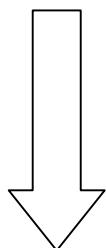


<http://netcour.free.fr>



انتقال الماء وتدفق الطاقة في الحمولة البيئية

I. العلاقات الغذائية :

داخل كل حمولة بيئية، تنشأ علاقات غذائية بين أفراد العشيرة الإحيائية، من بينها :

- 1 - الافراس : في مفهومه العام، هو تغذية حيوان على الفرائس، يمكن صرد مثال تغذية الوشق على الأرانب، أو دودة القرز على أوراق شجر التوت.

- 2 - التطفل : هي العلاقة الغذائية المبنية على استغلال كائن حي يدعى العائل من طرف كائن آخر يسمى المتطفل، وتؤدي هذه العلاقة الغذائية إلى إلحاق الضرر بالعائل.
- 3 - التنافس : علاقة غذائية تحدث بين أفراد يعيشون في نفس المحيـا، حيث تتنافس هذه الكائنات الحية على المسكن أو على الغذاء، وقد يكون هذا التنافس ضمـوعياً أو بـينـوعـياً.
- 4 - التكافـل : هي العلاقة التي يكون الهدف منها اشتراكـ يعود بالفائـدة على المشـترـكـينـ،ـ وـيـدـونـهـاـ لاـ يـسـتـطـعـ المشـترـكـينـ العـيشـ.
- 5 - التعاـيشـ : نوع من التعاون يعود أيضاً بالفائـدة على المشـترـكـينـ،ـ لـكـنـ فيـ هـذـهـ الـحـالـةـ تكونـ العـلـاقـةـ التـيـ تـرـبـطـ المشـترـكـينـ أـوـ ثـقـقـ منـ تـلـكـ الـتـيـ تـرـفـهـاـ حـالـةـ التـكـافـلـ.
- 6 - الرـميةـ : هو نوع آخر من العلاقاتـ،ـ تـعـودـ فـيـهـ الـفـائـدـةـ عـلـىـ أحـدـ المشـترـكـينـ دونـ أنـ يـحـدـثـ ضـرـرـ بـالـثـانـيـ.

II - الشـبـكـاتـ الغـذـائـيـةـ :

تشـكـلـ الـعـلـافـاتـ الغـذـائـيـةـ بـيـنـ أـنـوـاعـ الـكـائـنـاتـ الـحـيـةـ التـيـ تـعـيـشـ فـيـ وـسـطـ مـعـيـنـ شـبـكـاتـ غـذـائـيـةـ.

حيـثـ تـمـيزـ بـيـنـ :

- المنتجـينـ (نبـاتـاتـ خـضـراءـ).
- المستـهـلـكـينـ منـ الـدـرـجـةـ Iـ أوـ IIـ أوـ IIIـ.
- الـمـحـلـلـينـ.

III - أـهـرـامـ الـكـتـلـةـ الـحـيـةـ وـأـهـرـامـ الطـاـقةـ :

تنـتـقـلـ الـمـادـةـ بـيـنـ الـمـسـتـوـيـاتـ الـغـذـائـيـةـ السـالـفـةـ الذـكـرـ،ـ بـيـنـماـ تـتـدـفـقـ الطـاـقةـ الـمـسـتـمـدـةـ مـنـ الـشـمـسـ بـيـنـ هـذـهـ الـمـسـتـوـيـاتـ الـغـذـائـيـةـ،ـ ليـضـعـ جـزـءـ مـنـهـاـ عـلـىـ شـكـلـ حـرـارـةـ مـرـتـبـطـةـ بـالـتـنـفـسـ وـالـتـخـمـرـ.

وـيـكـنـ التـعـبـيرـ عـنـ هـذـاـ الـاـنـتـقـالـ بـوـاسـطـةـ بـيـانـاتـ تـسـمـيـ أـهـرـاماـ،ـ حـيـثـ تـمـيزـ بـيـنـ هـرمـ الـأـعـدـادـ وـهـرمـ الـكـتـلـةـ الـحـيـةـ وـهـرمـ الطـاـقةـ،ـ وـبـالـإـمـكـانـ تـقـيـيمـ الـإـنـتـاجـيـةـ لـكـلـ مـسـتـوـيـ مـسـتـوـيـاتـ الـسـلـسـلـةـ الـغـذـائـيـةـ،ـ وـيـتمـ حـسـابـ هـذـهـ الـإـنـتـاجـيـةـ أـوـ مـرـدـودـ الـإـنـتـاجـ :

$$\text{ـ بـالـنـسـبـةـ لـلـمـنـتـجـينـ : } \frac{E_p}{E_s} \times 100$$

$$C_1 = \frac{E_{c_1}}{E_p} \times 100 \quad \text{ـ بـالـنـسـبـةـ لـلـمـسـتـهـلـكـينـ مـنـ الـدـرـجـةـ الـأـوـلـيـ :}$$

$$C_{II} = \frac{E_{c_{II}}}{E_{c_I}} \times 100 \quad \text{ـ بـالـنـسـبـةـ لـلـمـسـتـهـلـكـينـ مـنـ الـدـرـجـةـ الثـانـيـةـ :}$$

$$E_{c_{III}} \times 100 \quad \text{ـ وـتـكـونـ الـإـنـتـاجـيـةـ بـالـنـسـبـةـ لـهـذـهـ الـحـمـيـلـةـ الـبـيـئـيـةـ هـيـ :}$$

IV - تـدـفـقـ الطـاـقةـ :

هو ذلك التـسـرـبـ الـذـيـ تـعـرـفـهـ الطـاـقةـ،ـ عـنـدـمـاـ تـنـتـقـلـ عـبـرـ مـخـتـلـفـ حلـقـاتـ سـلـسـلـةـ غـذـائـيـةـ معـيـنةـ،ـ وـيـعـبـرـ عـنـهـ بـالـصـيـغـةـ التـالـيـةـ :

$$A = PN + R \quad \text{ـ حـيـثـ Aـ التـدـفـقـ الطـاـقيـ،ـ وـ PNـ الـقـيـمةـ الطـاـقيـةـ الـإـنـتـاجـيـةـ لـلـفـقـةـ الـمـدـرـوـسـةـ.ـ وـ Rـ الـطـاـقاـةـ الـمـسـتـعـمـلـةـ فـيـ التـنـفـسـ.ـ}$$

بالـنـسـبـةـ لـلـمـنـتـجـينـ يـعـبـرـ عـنـ الـإـنـتـاجـ الـخـامـ بـ: $A_1 = PN_1 + R_1$ وـعـنـ التـدـفـقـ الطـاـقيـ بـ:

$$A_2 = PN_2 - R_2 \quad \text{ـ وـعـنـ التـدـفـقـ الطـاـقيـ بـ: } PN_2 = A_2 - R_2$$

$$A_3 = PN_3 - R_3 \quad \text{ـ وـعـنـ التـدـفـقـ الطـاـقيـ بـ: } PN_3 = A_3 - R_3$$