الوراثة المرتبطة بالجنس

المحاضرة الاولى

تربية وتحسين دواجن عملي
المرحلة الرابعة/ قسم الإنتاج الحيواني

مدرس المادة
م.د. هيثم رجب منهي

الكروموسومات الجنسية Sex - chromosoms :

تصنف الكروموسومات الجنسية الى ثلاثة أنظمة :

1- نظام XX –XO :

يوجد هذا النظام في بعض الحشرات مثل الجراد واهم الفروقات في كروموسوم الجنس بين الذكور والاناث أساسها الاختلاف في عدد الكروموسومات بين الجنسين ، اذ تسمى الاناث الحاملة لكروموسومات الجنس المتشابهة بالجنس المتماثل الكميتات Homogametic sex لانها تنتج كميتات من النوع (X) فقط بينما الذكور تحتوي كروموسوماً واحداً بالجنس غير المتماثل الكميتات Hetrogametic sex لانها تنتج نوعين من السبرمات (النطف) حيث نصف السبرمات تحوي عدد من كروموسومات مشابه تماماً لكروموسومات البيضة والنصف الاخر ينقصها كروموسوم الجنس (X) والذي يعبر عن حالة النقص بكروموسوم وهمي يطلق عليه كروموسوم (O).

2- نظام XX –XY :

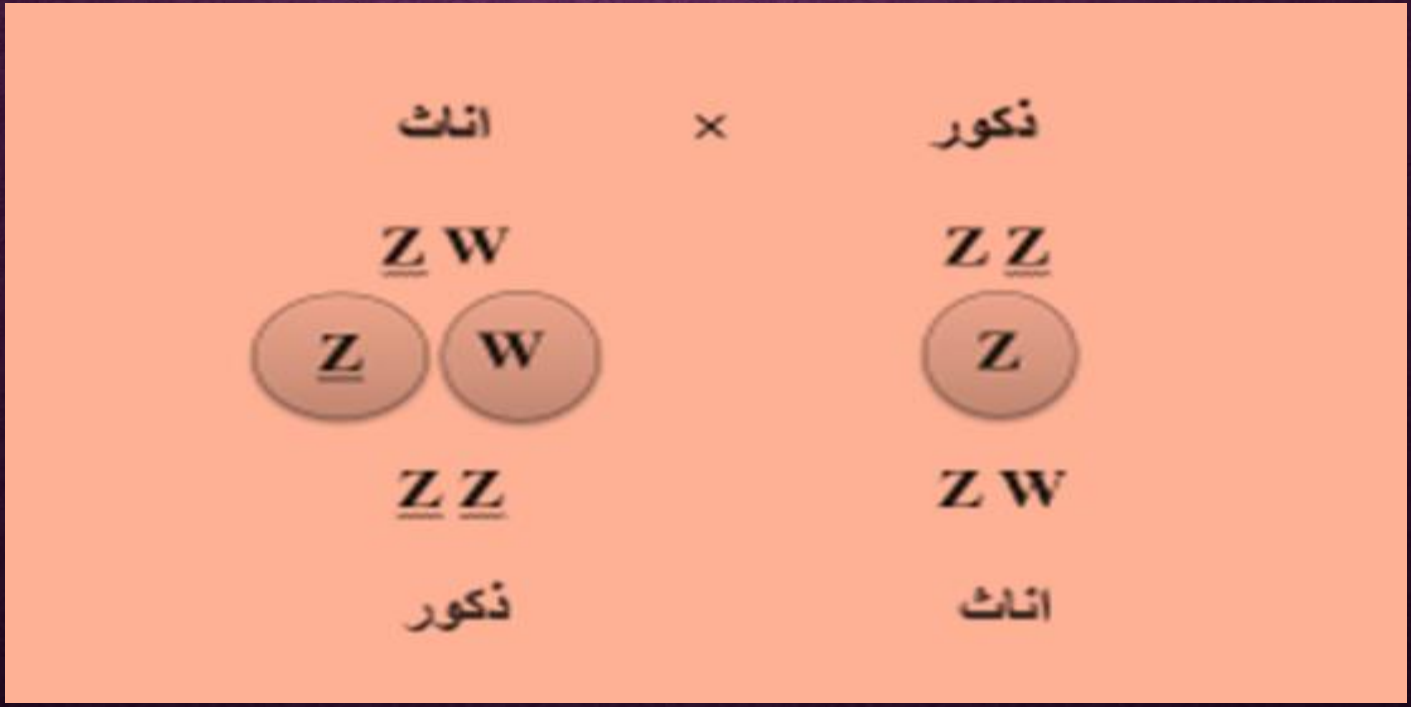
يوجد هذا النظام في الانسان وكافة اللبائن وحشرة الدروسوفيلا هنالك زوج من الكروموسومات احد أعضاءه مختلف بالحجم بين الجنسين حيث يكون صغير جداً في الذكور واظلق عليه بكروموسومات الجنس XY غير متماثل الكميتات وفي الاناث بكروموسومات الجنس XX متماثل الكميتات وعليه فان اهم الفروقات او الاختلافات في كروموسوم الجنس بين الذكور والاناث أساسها هو الاختلاف في حجم او شكل أعضاء زوج الكروموسومات الجنسية .

3- نظام ZZ –ZW :

يوجد هذا النظام في الطيور والفراشات والاسماك في هذا النظام يكون الاختلاف في كروموسوم الجنس بين الجنسين أساسه الفروقات بين عدد الكروموسومات الا ان الاناث هي الجنس غير المتماثل الكميتات لانها تنتج نوعين من البيوض ZW والذكور تنتج نوع واحد من السبرمات ZZأي متماثل الكميتات عكس نظام ZZ –ZO و نظام XX –XY .

تحديد الجنس :

في الدواجن تنتج الاناث نوعين من البويضات نصفها حامله لكروموسوم الجنس Z التي لقحت من قبل الحيمن الحامل لكروموسوم الجنس Z والتي تتطور الى افراد ذكور ZZ والنصف الاخر من البيوض الحاملة لكروموسوم W عند تلقيحها تتطور الى افراد اناث .



وراثة الصفات المرتبطة بالجنس :

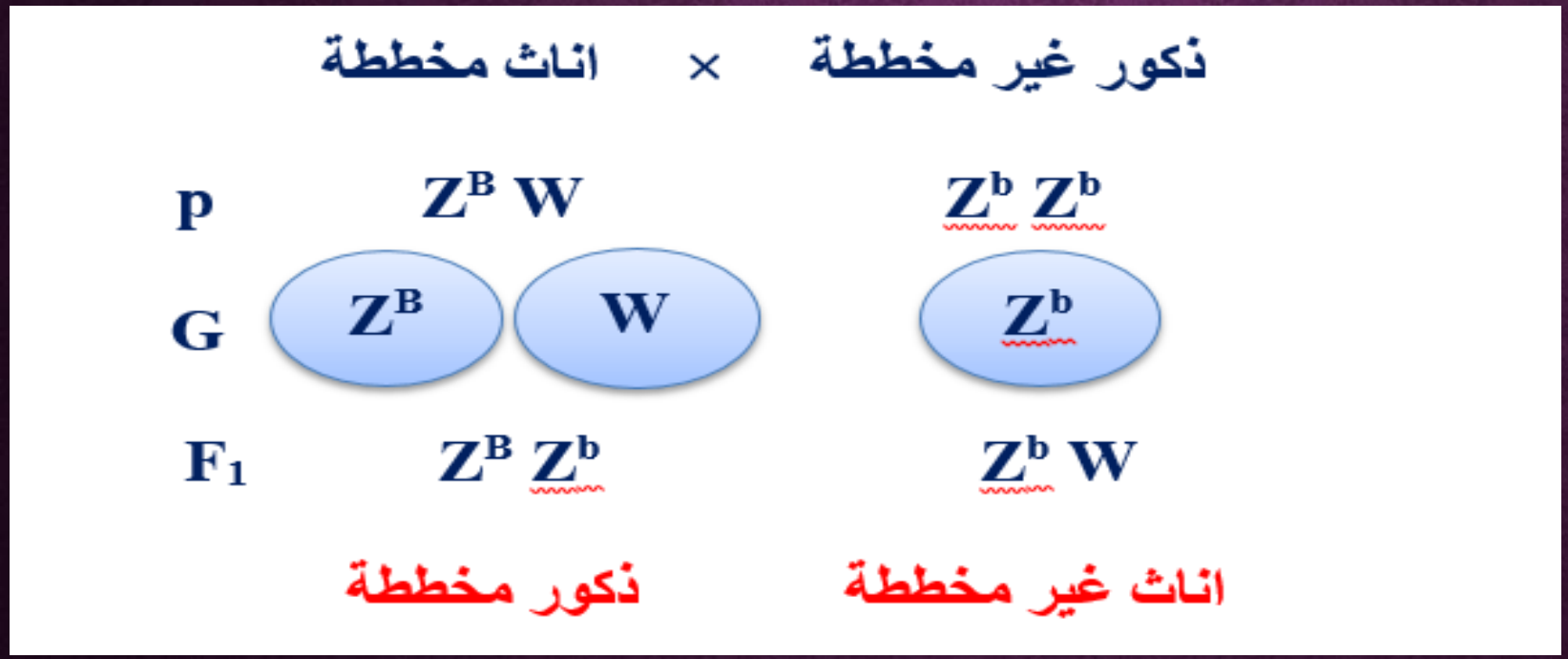
تعرف الصفات المرتبطة بالجنس بانها الصفات التي تتأثر في الجينات الواقعة على الكروموسوم الجنسي Z ويظهر اثرها في جنس دون اخر وذلك لعدم وجود اليلات لها على الكروموسوم الوهمي W في كميتات الاناث .

من اهم الصفات المرتبطة بالجنس في الدواجن هي :

1- الريش المخطط :

مسؤول عن هذه الصفة جين سائد مرتبط بالجنس يرمز له Bواليله المتنحي b مسؤول عن الريش غير المخطط وتكمن الاستفادة الاقتصادية من هذه الصفة عند اجراء التزاوج الصحيح يمكن تمييز جنس الافراخ الفاقسه والاحتفاظ بالاناث لتربيتها لغرض انتاج البيض والذكور لانتاج اللحم او التخلص منها.

مثال : عند تزاوج اناث البلايموث روك المخطط مع ذكور الرود ايلاند غير مخططة هل يمكن تمييز جنس الافراخ بعمر يوم واحد ؟



لذا يمكن تمييز جنس الافراخ بعمر يوم واحد أي ان الافراخ المخططة هي اناث اما الافراخ غير المخططة فهي ذكور .

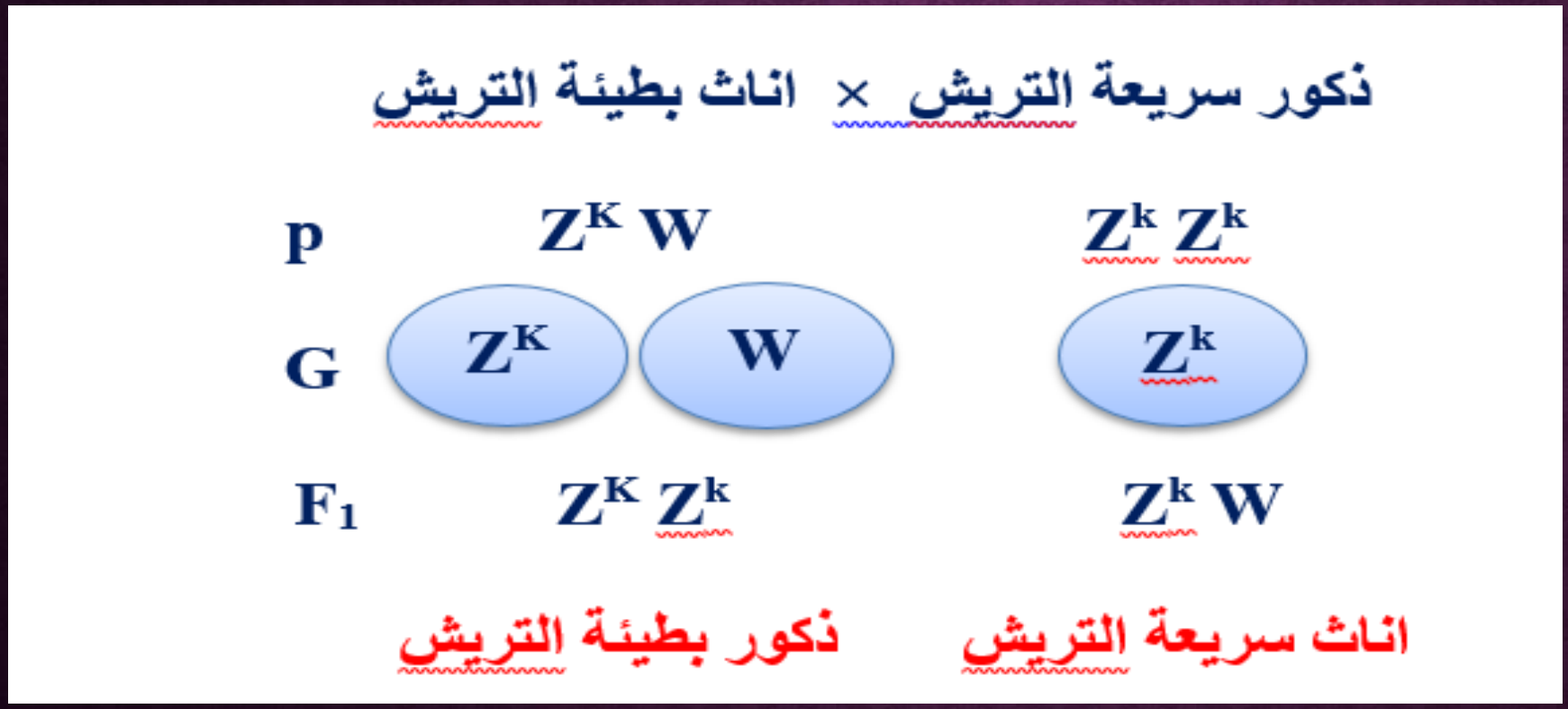
2- التريش البطيء :

تعتبر سرعة الترش للافراخ من الصفات المهمة اقتصادياً في صناعة الدجاج وان الجين المسؤول عن التريش البطيء هو K مرتبط بالجنس وسائد على اليله المتنحي k المسؤول عن سرعة التريش .

لذا يمكن التمييز بين التريش السريع والبطيء عند الفقس مما أتاح استخدامها في التجنيس الذاتي

وعليه يمكن الاستفادة من الجين المتنحي k المسؤول عن التريش السريع حيث يحتفظ بالاناث لانتاج البيض وتستبعد الذكور لأغراض أخرى وان هذا النظام في التمييز بين الجنسين عند الفقس يستعمل حالياً في معظم دول أمريكا الجنوبية .

مثال : عند تزاوج ذكور سريعة التريش مع اناث بطيئة التريش هل يمكن تمييز جنس الافراخ بعمر يوم واحد ؟

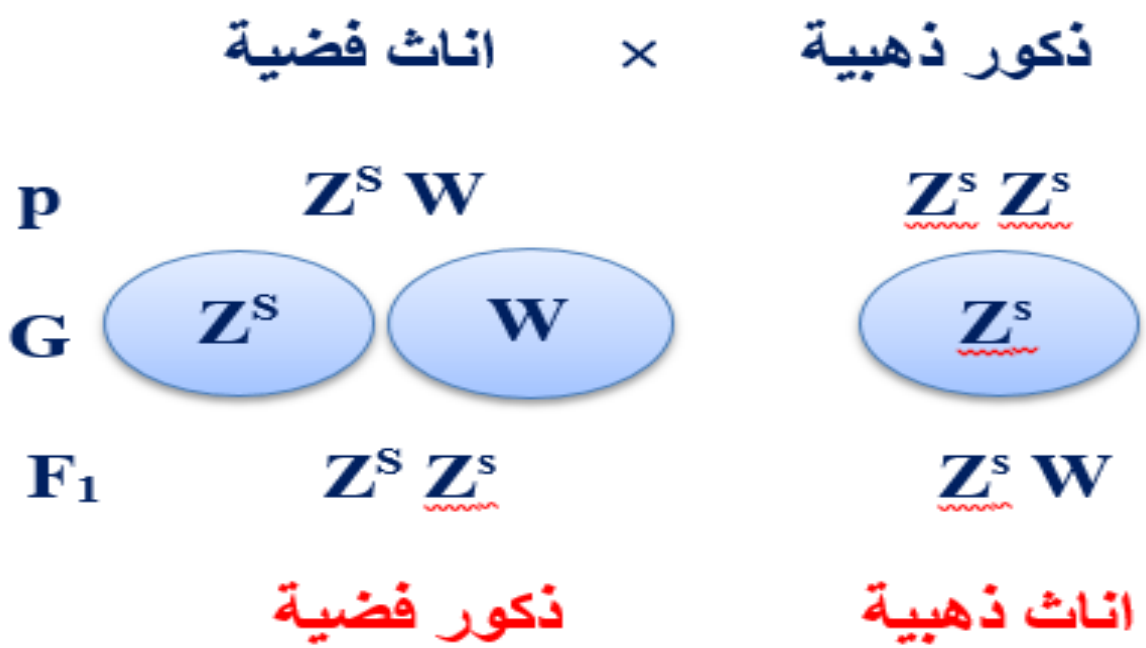


لذا يمكن تمييز جنس الافراخ بعمر يوم واحد أي ان الافراخ سريعة التريش هي اناث اما الافراخ بطيئة الريش فهي ذكور .

3- الريش الفضي والذهبي :

ان الجين المسؤول عن اللون الفضي يرمز له S وهو سائد على اليله المتنحي s الخاص باللون الذهبي ويكون استخدام هذه الصفة في التجنيس الذاتي محدود بسبب الجدوى الفقيرة في التحسين الوراثي لانواع الدجاج الفضي باستثناء البلايموث روك المخطط .

مثال : عند تزاوج ذكور ذهبية مع اناث فضية هل يمكن تمييز جنس الافراخ بعمر يوم واحد ؟



لذا يمكن تمييز جنس الافراخ بعمر يوم واحد أي ان الافراخ الذهبية هي اناث اما الافراخ الفضية فهي ذكور .

4- الدجاج القزم المرتبط بالجنس Sex – linked dwarfism :

وجود جين متنحي مرتبط بالجنس يرمز له dw يؤدي الى صغر حجم الجسم عند مقارنتها بالحجم الطبيعي Dw

وجد ان الجين لايؤثر على كفاءة الذكور التناسلية وعدل عمر النضج الجنسي للإناث من ناحية أخرى فان تأثير الجين dw على وزن الجسم لا يظهر بين الافراد الحامله له حتى عمر 8 أسابيع وعليه لا يمكن استغلاله في تمييز الافراخ عند الفقس . لذلك ركز الباحثون لاستغلال صفة التقزم عن طريق التوفير في كميات العلف المستهلكة من قبل قطعان أمهات دجاج اللحم .

سؤال : كيف يمكن الحصول على دجاج طبيعي النمو ومن كلا الجنسين .

الجواب : من خلال التزاوج بين اناث متقزمة وذكور طبيعية .