

• العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

5

تربط بين الكائنات الحية علاقات عديدة ومتنوعة:

التنافس	التعاون	الافتراس	التطفل	التعايش	الدفاع
مثل: السرخس مع النباتات المحبة للضوء	مثل: الحشرات والنباتات ذات الازهار	مثل: النسر والسمك	مثل: الجعفيل ونبات اللبلاب	مثل: تجمع الفطر مع الطحلب	مثل: الأيائل

ملاحظة: العلاقات ضمن النوعية تكون بين افراد النوع الواحد (كائنات حية من نفس النوع) والعكس بالنسبة للعلاقات بين نوعية تكون بين افراد مختلفة (كائنات حية من أنواع مختلفة).

السلسلة الغذائية: مجموع العلاقات الغذائية التي تربط بين الكائنات الحية

1- المنتجون	2- المستهلكون	3- المحللون
النباتات الخضراء ذاتية التغذية	كائنات حية تتغذى على كائنات حية أخرى	كائنات حية دقيقة (بكتيريا وفطريات)



@profmohamedaminelarbi



prof_mohamed_amine

www.dzmadrassa.com

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي الشبكة الغذائية

6

تعريفها	عواقب اتلاف حلقة منها
عبارة عن مجموعة سلاسل غذائية متشابكة، تبين انتقال الكتلة الحية بين مستويات مختلفة في وسط حي معين	ان هدم حلقة من حلقات السلسلة الغذائية يؤدي الى فقدان عدة أنواع واخلال بكامل الوسط الحي

الكتلة الحية

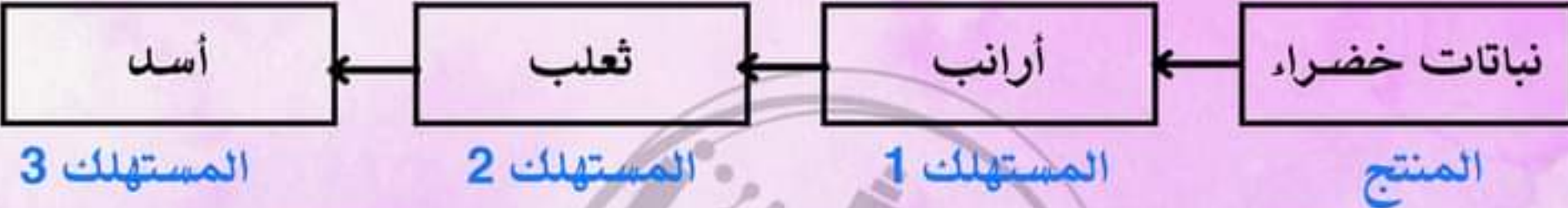
تعريفها	انتقال الكتلة الحية
الكتلة الحية هي كمية المادة الموجودة في مستوى غذائي معين وزمن معين	تتناقص الكتلة الحية خلال انتقالها عبر مستويات السلسلة الغذائية ويفسر هذا الضياع بما يطرحه المستهلك من فضلات الى جانب ما يحرره من طاقة وحرارة خلال عملية التنفس



العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

حساب الكتلة الحية

مثال: لدينا السلسلة الغذائية التالية:



الكتلة المنتجة من طرف المستوى الأول تقدر ب: 15000 كغ.
1 كغ (كتلة حية) → 10 كغ (أغذية)

1 كغ (كتلة حية) → 10 كغ (أغذية)	1 كغ (كتلة حية) → 10 كغ (أغذية)
X (كتلة حية) → 15000 (نبات اخضر)	X (كتلة حية) → 150 (ثعلب)
ومنه: $X = (1 \times 15000) / 10 = 1500$ كغ	ومنه: $X = (1 \times 150) / 10 = 15$ كغ
1 كغ (كتلة حية) → 10 كغ (أغذية)	1 كغ (كتلة حية) → 10 كغ (أغذية)
X (كتلة حية) → 1500 (أرانب)	X (كتلة حية) → 15 (أسد)
ومنه: $X = (1 \times 1500) / 10 = 150$ كغ	ومنه: $X = (1 \times 15) / 10 = 1.5$ كغ

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

المجتمع الحيواني هو: تجمع مستدام لجملة أفراد مترابطة بنظام، ضمن علاقات يميزها عدد من مستويات التنظيم وتوزعا في المهام ورقعة محدودة غالبا.

افراد مجتمع النحل

الملكة	العاملات	الذكور
دورها هو التكاثر، تتزوج الملكة مرة واحدة أو مرتين في حياتها تنظيم وتحفيز العمال لاستكمال عبء العمل في الخلية	مسؤولة عن جميع الأعمال في الخلية: حراسة الخلية، بناء المشط، رعاية الملكة، التنظيف وتلميع الخلية وتغذية الصغار، تخزين وجمع الرحيق وحبوب اللقاح والماء ومضغ الرحيق وتحويله الى عسل، تنظيم درجة الحرارة	دورها هو تخصيب الملكات العذراء (التزاوج)، الذكور لا تستطيع اللدغ (لا يمكنها الحراسة)

تماسك مجتمع النحل بفضل

التعاون	التواصل
تبادل المعلومات، توزيع المهام، أداء نشاطات مشتركة، جميع افراد النحل تعمل بشكل منسجم	1- إشارات كيميائية: ترسلها الملكة، لمنع العاملات من تربية ملكات جديدة 2- رقصة النحل: تستعملها لإعلام بقية العاملات بالعثور على مصدر غذائي مع تحديد موقعه وبعده عن الخلية ونمیز الرقص الدائري الذي يدل على ان الرحيق على بعد 50 مترا والرقص المنعرج الذي يدل على ان الغذاء باتجاه الشمس



@profmohamedaminelarbi



prof_mohamed_amine

www.dzmadrassa.com

ثانية متوسط

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

رسومات تخطيطية

9



الافتراس: نسر اصطاد
سمكة



التعاون: يتوضع النحل على
الأزهار لامتصاص الرحيق من
زهرة لأخرى وينثر حبوب

Prof: mohamed amine



التنافس: تنتشر
السراخس على حساب
النباتات العشبية
المحبة للضوء التي لا
تستطيع ان تطور نموها
تحت ظل الأشجار
وظل السراخس

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي



@profmohamedaminelarbi



prof_mohamed_amine

www.dzmadrassa.com

♥ ثانية متوسط

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

رسومات تخطيطية

10



الدفاع: تعيش الأيائل في
قطعان كوسيلة للدفاع
عن الأخطار

التعايش: الأشنات تعتبر
تعايشاً بين فطر الذي يوفر
المواد المعدنية وطحلب
الذي يوفر المواد العضوية

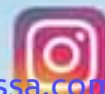
التطفل: الجعجيل نبات
عديم اليخضور يستمد
العناصر الغذائية لنموه
من النباتات المضيفة
البلاب

Prof: mohamed amine

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي



@profmohamedaminelarbi



prof_mohamed_amine

www.dzmadrassa.com

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

صور ورسومات تخطيطية

11



الصقر (مستهلك 3)



الافعى (مستهلك 2)



الفأر (مستهلك 1)



القمح (المنتج)



الاسد (مستهلك 3)



الثعلب (مستهلك 2)



الارنب (مستهلك 1)



اعشاب (المنتج)



الصقر (مستهلك 3)



الحرباء (مستهلك 2)



الجراد (مستهلك 1)



اعشاب (المنتج)

