

تربية وتحسين الدواجن

(Breeding and improving poultry)

4th stage

٨م وراثه شكل العرف والارجل المشوهة

L 8 (Inheritance of comb shape and feet distortions)

(الجزء العملي)

By

Assistant teacher

M.M(Safaa Salah Hussein)

المحاضرة الثامنة: وراثه شكل العرف والارجل المشوهة (الجزء العملي)

اولا: شكل العرف:

ان شكل العرف الاصلي للدجاج البري، باستثناء دجاج غابات جاوة، هو العرف المفرد الكبير الحجم والمنتصب على قمة الرأس. الا انه خلال المراحل التاريخية لاستئناس ذلك الدجاج لا بد ان حدثت عدة طفرات وراثية صاحبها حالة انتخاب طبيعي أو حدثت من قبل الانسان ادت الى نشوء اشكال مختلفة من العرف في الدواجن تم على اساسها تصنيف الدجاج الحالي المختلف الانواع الى سلالات وعروق مختلفة. من الناحية البايولوجية، فقد وجد ان العرف يبدأ بالتكوين خلال اليوم السابع من فترة النمو الجنيني في الدجاج. وقد لوحظ عدم توازي نمو العرف في الطيور الفاقسة في كلا الجنسين حيث يكون النمو أسرع في الذكور بحيث يمكن تمييز الجنس بين الطيور على اساس حجم العرف عند الاسبوع السادس من العمر.

من ناحية اخرى، هنالك عوامل بيئية تؤثر في درجة نمو العرف منها فترة الاضاءة ودرجة الحرارة حيث وجد ان نمو العرف يتناسب عكسيا مع طول فترة الضوء وطرديا مع درجة حرارة البيئة الواقعة ضمن الدرجة المناسبة للتربية.

من الناحية الادارية للدواجن تعد صفة العرف الكبير الحجم مشكلة ادارية بسبب تعرض نهايات العرف للانجماد في الجو البارد شتاء في حالة تواجد الطيور خارج المساكن كما هو الحال في دجاج اللكهورن ذات العرف المفرد الكبير الحجم، وفي ظروف التربية الحديثة حيث يحتفظ بالدجاج البياض في اقفاص وبكثافات مختلفة فأن العرف الكبير

الحجم يعد وسيلة لتبذير المواد العلفية. ولتجنب هذه الحالات الادارية غير المرغوبة فإنه بالإمكان استئصال العرف Dubbing في الاعداد المبكرة بوساطة الجراحة البسيطة. اما بخصوص اشكال العرف المختلفة والشائعة في الدجاج الحالي فهي كما يأتي:

١- العرف المفرد: Single Comb

العرف المفرد مسطح الشكل وكبير الحجم في الذكور ويتراوح وزنه بين ٦٠ - ٨٠ غم في الذكور البالغة. وللعرف المفرد النموذجي ٤ - ٦ نهايات مسننة وهذه تعد حالة وراثية مطلقة. يتأثر شكل العرف المفرد بزواج واحد من الجينات المتنحية وان لنوع الطيور تأثيرا على الحجم حيث يكون العرف المفرد في الطيور الثقيلة كالبليموث روك أصغر حجما منه في الانواع الخفيفة كالليكهورن.

٢ - العرف الوردي: Rose comb

يشبه العرف الوردي البراعم الوردية الكبيرة الحجم ويختلف حجمه باختلاف السلالات، حيث يكون أكبر حجما في دجاج الليكهورن الخفيف ويحوي عددا أكثر من الحليمات papillae بالمقارنة مع دجاج الوايندوت مثلا.

ان شكل العرف الوردي هو نتيجة لتأثير جين سائد على العرف المفرد ويرمز له بالرمز R وعليه لا يمكن تمييز الافراخ الخليطة تماما عن الافراخ النقية التركيب الوراثي لشكل العرف الا بوساطة الاختبار الرجعي حيث يتم تزواج الفرد المراد اختبار تركيبه الوراثي مع فرد ذي عرف مفرد والحصول على ١٠ - ١٢ فرخا، وبمجرد ظهور فرخ واحد ذي عرف مفرد يستدل على ان الفرد المختبر خليط التركيب الوراثي.

٣- العرف الباسلاني: Pea comb

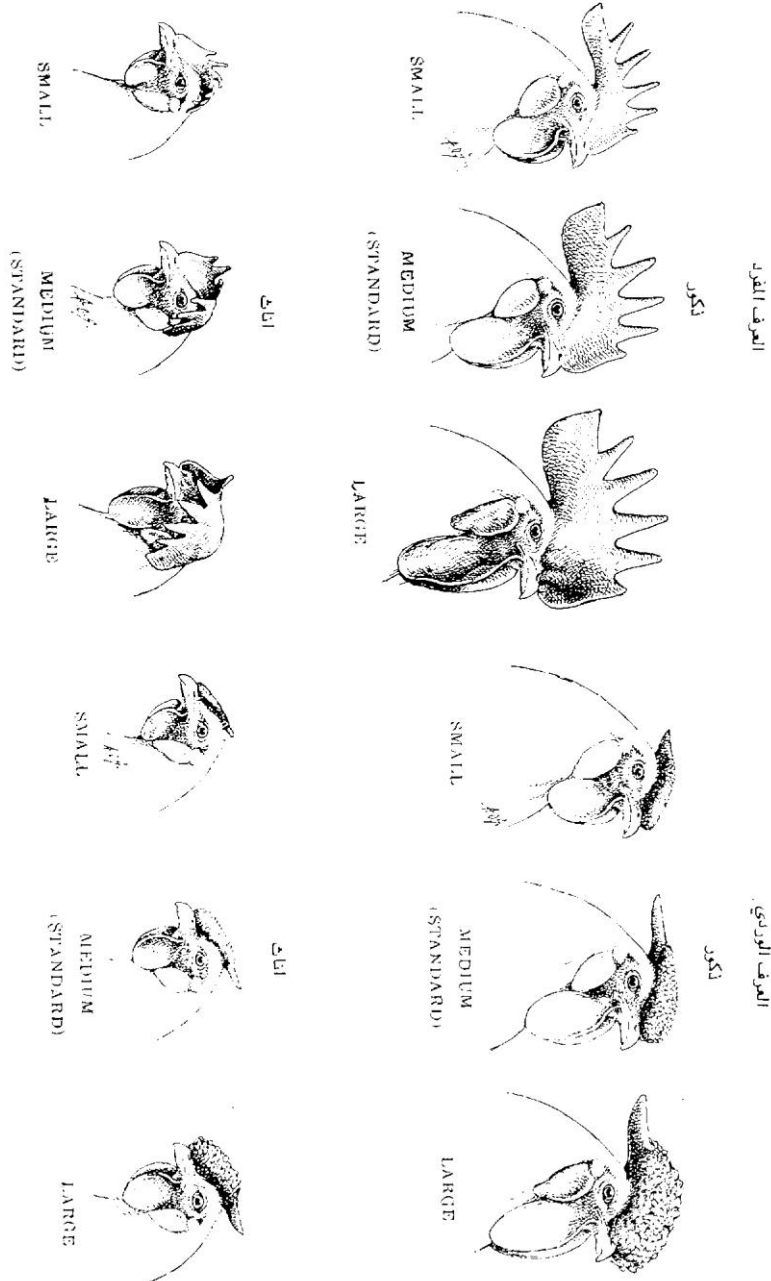
يظهر العرف الباسلاني على شكل سلسلة متوازية من الاعراف المفردة الصغيرة الحجم تشترك بقاعدة واحدة ولكل منها نهايات دقيقة. يعتبر العرف الباسلاني صفة مميزة لسلاسل دجاج الكورنش الهندي البراهما، السامترا وانواع اخرى. العرف الباسلاني يتأثر بجين سائد جزئيا P حيث الافراد النقية التراكيب الوراثية يكون العرف فيها ذات ثلاث نهايات الوسطية منها بارزة في حين الافراد الخليطة يكون الشكل الباسلائي فيها اقل وضوحا. ومن التأثيرات الجانبية للجين المسؤول عن العرف الباسلاني وجد ان هنالك تأثيرا على تركيب صدر الطير حيث يصاحب الافراد ذو العرف الباسلائي نوع من التحدب في منطقة الصدر كما هو الحال في دجاج الكورنش والساما ترا الأسود.

٤- العرف الجوزي: Walnut comb

يشبه العرف الجوزي ثمرة الجوز الصغير الحجم ذو اخدود وسطي وينشأ هذا النوع من تزاوج افراد ذات عرف وردي وافراد ذات عرف باسلاني كنتيجة لتفاعل الجينات السائدة R و P وعليه فإن كل فرد تركيبه الوراثي --R P- يكون جوزي العرف. يصاحب العرف الجوزي حالة نمو عدد من الريشات الجانبية في الطيور البالغة كما هو ملاحظ بين طيور الليكهورن الروسي والجانتسلر الكندي.

٥ - العرف المزدوج: Duplex comb

يظهر العرف المزدوج وكأنه عرف مفرد مكرر حيث يبدأ في مقدمة الرأس على شكل عرف مفرد ويتفرع على طول الرأس ليكون على شكل رقم ٧. ان العرف المزدوج هو نتيجة جين سائد يرمز له بالحرف D وان تأثير هذا الجين مع الجينات المسؤولة عن العرف المفرد أو الوردي يؤدي الى تباين واضح بحجم العرف المزدوج وعدد النهايات. ينتشر هذا العرف بين الدجاج البولوني ودجاج Haudans, LaFleche, and Butter cup. والشكل ١٧ يوضح الاشكال المختلفة للعرف في الدجاج المختلف الانواع.



شكل (٧-١). يوضح العرف الوردى والعرف القوي بأحجام مختلفة.

ثانياً: المهماز والارجل المشوهة:

المهراز هو النتوء العظمي الذي ينمو الى الاعلى من اصابع الارجل في ذكور الدواجن فقط دون الاناث. يبدأ المهماز بالنمو كنتوء دقيق في بشرة الساق خلال اليوم العاشر من فترة التفريخ ليتطور بتقدم العمر الى نمو متقرن كنتيجة لاتحاد نمو عظمي داخلي من طبقة البشرة مع نمو عظمي خارجي للساق.

من الناحية الطبيعية، بعد المهماز أحد وسائل الدفاع عن عائلة الذكر. يحدث احيانا ان يلاحظ نمو المهماز على أرجل اناث الدواجن خاصة بين بعض الافراد الخفيفة كالليكهورن وقد وجد ان حدوث هذه الحالة يصاحبها انخفاض في مستوى انتاج البيض.

من ناحية اخرى، يتأثر المهماز كصفة) ثانوية الجنس الطير) بإفرازات الغدد التناسلية حيث يمكن احداث نمو واضح للمهراز على أرجل الاناث المستئصلة المبييض، وعليه يمكن القول ان وجود المهماز على أرجل ذكور الطيور انما يخضع لفعل جينات تتأثر بجنس الطائر حيث تشكل الهرمونات الذكرية عاملاً محفزاً لفعل تلك الجينات. اما بخصوص حالات التشوه التي تحدث للمهراز فهي " كالاتي:

١ - المهماز الثنائي: Double Spur

يحدث احيانا ان تمتلك بعض الذكور مهمازا ثنائياً على كل رجل يبدأ بالنمو الواحد فوق الآخر وعادة يكون المهماز الاعلى أكبر حجماً، لوحظ ان الاناث التي تتعرض الى الطفرات المؤدية لامتلاكها المهماز تكون فيها نسبة حدوث المهماز الثنائي أكثر انتشاراً من المهماز المفرد في الاناث، من الناحية الوراثية فلا يوجد تحديد دقيق لعدد الجينات ونوع السيادة المؤدي الى نمو المهماز الثنائي.

٢ المهماز المضاعف multiple spur

تنتشر ظاهرة وجود المهماز المضاعف بين طيور المهارشة السوماتري وعليه تحدث الصفة دليلاً مميزاً لتلك السلالة. اما في بقية انواع الدواجن، فقد يحدث احياناً وجود نموات متقرنة

عديدة في منطقة المهماز تنمو باتجاه واحد تتطور بتقدم العمر الى عدة مهاميز تصل الى اربعة او خمسة. ومن نتائج الاختبار الوراثي وجد ان حالة المهماز المضاعف تخضع لفعل جين سائد يرمز له وبعض الجينات المحورة التي تعمل على تطور المهماز المتعدد بصورة واضحة.

٣- غياب المهماز: Spurless

الذكور العديمة المهماز تتأثر بفعل جين متنحي يرمز له se وفي هذه الافراد يلاحظ النمو الاثري للمهراز عند النضج الجنسي في منطقة رسغ القدم وان هذا النمو الاثري يكون خالياً من الجزء النامي من الداخل ومن منطقة البشرة.

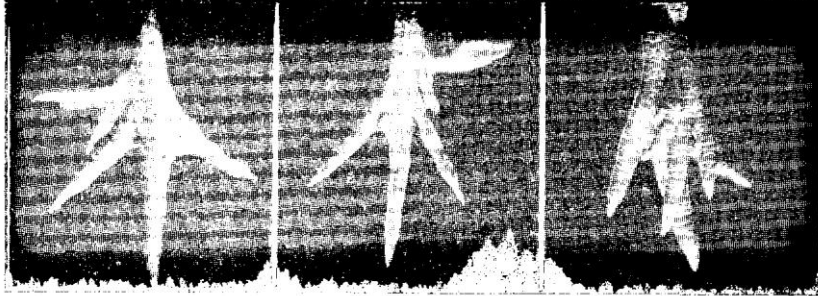
اما بخصوص وراثه بعض التشوهات التي تصيب الارجل فقد لوحظ ان هنالك عدداً من حالات التشوه التي تصيب اصابع الارجل ان الحالة الطبيعية لأرجل الدجاج هو امتلاكها لأربع أصابع ثلاثة منها امامية والرابعة خلفية قصيرة الطول.

