


6

	Practicum: Onderzoek naar de biodiversiteit.
	Naam: Raphael Lopes Cardosa
	Klas:
	Groepsleden: Xavier, Tim, Guyllian
	Datum:
	Leerkracht: I. Vackier
	Vak: Biologie

4/5 / 10

Attitudes:	/5
- leergierigheid	
- samenwerking	
- zelfstandigheid	
- efficiëntie	
Verslag:	
- verslag	
- interpretatie Yule's index	
- reflectie	/5

ORIËNTATIE

De soortenrijkdom of **biodiversiteit** is een belangrijke maat voor de waarde van een terrein of biotoop. Soortenrijkdom van een levensgemeenschap enerzijds en haar stabiliteit anderzijds zijn nauw verbonden.

Vaak worden het aantal soorten in een onderzocht gebied beschouwd als een maat voor de diversiteit.

Dat dit maar een grove benadering is, toont het volgende voorbeeld aan:

Veronderstel dat in een bos 4 vogelsoorten voorkomen. Soort A wordt 97 keer waargenomen, tegenover één waarneming voor B, C en D elk.

In een ander bos komen deze soorten eveneens voor, maar voor elke soort worden 25 waarnemingen genoteerd. Hoewel het aantal soorten voor de 2 bossen gelijk is, is het duidelijk dat het tweede bos een hogere diversiteit bevat en als rijker aan soorten mag worden beschouwd.

Om de soortenrijkdom te bepalen, gaat men best de diversiteitsindex berekenen o.m. de **Yule's index**.

Wiskundig gezien kan je de diversiteitsindex interpreteren als de kans dat na een waarneming van een soort 1 bij de volgende waarneming van een andere soort 2 zal waargenomen worden. Deze kans is groter naarmate de soortenrijkdom groter is.

Wat de 'waarneming van een soort' precies inhoudt, verschilt naargelang van het verrichte onderzoek. Men kan:

- Verschillende graslanden (bemest/onbemest, gemaaid/niet gemaaid, vochtig/droog) met elkaar vergelijken
- Een zangvogelonderzoek in verschillende bossen doen
- Een plas met 'zuiver' water vergelijken met een plas met verontreinigd water a.d.h.v. de eerste 100 vangsten van waterorganismen
-

Hier liggen dus mogelijkheden voor ecologisch onderzoek, waarbij de invloed van abiotische factoren, maar meer nog van menselijk ingrijpen, mooi kunnen geïllustreerd worden.

Aan de hand van een reeks eenvoudige waarnemingen bepalen we de soortenrijkdom in de ecologische tuin. De tuin wordt in drie verschillende biotopen onderverdeeld. Daarna kunnen we op zoek gaan naar een verklaring voor de verschillen in diversiteit.

VOORBEREIDING

Materiaal

- een touw
- werkbladen
- eventueel determinatietabellen, figuren of flora
- metalen piketten

UITVOERING

- Span een touw uit op het terrein, zodat het ongeveer 10 cm boven de bodem hangt
- Noteer nu om de 20 cm welke plant/organisme het meetpunt raakt
Neem altijd de plant aan dezelfde kant, bv. links van het touw. Als er geen plant staat noteer je '0' of 'geen'
- Als er voldoende tijd is kan je op hetzelfde terrein meerdere waarnemingen doen. Dan kan je achteraf een gemiddelde bepalen waardoor de resultaten beter betrouwbaar worden.
- De berekening van de diversiteit wordt nauwkeuriger naarmate je meer waarnemingen hebt: 100 is hierbij een werkbaar aantal. Denk eraan dat '0'-waarnemingen ook waarnemingen zijn.
- Heb ook aandacht voor de algemene conditie van het terrein en noteer je
- aan bod, wordt er dikwijls gemaaid, veel bemest, veel of weinig over gelopen ...
- Wanneer de determinatie van sommige planten te moeilijk zou zijn of te veel tijd vraagt, dan hoeft dit niet noodzakelijk voor dit onderzoek. Je kan gewoon noteren soort1 of gras A ... Je moet er alleen op letten dat je dan altijd dezelfde soort met dezelfde code benoemt
(Het kan ook ruim voldoende zijn om de geslachtsnaam op te nemen en niet verder te determineren op soort).

REFLECTIE

Naverwerking

Bereken de YULE'S INDEX:

$$Y = \frac{N^2}{n_1(n_1-1) + n_2(n_2-1) + \dots \text{enz.}}$$

Waarbij N = het totaal aantal waarnemingen
 n_1 = aantal waarnemingen van de eerste soort
 n_2 = aantal waarnemingen van de tweede soort

(waarnemingen van soort '0' komen dus niet in de noemer, alleen in de teller)

Interpretatie en discussie

Probeer de gevonden resultaten te interpreteren en te vergelijken met de waarnemingen op het terrein.

V69

Op een weide staan 20 paardenbloemen, 50 netels, 100 distels en één zonnetbloem

$$Y = \frac{171^2}{20 \cdot 19 + 50 \cdot 49 + 100 \cdot 99 + 1 \cdot 0} = 2,3$$

→ één enkel ding telt niet mee

② Er zitten 1000 vlooiën op mijn kat

$$Y = \frac{1000^2}{1000 \cdot 999} = 1 \rightarrow 1 \text{ overheersende soort}$$

Verslag : - Onderzoeksvraag:

- waarnemingen

- besluit: berekening + interpretatie

Vijver 1 = 13,16 } 11,18
Vijver 2 = 9,20 }

Weide 1 = 10,10 } 9,74
Weide 2 = 9,38 }

Bos 1 = 4,56 } 4,15
Bos 2 = 3,73 }

Index uitrekenen
→ abiotische/biotische factoren