

Caractérisation de la diversité d'une communauté de fourmis des litières en région subtropicale.

Leponce, M. (1); Theunis, L. (1,2) ; Delabie, J. (3) & Roisin, Y.(2)

(1) Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Section Biologie de la Conservation, 29 rue Vautier, 1000 Bruxelles, Maurice.Leponce@naturalsciences.be ; (2) Université Libre de Bruxelles, Département de Biologie Animale, CP160/12, 50 av. F.D. Roosevelt, 1050 Bruxelles, yroisin@ulb.ac.be ; (3) CEPLAC-UESC, Itabuna, BA, Brazil, delabie@cepec.gov.br

Les composantes spatiales du dispositif d'échantillonnage ainsi que les variations temporelles de densité des espèces influencent les estimations de diversité (la richesse spécifique S, l'équitabilité E et l'hétérogénéité H). Dans une forêt sèche du Chaco argentin, nous avons observé la distribution spatiale à petite échelle de fourmis des litières et analysé comment caractériser la communauté avec un effort d'échantillonnage minimum. Ce travail a été basé sur le protocole standardisé pour la récolte des fourmis des litières (transect "A.L.L." comprenant 20 quadrats de 1m² espacés de 10m). La cohérence des mesures de diversité, à la fois dans l'espace et dans le temps, a été évaluée en effectuant un transect préliminaire suivi, 9 mois plus tard, par un échantillonnage octuplé de la même station. Parmi les composantes spatiales du dispositif d'échantillonnage, la taille des unités d'échantillonnage, le nombre d'échantillons et l'intervalle entre échantillons ont un impact décroissant sur les mesures de diversité. A 9 mois d'intervalle, la densité d'espèces/m² varie du simple au double; son impact sur la mesure de S ne peut être corrigé que partiellement par des méthodes de raréfaction. Un transect A.L.L. s'est avéré être l'effort d'échantillonnage minimal pour caractériser la communauté. Dans le cas d'une distribution des occurrences en série logarithmique, le paramètre alpha et l'indice H de Shannon sont les indices de diversité les plus appropriés. Le premier permet de prédire S pour un nombre restreint ou accru d'échantillons, le second est rapidement indépendant de l'effort d'échantillonnage. Enfin, le modèle logarithmique d'extrapolation de la courbe d'accumulation d'espèces de Soberón & Llorente permet une bonne estimation de la richesse spécifique totale le long du transect, représentant une valeur minimale de la richesse de la communauté.

Spatial components of the sampling design (sampling interval, extent and grain) as well as temporal variations of species density affect the measures of diversity (species richness S, Buzas and Gibson's evenness E and Shannon's heterogeneity H). Our aim was to document the small-scale spatial distribution of leaf litter ants in a subtropical dry forest of the Argentinian Chaco and analyze how the community characterization was best achieved with a minimal sampling effort. The work was based on the recent standardized protocol for collecting ants of the leaf litter ("A.L.L.": 20 samples at intervals of 10m). To evaluate the consistency of the sampling method in time and space, the selected site was first subject to a preliminary transect, then submitted after a 9-month interval to an 8-fold oversampling campaign. Among the spatial components of the sampling design, the size of the sampling units, the number of samples and the interval between samples had a decreasing effect on the diversity statistics. The density of species per m² varied twofold after a 9-month interval; the effect on S could only be partially corrected by rarefaction. A single standardized A.L.L. transect appeared as the minimal sampling effort to characterize the community. In the case of a log series distribution of species occurrences Fisher's alpha and Shannon's H were the most appropriate diversity indexes. The former was useful to rarefy or abundify S and the latter was robust against sample size effects. The curve-fitting extrapolation model of Soberón & Llorente yielded a fair estimate of the total species richness along the transect, a minimum value of S for the habitat sampled.