مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية من ١١٩ الى ١٣٣ ذوالحجة ١٣٩٩هـ
تشرين الثاني ١٩٧٩م
المجلد الثاني - العدد ٢

تحسين الصفات النوعية لبيض الدواجن

الدكتور سمير شامي
كلية الزراعة

تحسين الصفات النوعية لبيض الدواجن

اهتم علماء الوراثة ومربو الحيوانات في مطلع هذا القرن بتحسين سلالات الدواجن المتعددة المنشأ وزيادة أنتاجيتها ، وقد انصب اهتمامهم في البداية على تحسين الصفات الانتاجية الكمية مثل معدل انتاج البيض ، ومتوسط وزن البيضة وزيادة كمية اللحم وغيرها من الصفات ، وبنفس الوقت أجريت الابحاث العديدة على انقاص كمية العلف اللازمة لانتاج كيلو غرام واحد من اللحم او البيض بحيث تصبح التربيه أكثر اقتصادية من الاول .

وبالفعل فقدتم الحصول على عدد من السلالات المحسنة التي ازداد فيها الانتاج زيادة ملحوظة بالنسبة الى السلالات القديمة واصبحت سلالات انتاج البيض كاللجهورن مثلا تعطي أكثر من ٢٠٠ بيضة سنويا .

ولتحقيق هدف زيادة الانتاج أكثر من ذلك عمد الوراثيون الى تكوين بعض السلالات النقية الاصيلة .التي تتميز اما بانتاج البيض واما بانتاج اللحم وتنقيتها لتحديد الصفات الوراثية الانتاجية بها ، ومن ثم انتخب من كل سلالة عدد من العروق النقية المرباة تربية داخلية التي تميزت بأن كل عرق قد اختص بتفوقه بصفة أو أكثر من الصفات الانتاجية بالاضافة الى المحافظة على متوسط بقية الصفات الاخرى التي تتميز بها السلالة ، ثم تم الخلط (التصالب)بين العروق داخل كل سلالة أو بين السلالات المختلفة وذلك للحصول على أفضل الهجن التي تتوفر فيها الشروط المطلوبة في سلالات انتاج البيض أو اللحم .

وهكذا استطاع علماء الوراثة رفع انتاج السلالات الجديدة،ووصلت القدره الانتاجية للدجاجة في سلالات انتاج البيض الى أكثر من / ٢٥٠ / بيضة سنويا ذات وزن ٦٠ غ في المتوسط . وبعد ذلك أصبحت الزيادة في معدل انتاج البيض للدجاجة قليلة ولم تستطع الهجن الثنائية ولاالثلاثية ولاالرباعية تحقيق سوى زيادة كمية بسيطة في الانتاج، فاذا كان انتاج البيض للدجاجة قد تضاعف خلال الثلاثين سنة الاخيرة (من ١١٠ الى ٢٢٠ بيضة / سنوياً) فأن نصيب العشرين سنة الاخيرة كان حوالي الثلث فقط (زيادة حوالي ٣٠ بيضة / سنوياً)

(D.S. Dev and B. Singh 1975)

وقد عزى بعض الباحثين مثل G.A.Clayton,1972;A.W. Nordskog 1974 وآخرون ذلك الى ان الهجن الحديثة قد بلغت تقريبا الحد الاعلى للانتاج أو مايسمى (السقف) .

ان بلوغ الانتاج السقف المحدد وصعوبة التغلب عليه مرتبط بالمثالة البيولوجية لجسم

الطيور ضمن النظم القاسية في الاستثمار (الانتاج) وكذلك بعدم وجود التطور الكافي لقوانين التحسين الوراثي في الوقت الحاضر ، ومن الاسباب التي أدت أيضا الى بلوغ السقف وجود الارتباطات السلبية بين الصفات الانتاجية مثل الارتباط بين الوزن الحي ووزن البيضة من جهة وعدد البيض المنتج سنويا من جهة أخرى .

ولذلك فقد اتجه الباحثون في السنوات الاخيرة الى التحسين النوعي للصفات الاقتصادية الهامة في الدواجن مثل تحسين مواصفات لحم الفروج. وتحسين نسبة الافراخ في سلالات اللحم والبيض ، وتأمين أفضل صفات نوعية لبيض الاكل والتفريخ .

