصد لاشبرگ و درصد سنگ و سنگریزه اندازه گیری گردید. گونه های همراه گیاه مورد مطالعه جمع آوری و پس از انتقال به آزمایشگاه شناسایی گردیدند.

برای بررسی تاریخ بروز پدیده های زیستی مهم در گیاه (فنولوژی) به صورت ۱۵ روز یکبار در طول مدت رشد و ۳۰ روز یکبار در مواقع رکود گیاه بازدید شد. از گیاه مورد نظر ۱۰ پایه به طور تصادفی انتخاب گردید و وضعیت رویشی آنها ثبت شد. در این مطالعه شروع زمان ظهور جوانه بر روی گیاه، مرحله رشد رویشی، مرحله گلدهی، بذر دهی در مراحل مختلف حیاتی گونه ماریتیغال مورد بررسی قرار گرفت. در زمان گلدهی ارتفاع گیاه، تعداد ساقه، تعداد و قطر کاپیتول در گیاه، وضعیت ریشه دوانی در خاک مورد بررسی قرار گرفت. همچنین آفات گیاه نیز بررسی شد. برای تعیین مواد مؤثر بذر ماریتیغال در زمان بذر دهی، بذرها را به صورت تصادفی از ۱۰ پایه جمع آوری شد.

روش نمونه برداری و تجزیه و تحلیل خاک

برای اندازه گیری عوامل مربوط به خاک (اعم از فیزیکی و شیمیایی) تعداد ۱۲ پروفیل به عمق ۰ تا ۲۰ سانتیمتر در پای بوته های گیاهی در مناطقی که گیاه مورد مطالعه در آن روئیده بود و تعداد ۸ پروفیل به همین عمق در مناطقی که گیاه در آن رویشی نداشت حفر گردید و

با توجه به این که در کشور ما چند دارو از این گیاه ساخته شده است تداوم تولید این داروها منوط به کشت انبوه و تولید دانه های ماریتیغال در مقیاس وسیع است بنابراین مطالعات اکولوژیکی در مورد این گیاه در مناطق مختلف کشور ضرورت دارد و با توجه به اینکه این گیاه بومی ایران است متأسفانه هیچگونه تحقیق اکولوژیکی در مورد آن انجام نشده است. تحقیق حاضر اولین تحقیق درباره ماریتیغال است که بی تردید نتایج آن کاربردهای فراوان در تولید انبوه این گیاه دارد. هدف از این تحقیق شناسایی محیط رویشگاهی و نیازهای اکولوژیکی گونه مورد مطالعه و نیز مطالعه مراحل فنولوژیکی و میزان ماده مؤثر بذر می باشد.

مواد و روشها

موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

منطقه (بهدشت) در شرق چمستان از توابع شهرستان نور واقع شده است. موقعیت آن ۵۲ درجه و ۱۱ دقیقه شرقی و ۳۶ درجه و ۲۹ دقیقه شمالی با ارتفاع از سطح دریای ۲۲ متری می باشد. وسعت منطقه مورد مطالعه ۱۰۰ هکتار بود.

وضعیت آب و هوایی منطقه مورد مطالعه

برای تعیین میزان بارندگی سالانه، دمای سالانه و نوع اقلیم در منطقه بهدشت نور از بارش ۱۰ ساله دوره آماری ۱۳۶۷-۶۸ تا ۱۳۷۶-۷۷ در ایستگاه مجاور منطقه (چمستان نور) استفاده شد. بیشترین بارندگی در منطقه مورد مطالعه در مهر ماه و کمترین میزان بارندگی در تیرماه می باشد و متوسط بارندگی سالانه ۸۸۰ میلیمتر بوده است. همین طور گرمترین ماه سال مرداد ماه و سردترین ماه سال بهمن ماه می باشد و متوسط درجه حرارت سالانه ۱۶ درجه سانتیگراد محاسبه شده است. بر اساس روش دومارتن اقلیم مرطوب و با روش آمبرژه اقلیم نیمه مرطوب معتدل می باشد.

نتایج

نتایج مربوط به درصد پوشش تاجی، سنگ و سنگریزه، لاشبرگ و خاک لخت در جدول (۱) آمده است:

عواملی از قبیل بافت خاک، اسیدیته، هدایت الکتریکی، ماده آلی، میزان عناصری همانند ازت، پتاسیم، کلسیم و فسفر در آزمایشگاه خاک شناسی اندازه گیری شدند.

