

ارزیابی وضعیت تغذیه‌های جنگلکاری‌های افراپلت با استفاده از روش دریس (DRIS)

حمید جلیوند^۱، گودرز کیانی^۲، محمد علی بهمنیار^۳ و محمد رضا پورمجیدیان^۱

۱- عضو هیأت علمی و مدیر گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی.

۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد رشته جنگلداری دانشگاه مازندران.

۳- دانشیار گروه خاکشناسی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

Email: hj_458_hj@yahoo.com

مقدمه

اخیراً جنگلکاری‌های شمال با ضعف فزیولوژیکی و کمبود رشد مواجه شده‌اند، که یافتن علل آن ما را در توسعه جنگلها و اصلاح آنها کمک خواهد کرد. با توجه به شرایط یکسان اکولوژیکی در منطقه مورد بررسی جنگلکاری افراپلت، احتمال کمبود عناصر غذایی بنظر می‌رسید که می‌تواند مورد ارزیابی قرار گیرد. یکی از روشهای تشخیص مطالعه نسبتهای دوگانه عناصر و تعیین تعادل یا عدم تعادل در بین آنهاست، زیرا رشد بهینه فقط به زیادی عناصر غذایی بستگی ندارد، بلکه به تعادل بهینه بین عناصر غذایی نیز وابسته است (۱۱). در سیستم تلفیقی تشخیص و توصیه، برخلاف سایر روش‌ها، تعادل میان عناصر غذایی نیز مد نظر قرار داده می‌شود (۱۰). مطالعات مختلفی در خصوص بررسی وضعیت تغذیه ای با استفاده از روش دریس روی تعدادی از گونه‌های جنگلی نظیر *Cunninghamia lanceolata* Lamb. (۱۳)، *Tectonia grandis* L.f. (۷)، *Picea gluca* Moench (۱۲)، افرای قندی (*Acer saccharum* Marsh)، (۵)، نمدار (*Tillia American* L.)، زبان گنجشک سفید (*Fraxinus americana* L.) و راش آمریکائی (*Fagus grandifolia* Enrh)، (۹)، کاج تدا (*Pinus taeda* L.)، (۸) و راش شرقی (*Fagus orientalis* L.)، (۳) صورت گرفته است. هدف از این مطالعه تعیین کمبود عناصر غذایی در رویشگاه فقیر نسبت به غنی و تعیین نرم‌های دریس برای استفاده در مطالعات تغذیه‌ای این گونه تا سن حدود بیست سالگی بود.

مواد و روشها

جنگلکاری‌های گونه افرا پلت در سری امره در دو منطقه تلوکلا در محدوده طرح جنگلداری صنایع چوب و کاغذ مازندران در ساری واقع شده‌اند. هر دو توده مورد آماربرداری صد در صد واقع گردید. برای هر درخت قطر برابر سینه با استفاده از خط کش دو بازو، قطر در میانه ارتفاع و ارتفاع کل درخت با استفاده از دستگاه رلاسکوپ و نمونه‌های رویشی در جهت شمالی جنوبی (به دلیل یکنواختی رویشی در حلقه‌های سالانه) برای اندازه‌گیری رویش قطری با استفاده از مته سال سنج صورت گرفت. تعداد ۱۰ اصله درخت در توده تلوکلا (رویشگاه غنی) و همین تعداد در توده امره (رویشگاه فقیر) برای تهیه نمونه‌های برگ انتخاب شدند. نمونه‌ها در اواسط مرداد ماه گرفته شدند (۹). نمونه‌های برگ با آب مقطر شستشو شده و در دمای ۶۰ درجه سانتی گراد در آون خشک و سپس آسیاب شدند و عناصر غذایی به روش‌های مرسوم در آزمایشگاه اندازه‌گیری شد. نرم‌های گیاهی با استفاده از فرم X/Y و Y/X مشخص شدند. به این ترتیب مقایسه نتایج تجزیه برگ با ارقام مرجع (رویشگاه غنی) قابل اجرا شد. در مرحله بعد، انحراف هر عنصر غذایی از نرم بدست آمد و از طریق شاخص‌های دریس کمبود عناصر مشخص شد (۸). شاخص‌های دریس با استفاده از روابط پیشنهادی روش دریس برای پنج عنصر مزبور تعیین گردید (۱۱، ۱۲).

نتایج و بحث

نتایج بدست آمده از نمونه‌های رویشی قطری، سطح مقطع، قطر، ارتفاع و حجم معلوم کرد که بین رویشگاه غنی و فقیر تفاوت معنی دار وجود دارد، لذا مقادیر عناصر رویشگاه غنی به عنوان نرم مورد استفاده قرار گرفت. نتایج تجزیه برگ نشان داد که در دو رویشگاه بجز مقادیر Ca و Mg و نسبت Ca/Mg ، اختلاف معنی داری بین میانگین مقادیر و نسبت‌ها وجود داشت. توابع کالیبراسیون مشخص کرد که قدر مطلق بزرگتر بیانگر دوری از نقطه میانگین

(نرم) بوده و وضعیت عدم تعادل در گیاه و کاهش عملکرد را نشان داد. در شاخص‌های بدست آمده، برای نیتروژن، فسفر و پتاسیم منفی و برای کلسیم و منیزیم مثبت بود. با توجه به اینکه مقدار شاخص فسفر نسبت به شاخص پتاسیم و نیتروژن از نقطه صفر فاصله بیشتری دارد، لذا عنصر فسفر نسبت به پتاسیم و نیتروژن محدودیت بیشتری در رشد ایجاد کرده است. مثبت بودن شاخص‌های کلسیم و منیزیم نشان دهنده تجمع این عناصر در برگ است. با توجه به تیپولوژی خاک منطقه، در خاک‌هایی که بافت ریز دارند و از سنگ‌های دارای مقدار زیادی کانی‌های کلسیم دار تشکیل شده اند، کلسیم کل و کلسیم قابل تبادل بسیار بیشتر است. نتایج تحقیق جلیوند (۲۰۰۱) معلوم کرد که کمبود عناصر پتاسیم و نیتروژن در گونه نمدار، کلسیم و منیزیم در گونه راش امریکایی و نیتروژن، کلسیم و پتاسیم در گونه زبان گنجشک سفید نسبت به استاندارد وجود داشت. در تحقیق علی محمدی (۱۳۸۳)، کمبود عناصر پتاسیم و فسفر در رویشگاه‌های طبیعی راش شرقی مشاهده شد. با توجه به مطالعات تغذیه ای انجام گرفته روی گونه‌های جنگلی (۳، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۳) مشاهده می‌شود که در تغذیه برگی کمبودهای متفاوتی تشخیص داده شده است و عناصر متفاوتی مسئول کاهش تولید (۵) در رویشگاه‌ها شناخته شده‌اند. از مطالعات انجام گرفته چنین استنباط می‌شود که حالات تغذیه‌ای درختان با توجه به نوع گونه، شرایط تغذیه‌ای خاک، فاکتورهای رویشگاهی دیگری غیر از در دسترس بودن عناصر غذایی خاک و شیوه‌های جنگلشناسی تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

منابع

- [۱] تیدسل، س. و. و. نلسون. ۱۳۷۰. کودها و حاصلخیزی خاک. ترجمه م. ملکوتی. و س. ریاضی همدانی، چاپ اول، انتشارات مرکز نشر دانشگاه تهران، ۸۰۰ ص.
- [۲] حبیبی کاسب، ح. ۱۳۷۱. مبانی خاکشناسی جنگل. مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، ۴۲۴ ص.
- [۳] علی محمدی، ا. ۱۳۸۳. ارزیابی توان اکولوژیکی رویشگاه های جنگلی راش با استفاده از تجزیه عناصر غذایی برگ (حوزه ۴۴ میخ ساز). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی نور، دانشگاه تربیت مدرس. ۸۴ ص.
- [۴] ملکوتی، م. ۱۳۷۹. روش جامع تشخیص و ضرورت مصرف بهینه کودهای شیمیائی. چاپ پنجم، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۱ ص.
- [5] Beaufils, E.R. 1973. Diagnosis and Recommendation Integrated System (DRIS). Soil Science. Bull. 1. University of Natal, Pieter maritzburg, South Africa.
- [6] Burke, M.K., and Raynal, D.J. 1998. Liming influences growth and nutrient balances in sugar maple (*Acer saccharum* Marsh) seedling on an asidic forest soil. Env.and Exp. Bot. 39 (2):105-116.
- [7] Drechsel, P., and Zech, W. 1994. DRIS evaluation of teak (*Tectonia grandis* L.f.) mineral nutrition and site quality on teak growth in west africa. For. Ecol. and Manage. 70 (1-3):121-133.
- [8] Gregoire, N., and F. F. Richard. 2004. Nutritional diagnoses in Loblolly pine (*Pinus taeda* L.) established stands using three different approaches. For. Ecol. and Manage. 203 (1-3):195-208.
- [9] Jalilvand, H. 2001. Development of dual nutrient diagnosis ratios for basswood, american beech, and white ash. J. Agri. Sci. and Technol. 3 (2): 121-130.
- [10] Ritters., K.H. 1990. Abibliography of the Diagnosis and Recommendation Integrated System (DRIS). NSI Environmental Sciences. Research Triangle Park. NC. 12PP.
- [11] Sumner., M.E. 1979. Interpretation of foliar analysis for diagnostic purposes. Agron. J. 71 (1-3): 343-348.
- [12] Walworth, J.L., and Sumner, M.E. 1987. The diagnosis and recommendation integrated system (DRIS). Advances in Soil Science. 6: 149-188.
- [13] Zhang, A.L., and Hsiung, W.Y. 1993. Evaluation and diagnosis of tree nutritional status in Chinese-fir (*Cunninghamia lanceolata* (Lamb) Hook) Plantation. Forest Ecology and Management. 62 (1-4): 245-270.