ان تحسين نوعية بيض الدواجن يلعب في الوقت الحاضر دوراً كبيراً ليس فقط في رفع مستوى غذاء الانسان ، وانما في تأمين بيض تفريخ يحتوي على افضل العناصر الغذائية المتوازنة التي تعطي اذا حضنت افضل نسبة افراخ اقتصادية ، وبالتالي افراخا جيدة تتحول الى طيور بالغة ذات انتاج عال .

وبناء على هذا كله فقد وضعنا نصب اعيننا مهمة بحث الصفات النوعية لبيض سلالتين من الدواجن ودراستها وتحليلها وتحديد الاختلافات بين العروق ضمن ظروف تكنولوجية وغذائية واحدة .

وقد اجرينا البحث على سلالتين من الدجاج احداهما سلالة انتاج البيض اللجهورن الابيض التي تحتوي على اربعة عروق متآلفة (عروق M . N . W . E) .

وسلالة ثنائية الفرض الرود ايلند التي تحتوي على عرقين (S . K) .

ولجيلين متتابعين (جيل الامهات وجيل البنات) عامي ١٩٧٥-١٩٧٦ .

ففي عام ١٩٧٥ واثناء فترة التفقيس (الدجاج البياض بعمر ١٢ شهراً) اخذنا /١٠٠٠/ بيضة تفريخ من معظم طيور امهات السلالتين (العروق الستة) بمعدل ٣ بيضات من كل دجاجة بياضة وكذلك عام ١٩٧٦ اثناء فترة التفقيس اخذنا /١٠٠٠/ بيضة تفريخ اخرى من جيل البنات بنفس المعدل ٣ بيضات للدجاجة . كسر البيض في المخبر في اليوم التالي من الحصول عليه (بعد عملية وضعه بيوم) وحسبت الصفات التالية :

١- وزن البيضة .

٢- وزن الصفار ، وزن البياض، وزن البياض الخارجي الخفيف ، والبياض الخارجي السميك ، وزن القشرة .

٣ـ سمك القشرة .
٤ـ نسبة المواد الجافة في الصفار والبياض .
٥ـ نسبة البيض الذي يحتوي على نقاط دموية أو كتل لحمية او غيرها .
٦ـ نسبة وزن البياض الى الصفار .
٧ـ معامل شكل البيضة ، معامل البياض ، معامل الصفار .
٨ـ معدل وحدات هاوف (HAUGH UNITS)
٩ـ معامل الاختلاف (CV) لجميع الصفات السابقة الذكر .

ان نتائج التجارب التي أجريناها (الجدول ١و٢) على العروق (MNWE من سلالة اللجهورن الابيض ، والعروق SK من سلالة الرود ايلند عامي ١٩٧٥-١٩٧٦ تدل على ان هناك فروقاً واضحة في الصفات النوعية للبيض بين السلالتين ، فمثلا عروق سلالة انتاج البيض اللجهورن تتفوق على العرقين SK من سلالة ثنائية الغرض الرود ايلند بوزن البيضة ، وزن البياض ، وزن القشرة ، وزن البياض الخارجي الكثيف ، سمك القشرة ، معامل شكل البيضة ، معدل وحدات هاوف ، بينما تتفوق سلالة الرود ايلند على سلالة اللجهورن بوزن البياض الخارجي الخفيف، معامل الصفار ونسبة وجود النقاط الدموية والكتل اللحميه في البيضة .

لقد بينت نتائج تجاربنا بشكل قاطع ان الصفات النوعية للبيضة هي خاصة بطيور كل عرق من العروق ضمن حدود السلالة . فمثلا من الجدول رقم «١» يتبين ان متوسط وزن البيضة عند العرق M « ٥٦ر١٨ غ » كان أقل من العروق MWE في سلالة اللجهورن « ٥٧ر٩٠ ـ ٥٨رر٦٩ غ » .

وقد استنتجنا ان الفرق في متوسط وزن البيضة بين العروق EMWM ذو دلالة احصائية منخفضة « TD > 0.95 »

تختلف مكونات البيضة ، وهي الصفار والبياض والقشرة ، حسب السلالة والعرق والعمر وعوامل أخرى . ففي البيضة الطازجة ذات وزن (٥٨ غ) يشكل البياض تقريبا ٥٦ ٪ من الوزن ، الصفار ـ ٣٢ ٪ والقشرة مع الاغشية الداخلية ـ ١٢ ٪ (S.I. SMETNEV 1970) .

