هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

النشاط 3: عوامل تغير الساكنة : الانتقاء الطبيعي

عكس الساكنة المثالية التي اقترحها Hardy-Weinberg فإن الساكنة في الواقع تخضع لتأثير عدة عوامل فمثلا نجد أنه ليس لجميع الأفراد نفس القدرة على التوالد وبالتالي إعطاء خلف وهذا ما يسمى بالانتقاء الطبيعي فماهي مختلف عوامله؟ وكيف يؤثر في الساكنة؟

الوثيقة 1 : بعض مظاهر الانتقاء الطبيعي

أ - ليس لمختلف الكائنات المؤهلات نفسها على البقاء قيد الحياة

ب – اختيار الشريك الجنسي يتم بناء على مجموعة من الخاصيات التي ترتبط بالنمط الوراثي للفرد .
(استعراض زاهي مميز للريش عند ذكر الطاووس)

1. انطلاقا من معطيات الوثيقة 1 ومكتسباتك، استخرج أهم العوامل المتدخلة في الانتقاء الطبيعي وكيفية تدخل كل عامل

الوثيقة 2

أرفية السندر Biston betularia فراشة ليلية تستريح على أغصان السندر. في إنجلترا و إلى منتصف القرن التاسع عشر. كانت الأغلبية الكبرى لهذه الفراشات ذات لون فاتح. لكن بعد ذلك أصبحت الفراشات ذات اللون الداكن أكثر ترددا قرب المناطق الصناعية. بينما ظلت الفراشات ذات اللون الفاتح أكثر انتشارا في الأرياف. في سنة 1955 قام الباحث Kettlewell بإيسام مجموعة من فراشات الأرفية السوداء و البيضاء و أطلقها في منطقتين مختلفتين : منطقة برمنغهام Birmingham التي تحتوي على أشجار ذات أغصان داكنة بفعل التلوث. ومنطقة دورسي Dorset التي تحتوي على أشجار غير ملوثة. بعد ذلك عمل على اصطيادها من جديد مع حساب نسبها(ترددها). يلخص الجدول أسفله نتائج هذه الدراسة.

	في دورسي		في برمنغهام	
	داكنة	فاتحة	داكنة	فاتحة
عدد الفراشات الموسومة و المحررة	474	496	154	64
عدد الفراشات الموسومة المصطادة	30	62	82	16
نسبة الفراشات الموسومة المصطادة	6.3 %	12.5 %	53.2%	25%

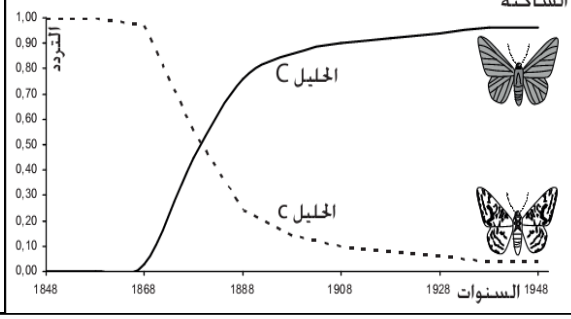
يتحكم في لون الأرفية حليلين : المظهر الخارجي الداكن مرموز بواسطة الحليل السائد C. و المظهر الخارجي الفاتح مرموز بواسطة الحليل المتنحي c. يعطي المبيان أسفله تردد حليلي أرفية السندر في المنطقة الصناعية لمانشستر Manshester خلال 100 سنة.

1- ماذا تلاحظ فيما يخص توزيع شكلي هذه الفراشة؟

2- أوجد تفسيرا لتردد الفراشتين في كل من المنطقتين المدروستين إذا علمت أن هذه الفراشات تستهلك من طرف بعض الطيور.

3- أعط النمط الوراثي للفراشات القاتمة و الفاتحة

4- حلل المبيان و استنتج تأثير الانتقاء الطبيعي على تردد الحليلات في هذه الساكنة



الوثيقة 3

القيمة الانتقائية (Valeur selective) تمثل قدرة فرد معين على نقل حليلاته إلى الجيل الموالي بحيث نجد:

• القيمة الانتقائية المطلقة لنمط وراثي معين و هي عدد الأفراد الذين ينجبهم في المعدل كل فرد حامل لهذا النمط الوراثي. و القادرين على العيش و نقل حليلاتهم إلى الجيل الموالي. و تحتسب باستعمال العلاقة التالية:

$$w = \frac{\text{عدد الأفراد القادرين على العيش و نقل حليلاتهم بالنسبة لنمط وراثي معين}}{\text{العدد الإجمالي للأفراد الحاملين لهذا النمط}}$$

• القيمة الانتقائية النسبية و تساوي القيمة الانتقائية المطلقة للنمط الوراثي المعني مقسومة على القيمة الانتقائية المطلقة للنمط الوراثي الأكثر ارتفاعا حسب العلاقة التالية:

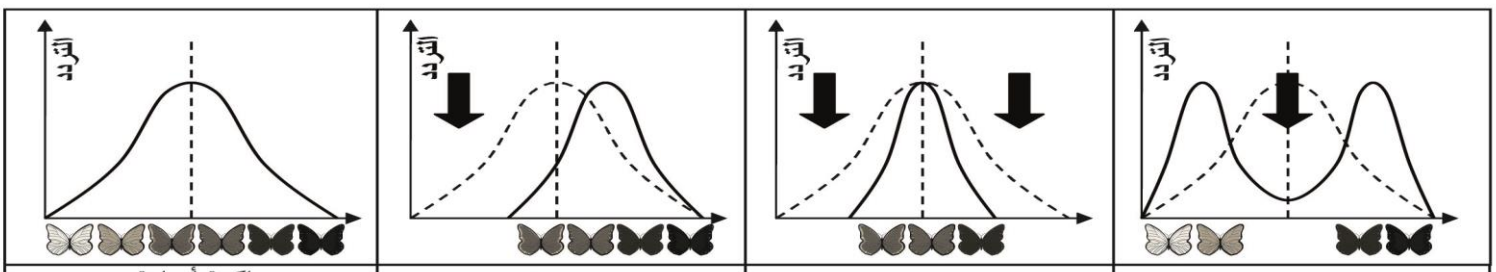
$$\omega = W / W_{max}$$

• بالاعتماد على معطيات الجدول أسفله. أحسب القيمة الانتقائية النسبية والمطلقة بالنسبة لكل من المظهر الخارجي الداكن و الفاتح عند فراشات الأرفية بمنطقتي برمنغهام و دوسي. ماذا تستنتج؟

	في دورسي		في برمنغهام	
	داكنة	فاتحة	داكنة	فاتحة
عدد الفراشات الموسومة و المحررة	474	496	154	64
عدد الفراشات الموسومة المصطادة	30	62	82	16
نسبة الفراشات الموسومة المصطادة				
القيمة الانتقائية المطلقة W				
القيمة الانتقائية النسبية ω				

الوثيقة 4

تمثل الوثيقة التالية أنواع الإنتقاء الطبيعي: يمثل المنحنى المتواصل توزيع المظاهر داخل ساكنة. و المنحنى المتقطع توزيع الساكنة الأصلية



الإنتقاء التباعدي	الإنتقاء المثبت	الإنتقاء الإتجاهي	ساكنة أصلية
			يمثل المنحنى توزيع الأنماط الوراثية داخل الساكنة الأصلية

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

ذ. محمد اشباني