

اثر میزان آب آبیاری بر رشد و نمو و خصوصیات دارویی گیاه ماریتیغال (*Silybum marianum*) در منطقه

رشت

زینب نصرتی راد (۱)، داود بخشی (۲)، انسیه قربانی (۳)، پروانه تقی دوست (۴)

۱- دانشجوی سابق کارشناسی ۲- استادیار ۳- دانشجوی دکتری و ۴- کارشناس آزمایشگاه، گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه گیلان

در این مطالعه تأثیر سه سطح آبیاری شامل ۲۰، ۴۰، ۶۰ میلی متر بر تعداد برگ، وزن خشک اندام هوایی، وزن خشک ریشه‌ها، تعداد کاپیتول، طول و قطر کاپیتول، اندازه بذر، وزن دانه و مقدار سیلی بین و نیز فعالیت آنتی اکسیدانی عصاره‌ی استخراج شده از بذره‌های گیاه دارویی ماریتیغال (*Silybum marianum* L.) بررسی شد. طول و قطر کاپیتول، مقدار سیلیبین موجود در بذر و فعالیت آنتی اکسیدانی عصاره بذر تولید شده در سطوح متفاوت آبیاری دارای اختلاف معنی دار بودند. بیشترین قطر و طول کاپیتول در سطح آبیاری ۶۰ میلی متر و کمترین مقدار آن‌ها در سطح آبیاری ۲۰ میلی متر مشاهده شد. بیشترین مقدار سیلی بین در سطح آبیاری ۴۰ میلی متر و کمترین مقدار آن در ۶۰ میلی متر به دست آمد. ارتباط مثبت و معنی داری بین مقدار سیلی بین و فعالیت آنتی اکسیدانی مشاهده شد، بطوری که بیشترین فعالیت آنتی اکسیدانی در تیمار ۴۰ میلی متر و کمترین آن در تیمار ۶۰ میلی لیتر اندازه‌گیری شد.

کلمات کلیدی: ماریتیغال، سیلی بین، فعالیت آنتی اکسیدانی

مقدمه

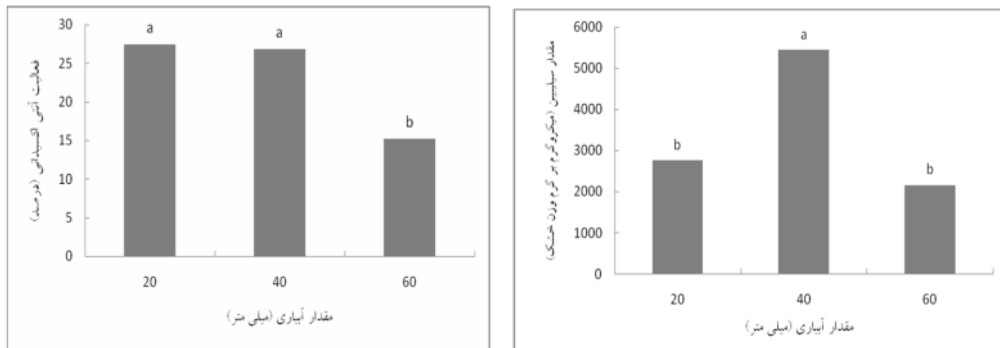
ماریتیغال یا خار مریم با نام علمی *Silybum Marianum* از خانواده‌ی *Asteraceae*، گیاهی دارویی است که از گذشته در درمان برخی از بیماری‌ها از جمله بیماری‌های کلیوی و کبدی مورد استفاده قرار گرفته است. ماریتیغال گیاهی مقاوم به خشکی است. نشان داده شده است که نقش اکوفیزیولوژیکی مواد موثره فلاونوئیدی گیاه، کاهش رشد رویشی و ممانعت از گسترش اندام‌های هوایی است که این عمل در جهت کاهش سطح تعرق آب از گیاه است. در همین راستا، تحقیقات نشان داده‌اند که تنش خشکی سبب افزایش مواد مؤثره می‌شود (امید بیگی، ۱۳۷۴؛ بخشی، ۱۳۷۹؛ فلاح حسینی و همکاران، ۱۳۸۳). از آن جایی که این گیاه در مناطق مختلف ایران از جمله در استان گیلان رشد می‌کند، بررسی تأثیر عوامل مختلف زراعی در رشد و نمو بر تولید بذر و مواد مؤثره آن ضروری است. در این تحقیق اثر سطوح مختلف آبیاری بر میزان رشد و نمو، مواد مؤثره و فعالیت آنتی اکسیدانی ماریتیغال مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

برای انجام این آزمایش بذور تهیه شده ماریتیغال رقم 'بوداکالازی' در خاک حاوی ماسه‌ی بادی، خاک باغچه و کود دامی پوسیده با نسبت ۱:۱:۱ کاشته شدند. پس از سبز شدن بذرها گلدان‌ها با سه سطح ۲۰، ۴۰ و ۶۰ میلی متر آبیاری شدند. به منظور تعیین تأثیر آبیاری، صفات مرفولوژیک تعداد کاپیتول، طول و قطر کاپیتول، طول و قطر بذر، وزن دانه، تعداد برگ، وزن خشک اندام هوایی و وزن خشک ریشه‌ها ارزیابی شدند. استخراج مواد فلاونوئیدی، پس از حذف روغن، با متانول خالص و به روش گرم کردن در حمام بن ماری با سه تکرار انجام شد. مقدار سیلی بین موجود در این عصاره‌ها با استفاده از دستگاه HPLC و مقایسه با استاندارد سیلی بین شرکت Sigma اندازه‌گیری شد. فعالیت آنتی اکسیدانی عصاره‌ها با استفاده از خاصیت پاک کنندگی رادیکال آزاد DPPH توسط دستگاه اسپکتروفوتومتر اندازه‌گیری شد. تجزیه واریانس داده‌ها در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار و با استفاده از نرم افزار آماری SAS و مقایسه میانگین‌ها نیز با استفاده از آزمون دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تجزیه واریانس داده‌ها تفاوت معنی داری بین تیمارهای مختلف از نظر طول و قطر کاپیتول و صفات کیفی مقدار سیلی بین و فعالیت آنتی اکسیدانی نشان داد. بیشترین قطر و طول کاپیتول در تیمار ۶۰ میلی متر و کمترین مقدار آن در تیمار ۲۰ میلی متر آبیاری مشاهده شد. بهینه بودن شرایط (آبیاری در حد ظرفیت مزرعه) سبب رشد رویشی و زایشی مطلوب و در نتیجه بالاتر بودن طول و قطر کاپیتول‌ها در تیمار ۶۰ میلی متر شده است (بخشی، ۱۳۷۹).



شکل ۱- تأثیر مقادیر متفاوت آبیاری بر مقدار سیلی بین و درصد فعالیت آنتی اکسیدانی عصاره‌ی بذر ماریتیغال.

بیشترین مقدار سیلی بین و فعالیت آنتی اکسیدانی عصاره بذر در تیمار ۴۰ میلی متر و کمترین مقدار آن در تیمار ۶۰ میلی متر آبیاری مشاهده شد (شکل ۱). تنش خشکی در ماریتیغال سبب واکنش در جهت کاهش رشد رویشی و حفظ آب در گیاه می‌شود. در واقع افزایش این مواد فلاونوئیدی تحت شرایط خشکی مانع فعالیت اکسین و در نتیجه سبب کاهش سطح برگ و کاهش تعرق می‌گردد که این امر منجر به افزایش مقاومت گیاه می‌شود (امید بیگی، ۱۳۷۴؛ بخشی، ۱۳۷۶؛ فلاح حسینی و همکاران، ۱۳۸۳). با استفاده بهینه از این توانایی گیاه می‌توان با مطالعه در اقلیم‌های مختلف و تنظیم مناسب میزان آب آبیاری، ضمن استفاده بهینه از آب، مقدار مناسبی بذر و ماده موثره از آن به دست آورد. در تحقیق حاضر بهترین سطح آبیاری مقدار ۴۰ میلی متر در متر مربع برای منطقه رشت معرفی شد.

منابع

- امیدبیگی، رضا، ۱۳۷۴. رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی، جلد اول، انتشارات فکر روز، چاپ اول.
- بخشی، داود، ۱۳۷۹. بررسی اثر آبیاری و تراکم کاشت بر رشد و نمو، عملکرد و میزان ماده‌ی مؤثره‌ی ماریتیغال (*Silybum marianum* L. GAERIN)، پایان نامه.
- ضیایی، سید علی؛ فلاح حسینی، حسن؛ رجبیان، طیبه؛ پورحسینی، لیلا؛ نقدی بادی، حسنعلی و رضازاده، شمسعلی، ۱۳۸۳. بررسی اثر حلال‌های مختلف در استخراج سیلیمارین از بذر گیاه خارمریم، فصلنامه‌ی گیاهان دارویی، سال چهارم، ویژه‌نامه‌ی خارمریم، زمستان.

Effect of irrigation content on growth, development and active substances quality of Milk thistle (*Silybum marianum*) in Rasht region

Zeinab Nosrati Rad¹, Davood Bakhshi², Ensieh Ghorbani, Parvaneh Taghidoost
1, 2, 3, 4, Former B.S Student, Assistant Professor, Ph.D Student, Laboratory Expert,
Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, University of Guilan

Abstract

In this study the influence of three irrigation levels including 20, 40, 60 millimeter on leaf number, dry weight of aerial organs, dry weight of roots, capitol number, length and diameter of capitol, seed diameter, seed length, grain weight and silybin content and also antioxidant activity of extract derived from medicinal plant milk thistle (*Silybum marianum* L.) seeds were investigated. Length and diameter of the capitol silybin content and antioxidant activity were significantly affected by irrigation level. The highest diameter and length of capitol were gained in 60 mm and lowest were in 20 mm irrigation. The highest silybin content was measured in the seeds if 40 mm and the lowest one in 60 mm. There was a positive relation between silybin content and antioxidant activity, so that the highest and lowest antioxidant activity were measured in 40 and 60 mm of irrigation, respectively.

Key words: Milk thistle, silybin, antioxidant activity