

بررسی تأثیر شرایط رویشگاهی بر برخی از خصوصیات مورفولوژیکی و کمیت اسانس چای کوهی (کاکوتی) در استان لرستان

بهمن زاهدی^۱، صادق موسوی فرد^{۲*}، مصطفی شاهرودی^۲

۱- استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه لرستان، خرم آباد

*نویسنده مسئول: sadeghmosavifard@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی تأثیر شرایط رویشگاهی بر گیاه دارویی کاکوتی گیاهان چهار منطقه از استان لرستان شامل مناطق بروجرد، رازان، کمندان و نوژیان انتخاب و صفات مورفولوژیکی و اسانس این گیاه دارویی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که به جز ارتفاع گیاه و وزن خشک، اختلاف آماری معنی داری در صفات طول برگ، عرض برگ، تعداد شاخه اصلی، تعداد شاخه فرعی، تعداد شاخه گل دهنده، طول گل و قطر گلچه درصد اسانس در بین مناطق مختلف وجود داشت. نتایج نشان داد که شرایط رویشگاهی باعث اختلاف معنی دار ($P < 0.01$) در درصد اسانس شده است. مقایسه میانگین این صفات نشان داد که گیاهان منطقه کمندان بیشترین درصد اسانس را داشتند. نتایج این مطالعه نشان داد که شرایط رویشگاهی بر عملکرد اسانس گیاه دارویی کاکوتی موثر است و می توان در مناطقی مشابه با شرایط استان لرستان به کشت این گیاه پرداخت.

کلمات کلیدی: اسانس، شرایط رویشگاهی، کاکوتی

مقدمه

شناسایی دقیق و بررسی اکولوژیک مجموعه گونه های گیاهان دارویی، صنعتی و اسانس دار که بسته به شرایط اقلیمی اکولوژیک هر منطقه، از تنوع و غنای گونه ای متفاوتی برخوردار می باشند از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد، که با توجه به اهمیت این چنین گیاهانی ضرورت دارد مطالعات جامعی از جنبه های مختلف اکولوژیک در مورد آن ها انجام شود. کشور ایران به دلیل وسعت و تنوع شرایط اکولوژی تعداد قابل توجهی از گونه های جنس کاکوتی را دارا می باشد. معرفی گونه های این جنس، روش شناسایی و خواص و ترکیبات شیمیایی موجود در گونه های آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است و تنوع ژنتیکی در اصلاح برای بهبود کمی و کیفی عملکرد و تولید ارقام سازگار با شرایط محیطی امری ضروری می باشد. جنس *Ziziphora* با نام عامیانه کاکوتی، از خانواده *Lamiaceae*، می باشد که شامل گیاهانی یک ساله و چند ساله است. این جنس دارای ۴۰ گونه در مدیترانه، منطقه ایران و توران و به ویژه مرکز آسیاست گونه *Ziziphora clinopodioides* Lam. از اعضای جنس مذکور دارای ۹ زیر گونه است که گسترش فراوانی در منطقه وسیعی از نواحی مختلف ایران، ارتفاعات البرز، نواحی غربی، جنوبی و شرق دارد (Rechinger, 1982).