سلاسل غذائية في بيئة غابية وصحراوية



♥ ثانية متوسط

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

صور ورسومات تخطيطية

12

عوالق نباتية



عوالق حيوانية



صبر



قرش



تونة

سلسلة غذائية في بيئة مائية



@profmohamedaminelarbi



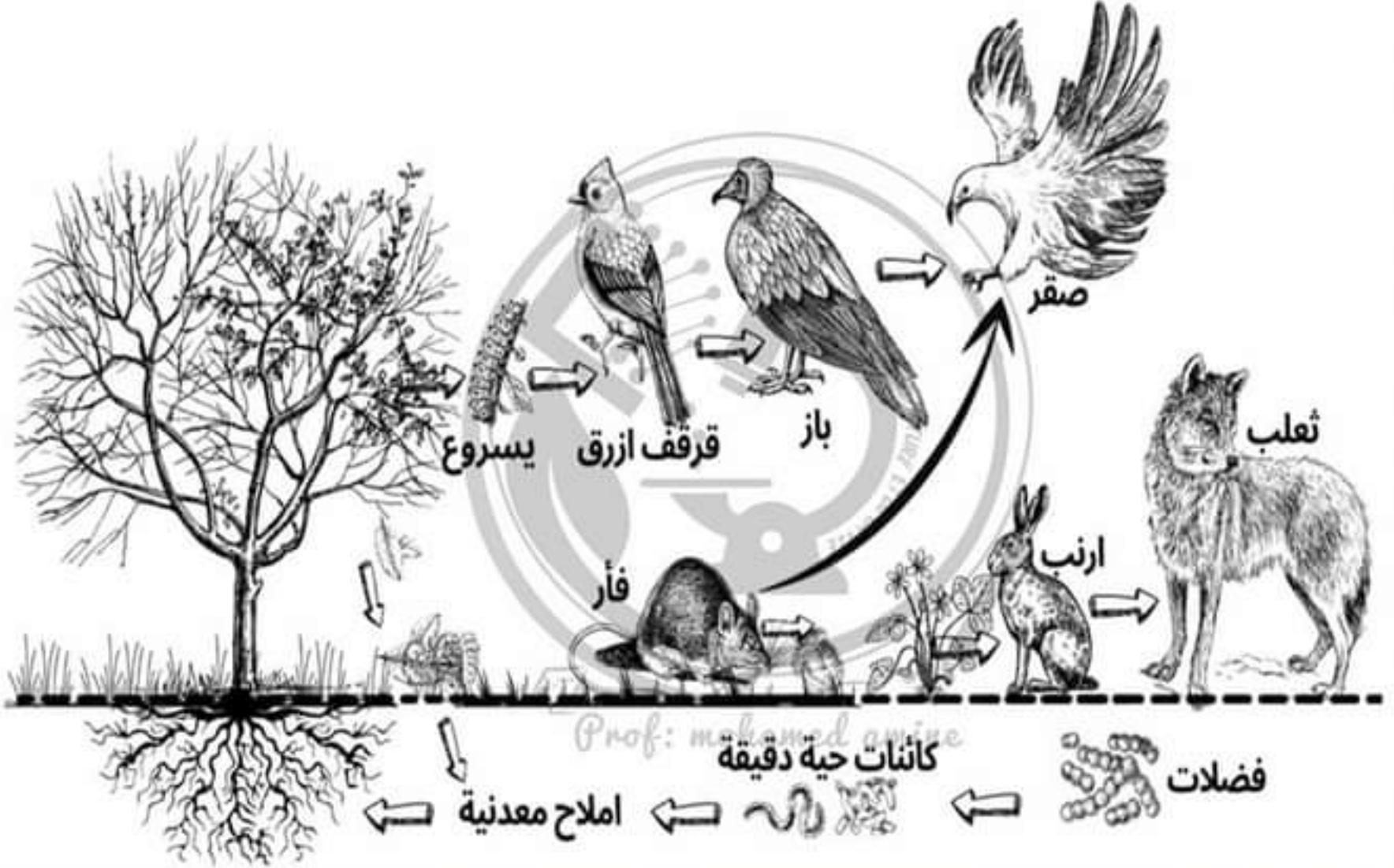
prof_mohamed_amine

www.dzmadrassa.com

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

صور ورسومات تخطيطية

13



من اعداد الأستاذ:

العربي محمد الأمين

لا تنسونا بالدعاء للوالدين

الكريمين فقط

