



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

پیش بینی شاخص مکانی کشتزارهای صنوبر داگلاس

از متغیرهای محیطی در منطقه مرکزی مسیف فرانسه

چکیده

داگلاس- صنوبر یک گونه ی اصلی مورد استفاده در فرانسه برای جنگل کاری در مناطق

نیمه مرتفع به خصوص در خلنگ زار های زراعی و نیز هیمه زار ها مورد استفاده قرار می

گیرد. به منظور تشریح استانه های اتواکولوژیکی آن و نیز برای در اختیار گذاشتند

اطلاعات مناسب برای کاشت برای مدیران جنگل ما تولید آن را برای طیف وسیعی از

شرایط مکانی بررسی کردیم. بر اساس داده های 202 پایه ی خالص داگلاس- صنوبر در

مناطق با ارتفاع متوسط تولید سایت با استفاده از آنالیز واریانس با نوع سایت، گروه های سایت و آنالیز رگرسیون چند گانه با متغیر های اکولوژیکی ارزیابی شد. شاخص سایت که از داده های آنالیز ساقه به دست آمد به عنوان شاخص اندازه گیری ویژه گونه ی کیفیت استفاده شد. نتایج نشان می دهد که شاخص سایت داگلاس صنوبر با وضعیت عناصر مغذی خاک و رژیم رطوبتی خاک همبستگی دارد. میانگین تولید پایه به طور کلی بالا بود با این حال تغییرات قابل ملاحظه ای در شاخص سایت در چارچوب منطقه ی مورد مطالعه مشاهده شد که توسط مدیران جنگل به صورت یکنواخت طبقه بندی گردیدی. همبستگی بین طبقه بندی خاک و شاخص سایت نیز تایید شد چرا که بر اساس فاکتور های سینوپتیک ساده و شاخص های قوی از تولید سایت بود. دیگر روش ها برای ارزیابی کیفیت خاک نظیر رگرسیون چند گانه در متغیر های اکولوژیکی و گروه های سایت چند متغیره به نظر می رسد که برای پیش بینی شاخص سایت مهم باشند. نتایج این

مطالعه به مدیران جنگل امکان می دهد تا شاخص سایت را در مقیاس پارسل پیش بینی

کنند. مطالعات بیشتری بایستی برای تشریح عوامل اصلی واریانس توجیه نشده ی شاخص

سایت توسط متغیرهای اکولوژیکی به خصوص تغییرات ژنتیکی و اثر سن انجام شود.

لغات کلیدی: *Pseudotsuga menziesii* (Mirb) Franco: تولید سایت ، طبقه بندی

سایت، شاخص سایت.

## 2. مواد و روش ها

### 2.1 خصوصیات زیست محیطی

منطقه ی مورد مطالعه در ارتفاعات گرانیتی و دگرگونی لیموزین در بخش شمال غرب

فرانسه با طول جغرافیایی 45.5 و عرض جغرافیایی  $2^{\circ}E$  واقع شده است. ان ها به این دلیلی

انتخاب شدند که بیشتر توسط صنوبر داگلاس

جنگل کاری شده بودند. اقلیم منطقه بیشتر به صورت مختص 100 منطقه ی بیوکلیماتیکی اتلانتیک بوده و برای تولید بیشتر گونه های سوزنی برگ مناسب است. میانگین بارندگی سالانه متغیر از 1000 تا 1600 میلی متر بوده و رژیم بارندگی سالانه یکنواخت است. کمبود آب اقلیمی تابستانه حدود 50 میلی متر می باشد. مرکز منطقه ی مورد مطالعه متشکل از گرانیت و گنیس است که با میکاشیس احاطه شده است. مواد مادری بر روی گرانیت و گنیس شنی و تناوب های سنگ ریزه است که معمولاً به رسوبات لومی و مواد میکاشیست لومی پوشیده شده است. بیشتر خاک ها متعلق به شاخه های رگوسول و برونیسول در سیستم طبقه بندی خاک کاندادا هستند. برونیسول های دیستریک و سومبریگ در دامنه ها غالب هستند و بیشتر خاک ها عاری از عناصر مغذی می باشند که دلیل ان وجود عوامل مضر مختلف است (Décourt and Nys, 1976): فقیر بودن زیر اشکوب، کاهش اثرات تخلیه کننده ی مواد غذایی توسط اثرات جنگل داری و وجود

پوشش گیاهی جنگلی اسیدی از مهم ترین عناصر فقر مواد اسیدی جنگلی در این منطقه می باشد.

در نتیجه وضعیت عناصر مغذی خاک یک محدودیت ادافیکی اصلی برای تولید جنگل در گرانت ها (Curt et al., 1996) علی رغم شرایط اقلیمی مطلوب است. سایت های موجود بر روی میکاشیست ها اغلب غنی تر بوده و دارای ظرفیت ذخیره ی اب بیشتری به دلیل وجود رسوبات لومی دارند.