در طب عوام ایران از گونه *Z. clinopodioides* به عنوان آرام بخش، مقوی معده و ضد عفونی کننده مصرف می شود. همچنین در رفع اختلالات قلبی، سرماخوردگی، افسردگی، اسهال، سرفه، میگرن، تب مورد استفاده قرار می گیرد. به دلیل خواص متعدد دارویی، اسانس این گیاه از نظر ترکیبات تشکیل دهنده و اثرات دارویی مورد مطالعه قرار گرفته است (ابراهیمی نژاد، ۱۳۸۳؛ باباخانلو و همکاران، ۱۳۷۲؛ جاویدنیا، ۱۹۹۶؛ جعفری، ۱۳۸۱؛ مهربان سنگ آتش، ۱۳۸۶). لذا با توجه به اهمیت دارویی کاکوتی و همچنین بومی بودن گیاه، این پژوهش به منظور ارزیابی تأثیر اقلیم های مختلف بر صفات ریختی و عملکرد کمی اسانس انجام شد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در سال ۱۳۹۳ و در دو مرحله، عملیات صحرایی شامل نمونه‌برداری از کل گیاه و اندازه‌گیری صفات مورفولوژیکی گیاه و عملیات آزمایشگاهی شامل اندازه‌گیری میزان اسانس در آزمایشگاه مرکز تحقیقات کشاورزی استان و دانشگاه لرستان انجام شد. این استان به دلیل جایگاه جغرافیایی ویژه خود از آب و هوای گوناگونی برخوردار است. انتخاب مناطق، بر اساس اطلاعات ارائه شده توسط کارشناسان مرکز تحقیقات، منابع طبیعی و افراد محلی در هر منطقه صورت پذیرفت. با توجه به وجود کاکوتی در مناطق مختلف استان لرستان و میزان دسترسی به آن‌ها، مناطق مورد نظر مشخص گردید. در مجموع چهار مکان، نوژیان، رازان، کمندان و بروجرد انتخاب شد. در این مطالعه صفات مربوط به طول و عرض نظیر طول و عرض برگ، ارتفاع با خط کش میلی‌متری اندازه‌گیری شد. برای صفت طول گل و قطر گلچه از کولیس دیجیتال استفاده شد. جهت اسانس‌گیری ابتدا نمونه‌ها را جمع‌آوری و در سایه و در دمای محیط خشک گردیدند و سپس آسیاب شدند. با استفاده از دستگاه تقطیر با آب طرح کلونجر اسانس‌گیری به عمل آمد. برای آنالیز تجزیه واریانس و مقایسه میانگین داده‌های حاصل از آزمایش از نرم‌افزار SAS 9.2 از روش چند دامنه‌ای دانکن در سطح احتمال ۰/۰۵ استفاده شد.

نتایج و بحث

تجزیه واریانس و مقایسه میانگین صفات مورفولوژی

نتایج تجزیه واریانس (جدول ۱) نشان داد که در مناطق مختلف صفات طول برگ، تعداد شاخه اصلی، تعداد شاخه گل‌دهنده، قطر گلچه و درصد اسانس اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۱ درصد وجود داشت. همچنین صفات عرض برگ و تعداد شاخه فرعی در مناطق مختلف اختلاف معنی‌داری در سطح ۵ درصد نشان داد. مقایسه میانگین‌های صفات مورفولوژیک نشان داد که در اکثر صفات مورد بررسی اختلاف معنی‌داری بین مناطق مختلف وجود دارد. درصد اسانس به عنوان شاخص عملکرد ماده مؤثره گیاه دارویی کاکوتی مد نظر بوده که جا دارد تمرکز بیشتری روی این صفت و بررسی عوامل تأثیرگذار روی کمیت و کیفیت اسانس انجام گیرد. از نظر صفت طول برگ نمونه‌های منطقه بروجرد دارای بیشترین میانگین (۲/۵۶ میلیمتر) بودند و از نظر صفت عرض برگ بروجرد دارای بیشترین میانگین (۰/۴۸ میلی‌متر)، و از این نظر دارای اختلاف معنی‌داری با سایر نمونه‌های دیگر مناطق بود (جدول ۲).

از نظر صفات قطر گلچه که از فاکتورهای مهم کاکوتی به شمار می‌رود منطقه کمندان با میانگین (۱/۸۵ سانتیمتر) با سایر مناطق دارای اختلاف معنی‌دار داشت و به نظر می‌رسد که میزان قابل توجه اسانس این گیاه در گلچه‌های آن باشد زیرا که کمندان از نظر درصد اسانس نیز دارای بیشترین میزان اسانس نسبت به سایر مناطق بود. از نظر طول گل نمونه‌های منطقه بروجرد (۱/۰۸) دارای بیشترین میانگین و با سایر مناطق دارای اختلاف معنی‌داری بودند. منطقه کمندان از نظر صفات تعداد شاخه‌های اصلی (۵۳/۶۶) و تعداد شاخه فرعی (۸/۹۹) و تعداد شاخه‌های گل‌دهنده (۲۷۱/۳۳) دارای بیشترین میانگین‌ها بودند و با سایر مناطق دارای اختلاف معنی‌داری می‌باشند. از نظر صفت وزن خشک بین نمونه‌های مناطق مورد بررسی اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد و بروجرد و کمندان با میانگین (۲۴/۰۰ گرم) بیشترین میانگین را دارا بودند. از نظر صفت درصد اسانس که از فاکتورهای کلیدی گیاهان دارویی به شمار می‌رود منطقه کمندان با میانگین (۰/۱۰۸ گرم) دارای بیشترین میزان اسانس و اختلاف معنی‌داری با سایر مناطق بود و منطقه بروجرد با میانگین (۰/۰۰۵ گرم) دارای کمترین میزان اسانس در بین مناطق بود. نتایج این مطالعه نشان داد که شرایط رویشگاهی بر عملکرد اسانس مؤثر است. و در منطقه کمندان می‌توان به کشت این گیاه پرداخت.

جدول ۱- تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه

| منابع تغییرات | درجه آزادی | ارتفاع گیاه | طول برگ | عرض برگ | طول گل | تعداد شاخه اصلی | تعداد شاخه فرعی | تعداد شاخه گل دهنده | وزن خشک | درصد اسانس | قطر گلچه |
|----------------|------------|---------------------|---------|---------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|----------------------|------------|----------|
| بین مناطق | ۳ | ۳۴/۶۸ ^{ns} | ۰/۳۲** | ۰/۰۰۹* | ۰/۱۶۴** | ۲۹۸۴/۹۱** | ۱۹/۳۹* | ۱۴۲۰۰۰/۹** | ۷۱۴/۶۶ ^{ns} | ۰/۰۰۰۲** | ۰/۲۳۴** |
| اشتباه آزمایشی | ۱۱ | ۲۰۵/۳۴ | ۱/۲۹ | ۰/۰۴۰ | ۰/۰۴۲ | ۹۱۴/۳۰ | ۴/۶۳ | ۴۵۳۴۶/۹۷ | ۱۱۴/۶۶ | ۰/۰۰۰۰۸ | ۰/۰۶۸ |
| ضریب تغییرات | | ۱۱/۸۴ | ۹/۴۵ | ۹/۲۷ | ۷/۴۵ | ۱۹/۳۵ | ۱۱/۶۰ | ۲۵/۳۴ | ۲۶/۴۶ | ۰/۰۴ | ۳/۵۸ |

*, **, ns به ترتیب اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد و ۱ درصد و غیر معنی دار است.

جدول ۲- مقایسه میانگین های صفات مورد مطالعه

| مناطق | ارتفاع گیاه (cm) | طول برگ (mm) | عرض برگ (mm) | طول گل (mm) | تعداد شاخه اصلی | تعداد شاخه فرعی | تعداد شاخه گل دهنده | وزن خشک (gr) | درصد اسانس | قطر گلچه (mm) |
|--------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| بروجرد | ۳۴/۵۰ ^a | ۲/۵۶ ^a | ۰/۴۸ ^a | ۱/۰۸ ^a | ۲۰/۰۰ ^{bc} | ۶/۴۴ ^b | ۳۲/۶۷ ^b | ۲۴/۰۰ ^a | ۰/۰۰۰۵ ^d | ۱/۶۶ ^b |
| رازان | ۲۳/۷۳ ^b | ۲/۱۴ ^b | ۰/۳۵ ^c | ۰/۸۳ ^b | ۱۴/۳۳ ^c | ۶/۶۶ ^b | ۲۰/۰۰ ^b | ۱۴/۰۰ ^a | ۰/۰۰۱۷ ^c | ۱/۵۰ ^c |
| کمندان | ۲۷/۰۶ ^b | ۱/۸۵ ^b | ۰/۴۰ ^{bc} | ۰/۸۸ ^b | ۵۳/۶۶ ^a | ۸/۹۹ ^a | ۲۷۱/۳۳ ^a | ۲۴/۰۰ ^a | ۰/۰۱۰۸ ^a | ۱/۸۵ ^a |
| نوژیان | ۳۰/۸۳ ^{ab} | ۱/۸۹ ^b | ۰/۴۴ ^{ab} | ۰/۸۳ ^b | ۲۵/۶۶ ^b | ۶/۴۴ ^b | ۲۴/۳۳ ^b | ۱۲/۶۶ ^a | ۰/۰۰۹۲ ^b | ۱/۵۷ ^{bc} |