يلعب الصفار دورا كبيرا في تغذية الانسان وأجنة الطيور لما فيه من مواد غذائية كاملة « ١٧ ٪ بروتين ، ٣٢ ٪ دهون ، ٤٩ ٪ ماء ، ٢ ٪ كربوهيدرات ورماد » . ولقياس

الصفات	سلالة الفيومي الأبيض				سلالة الوعد ايلند	
ضنف ع :	عوف M ± m	عوف N M ± m	عوف W M ± m	عوف E M ± m	عوف S M ± m	عوف K M ± m
البيضة	٥٦,١٨ ± ٠,٦٠	٥٧,٩٠ ± ٠,٨٦٩	٥٨,١٩ ± ٠,٧٤	٥٨,٠٥ ± ٠,٧٧٢	٥٥,١٢ ± ٠,٧٢٠	٥٥,٢٩ ± ٠,٦٩٩
البياض	٢٤,٨٣ ± ٠,٤٨٤	٢٦,٢٣ ± ٠,٧٠٥	٢٦,٤٥ ± ٠,٥٩٩	٢٦,٢٥ ± ٠,٦٢٤	٢٤,٢٩ ± ٠,٥٥٦	٢٤,٤٨ ± ٠,٦١٣
الصفار	١٦,٤١ ± ٠,٢٦٤	١٦,٤٦ ± ٠,٢٨١	١٦,٨٤ ± ٠,٢٦٩	١٦,٩٦ ± ٠,٢٦٢	١٦,٦٢ ± ٠,٢٦٩	١٦,١٤ ± ٠,٢٤٩
القشرة	٤,٩٤ ± ٠,١١٦	٥,١٠٠ ± ٠,٥١٩	٤,٩٧ ± ٠,٩٥	٥,٢١ ± ٠,١١٢	٤,٦٦ ± ٠,١١٣	٤,٦٨ ± ٠,٠٩٣
البياض الخارجي الخفيف	٧,١٣ ± ٠,٣٦٢	٨,٢٠ ± ٠,٣٠٦	٨,٠٥ ± ٠,٣٤٨	٨,٢٤ ± ٠,٣٢٦	٨,٤٩ ± ٠,٣٢٦	٨,٣٢ ± ٠,٣٥٧
البياض الخارجي السميك	١٧,٤٣ ± ٠,٤٢١	١٧,٤٤ ± ٠,٤٨٧	١٨,٠٨ ± ٠,٤٦٦	١٦,٩٥ ± ٠,٣٧٨	١٥,٤١ ± ٠,٤٨٨	١٦,١٢ ± ٠,٤٦٧
سمك القشرة مكعف	٢٤٤,٣ ± ٦,١٧	٢٥٥,٠ ± ٥٨٧	٢٤٠,٢ ± ٥٨٤	٢٥٦,٥ ± ٦,٢	٢٣٥,٢ ± ٦,٧٣	٢٣٠,٤ ± ٦,٦١
معامل شكل البيضة	٠,٧٤٤ ± ٠,٠٠٨	٠,٧٣٦ ± ٠,٠٠٦	٠,٧٤٠ ± ٠,٠٠٦	٠,٧٢٤ ± ٠,٠٠٦	٠,٧٣٠ ± ٠,٠١١	٠,٧٢٠ ± ٠,٠١١
البياض	٠,٩١ ± ٠,٠٤٣	٠,٨٠ ± ٠,٠٣٦	٠,٩٢ ± ٠,٠٣٤	٠,٨٧ ± ٠,٠٢١	٠,٨٥ ± ٠,٠٣٢	٠,٩٠ ± ٠,٠٣٨
الصفار	٠,٤٤٦ ± ٠,٠٠٨	٠,٤٤٤ ± ٠,٠٠٥٥	٠,٤٥ ± ٠,٠٠٦٧	٠,٤٤ ± ٠,٠٠٦٦	٠,٤٢ ± ٠,٠٠٥٧	٠,٤٧ ± ٠,٠٠٦
وصلات هاوف	٨٥,٢٢ ± ١,٥١	٨٢,٤٦ ± ١,٢١	٨٦,١٩ ± ١,١٨	٨٤,٠٤ ± ١,٢٠	٨٢,٨١ ± ١,١٢١	٨٠,٣٠ ± ١,٢٤٨
نسبة وزن البياض الى الصفار	٢,٣٨ ± ٠,٠٤١٢	٢,٤٣ ± ٠,٠٤٢	٢,١٥٦ ± ٠,٠٤٣	٢,١٥ ± ٠,٠٤٨	٢,٠٤ ± ٠,٠٤٥٧	٢,١٤ ± ٠,٠٤١٣
نسبة وجود النقاط الدموية أو اللحمية في البيضة %	١,٤٦	٢,٠٩	٠,٧٣	٠,٠٠	٣,٠٧١	٦,٣٠

