

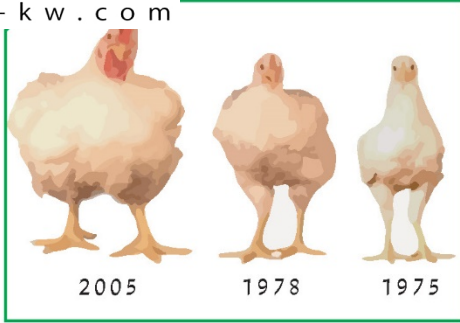


مدرستي

الكويتية

school-kw.com

الانتخاب الصناعي Artificial selection



شكل (39)

علمت أن الانتخاب الطبيعي هو اختيار تفرضه البيئة لتظهر صفات جديدة، أو صفات كانت موجودة وتزداد بشكل أكبر في الكائنات الحية. والانتخاب الطبيعي يحدث خلال عقود من الزمن لظهور هذه الصفات.





حاول الإنسان القيام بعدة عمليات ليحصل من خلالها على صفات جديدة مرغوبة في النباتات أو الحيوانات.

كيف نجح الإنسان في الحصول على صفات وراثية يرغب فيها في النباتات أو الحيوانات؟
ما الزمن المستغرق للحصول على الصفات المطلوبة في الكائنات الحية؟

كيف نحصل على الأفضل؟



أراد صالح إنشاء مزرعة مواشٍ في الوفرة، وذهب ليختار مجموعة من الأبقار والشيران ليكون نسلاً له صفات تزيد من إنتاجه. لاحظ الجدول التالي، ثم أجب عن المطلوب:

إدارة الحليب	اللحم	بقرة	تحمل الحرارة	اللحم	ثور
جيد	كثير	 (1)	يتحمل الطقس الحار	قليل	 (1)
وفير - يحوي معادن وفيتامينات	قليل	 (2)	يتأقلم مع جميع أنواع الطقس	كثير	 (2)



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

1. هل يستطيع صالح الحصول على مواشٍ بخصائص يرغب فيها في مزرعته؟

نعم

2. كيف يحصل صالح على حيوان ينتج لحمًا بكميات كبيرة؟

يزوج بقرة رقم (١) مع ثور رقم (٢).

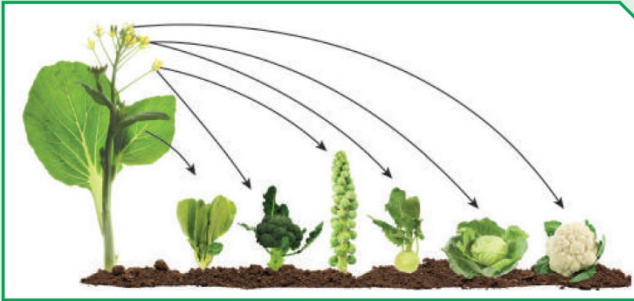
3. كيف يحصل صالح على حيوان يتحمل الطقس الحارّ ويدرّ حليبًا مليئًا بالمعادن والفيتامينات؟

يزوج بقرة رقم (٢) مع ثور رقم (١).

4. ماذا نطلق على ما قام به صالح لإنتاج الأبقار التي يرغب فيها؟

انتخاب صناعي

تحقق من فهمك



شكل (40)

الانتخاب الصناعي: هو العملية التي يتم فيها اختيار صفات مرغوبة ونقلها إلى الأجيال.

نجح الإنسان خلال السنوات الماضية في الحصول على سلالات جديدة من الحيوانات والنباتات من خلال الانتخاب الصناعي. واستفاد الإنسان من الانتخاب الصناعي في العديد من التطبيقات في الأبحاث الزراعية والحيوانية للحصول على صفات جديدة لتحسين النسل. كما

تمت التجارب على الخروف العربي والأسترالي للحصول على سلالة جديدة وذات صفات مرغوب فيها. وكذلك الدجاج، إذ تم الحصول على سلالات جديدة تنتج بيضًا ولحمًا أكثر من خلال استخدام الانتخاب الصناعي الذي يتم خلال فترة قصيرة من الزمن بهدف زيادة إنتاج الصفات المرغوب فيها.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

استخلاص النتائج

Draw conclusions



- 1 الطفرة هي التغير المفاجئ الذي يحدث في تركيب الجينات أو الكروموسومات ويؤدي إلى ظهور صفات جديدة لم تكن موجودة في نسل الكائن الحيّ.
- 2 الطفرات نوعان: طفرات كروموسومية تحدث في الكروموسومات الكاملة، وطفرات جينية تحدث في الجينات نفسها.
- 3 أنواع الطفرات التركيبية: النقص، الزيادة، الانتقال، الانقلاب.
- 4 الانتخاب الطبيعي هو تغيرات تطورية تمّ انتقاؤها عن طريق الطبيعة بشكل مستمرّ ومنتظم وغير عشوائي.
- 5 تحدث التغيرات الوراثية نتيجة طفرات عشوائية جينية، وقد تتوارثها الأجيال إذا كانت تحمل صفة تزيد من قدرتها على البقاء، وتظهر في الأجيال التي تليها.
- 6 الانتخاب الصناعي هو العملية التي يتمّ فيها اختيار صفات مرغوبة ونقلها إلى الأجيال.
- 7 إستفاد الإنسان من الانتخاب الصناعي في العديد من التطبيقات في الأبحاث الزراعية والحيوانية، للحصول على صفات جديدة لتحسين النسل.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

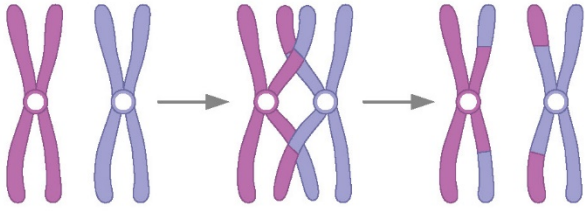
التقويم Evaluation

السؤال الأول:

الطفرة التي حدثت نتيجة تغيّر في:

عدد الكروموسومات

تركيب الكروموسومات



أي من العبارات التالية صحيح للشكل المقابل؟

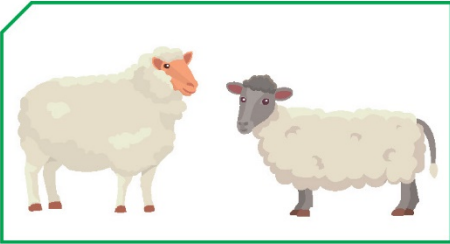
انفصلت قطعة من الكروموسوم ودارت، ثم اتصلت بجزء الكروموسوم.

تكرّر جزء من الكروموسوم أكثر من مرّة.

فقد الكروموسوم جزءاً منه بما يحمله من جينات.

تمّ تبادل قطعتين مختلفتين بين كروموسومين غير متماثلين.

السؤال الثاني:



يملك سلمان مزرعة يربّي فيها أغنامًا، وفي يوم من الأيام لم يجد أغنامه في المزرعة. وعندما بحث عنها، وجدها في الخارج وقد عبرت السور فأرجعها. وبعد أيام هربت منه مرّة أخرى، ولاحظ أنّ خروفاً واحداً فقط لم يستطع الهرب.

1. ما الصفة الوراثية التي ظهرت فجأة لدى الخروف ولم تمكّنه من القفز على السور والهرب؟

الأرجل القصيرة.

2. ماذا فعل سلمان لزيادة هذه الصفة في قطع المواشي لديه؟

زواجها لتتوارث الأجيال هذه الصفة.

3. فسّر.

قام بالانتخاب الصناعي ليحصل على جيل لديه أرجل قصيرة.



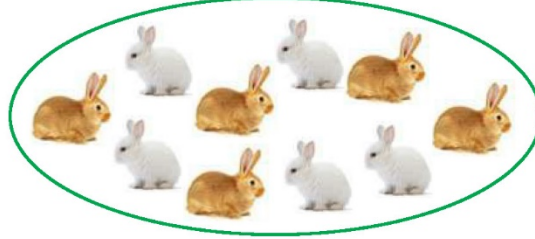
مدرستي

الكويتية

school-kw.com

السؤال الثالث:

تعيش الأرانب في أغلب مناطق العالم. تمتلك الأرانب ألواناً مختلفة من الفراء. عاشت هذه الأرانب في بيئة صحراوية لفترة طويلة من الزمن.



المتوقَّع حدوثه خلال الـ (20) سنة القادمة:

لا يتغيَّر

يقلّ

يزداد



عدد الأرانب



عدد الأرانب

فسِّر إجابتك.

لأن صفة اللون الأبيض التي يميّز بها تجعله واضحاً للأعداء فلا يستطيع الاستمرار في الحياة فيحصل للأرانب انتخاب طبيعي، الأرنب ذو الفراء البني الفاتح يستمر في الحياة والأجيال اللاحقة تظهر فيها صفات اللون البني الفاتح أكثر
السؤال الرابع:

قارن بين الانتخاب الطبيعي والصناعي في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الانتخاب الطبيعي	الانتخاب الصناعي
المدة	طويلة	قصيرة
المتحكّم فيها	الطبيعة	الإنسان