به منظور بررسی تأثیر شرایط رویشگاهی بر گیاه دارویی کاکوتی گیاهان ۴ منطقه از استان لرستان شامل مناطق بروجرد، رازان، کمندان و نوژیان انتخاب و صفات مورفولوژیکی و اسانس این گیاه دارویی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که به جز ارتفاع گیاه و وزن خشک، اختلاف آماری معنی داری در صفات طول برگ، عرض برگ، تعداد شاخه اصلی، تعداد شاخه فرعی، تعداد شاخه گل دهنده، قطر گلچه، طول گل و قطر گلچه درصد اسانس در بین مناطق مختلف وجود داشت. نتایج نشان داد که شرایط رویشگاهی باعث اختلاف معنی دار ($P < 0.01$) در درصد اسانس شده است. مقایسه میانگین این صفات نشان داد که گیاهان منطقه کمندان بیشترین درصد اسانس را داشتند. نتایج این مطالعه نشان داد که شرایط رویشگاهی بر عملکرد اسانس گیاه دارویی کاکوتی موثر است و پدیده هواییان در مناطقی مشابه با شرایط استان لرستان به کشت این گیاه پرداخت.

منابع

۱. ابراهیمی نژاد، ص، ۱۳۸۳. مطالعه و شناسایی ترکیبات اسانس گیاهان *Salvia*، *Stachys Stenotaenia*، *Ziziphora clinopodioides*، *nudicaulis schtschegleevii* و *sahendica* و بررسی خواص بیولوژیکی اسانس و عصاره‌های مختلف آن‌ها. پایان نامه کارشناسی ارشد، پژوهشکده گیاهان و مواد اولیه دارویی، دانشگاه شهید بهشتی.
۲. باباخانلو، پ، میرزا، م، سفیدکن، ف، احمدی، ل، برازنده، م، و عسگری، ف. ۱۳۷۲. بررسی ترکیب‌های تشکیل دهنده اسانس کاکوتی کوهی (*Ziziphora clinopodioides* Lam). مجله تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲: ۱۰۳-۱۱۴.
۳. جاویدنیا، ک. ۱۳۷۵. شناسایی ترکیبات موجود در اسانس گیاهان *Ziziphora tenuior*، *Zataria multiflora* و *decipiens* *Matricaria* و بررسی اثرات ضد میکروبی آنها. رساله دکتری، رشته داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران.
۴. جعفری، م. ۱۳۸۱. بررسی اثر ضد میکروبی اسانس و عصاره کاکوتی کوهی روی هلیکوباکتر پیلوری. رساله دکتری، رشته داروسازی، دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی مشهد.
۵. مهربان سنگ آتش، م، کاراژیان، ر. و بیرقی طوسی، ش. ۱۳۸۶. مطالعه اثر ضد میکروبی عصاره *Ziziphora clinopodioides* بر باکتریهای مولد فساد و بیماری زای مواد غذایی. مجله گیاهان دارویی، ۶ (۲۳): ۴۶-۵۱.
6. Rechninger, K.H. 1982. *Ziziphora* (Labiatae) in Flora Iranica. Akademische Druck-U, Verlagsanstalt, Graz-Austria. 150: 480-493.

Effect of habitat conditions on some morphological characteristics and quantity of essential oil of *Ziziphora* in the Lorestan province

B. Zahedi¹, S. Mousavi-fard^{1*}, M. shahverdi²

1-Assistant Professor, Department of Horticultural Sciences, Lorestan University, Korramabad, Iran. 2- Graduate student of Horticultural Sciences, Lorestan University, Khorramabad, Iran.

*Corresponding author: sadeghmosavifard@gmail.com

Abstract

To evaluate the effect of habitat conditions on medicinal plant *Ziziphora*, Four regions including Boroujerd, Razan, kamandan and Nojian were selected of the Loresan province then the morphological traits and essential oil of this herb were assessed. The results of the analysis of variance showed that the differences among regions were significant for leaf length, leaf width, number of branches, number of secondary branches, number of flowering branches, florets diameter, flower length and essential oil except for plant height and dry weight. The results showed that there is a significant difference among the

different habitat conditions ($P < 0.01$) in the essential oil. Mean comparison of this trait show that Kamandan region has the highest percentage of essential oil. Since habitat conditions has a significant effect on the essential oil yield therefore Ziziphora can be cultivated in the areas with the conditions similar to the Lorestan province.

Key words: Essential Oil, Habitat Conditions, Ziziphora