الصفات النوعية لبيض الدواجن (سلالتي الفيومي الابيض والوعد ايلند) /جيل الدجاجات الامهات ١٩٧٥/

- جدول (١) -

الصفات منشأ/ البيضة	سلالة الجهدون الابيض M ± m صفة	N صفة M ± m	W صفة M ± m	E صفة M ± m	سلالة الوود ايلند S صفة M ± m	K صفة M ± m
البياض	٧٠٢ ± ٥٦,٤٨	٧٨٩ ± ٥٦,١٧	١٢٩ ± ٥٨,٦١	٧٠٤ ± ٥٧,١٤	٧٢٥ ± ٥٤,٢٦	٥٥٦ ± ٥٢,٣٨
الصفار	٦١٤ ± ٣٥,٢٢	٦٢٢ ± ٣٥,٣١	٥٩٩ ± ٣٧,٠١	٥٠٩ ± ٣٥,٤١	٥٨٦ ± ٣٤,١٢	٤٩٢ ± ٣١,٥٧
القشرة	٣٢٤ ± ١٦,١٥	٤٣٠ ± ١٥٧٥	٢١٤ ± ١٦,٦١	٢٠٦ ± ١٦,٥١	٤٣٢ ± ١٥,٤٠	٢٢٠ ± ١٥,٢٣
البياض الخارجي الكثيف	٨٩ ± ٥,١٣	١٠٦ ± ٥,١١	٨٧ ± ٤,٩٩	١٢٢ ± ٥,٢٢	٨٩ ± ٤,٧٥	٨٣ ± ٤,٥٣
البياض الخارجي السميك	٣٨٢ ± ٦,٥٢	٣٧٧ ± ٨,٠٤	٣٦٦ ± ٧,٧٩	٣٨٧ ± ٨,٧	٣٠٧ ± ٧,١٣	٢٨٤ ± ٧,٢٥
سمك القشرة مكون	٥٨٣ ± ١٩,١٩	٥٢١ ± ١٨,٠٦	٤٤٢ ± ١٩,٤٣	٤٥٠ ± ١٧,٧٨	٥٧ ± ١٨,١٣	٤٦٨ ± ١٧,٠١
معامل - شكل البيضة	٤,٤٩ ± ٣٥٧,٦	٤,٤٠ ± ٣٥٣,٩	٤٢٦ ± ٣٢٨,٣	٥٤٣ ± ٣٥٦,٤	٤,٩٧ ± ٣٣٨,٦	٥,٢٣ ± ٣٢٣,٦
البياض	٥٤ ± ٧٢٣	٤٦ ± ٧٢٢	٤٦ ± ٧٢٥	٦٠ ± ٧٢٥	٤٨ ± ٧٢٥	٥٣ ± ٧٣٠
الصفار	٠٣ ± ٨٥٧	٣٣ ± ٨١٠	٢٤ ± ٨١٩	٣٧ ± ٨٤١	٤٢ ± ٩٩٤	٣٥ ± ٨٧٧
وحدات هاوف	٤١ ± ٤٣٦	٤١ ± ٤٣٣	٤٤ ± ٤٣٦	٤٥ ± ٤٤٠	٤٣ ± ٤٦١	٤٦ ± ٤٥٥
نسبة وزن البياض الى الصفار	١٤٩ ± ٨٢,٤٥	١٢٥١ ± ٨١,٣٣	١٢٩٤ ± ٨١,٤١	١٢٢٣ ± ٨١,٠٠	١٤٢٧ ± ٨٥,٤٤	١٦٢ ± ٨٤,٢١
نسبة وجود النقاط الدموية او المواد الاجنبية في البيضة ٪	٠٤٥ ± ٢,١٩	٠٤١ ± ٢,٧٤	٠٤٦ ± ٢,٢٣	٠٣٩ ± ٢,١٥	٠٤٦ ± ٢,٢٣	٠٣٩ ± ٢,١٣
	٧٩ ٪	٢ / ١٦	٢ / ٥٢	٦٤ ٪	٣ / ٦٦	٤ / ٧٦

الصفات النوعية لبيض الدواجن (سلالتي الجهدون الابيض والوود ايلند) جيل الدجاجات البنات ١٩٧٦

- جدول - ٢ -

كفاءة الصفار بحسب ما يسمي بمعامل الصفار الذي يحصل عليه بتقسيم ارتفاع صفار البيضة المكسوره على سطح زجاجي أفقي على قطرها حيث يتراوح معامل صفار البيضة الطازجة ذات النوعية الجيدة من ٤٠ ٪ - ٤٥ ٪ .

أما البياض فينقسم الى أربع طبقات :

البياض الخارجي الخفيف ويشكل نسبة ٢٣ ٪ من وزن البياض العالي

البياض الخارجي السميك ويشكل ٥٧ ٪ « « « «

البياض الداخلي الخفيف « ١٧ ٪ « « « «

البياض الداخلي السميك « ٣ ٪ « « « «

ويعتبر البياض الخارجي السميك من أهم الطبقات اللازمه للجنين أثناء عملية التحضين للحصول على أفضل نسبة افراخ جيدة حيث أن زيادة كمية البياض الخارجي السميك تؤدي الى ارتفاع نسبة الافراخ .

تؤثر على البياض الخارجي السميك عدة عوامل ، منها مدة التخزين ، وارتفاع درجة الحرارة ، فكلما ازدادت مدة تخزين البيض بعد جمعه من الحظيرة ، وارتفعت درجة الحرارة تحول البياض السميك الى خفيف ، وازدادت صفات البيض سوءا ، وبالتالي انخفضت نسبة الافراخ . ولحساب معامل البياض يقسم ارتفاع البياض الخارجي السميك على قطره « القطر الطولي + العرضي » حيث يتراوح معامل بياض البيضة ذات النوعية الجيدة من

٢ ٠ر٠٧٥ ٪ - ٠ر٠٨٥ ٪ .

من نتائج تجاربنا « جدول ١ و ٢ » يتضح أن مكونات البيضة تختلف من عرق الى آخر في الظروف البيئية الواحدة . فمثلا نلاحظ أن الفرق بين العرقين W . N بوزن الصفار كان ذا دلالة احصائية عالية « T D > 0 99 » وكذلك بين العرقين E . M . M . N بوزن البياض الخارجي الخفيف « T D > 0 99 »

تتكون قشرة البيضة من كربونات الكلسيوم بنسبة ٩٤ ٪ والتي يمكن تأمينها من طريق وضع عليقة تحتوي على نسبة متوازنة من الكلسيوم والفوسفور « ٣٫٥ : ٠ر٦ ٠ر٩ ٪ » « M . L SCOTT, 1970 »

يجب أن يتراوح سمك قشرة البيضة بين ٠ر٣٥ - ٠ر٤٠ مم ، وذلك لتخفيض نسبة

البيض الضائع الذي يكسر بسبب القشرة الرقيقة اثناء عملية النقل والتسويق بالاضافة الى ذلك فان قشرة البيضة تعتبر مصدراً للمواد المعدنية اللازمة للجنين اثناء التحضين .

في الجدول « ١ و ٢ » تلاحظ أن سمك القشرة لدى العروق MNWE من سلالة اللجهورن جيدة « تتراوح من ٣٤٠ و٠ – ٣٥٧ و٠ مم » وأما العرقان SK « سلالة الرود ايلند » فقشرة بيض دجاجها هي اقـــل سمـكا من سلالة اللجهورن (تتراوح ٣٢٥ و٠ – ٣٣٨ و٠ مم » .

ان نسبه وزن البياض الى الصفار تلعب دوراً هاماً عند تحـديد الصفات النوعيـــة للبيض نظراً لان هذه النسبة ترتبط بنسبة الافراخ . ومن المعلوم ان النسبة القياسية «النظامية» يجب ان تكون ٢ : ١ تقريباً ، فكلما ازدادت هذه النسبة ظهرت بشكل واضح آثارها السلبية على نسبة الافراخ S.I.SNETNEV.1970 H. STCOTT, WARREN .1941

ان نتائجنا تدل بشكل واضح « جدول ١ و ٢ » على ان نسبة البياض الى الصـــفار في بيض دجاج جميع عروق السلالتين قد تراوحت بين ٢ر٠٤ – ٢ر٢٤ أي انها كانت اكبر من النسبة القياسية ، وهذا يعني ان ازدياد هذه النسبة كان على حساب وزن الصفار ، وازدياد وزن البياض سوف يؤدي الى نقصان ملحوظ في نسبة الافراخ .

أخذ يستعمل في السنوات الاخيرة ، قياس وحدات هاوف كأحد المقاييس التي تقوم زلال البيضة ويعتمد حساب وحدات هاوف على قياس ارتفاع البياض الخارجي السميك ووزن البيضة حسب المعادلة التالية :

$$HV = 100 \log (H - 1.7 W^{0.37} + 7.6)$$

حيث ان :

HV = وحدات هاوف

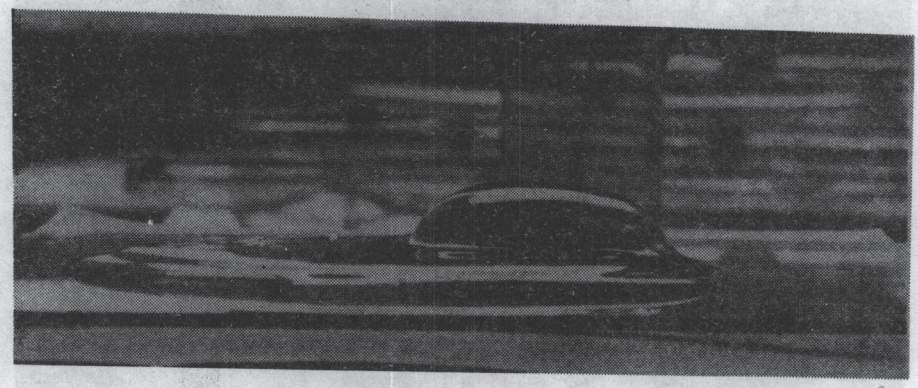
H = ارتفاع البياض بالمليمترات

W = وزن البيضة بالغرام .

(R.HAUGH 1937 A.BRANT, A.OTTE, K.NORRIS, 1951)

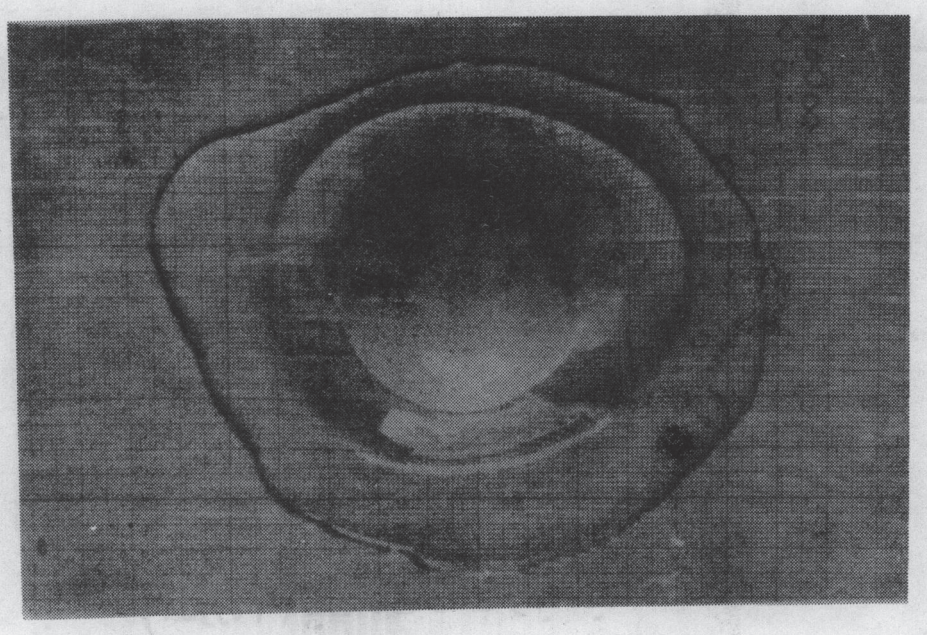
وبناء على هذه المعادلة التي اقترحهـــا هاوف عام ١٩٣٧ واكدها كل من برانت ، واوتو ، ونوريسن عام ١٩٥١ فقد وضعت جداول خاصة تحدد هذه النسبة اعتمادا على ارتفاع البياض ووزن البيضة، وقد اثبتت التجارب العديدة التي أجريت في هذا المجـال ان وحدات

هاوف في البيضة التي تحتوي على صفات نوعية عالية تتراوح بين ٧٥-٨٠ واكثر (صورة ١ ر٢ و ٣) ومن الجدولين (١و٢) يتبين ان وحدات هاوف كانت مرتفعة عند



(الصورة ١) بيضة ذات صفات نوعيه سيئة
ارتفاع الصفار ٦ر١ سم
ارتفاع البياض ٥ر٠ سم
وحدات هاوف ٧٢

(الصورة ٢) بيضة ذات صفات نوعية ممتازة
ارتفاع الصفار ١ر٢ سم
ارتفاع البياض ٠ر١ سم
وحدات هارف ٩٦



(الصورة ٣) بيضة ذات صفـــات نوعية جيدة
ارتفاع الصفار ٨ر١ سم
ارتفاع البياض ٨ر٠ سم
وحدات هاوف ٨٥ سم

العروق MNWE من سلالة اللجهورن « في عام ١٩٧٥ تراوحت النســـبة بين ٦ ٤ر٨٢ - ٨٦ر١٩ » وفي عام ١٩٧٦ -٣٣ر٨٠ - ٤٥ر٨٢ » وكذلك عند العرقين SK من سلالة الرود ايلند « عام١٩٧٥ - ٣٠ر٨٠ - ٨١ر٨٢ » عام ١٩٧٦ - ٢١ر٨٢ - ٤٤ر٨٥».

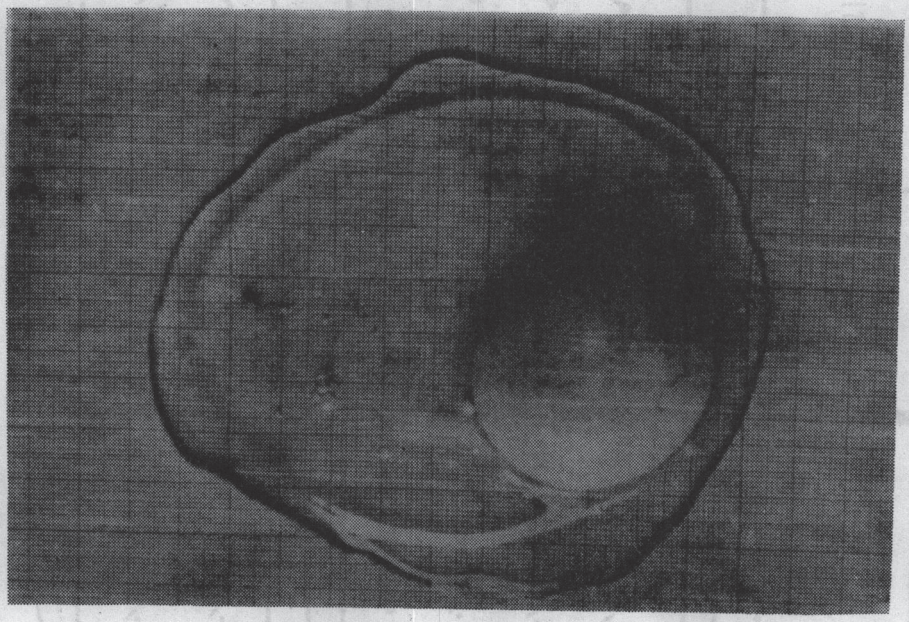
يعتبر وجود بعض النقاط والعروق الدموية والكتل اللحمية في البيضة من اهـــم الاسباب التي تؤدي الى خفض نوعيتها ، فالبيض ذو النقط الدموية غير صالح لعملية التحضين .

