najah213.com · نجاح 213

ثانية متوسط

• 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

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

Prof: mohamed amine

@profmohamedaminelarbi prof_mohamed_amine

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

ثانية متوسط

• العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

6

الشبكة الغذائية

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

@profmohamedaminelarbi prof_mohamed_amine

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

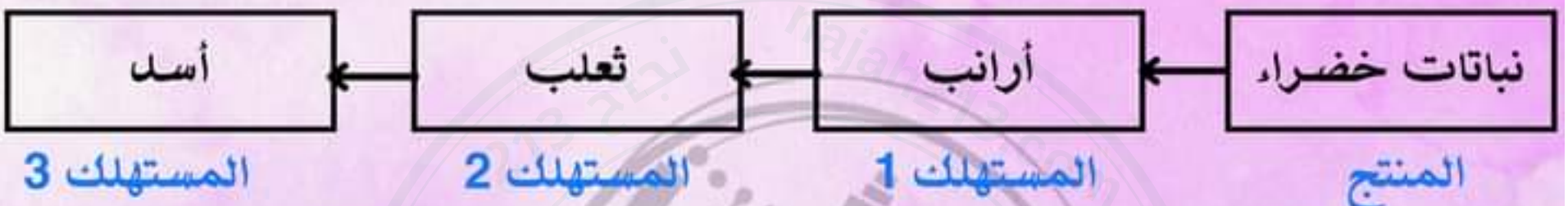
ثانية متوسط

• العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

حساب الكتلة الحية

7

مثال: لدينا السلسلة الغذائية التالية:



ـ الكتلة المنتجة من طرف المستوى الأول تقدر ب: 15000 كغ.

1 كغ (كتلة حية ⟵ 10 كغ (أغذية)

1 كغ (كتلة حية) ⟵ 10 كغ (أغذية)

X (كتلة حية) ⟵ 15000 (نبات اخضر)

ومنه: $X=(1\times15000)/10=$ كغ1500

1 كغ (كتلة حية) ⟵ 10 كغ (أغذية)

X (كتلة حية) ⟵ 1500 (أرانب)

ومنه: $X=(1\times1500)/10=$ كغ150

1 كغ (كتلة حية) ⟵ 10 كغ (أغذية)

X (كتلة حية) ⟵ 150 (ثعلب)

ومنه: $X=(1\times150)/10=$ كغ15

1 كغ (كتلة حية) ⟵ 10 كغ (أغذية)

X (كتلة حية) ⟵ 15 (أسد)

ومنه: $X=(1\times15)/10=$ كغ1.5

Prof: mohamed amine

@profmohamedaminelarbi prof_mohamed_amine

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

• العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

ثانية متوسط

8

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

افراد مجتمع النحل

الملكة	العاملات	الذكور
دورها هو التكاثر، تتزواج الملكة مرة واحدة او مرتين في حياتها تنظيم وتحفيز العمال لاستكمال عب، 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

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

Prof: mohamed amine

@profmohamedaminelarbi prof_mohamed_amine

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

ثانية متوسط

9

رسومات تخطيطية



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



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



الافتراس: نسر اصطاد سمكة

Prof: mohamed amine

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

@profmohamedaminelarbi prof_mohamed_amine

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

ثانية متوسط

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

10

رسومات تخطيطية







التطفل: الجعفيل نبات عديم اليخضور يستمد العناصر الغذائية لنموه من النباتات المضيفة اللبلاب

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

الدفاع: تعيش الأيائل في قطعان كوسيلة للدفاع عن الأخطار

Prof: mohamed amine

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

@profmohamedaminelarbi prof_mohamed_amine

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

ثانية متوسط

11

صور ورسومات تخطيطية



القمح (المنتج)



الفأر (مستهلك 1)



الافعى (مستهلك 2)



الصقر (مستهلك 3)



اعشاب(المنتج)



الارنب(مستهلك 1)



الثعلب(مستهلك 2)



الاسد(مستهلك 3)



اعشاب(المنتج)



الجراد(مستهلك 1)



الحرباء(مستهلك 2)



الصقر(مستهلك 3)

سلاسل غذائية في بيئة غابية وصحراوية

@profmohamedaminelarbi prof_mohamed_amine

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

ثانية متوسط

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

12

صور ورسومات تخطيطية



سلسلة غذائية في بيئة مائية

@profmohamedaminelarbi
prof_mohamed_amine
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

ثانية متوسط

13

صور ورسومات تخطيطية



الشبكة الغذائية

@profmohamedaminelarbi prof_mohamed_amine

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

ثانية متوسط

من اعداد الأستاذ:

العربي محمد الأمين

لا تنسونا بالدعاء للوالدين الكريمين فقط



@profmohamedaminelarbi prof_mohamed_amine

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً