

Witterung beeinflusst Blattspiegelwerte von Waldbäumen

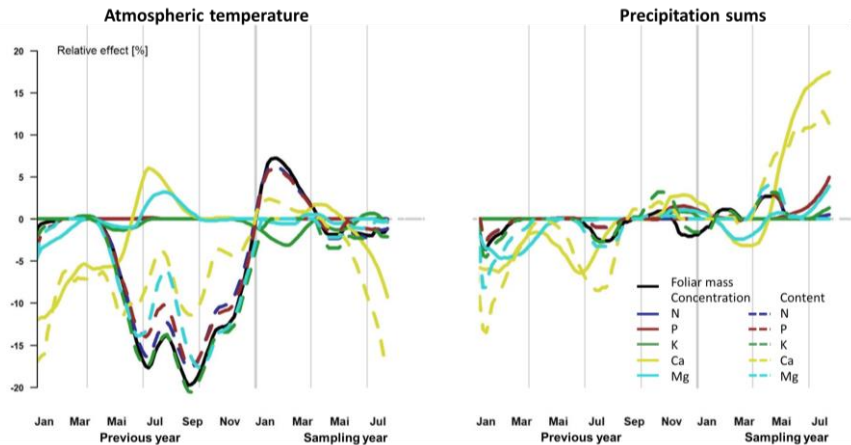


Abb.1: Effekt von Temperatur und Niederschlag auf Blattspiegelwerte bei Kiefer.

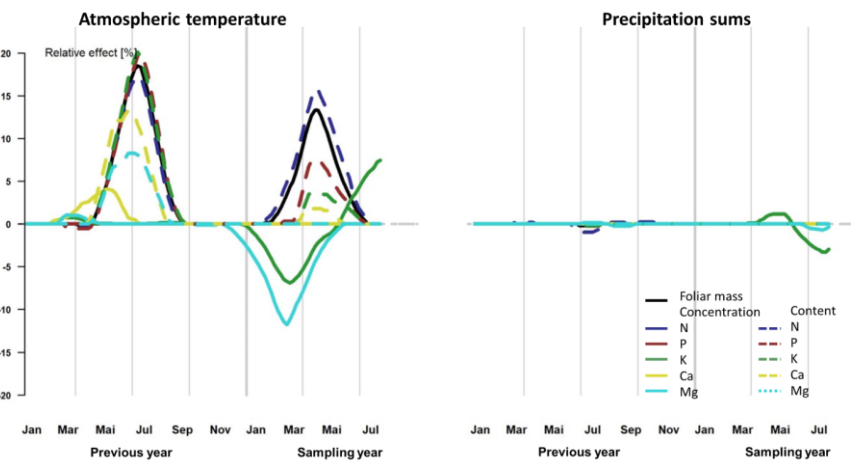


Abb.2: Effekt von Temperatur und Niederschlag auf Blattspiegelwerte bei Eiche.

Zielstellung

Blattspiegelwerte sind wichtige Indikatoren für die Vitalität von Waldbäumen. Sie integrieren verschiedene Einflussfaktoren, wie die Verfügbarkeit, Aufnahmekapazität und Allokation von Nährstoffen, die durch Temperatur und Niederschlag moduliert werden. Die Wirkung der Witterung auf die Blattspiegelwerte selbst wurde für die Hauptnährelement anhand von Messwerten untersucht, die auf den Flächen des intensiven forstlichen Umweltmonitorings (Level II) von 1990 bis 2017 erhoben worden.

Methode

Anhand rollender verallgemeinerter linearer gemischter Modelle (GLMM) wurde der Effekt von Lufttemperatur und Niederschlagssumme für verschiedene Intervalle innerhalb eines Zeitraums von ca. 20 Monaten vor der Beprobung berechnet. Das Verhältnis aus Regressionskoeffizient und Mittelwert wird grafisch zur Beurteilung des Witterungseinflusses auf verschiedene Parameter dargestellt (Abb. 1, Abb. 2).

Wichtigste Ergebnisse

- Witterung im Beprobungsjahr bzw. im Vorjahr beeinflusst alle untersuchten Parameter;
- Einfluss auf N und P ist schwächer als auf Mg, K und Ca;
- Blattmassen sind sensitiver als Nährstoffkonzentrationen;
- Nährstoffmengen pro Blatt hängen stark von der Blattmassen ab;
- Bei Nadelbäumen sind kurze Intervalle aussagekräftiger, bei Laubbäumen auch Zeiträume, die mehr als sechs Monate umfassen;
- Es konnten keine, für alle Baumarten günstigen, Witterungsbedingungen identifiziert werden;
- Temperatur und Niederschlag sollten bei der Bewertung des Ernährungszustands mithilfe von Blattspiegelwerten berücksichtigt werden.

Weitere Resultate

Krüger I, Schmitz A, Sanders TGM (2021) Climate condition affects foliar nutrition in main European tree species. Ecol Indic 130:108052, DOI:10.1016/j.ecolind.2021.108052