

الجلسة الأولى

التعرف على إنشاء السلالات والسلاسل والعائلات

- مفهوم السلالة (Breed): لعلّ من المعروف أن أكبر جماعة حيوانية متشابهة مظهرياً ومتماثلة وراثياً نسبياً تشكل ما يدعى بالسلالة Breed، ولهذه السلالة مواصفات ثابتة على الدوام وعبر الأجيال ومن خلال التزاوجات المتتالية. وتتحدد تلك المواصفات بطراز وراثي Genotype كالإنتاج وهيكل الجسم والأوزان الحية وغير ذلك، وكذلك تتوقع تلك السلالة ضمن شكل ظاهري Phenotype متشابه تقريباً في كل الأفراد برغم بعض الاختلافات الفردية Individual characters.

وتكون الاختلافات الفردية ضرورية وحتمية في الأفراد لأن من خلال تلك الاختلافات يمكن الانتخاب واختيار الأفضل على الدوام. وتعتبر تلك الاختلافات نعمة كبرى في الإنتاج الحيواني لأنها تسهل على المربي التمييز ما بين الحيوانات الرديئة والمتوسطة والفائقة في الإنتاج وفي الخصائص الوراثية، وبالتالي فهي تسمح له بانتخاب الأفضل وتشكيل جماعات منها تتزايد فيها كميات الانتاج باطراد.

فالسلالة إذأ عبارة عن مجموعة من الخطوط أو السلاسل Lines تتباين فيما بينها بالأعداد والخصائص والسمات.

- طرق إنشاء السلالة:

1- إما بالطريقة النقية (Straight bred): بين أفراد متقاربة وراثياً بحيث نحصل على تماثل وراثي مرغوب خاصة في إنتاج الحليب من الأبقار الحلوب هو في إنتاج البيض من الدجاج البياض. وفي هذه الطريقة يجري ضرب الأرقام القياسية العالية وإنتاج أنسال متماثلة نسبياً في خصائصها الوراثية.

2- طريقة التهجين أو الخلط (Crossing): وهي الطريقة التي تعتمد على إحداث خلط وتباين في الأفراد من جراء جمع مورثات سلالتين متباينتين وراثياً، والغاية من هذه الطريقة إنشاء سلالة جديدة خليطة تجمع خصائص سلالتين سوية أو أكثر. وفي الوقت نفسه نحصل على ظاهرة التهجين ذات الرحم الوراثي العالي واكتساب إنتاج هجين جيد، ولعلّ من الأمور التطبيقية العملية في التحسين الوراثي أن تستخدم هذه الطريقة بتفريعاتها المتعددة في إنشاء سلالات هجينة في اللحم الأحمر في الأبقار أو من أجل إنتاج الصوف واللحم كما في الأغنام أو من أجل الحصول على مزايا التهجين في اللحم الأبيض الناشئ من الفروج، أو برفع معدلات إنتاج البيض في بعض خطوط.

ولا غنى في الوقت نفسه عن ترافق عمليات الانتخاب مع كل طريقة من طرق التربية، سواء النقية منها أو الخليطة، لأنّه في كل تزواج تحصل انعزالات وراثية قد لا يرغب بها المربي ولذلك يضطرّ إلى التدخل لتنسيق أفراد القطيع وتجديده واستبعاد الرديء منها وإخراجها من المزرعة نهائياً بحيث تتزايد على الدوام كميات الإنتاج.

- السلاسل أو الخطوط (Lines):

وهي عبارة عن رأس السلسلة تنشأ من خلال ذكر ممتاز مشهور بخصائص الوراثة فيجري تربية واختبار صفاته الإنتاجية والتناسلية والفيزيولوجية والصحية ويُرضى عن شكله الخارجي ثم يُربى تربية خاصة وعناية مركزة حتى يصل إلى سنّ النضج الجنسي. فيجري مزاجته مع إناث القطيع وتُحدّد أنساله وأحفاده انتمائها بالنسب إليه. ويستمر هذا الاعتبار حتى الجيل الرابع، وبعد ذلك تُصبح الرابطة الوراثة ضعيفة فيجري عند ذلك إنشاء سلسلة جديدة من خلال ذكر ممتاز آخر، والسلسلة يجب أن تكون مُمثّلة برأسها ذي المواصفات العالية، كأن يكون إنتاجه أعلى من متوسط القطيع أو السلالة وأعداد أنساله كثيرة، وأعداد أنساله كثيرة، وأعداد السلاسل وفيرة حتى يمكن التبادل مع مزارع أخرى والتزواج والتنسيق والتجديد مع مرور السنين والأعوام.

ومن المعلوم أن رأس السلسلة يجب أن يعرف نسبه حتى الجدّ الثاني على الأقل من خلال سجلات النسب. وعادة يجري حفظ عبوات السائل المنوي لرؤوس السلاسل مجمّداً حتى يمكن بيعها والاستفادة منها بعد إجراء الاختبارات الصحية والتناسلية والوراثية. فإذا كانت كل هذه الاختبارات مطابقة للمواصفات المطلوبة عند ذلك تُنشر تراكيبه الوراثة بالتزواج والبيع والإهداء وما إلى ذلك. أما إذا كانت الاختبارات سلبية وغير محقّقة للشروط المطلوبة وغير مستوفية للمواصفات الرسمية فعند ذاك تُلغى تلك العبوات المجمّدة من السائل المنوي وترمى ولا يتم اعتمادها في التزاوجات إطلاقاً.