به طور کلی شرایط ادافیکی و اقلیمی برای کشت و زرع نا مطلوب هستند. خلنگ زار ها و جنگل های هیمه زار بیشتر ارزی را قبل از جنگل کاری پوشش می دادند(به ترتیب 40 و 50 درصد منطقه ی مورد مطالعه) در نتیجه اثرات نهایی پوشش گیاهی قبلی بر روی رشد ارتفاعی داگلاس صنوبر قبل از همبستگی با انواع سایت ها یا متغیر های سایت تست شدند.

## 2.2 طرح نمونه و طبقه بندی سایت

هدف این نمونه در نظر گذفتن متغیر های اصلی سایت که همبستگی زیادی با تغییرات شاخص سایت دارند بود. طرح نمونه برداری به منظور ایجاد طیف مناسبی از سایت های رشد داگلاس صنوبر تنظیم شد. نخست ما از طبقه بندی سایت جنگلی منطقه ای در خصوص حاشیه ی غربی مرکز فرانسه استفاده کردیم. 8 تپ سایت معرفی شد

که در 3 گروه تقسیم شدند. سایت های غنی فقیر و بسیار فقیر. سایت های بسیار غنی و سایت های رطوب نمونه برداری نشدند زیرا لایه های داگلاس صنوبر در آن جا کم بود. این نمونه برداری تنها بر اساس متغیر هایی در مقیاس پارسل بود که برای طبقه بندی سایت های جنگلی استفاده شد. 1) نوع زیر اشکوبو مواد مادری 2) عناصر مغذی خاک بر طبق نوع خاک شکل هوموس و شاخص های اصلی سیکل عناصر مغذی ( pH, S/T, C/N و 3) رژیم رطوبتی خاک بر طبق ظرفیت ذخیره WSC و شاخص تراوش

(جدول 3) دوم نمونه برداری بر اساس تقسیم بندی منطقه ی مورد مطالعه در 6 زیر زون)

انجام شد. این به منظور در نظر گرفتن تغییرات اقلیمی انجام (MeteoFrance, 1989)

گرفت انتخاب پایه ها بر اساس هر لایه با انتخاب پایه هایی با بیش از حداقل 10 هکتار

انجام گرفت. انتخاب نهایی سایت در منطقه انجام شد و پایه ها به منظور اجتناب از

اشفتگی و تخریب ناشی از افات باد شکن و اثرات حاشیه ای انتخاب شدند. در نتیجه

حداقل 13 پلات در هر تپ سایت به منظور محاسبه ی سطوح اطمینان دقیق در نظر

گرفته شدند. تپ های سایتی بر روی خاک های غرغابی کنار گذاشته شدند زیرا ان ها با

این گونه ها جنگل کاری گردیدند..سایت های برجسته ی کیفیت با خاک های غنی یا

خاک های مرطوب به دلایل مختلف وجود نداشتند. به طور کلی 202 پلات نمونه در

پایه های داگلاس - صنوبر انتخاب شد. پایه ها خالص ،همسال و بسته بودند.



این شاخص ها محدود کننده ی اثرات رقابت و عملیات جنگل داری در رشد ارتفاعی می

باشند. سن پایه ها نزدیک به 25 سال انتخاب شد که میانگین سنی نهالستان در لیموزین

برای به حداقل رساندن تداخل تولید سن است)

(Pritchett and Fisher, 1987; Buffet and Girault, 1989) انالیز واریانس نشان داد که

هیچ گونه اثر سن کاشت بر روی شاخص در سن مرجع وجود ندارد.

همه ی پایه ها در املاک خصوصی واقع شدند. عملیات جنگل کاری در میان 202 پایه

مشابه بود که بیشتر ان ها یک بار نخستین تنک را تجربه می کردند و تراکم 800 تا

1200 ساقه بر هکتار بود (جدول 2) مدیران جنگل بها در تعیین سطح منشا در بیشتر موارد

با کمک اطلاعات جنگل داری کمک کردند. نهال ها عمدتاً متعلق مناطق با ارتفاع کم

حاشیه ی غربی منطقه ی کسکید (Washington and Oregon, USA) بود. این فرض

می شود که این

منطقه تا حدودی ناشناخته است علی رغم مطالعات زیادی که در آن انجام شده است. چون تعیین ژنتیک درختان بسیار هزینه بردار و نیازمند زمان زیاد است در این مطالعه در نظر گرفته نشد اگر چه این عامل نقش مهمی در تغییرات اولیه ی رشد ایفا می کند.

