Биотический индекс Линкольна

Выполнила Майорова Е.М., группа 19ФБ1

Определение

Индекс Линкольна - это статистическая мера, используемая в нескольких областях для оценки количества случаев, которые еще не наблюдались, на основе двух независимых наборов наблюдаемых случаев. Иначе говоря, индекс Линкольна – оценочный размер популяции.

Формулы

$$\text{Оценочный размер популяции} = \frac{(\text{Объем меченой выборки}) \times (\text{Объем второй выборки})}{\text{Число меченых особей во второй выборке}}.$$

Или

$$N = \frac{M(n+1)}{m+1}$$

, где M – численность первой выборки животных , n – численность новой выборки , m – число меченных животных с первой выборки .

Ошибка оценки численности

$$SE_N = \sqrt{\frac{M^2(n+1)(n-m)}{(m+1)^2(m+2)}}$$

, где M – численность первой выборки животных , n – численность новой выборки , m – число меченных животных с первой выборки .

Точность биотического индекса Линкольна

Точность данного биотического индекса зависит от некоторых допущений:

- Организмы в популяции случайным образом «перемешиваются».
- Между сроками отловов прошло достаточно времени для случайного «перемешивания».
- Метод применим только к оседлой популяции, занимающей ограниченное пространство.
- Организмы равномерно распределены по изучаемой площади.
- Изменения численности популяции, связанные с миграциями отдельных особей, рождаемостью и смертностью, пренебрежимо малы.
- Мечение не изменяет подвижности организмов и не влияет на их выживаемость (например, на их уязвимость для хищников).