وما ذكر من خصائص ومزايا عن رأس السلسلة ينطبق على الأبقار والأغنام والماعز والديوك والخنازير وغيرها من الحيوانات والطيور الزراعية.

- وتستخدم كلمة (سلسلة Line) كثيراً في تربية الأبقار والأغنام.
- وأما كلمة (خط Line) فتطبق تطبيقاً شائعاً في تربية الدجاج البياض والفروج.

- العوائل (Family):

وهو تعبير يطلق على جماعة من الحيوانات ضمن سلالة معينة تنتسب بنسب مشترك إلى أنثى ممتازة فائقة في صفاتها الوراثية. بحيث تشكل فرعاً خاصاً من فروع السلالة. وثمة أمور مشاركة فيما بين السلالة والعائلة يجب تطبيقها وعدم التفريط بها.

فالخصائص الوراثية الممتازة في الأنثى تعتمد من خلال الإنتاج والصفات التناسلية والفيزيولوجية والشكلية وغيرها. وكذلك فإن نسب الأم الأنثى يعتمد بناءً على سجلات موثقة تعود حتى الجد الثاني. وأما الأعداد الواجب توفرها من رؤوس العائلات في السلالة فيجب أن تكون كبيرة أيضاً كالسلاسل حتى يمكن التبادل مع المزارع الأخرى، وتسمح بالتجديد في القطيع بدلاً من الأفراد المنسقة أو الميتة أو المذبوحة أو العقيمة.

وقد زاد الاهتمام كثيراً في الآونة الأخيرة بموضوع الأنثى رأس العائلة، إذ انصبَّ التركيز على أقصى استغلال لمبايض الإناث الفائقة في صفاتها الوراثية والعالية في إنتاجها من الحليب والبيض. وجرى التأكيد على ضرورة العناية بأمثال هذه الإناث لاستخلاص أكبر عدد ممكن من الأنسال منها من خلال:

- الطريقة الأولى:

زيادة عدد مرات التبويض في الدورة الجنسية الواحدة عن طريق عمليات التحريض الهرموني لزيادة فعالية البيض في إنشاء وتكوين أكبر عدد ممكن من البيوض واستلامها عند انفجارها من حويصلاتها وقبل سقوطها في القمع المؤدي إلى القناة البيضية. ويتم هذا عبر تقنية علمية عالية تعتمد على رؤية الحويصلات الناضجة من خلال شاشة الحاسوب فتُسحب عبر جدار البطن وقبل أن يتلقفها (يستقبلها) القمع.

- الطريقة المرادفة الثانية:

هي تقسيم البيوض الناتجة بعد إخصابها بنطاف السائل المنوي إلى بويضتين أو ثلاث أو أربع وبهذه الطريقة يمكن استغلال مبايض هذه الإناث الممتازة استغلالاً عظيم رأسياً وأفقياً.

وبعد استلام البيوض يجري لها غسيل وتنظيف ووضع في سوائل فيزيولوجية منشطة استعداداً لتلقيحها بسائل منوي من ذكور مختارة ممتازة معروفة بخصائصها الوراثية العالية. وعندما يتم إخصاب هذه البيوض تراقب مراقبة دقيقة لمعرفة درجات التقسيم التي تطرأ على هذه البيوض المخصبة، عند ذلك يمكن تقسيمها بإبرة مجهرية تحت المجهر إلى أجزاء عديدة، وكل جزء منها يمكن أن يعطي نسلًا تامًا صحيحاً. وبعد عملية التقسيم تحفظ في سائل أزوتي تحت درجة (-196م°) تحت الصفر ريثما يتم بيعها أو نقلها عبر القارات إلى المزارع الأخرى التي تستورها. وعندما تصل إلى هناك تدقاً بسائل فيزيولوجي، فتستعيد تلك البيوض المخصبة حيويتها. عند ذاك تُدفع في رحم الإناث المستقبلية بغض النظر عن خصائصها الوراثية، لأنها تعتبر أمًا حاضنة فقط تمد الجنين المُتعشش في جدار رحمها بحاجته من الغذاء خلال فترة الحمل. وعندما تلد المواليد الجديدة ستكون خصائصها الوراثية تابعة لأمهاتها وآبائهما الذين اشتركوا في إخصاب تلك البيوض. وبهذه الطريقة يمكن نشر أكبر عدد ممكن من الصفات الوراثية الممتازة في الدول والمزارع المختلفة.

وبرغم التكلفة الباهظة لهذه الطريقة، وبغض النظر عن انخفاض نسبة التعشيش واستمرار الحمل في البيوض المزروعة في أرحام الحيوانات المستقبلية فإنها قد شاعت كثيراً في الدول المتقدمة في الإنتاج الحيواني ويجري تطبيقها عملياً في سورية في مركز التلقيح الاصطناعي بدمشق.

وهذه بعض الإحصائيات عن نجاح نسبة زرع البيوض المخصبة في أرحام الإناث المستقبلية، إذ لم تزد عن 60% في الأبقار و40% في الأرناب وحوالي 45% في الخنازير. ويأمل المربون والأخصائيون في تربية الحيوان أن تتخفف تكاليف هذه الطريقة كثيراً بعد تخطي الكثير من العقبات والقضاء على بعض الصعوبات التي تكتنفها بحيث يصبح في متناول الدول جميعاً والمزارع المختلفة وأن تطبق هذه الطريقة لتصبح مساوية للتلقيح الصناعي ومتماشية معها في الانتشار والشيوع.

﴿ نهاية الجلسة العملية الأولى ﴾