### 2.3 مطالعه ی اکولوژیکی

سطح هر پلات نمونه ی دایره ای 400 متر مربع بود. متغیر های سایت با استفاده از پروتکل استاندارد برای طبقه بندی سایت ارزیابی شدند. دلیل اصلی انتخاب معیار ها یا طبقه بندی کمی در مطالعات قبلی بررسی شده است (Curt et al., 1996; Curt, 1999) یک چاله ی خاکی (1 m×1 m×1 m) در هر پلات همونه حفر شد. افق های خاک با استفاده از پروتکل استاندارد توصیف شدند و نمونه ها در هر افق خاک به منظور انجام آنالیز های شیمیایی و فیزیکی خاک مکمل در آزمایشگاه برداشته شدند. تنها 60 پروفیل خاک معرف در آنالیز های خاک شیمیایی در آزمایشگاه حاصل شد در نهایت هر پلات به

یکی از انواع سایت ها با استفاده از اطلاعات جمع اوری شده در منطقه به عنوان کلید شناسایی سایت در نظر گرفته شد (Curt, 1989).

#### 2.4 مطالعات دندرومتریکی و خصوصیات شاخص سایت

پروتکل ارزیابی تولید سایت و شاخص سایت برای بیشتر مطالعات متداول است)

(Buffet and Girault, 1989; Wang and Klinka, 1996) هدف نهایی تعیین ارتباط

سایت با شاخص ارتباط عملکرد پایه های جنگلی داگلاس صنوبر بود. برای این منظور

جنگل کاران از شاخص سایت استفاده می کنند که غالباً از رویکرد ویژه گونه برای

ارزیابی تولید سایت جنگلی استفاده می کند (Pritchett and Fisher,

1987; Buffet and Girault, 1989; Monserud et al., 1990; Wang and Klinka, 1996) شاخص سایت ارتفاع درختان غالب یک پایه با سن مرجع

مشخص با استفاده از جداول ویژه ومعادلات ویژه برای هر گونه ی جنگلی است. فرض

کلی بر این است که تاثیر ژنتیکی و جنگل کاری بر روی ارتفاع رشد جنگل حتی هنگامی

که بر روی نهال های همسال و ویژه کار شود ثابت است(به خصوص برای تیمار های با تنک پایین دیده می شود).

عملا این روش بر اساس متدولوژی فرانسه است که شامل اندازه گیری ارتفاع در قطر سینه ی همه ی درختان در پلات های دایره است. سپس ما 10 درخت بزرگ را انتخاب کردیم که معرف 100 تا از بزرگ ترین درختان در هر هکتار بودند. این 10 درخت بر اساس ارتفاع در قطر سینه ی آنها و سن آنها با شماره ی 1، 3، اندازه گیری شدند. ارتفاع با کمک دندومتر سانتو اندازه گیری شد و سن در ارتفاع قطر سینه با استفاده از برر اینکلیمنت محاسبه گردید. دوپلات 1989 نشان داد که ارتفاع غالب پلان ان ایگری را می توان از ان منهای 1 بزرگترین درخت محاسبه کرد. شاخص سایت برای هر پایه در سن مرجع 25 سال با استفاده از مدل دکورت محاسبه شد (in De Champs, 1997).

3.4 مدل پیش بینی برای شاخص سایت.

روش های رگرسیون خطی چند گانه برای ارزیابی مدل پیش بینی شاخص سایت در برابر متغیر های کمی سایت استفاده شده اند. مدل بهترین برازش شامل : - که  $SNS$  وضعیت عناصر مغذی خاک، شاخص  $ELEV$  ارتفاع بر حسب متر،  $SEEP$  شاخص تراوش آب، ظرفیت ذخیره ی آب خاک بر حسب میلی متر و  $TOPX$  شاخص جدول 7  $WSC$  است.

این مدل بخش نسبتا کوچکی از واریانس  $SI_{25}$  را توجیه می کند. ( $R^2=0.40$ ) تعدیل شده). خطای استاندارد برآورد مدل برای 202 پایه ی 72 متر است. آنالیز باقی مانده ها هیچ گونه روند ویژه ای را به دلیل مسائل ساختاری یا توزیعی و یا فاکتور های پنهان نشان ندادند.

متغیر های اصلی رگرسیون شده با شاخص سایت مطابق با انتظارات بر ساس همبستگی و  $ANOVA$  در متغیر های ایزوله شده و نیز مطالعات قبلی هستند)

متغیر های دارای بیشترین (notably Décourt and Nys, 1976; Tyler et al., 1995).

تأثیر بر روی شاخص سایت شامل موارد زیر هستند: فاصله تا نزدیک ترین

پشته (39.7٪)، ارتفاع (39٪) تاپک (33.9٪) موقعیت در روی شیب (30٪) ظرفیت ذخیره

ی اب خاک (29.4٪) وضعیت عناصر مغذی خاک (25٪). متغیر های فیزیوگرافی برای

توجه اثرات توپوکلیماتیک و دینامیک اب برو روی دامنه ها حائز اهمیت هستند (کورت

.1999).



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی