

Розрахунок індексів сапробності

1. Індекс сапробності по Ротшайну за методом спробної валентності Зелінки і Марвана:

Прийнявши індикаторну значимість (j) олігосапробів за 1, бета-мезосапробів – за 2, альфа-мезосапробів – за 3, і полі сапробів за 4, а значення ксеносапробів за – 0, розраховуємо індекс сапробності по Ротшайну за методом спробної валентності Зелінки і Марвана:

$$S_R = \frac{S_x \cdot j_x + S_o \cdot j_o + S_\beta \cdot j_\beta + S_\alpha \cdot j_\alpha + S_p \cdot j_p}{10}; \quad (6)$$

$$S_R = \frac{1,08 \cdot 0 + 4,91 \cdot 1 + 2,95 \cdot 2 + 1,06 \cdot 3}{10} = 1,40.$$

Враховуючи те що індекс сапробності в полісапробній зоні дорівнює – 4,0-3,5, в альфа-мезосапробній зоні – 3,5-2,5, в бета-мезосапробній зоні – 2,5-1,5 та в олігосапробній зоні 1,5-1,0, то за нашими результатами значення індексу 1,40 вказує на олігосапробну ступінь забруднення водойми.

Як можна побачити розрахунок індексу сапробності методом Зелінки і Марвана по Ротшайну є досить трудомістким і тому не дає можливість його широкого використання для оцінки санітарного стану поверхневих вод. Тому Тодераш, 1981 запропонував використовувати модифіковану розрахункову формулу індексу сапробності Ротшайна за методом Зелінки і Марвана, яка значно спростилась.

Наведемо приклад розрахунку індексу сапробності на конкретному прикладі. Наприклад, у складі донного угруповання було виявлено п'ять видів (*Agrion virgo*, *Tanytarsus gr. gregarius*, *Aechna grandis*, *Hydropsycha sp.*, *Caenis macrura*), які мали відповідну чисельність: 50, 30, 90, 160 та 80 екз/м².

Величина індексу сапробності і-го виду: 1,1; 0,8; 2,0; 1,9 та 0,8.

1. Індекс сапробності по Ротшайну за методом спробної валентності Зелінки і Марвана в модифікації Тодераша:

$$S_{RT} = \frac{\sum N_i \cdot G_i \cdot S_i}{\sum N_i \cdot G_i}; \quad (7)$$

$$S_{RT} = \frac{50 \cdot 5 \cdot 1,1 + 30 \cdot 4 \cdot 0,8 + 90 \cdot 3 \cdot 2,0 + 160 \cdot 1 \cdot 1,9 + 80 \cdot 2 \cdot 0,8}{50 \cdot 5 + 30 \cdot 4 + 90 \cdot 3 + 160 \cdot 1 + 80 \cdot 2} = \frac{1343}{960} = 1,40.$$

В Україні згідно методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями, яка відноситься до міжвідомчого нормативного документу оцінка ступеня забрудненості поверхневих вод органічними речовинами визначається за індексом сапробності за Пантле-Букком в модифікації Сладечека, де використовуються середні значення індивідуальної сапробності видів та враховується чисельність виявлених видів-індикаторів.

2. Індекс сапробності за Пантле-Букком в модифікації Сладечека:

$$S_{PB} = \frac{\sum (N_i \cdot S_i)}{\sum N_i}, \quad (8)$$

де N_i – чисельність і-го виду,

S_i – величина індексу сапробності і-го виду.

$$S_{PB} = \frac{50 \cdot 1,1 + 30 \cdot 0,8 + 90 \cdot 2,0 + 160 \cdot 1,9 + 80 \cdot 0,8}{50 + 30 + 90 + 160 + 80} = \frac{627}{410} = 1,53.$$

В цьому випадку значення індексу сапробності вказує на бета-мезосапробну ступінь забруднення водойми.

Тому більш точними є результати, що розраховані за методом спробної валентності Зелінки і Марвана по Ротшайну в модифікації Тодераша, де враховано індикаторне значення (вага) організмів, видів-індикаторів.