**Exercise number 5. Oxygen consumption of fish in Light and Dark Environment**

Determination of oxygen consumed by the fish in the presence of light and in the absence of light (Dark)

Materials and methods: for this experiment we need the following materials

Animal : Healthy fish

Chemicals: All the chemicals used to estimate the dissolved oxygen in water like…. Mangnous sulfate, Potassium Iodide, Sodium hydroxide, Starch, sulfuric acid and sodium thiosulfate.

Materials : Glass bottle of 250 ml capacity, Burette, Pipettes of different sizes, conical flask, Stand for burette, Two respirometer (Conical flasks of known volume) one painted black to stop the entry of light.

Proceedure:

1. Take two clean respirometers (one painted black and one normal white)
2. Measure dissolved oxygen level of the water used to fill the respirometer (say I)
3. Put a fish of known weight in each respirometer and fill it with water and register the volume of water.
4. Cover it tightly so that air cannot reach to water
5. Put the dark respirometer in a dark place and other in the light
6. Left them for 30 minutes or 1 hour.
7. After 1 hour take the water from both respirometer and measure the dissolved oxygen level (D in dark respirometer and L in the light respirometr).

Initial oxygen I – Final Oxygen D

1. Rate of respiration in dark -----------------------------------------------

(mg/g/l/h) Volume of water x Time x weight of fish

Initial oxygen I- Final oxygen L

1. Rate of respiration in light----------------------------------------------------

(mg/g/l/h) Volume of water x Time x weight of fish

Results:

Oxygen consumption in light:

Oxygen consumption in dark:

**العدد العملي 5**. استهلاك الأكسجين من الأسماك في البيئة الخفيفة والمظلمة

تقدير الأكسجين الذي تستهلكه الأسماك في وجود الضوء وفي غياب الضوء (الظلام)

**المواد والطرق**: لهذه التجربة نحتاج إلى المواد التالية

**الحيوان**: الأسماك الصحية

**المواد الكيميائية**: جميع المواد الكيميائية المستخدمة لتقدير الأوكسجين المذاب في الماء مثل .... كبريتات المنغنيز ، يوديد البوتاسيوم ، هيدروكسيد الصوديوم ، النشا ، حامض الكبريتيك وثيوسلفات الصوديوم.

**المواد**: قارورة زجاجية بسعة 250 مل ، سحاحة ، ماصات من أحجام مختلفة ، قارورة مخروطية ، حامل للقمر ، مقياس تنفس اثنين (قوارير مخروطية من حجم معروف) واحد مطلي باللون الأسود لإيقاف دخول الضوء.

**Proceedure**:

1. خذ مقياسين للتنظيف نظيفين (واحد باللون الأسود والأبيض العادي)

2. قياس مستوى الأكسجين المذاب من المياه المستخدمة لملء التنفس (قل أنا)

3. ضع سمكة معروفة الوزن في كل مقياس التنفس وتملأها بالماء وتسجيل حجم الماء.

4. قم بتغطيته بإحكام حتى لا يصل الهواء إلى الماء

5. ضع مقياس التنفس الداكن في مكان مظلم والآخر في الضوء

6. تركهم لمدة 30 دقيقة أو 1 ساعة.

7. بعد 1 ساعة ، خذ الماء من مقياس التنفس وقياس مستوى الأكسجين المذاب (D في مقياس التنفس المظلم و L في جهاز التنفس الضوئي).

                                              الأكسجين الأولي I - الأكسجين النهائي D

8. معدل التنفس في الظلام ------------------------------------------- ----

(ملغم / جم / لتر / ساعة) حجم الماء × الوقت × وزن الأسماك

                                           الأكسجين الأولي I- الأكسجين النهائي L

9. معدل التنفس في الضوء ------------------------------------------- ---------

   (ملغم / جم / لتر / ساعة) حجم الماء × الوقت × وزن الأسماك

النتائج:

استهلاك الأكسجين في الضوء:

استهلاك الأكسجين في الظلام: