

كلية العلوم

القسم : علم الحيوان

السنة : الاولى



١

المادة : علم الحياة الحيوانية ١

المحاضرة : ٣+٢ / عملي / د. فيينا

علم الوراثة  
{{ A to Z مكتبة }}

Maktabat A to Z

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

3

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960



جامعة طرطوس

كلية العلوم

قسم علم الحيوان

المحاضرة العلمية الثانية لمقرر

علم الحيوان الميدانية 1

(الدوران)

الدكتورة

فريدا مصطفى محمد

لطلاب السنة الأولى

2025- 2026

## **المجونة الأحادية**

**الهجونة الأحادية:** هي التزاج أو التهجين بين فردين من سلالتين مختلفتين عن بعضهما البعض بشفع (زوج واحد) من الصفات المقابلة وينتميان إلى نفس النوع من الكائنات الحية.

**قانون ماندل الأول (قانون افتراق الصفات):** تفرق المورثتان المقابلتان لصفة واحدة عند تشكيل الأعراس وتنقل كل منهما إلى عروس.

**مبدأ نقاوة الأعراس:** لا يوجد في العروس الواحدة سوى مورثة واحدة من مورثي الصفة ، وهذا دليل على استقلالية المورثة عن مقابلتها ، وتتحد الأعراس عشوائياً وفق مبادئ الاحتمال الرياضي.

**تعريف التهجين:** هو إجراء تزاج بين أفراد متماثلة الواقع صافية (نقية) للصفة المدرستة.

**تعريف التزاج:** هو إجراء تزاج بين أفراد قد تكون متماثلة أو متخالفة الواقع للصفة المدرستة.

### **مبادئ الهجونة الأحادية:**

1- مبدأ تشابه هجاء الجيل الأول: هو تشابه جميع أفراد الجيل الهجين الأول من حيث النمط الوراثي ومن حيث النمط الظاهري ، وتظهر بها أحدي الصفتين الأبويتين المقابلتين.

2- مبدأ السيادة: تسمى الصفة التي تظهر في أفراد الجيل الهجين الأول بالصفة السائدة ، بينما تسمى الصفة التي اختفت من الجيل الأول بالصفة المتحية.

3- مبدأ الانفصال: ظهور الصفتين الأبويتين في الجيل الثاني بنسبة 4/3 للصفة السائدة و 1/4 للصفة المتحية.

4- مبدأ ثبات المادة الوراثية: الأساس الوراثي للصفة لا يختفي ولا ينحل ولا يتلاشى، وإنما تبقى العوامل الوراثية ثابتة، لذلك تظهر الصفة المتحية في الجيل الثاني . فالصفة المتحية في الجيل الأول بقيت مستترة وكامنة تحت تأثير الصفة السائدة ، ولكن الأساس الوراثي لها بقي موجوداً.

**فرضية (مبدأ) نقاوة الأعراس:** افترض ماندل أن لكل صفة عامل وراثي واحد يعرف بالمورثة ، الفرد الهجين في الجيل الأول يحصل على عامل وراثي من الأب الأول وعامل وراثي من الأب الثاني، واقتصر استخدام الحرف الكبير (A) للصفة السائدة من الأب الأول واستخدام الحرف الصغير (a) للصفة المتحية من الأب الثاني.

-يحتوي الفرد في تركيبه الوراثي على عاملين وراثيين للصفة الواحدة(Aa)

-الأب السائد الصافي الواقع يحتوي على العاملين وراثيين (AA)

-الأب المتحي اللوّاقح يحتوي على العاملين الوراثيين (aa)

بعض الرموز المستخدمة في التهجين:

-عملية التهجين يرمز لها **X**

-الآباء يرمز لها بالرمز **p**

-الأب المؤنث يوضع في الجهة اليسرى

-الأب المذكر يوضع في الجهة اليمنى

-النسل الناتج **F**

-الأعراض **G**

-المورثات : إذا كان التركيب الوراثي مخالف نضع الحرف الكبير قبل الصغير.

## الهجونة الثانية

**الهجونة الثانية:** هي التزاح بين فردين من سلالتين صافيتين يختلفان عن بعضهما بصفتين من الصفات المقابلة.

**(قانون التوزع المستقل)** ينص هذا القانون على الآتي : يتوزع أليل مورثة معينة مسؤولة عن صفة محددة عند تشكل الأعراض بطريقة مستقلة تماماً عن توزع أليلي مورثة أخرى مسؤولة عن صفة أخرى.

**التهجين الراجع للهجونة الثانية:**

يدعى التهجين بين أفراد الجيل الأول  $F_1$  للهجونة الثانية مع الأب المتحي بالتهجين الراجع، ويستخدم هذا التهجين لا ظهار مبدأي الانفصال والتوزع المستقل لكل من شفعي الموراثات المقابلة.

**التهجين الاختباري:**

يحدث التهجين الاختباري بين أب سائد الصفات غير معروف النمط الوراثي مع أب متحي حتماً معروفاً النمط الوراثي لأن المتحي يكون متماثل اللواعق (صافي) . ويمكن تطبيق هذا التهجين في الهجونة الأحادية والهجونة الثانية.

**التهجين الاختباري في الهجونة الأحادية:**

أ- أب سائد \* أب متحي ← جميع الأبناء تحمل صفة سائدة

نقول أن الأب السائد يحمل صفة سائدة متماثلة اللواعق أي صافي.

ب- أب سائد \* أب متحي ← 50% أبناء تحمل الصفة السائدة + 50% أبناء تحمل الصفة المتحية

أبناء تحمل الصفة المتحية، نستنتج بأن الأب السائد متخلّف اللواعق أي غير صافي.

**التهجين الاختباري في الهجونة الثانية:**

أ- أب سائد \* أب متحي ← 100% أبناء تحمل الصفتين السائدتين، نستنتج أن الأب

السائد متماثل اللواعق أي أب صافي.

ب- أب سائد \* أب متحي ← 25% صفتاً للأب السائد + 25% صفتاً للأب المتحي

الأب المتحي + 25% الصفة السائدة الأولى مع الصفة المتحية الثانية + 25% الصفة السائدة الثانية مع الصفة المتحية الأولى .

نستنتج أن هذا الأب يحمل صفتان سائدتان غير صافيتان أو ليست بمتماثلة اللواعق أو متخلّف اللواعق.



A to Z مكتبة