

Ekologia ogólna - ćwiczenia

Analiza struktury biocenozy na przykładzie fitocenozy Lasu Bielańskiego w Warszawie

Prowadzący zajęcia: Maciej Wódkiewicz, Halina Galera, Ingeborga Jarzyna
Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska UW

TEMAT 8. Wielkość powierzchni badawczej a ocena bioróżnorodności

Celem opracowania jest przedstawienie relacji pomiędzy wielkością powierzchni badawczej a oszacowaniem różnorodności gatunkowej mierzonej liczbą gatunków w runie na przykładzie grądu w Lesie Bielańskim.

Pliki z danymi do analizowania

Ze strony <https://zeos.uw.edu.pl/dla-studentow/materialy-dydaktyczne/ekologia-ogolna/> pobierz plik *boggat.zip*. Zawiera on spisane w terenie dane dotyczące liczby pędów każdego gatunku na kolistych poletkach $0,1\text{m}^2$. W każdej zakładce jest inna powierzchnia badawcza. Poletko reprezentuje pojedynczą próbę $0,1\text{m}^2$ a powierzchnia badawcza jest zbiorem poletek przebadanych przez jedną grupę ćwiczeniową studentów.

Analiza wyników

1. Zsumuj liczbę gatunków (S) występujących na każdym kolistym poletku – jest to najprostszy wskaźnik różnorodności gatunkowej.
2. Policz sumarycznie zbadaną powierzchnię (m^2) poletek dla każdej z powierzchni badawczych.
3. Zbierz dane dotyczące liczby gatunków na każdym poletku dla wszystkich powierzchni badawczych i sprawdź testem ANOVA czy powierzchnie badawcze różnią się między sobą pod względem liczby gatunków na pojedynczych poletkach.
4. Sporządź wykres liniowy zależności liczby wykrytych gatunków (y) od liczby przebadanych kolistych powierzchni (x). Na jednym wykresie umieść tyle serii danych ile jest powierzchni badawczych. Każda seria (zaznaczona innym kolorem) reprezentuje jedną powierzchnię badawczą. Przedstawia on ile gatunków wykryjemy biorąc pod uwagę tylko jedno poletko (kółko $0,1\text{m}^2$), ile biorąc pod uwagę 2 poletka, itd. Liczba wykrytych gatunków rośnie kumulatywnie. To znaczy chcemy przedstawić ile różnych gatunków wykryjemy badając jedno, dwa, trzy, itd. poletek. Jeśli jakiś gatunek pojawił się dopiero na poletku 2 to zwiększa on liczbę wykrytych gatunków. Jeśli natomiast ten sam gatunek został odnotowany na wcześniejszym poletku to nie zwiększa on już puli wykrytych gatunków. Każdy gatunek zwiększa pulę wykrytych gatunków tylko raz dla każdej z badanych powierzchni.
5. Dokonaj analizy wyników. Czy na wszystkich powierzchniach jest tyle samo gatunków? Czy ich rozkład jest podobny? Od czego może zależeć rozkład liczby gatunków, od czego mogą zależeć różnice? Jaką informację daje nam analiza zależności liczby gatunków od liczby przeanalizowanych powierzchni?

Przygotowanie prezentacji

Przygotuj 15 min. prezentację stanowiącą sprawozdanie z przeprowadzonych analiz, z podziałem na:

- a. Wstęp: *Co to jest bioróżnorodność, liczba gatunków jako najprostsza miara różnorodności biologicznej, powierzchniowa metoda oceny liczby gatunków, problem jaką powierzchnię należy zbadać, żeby rzetelnie oszacować różnorodność, „species-area curve”. Jaki był cel badań.*
- b. Metody: *Co, gdzie i jak zostało zrobione, czyli w jaki sposób cel był realizowany. Opisz metody terenowe jak i późniejszą analizę zebranego materiału.*
- c. Wyniki: *Przedstaw i omów uzyskane wyniki.*
- d. Wnioski: *O czym świadczą uzyskane wyniki, jak można je interpretować. Czy wykryłeś jakieś różnice? Jeśli tak to jakie mogą być ich przyczyny, jeśli nie to jakie mogą być tego przyczyny.*