

Preguntas Frecuentes Para La Lectura Académica

Cuando leas un texto académico en inglés, contestar estas preguntas te ayudará a comprender mejor las ideas y a organizar los puntos principales

RESEARCH ARTICLE Characterizing Tropical Tree Species Growth Strategies: Learning from Inter-Individual Variability and Scale Invariance

Jimmy Le Bec^{1,2*}, Benoit Courbaud³, Gilles Le Moguédéc⁴, Raphaël Péfesser^{1,5}

¹ IRD, UMR AMAP, Montpellier, France, ² AgroParisTech, Paris, France, ³ IRSTEA, UR EM, Saint-Martin d'Hères, France, ⁴ INRA, UMR AMAP, Montpellier, France, ⁵ French Institute of Pondicherry, Puducherry, Tamil Nadu, India

* jimmy.lebec@gmail.com

Abstract

Understanding the role of species differences in their growth strategies is critical to predict forest dynamics and assess species distribution. Although tree growth is highly variable in tropical forests, species maximum growth is often considered as a major axis synthesizing species responses to environmental gradients. We tested this hypothesis by comparing growth strategies of fast-growing pioneer and slow-growing shade tolerant species as emblematic representatives. We used a hierarchical linear mixed model and 21-years long tree diameter increment series in monsoon forest of the Western Ghats, India, to characterize species growth strategies and question whether maximum growth summarizes these strategies. We quantified both species responses to biotic and abiotic factors and individual tree effects unexplained by the predictors. Growth responses to competition and tree size appeared highly similar among species. Growth responses largely overlapped due to large unexplained variance. However, inter-individual growth differences consistent over time. On average, 70% of the variability captured by our model was explained by covariates. This emphasizes the high dimensionality of the tree growth process, i.e. the fact that trees differ in many dimensions (genetics, life history) influencing their growth response to environmental gradients, some being unmeasured or unmeasurable. In addition, intraspecific variability increased as a power function of species maximum growth partly as a result of higher absolute responses of fast-growing species to competition and tree size. However, covariates explained on average the same proportion of intraspecific variability for slow- and fast-growing species, which showed the same range of relative responses to competition and tree size. These results reflect a scale invariance of the growth process, underlining that slow- and fast-growing species exhibit the same range of growth strategies.



CrossMark

Check for updates

Qué

- ¿(De) qué se trata el artículo?
- ¿A qué público se dirige el autor?
- ¿Qué fuentes utiliza el autor?
- ¿Qué métodos y/o materiales se utilizaron en la investigación?
- ¿Qué tema trata de resolver el artículo?
- ¿Qué resultados ofrece el artículo?
- ¿En qué ámbito se llevó a cabo la investigación?

Quién

- ¿Quién escribió el artículo?
- ¿Quiénes se pueden beneficiar de los hallazgos de la investigación?

Cómo

- ¿Cómo se llevó a cabo la investigación?
- ¿Cómo se llegaron a las conclusiones de la investigación?
- ¿Cómo se relaciona el artículo a tu área de estudio?

Cuándo

- ¿Cuándo se publicó el artículo?
- ¿Cuándo se llevó a cabo la investigación?

Dónde

- ¿De dónde viene el artículo?
- ¿Dónde se publicó el artículo?

Cuál

- ¿Cuál es la importancia/significado de la investigación?
- ¿Cuáles son las referencias bibliográficas que ofrece el artículo?
- ¿Cuál es el propósito/tesis del autor?

Por qué

- ¿Por qué se realizó la investigación?
- ¿Por qué se utilizaron los métodos y materiales específicos mostrados en la investigación?