روش تجزیه و تحلیل داده ها

عوامل مربوط به خاکهایی که در آن گیاه ماریتیغال روییده و خاکهایی که این گیاه در آن رویشی نداشته است با استفاده از آزمون t بررسی شد.

جدول ۱- میانگین درصد عوامل اندازه گیری شده مربوط به گونه *Silybum marianum* در مناطق معرف

منطقه معرف	پوشش تاجی (درصد)	تراکم (پایه در هکتار)	لاشبرگ (درصد)	سنگ و سنگریزه (درصد)	خاک لخت (درصد)
۱	۳۳/۶۶	۳۰۰۰۰	۱۴/۵	۱۹/۸۳	۳۴/۲۶
۲	۳۲/۸۳	۳۳۰۰۰	۲۲/۵۳	۱۱/۰۶	۲۳/۷۳

نتایج بررسی و مطالعه فنولوژیک گیاه ماریتیغال نیز نشان داد که به طور کلی جوانه زنی این گیاه در منطقه بهداشت نور از پانزدهم مهرماه تا حدود پنجم آبان ماه ادامه دارد و از این زمان به بعد رشد رویشی آغاز می گردد. در ابتدای رویش، برگهای لپه ای ظاهر می شود و به تدریج برگهای دائمی رشد می کنند. تا اوایل اسفند ماه برگها به صورت روزت باقی می ماند(شکل ۱).

در یک زمان انجام نمی شود و به تدریج این مرحله طی شده تا آنکه تقریباً تا بیست و پنجم اردیبهشت ماه تمام آنها به گل می نشینند(شکل ۲). زمان آغاز بذر دهی نیز متغیر است. به طور کلی تا هفته اول خرداد بذردهی کامل انجام شده و بذرها به همراه پاپوسی که در انتهای آنها دیده می شود ریزش می کنند.



شکل شماره ۲- گیاه ماریتیغال در مرحله گلدهی



شکل شماره ۱- گیاه ماریتیغال در مرحله روزت

نتایج مربوط به مطالعه سیستم ریشه نشان داد که گیاه ماریتیغال دارای ریشه ای راست و ریشه های فرعی می باشد که در خاک سطحی گسترش دارد. با توجه به اندازه گیری بعمل آمده مشخص شد که عمق متوسط ریشه دوانی گیاه حدود ۳۲-۱۵ سانتیمتر می باشد که البته با توجه به عمق و دیگر خصوصیات فیزیکی خاک در نواحی مختلف ممکن است بیشتر و یا کمتر از مقدار ذکر

از اوایل فروردین ماه ساقه دهی آغاز می شود و از وسط گیاه ساقه ای که در انتهای آن یک کاپیتول دیده می شود شروع به رشد می کند، ساقه دهی تا هفته اول اردیبهشت ماه ادامه دارد. مرحله گلدهی تقریباً از دهم اردیبهشت آغاز می گردد. گلدهی در تمامی ماریتیغال ها

بحث

بررسی اطلاعات آب و هوایی (بارندگی، درجه حرارت و نوع اقلیم) منطقه بهدشت نور نشان می دهد که میزان بارندگی حدود ۸۸۰ میلیمتر و درجه حرارت متوسط سالانه حدود ۱۶ سانتیگراد با اقلیم مرطوب می تواند به عنوان یکی از رویشگاههای گونه ماریتیغال مطرح باشد. با توجه به پراکنش این گیاه در مناطق مسطح و جلگه ای وعدم توجه دام به آن، تنها عامل محدود کننده رشد و تولید ماریتیغال تبدیل این رویشگاهها به مزارع کشاورزی و مناطق مسکونی می باشد.

از نتایج حاصل از تجزیه خاک منطقه چنین تصور می شود که گیاه ماریتیغال خاکی با بافت لومی رسی و با اسیدیته خشی را ترجیح می دهد. در آزمون t بین عوامل خاک منطقه در سطح ۰.۵٪ اختلاف معنی داری مشاهده نشد. با آزمایشهای خاک شناسی در دو منطقه و معنی دار نشدن تفاوت بین عوامل مورد بررسی (بافت، اسیدیته و...) این احتمال که تفاوت در عوامل مربوط به خاک دو منطقه دلیل رویش ماریتیغال در برخی از نقاط رویشگاه بوده رد می شود و علت تفاوت رویش را باید در جای دیگر جستجو کرد. به علت آنکه مناطق رویش یافته ماریتیغال جزو خاکهای دست خورده منطقه بوده اند این احتمال وجود دارد که این خاکها حاوی بذر گیاه مورد نظر بوده که به منطقه وارد شده است که در تحقیقات بعدی می تواند مورد بررسی قرار گیرد.

بر اساس برآوردی که از نظر ارتفاع گیاه، تعداد کاپیتول در گیاه و تعداد دانه در هر کاپیتول در منطقه بهدشت انجام شد و نتایج آن با یافته های پژوهش نوبخت (۱۳۷۵) مقایسه گردید نشان داده شد که شرایط آب و هوایی و اداپتیکی منطقه بهدشت برای رشد ماریتیغال مناسب بوده است و چنین مناطقی می تواند به عنوان یک منطقه مستعد برای کشت در مزارع و بذر پاشی در مراتع باشد. مقدار سیلی مارین و سیلی بین منطقه بهدشت نور در مقایسه با مقدار آن در بذرهای وحشی ماریتیغال در

شده باشد. ریشه های سطحی این گیاه نیز در اطراف آن به صورت سفره مانند تا عمق ۱۵-۱۰ سانتیمتر توسعه یافته است. میانگین تعداد دانه در کاپیتول ۱۹۵/۳ عدد، میانگین تعداد بذر در یک کیلوگرم از این بذر ۴۵۷۱۰ عدد و وزن هزار دانه ماریتیغال ۲۱/۸۷ گرم محاسبه شده است. میزان سیلی مارین و سیلی بین موجود در بذرهای جمع آوری شده گیاه ماریتیغال در منطقه بهدشت نور نیز به ترتیب ۱/۶۷ و ۶/۱۷ درصد بدست آمد.

بر روی گلهای ماریتیغال دو نوع سوسک به اسامی علمی *Oxythyrea cinctella* و *Epicometis hirta poda* یافت شد. طرز خسارت این آفات بدین ترتیب بوده که در اثر حمله به گل قسمت مادگی و نهنج گل و در نتیجه نسوج گیاهی آسیب دیده و در بیشتر موارد منتهی به عدم تلقیح و ریزش گل منجر می گردد. در ضمن حشره در موقع تغذیه برای تثبیت خود در قسمت داخلی گل با پنجه های پا خراشهایی ایجاد می کند که آن هم به نوبه خود ریزش گل را تسهیل می کند.

نتایج حاصل از مقایسه دو نوع خاک با استفاده از آزمون t نشان داد که هیچکدام از عوامل مربوط به خاک (رس، سیلت، شن، ماده آلی، فسفر، پتاسیم، ازت، کلسیم، اسیدیته و هدایت الکتریکی) در دو نوع خاک (خاکهایی که ماریتیغال در آن رویش یافته و خاکهایی که ماریتیغال در آن رویش نداشتند) در سطح ۰.۵٪ اختلاف معنی داری نداشتند. میانگین عوامل مختلف خاک دو منطقه در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳- میانگین عوامل مختلف خاک در دو منطقه رویش یافته

عامل	رویش یافته	رویش نیافته
رس %	۳۶/۲	۳۷/۱۵
سیلت %	۳۶/۸۸	۳۳/۵۳
شن %	۲۸/۸۴	۲۹/۷۰
فسفر (پی. پی. ام.)	۴/۲۵	۴/۳۵
پتاسیم (پی. پی. ام.)	۱۵۸۴	۱۲۱۲/۳
کلسیم (میلی اکی والان بر لیتر)	۱/۵۴	۱/۸۴
ازت %	۰/۱۶	۰/۲۵
ماده آلی %	۴/۲۶	۳/۷۲
اسیدیته	۸/۳	۸/۰۴
EC (میلی موس بر سانتیمتر)	۰/۱۷	۰/۱۲۴

تحقیق نشان داد که شرایط آب و هوایی و ادا فیکه مخصوص منطقه بهدشت نور می تواند یکی از مناطق بسیار مناسب برای رشد ماریتیغال باشد.

منابع مورد استفاده

- امید بیگی، ر.، ۱۳۷۷. بررسی تولید سیلیمارین و سیلیمین در گیاه ماریتیغال با کشت بذور وحشی و زراعی آن، مجله علوم کشاورزی ایران، (۲): ۲۹-۴۲۳-۴۱۳
- قهرمان، ا.، (۱۳۶۵). فلور رنگی ایران، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، بخش گیاهشناسی، شماره ۱۰۹۵، کد ۱۲۴/۰۷۶/۰۰۱
- نوبخت، ا.، (۱۳۷۵). اثر ازلت بر رشد، عملکرد بذر و کیفیت ماده مؤثره ماریتیغال، پایان نامه کارشناسی ارشد باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، ۱۱۹ص.
- Hornok, L., 1992. Cultivation and processing of medicinal plants. Academy pub. Budapest, Hungary, 240-243.
- Magliulo, E., Gagliardi, B. and Fiori, G.P., 1978. Result of a double blind study on the effect of Silymarin in the treatment of acute viral hepatitis, Carried out at two medical centers. 73: 1060-1065.
- Pati, K., 1996. Vitamin & Herbal Digest, Burlingame, CA, 372P.

منطقه چالوس که توسط امید بیگی (۱۳۷۷) بدست آمده تفاوت معنی داری وجود نداشته است.

با توجه به پوشش تقریباً انبوه گیاه ماریتیغال به علت رشد سریع و گروهی بودن آنها می تواند پوشش خوبی برای حفاظت از فرسایش پاشمانی و بارانی ایجاد کند و چون رشد گیاه از اوایل پاییز تا خرداد است و در مدتی از این دوره زمانی، خاک عاری از پوششهای معمول گیاهی است بنابراین در این مرحله زمانی می تواند نقش حفاظتی خوبی داشته باشد و از شستشوی خاک توسط باران و نیز فرسایش خاک ممانعت بعمل آورد.

نتایج حاصل از مطالعات نشان داد که گونه مورد مطالعه در مناطق مختلفی از کشور با ویژگیهای اقلیمی متفاوت از جمله استانهای گلستان، مازندران، ایلام، کرمانشاه، خوزستان، هرمزگان، بوشهر، جنوب فارس، جنوب کرمان، نواحی گرمسیری جنوب لرستان، دشت مغان و... رویش دارد. در مقایسه با تحقیق حاضر چنین نتیجه می شود که گیاه مزبور در رویشگاههایی با دامنه تغییرات وسیع قادر به رشد می باشد. همچنین نتایج این

Autecology of Milk Thistle (*Silybum marianum*) in Behdasht Region of Noor

S. Zare Kia¹ and R. Omidbaigi²

- 1- M.Sc. Research Institute of Forests and Rangelands. e-mail: zarekia@rifr-ac.ir
2- Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modarres University

Abstract

Milk thistle (*Silybum marianum*) is an annual range medicinal plant that wildy grows in some places of Iran. This research is the first ecological survey on milk thistle. The purpose is was to study ecological characteristics and phonologic stages of milk thistle. The climate of the area is wet. Annual average precipitation is 879.63 millimeters and annual average temperature is 16.29 centigrade. Results showed that the plant density and canopy cover in area was 30,000 plants per hectare and 33.2 % respectively. The mean length of root was 23 cm. The phonological studies showed that growth of roset leaves of milk thistle started from the end of September and continued till mid March. Stems appeared at the end of March, flowering took place from the end of April and the fruits ripped in mid May. On the basis of soil analysis, milk thistle prefers clay loam soils. Amounts of P, K, Ca, N, Organic matters, pH and EC were 4.25 ppm, 1584 ppm, 1.54 meq/lit, 0.16%, 4.26% and 0.1692 mMoh/cm respectively. Silymarin in the seed was 1.67%. Silybin in silymarin was 6.17%. Two different kinds of insect named: *Oxythyrea cinclotta* and *Epicormetis hirta poda* observed on this plant.

Keywords: *Silybum marianum*, Silymarin, Rangeland, Phenology, Behdasht, Iran