من اهم الطفرات التي لوحظت على أرجل بعض افراد الدجاج هي حالة تعدد الاصابع. وفيما يأتي شرح موجز عن بعض هذه الطفرات.

١ - الاصابع المتعددة: Polydactyly, Po

هذه الطفرة تعبر عن وجود أكثر من أربع أصابع في أرجل الدجاج المصاب كنتيجة لفعل جين سائد يرمز له Po يؤدي الى نمو مضاعف للأصبع الأول وبدرجات مختلفة من النمو كما هو موضح في الشكل (٧) (٢) هنالك بعض السلالات التي تمتاز بامتلاكها لخمس أصابع مثل الدوركنك، السليكي و Houdans.

تتخذ الحالة الشاذة للأصابع المتعددة عدة مظاهر مختلفة من الناحية التركيبية حيث يلاحظ احياناً ان الاصبع الأول يتفرع في نهايته ليكون اصبعين أو حدوث اصبعين منفصلين يشتركان بقاعدة نمو واحدة من هذا يتضح ان الفعل الوراثي للجين السائد Po يصاحبه فعل جينات اخرى محوره لظاهرة الاصبع المتعدد خاصة في الافراد الخليطة التركيب الوراثي بالنسبة للصفة.



شكل (٧-٦). يوضح الأربيل المشوه بالصنائق ، والأصابع المتعددة والمنهاز المزروع .

٢- الأصابع المتعددة المزدوجة Duplicate polydactyly, od

تمثل هذه الحالة اقصى درجات تشوه الارجل حيث تظهر كنتيجة لهذه الطفرة مجموعة اضافية كاملة من اصابع الرجل او نمو ساق اضافي نتيجة لاذواج نمو منطقة المشط (مما شكل ٧-٢) هنالك تباين ملحوظ في درجة حدوث الطفرة مما يدل على ان الحالة متأثرة بفعل سلسلة من الجينات اضافة الى فعل الجين الاصلي PO وعليه يرمز للحالة بالرمز PO^d

٣- الأصابع القصيرة: Brachydactyly By

يقصد بهذا المصطلح قصر الاصبع الرابع ليظهر بنفس طول او أقصر من الاصبع الثاني خلافاً للحالة الطبيعية حيث يكون الاصبع الرابع اطول من الثاني بحوالي ١٢٪. وجد ان سبب هذه الحالة تعود الى فعل جين سائد سيادة غير تامة. وقد وجد من الدراسات ان الأفراد النقية للجين السائد تكون فاقدة لظافر الاصبع الرابع وكذلك للعظم السلامي في الاصبع. Phalangea. وكذلك لوحظ ان الحالة غالباً ما تكون مصاحبة لحالة وجود بعض الريش مع الارجل مما يعتقد ان الصفتين متأثرة بنفس الجين.

٤- وجود الصفاق: Syndactyly

ان وجود الصفاق في الدجاج حالة غير طبيعية. وقد لوحظت هذه الطفرة بين بعض افراد البليموث روك الابيض وفي كلا الارجل. ويعتقد ان الحالة تعود الى فعل الجين الذي يؤدي الى قصر الاصابع وكذلك وجود بعض الريش على نهايات الارجل كما في دجاج البراهما. أما الحالة الوراثية لهذه الصفة فهي غير محددة حيث هنالك تباين في مساحة الصفاق بين الاصابع وكذلك عدم الحصول على بيانات تنطبق تماماً والنسب المنديلية. الا انها وبالتأكيد صفة غير مرتبطة بالجنس.

المصادر العربية

ابراهيم، ابراهيم متي، ١٩٨٣. الاسس العلمية في رعاية وانتاج الطيور الداجنة دار الكتب

للطباعة والنشر - جامعة الموصل - الجمهورية العراقية.

صلاح جلال وحسين كرم، ١٩٨٤. تربية الحيوان. دار المعارف، القاهرة.

المصادر الأجنبية

Sturkic, P.D. (1970). Avian Physiology, 3rd edition, Springer Verlag New York Inc.

The American Poultry Association, Inc. (1966). Standard of Perfection. Jacob North printing Co., Inc. Lincoln, Nebraska.

Warren. D.C. (1953). Practical Poultry Breeding, The Macmillan Company, New York.

Warren, D.C. (1930b). Crossbred Poultry. Kansas Agr. Expt. Sta., Bull. .252U.S.A.