تتكون النقط الدموية نتيجة لأنزفة داخلية في المبيض او تخرش في جدار قناة البيضة ، وتؤثر على هذه الصفة عوامل عديدة منها الفزع ، والتغذية ، والاضاءة ، ونقص فيتامين KA والتربية في اقفاص ، والاصوات المزعجة وكذلك منشأ السلالة .

فمثلا من نتائج تجربتنـــا نلاحظ أن عروق الرود ايلند في عـامي ١٩٧٥ - ١٩٧٦

تحتوي على نسبة من النقاط والعروق الدموية والكتل اللحمية وغيرها في البيض [تتراوح من ٤٠٣ر٠ - ٦ر٢ ٪] اكبر من عروق سلالة اللجهورن [٠٠ر٠ - ٥٢ر٢ ٪] .

ولذلك نرى بشكل عام أن نسبة الافراخ عند السلالات الثنائية الفرض كالرود ايلند مثلا اقل من سلالات انتاج البيض « اللجهورن » . « الصورة ٤ » .



(الصورة ٤) بيضة ذات صفات نوعية سيئة
(وجود عروق دموية في الصفار)

يختلف بيض الدواجن من سلالة الى أخرى بكمية المواد الجافة في الصفار والبياض التي تلعب دورا مهما كغذاء للانسان أجنة الدواجن .

من الجدول « ٣ » يتبين أن نسبة المواد الجافة في الصفار تتراوح بين ٣٥ر٥١ - ٠٥ر٥٣ ٪ ، في البياض الخارجي الخفيف من ٧١ر١١ - ٢٧ر١٢ ٪ وفي البياض الخارجي السميك من ٩٥ر١١ - ٨٢ر١٢ ٪ .

تختلف نسبة المواد الجافة حسب العروق فمثلا نلاحظ الفروق في عام ١٩٧٥ ذات دلالة احصائية عالية بالنسبة الى المواد الجافة في الصفار بين AT > 0.99 E_M.W_M « سلالة الرود ايلند » و « » اما بالنسبة الى عرقي S K

العرق	نسبة المواد الجافة ٪ (١٩٧٥)			نسبة المواد الجافة ٪ (١٩٧٦)		
	في الصفار M ± m	في البياض الخفيف M ± m	في البياض السميك M ± m	في الصفار M ± m	في البياض الخفيف M ± m	في البياض السميك M ± m
	سلالة الجمهورن الابيض					
M	٤٩,٥٢ ± ٢٩٤٪	١١,٩٢ ± ١٥٦٪	١٢,٠٠ ± ١٢٨٪	٥٢,٠١ ± ٠٩٥٪	١١,٩٨ ± ١١٩٪	١٤,١٧ ± ٠٨٩٪
N	٥١,٥٣ ± ١٤٠٪	١١,٩٢ ± ١٣١٪	١٢,١٤ ± ١٥٢٪	٥١,٨٦ ± ١٥٦٪	١١,٨٢ ± ٠٩٤٪	١١,٩٥ ± ٠٩٢٪
W	٥١,٣٥ ± ١٩٧٪	١٢,٢٧ ± ٠٩٣٪	١٢,٦١ ± ١٣٢٪	٥٢,٠٨ ± ٠٨١٪	١١,٧١ ± ٠٩٥٪	١٢,١٥ ± ٠٧٢٪
E	٥٢,٠١ ± ١٣٢٪	١٢,٠٣ ± ١١٥٪	١٢,٢٥ ± ١٢٩٪	٥٢,٠٩ ± ٠٩٨٪	١١,٧٩ ± ٠٥٧٪	١٢,١٣ ± ٠٩٨٪
	سلالة الدرود ايلند					
S	٥٩,٧٦ ± ١٦٩٪	١١,٧١ ± ١٧٢٪	١١,٩٨ ± ١٩٧٪	٥٢,٢٣ ± ١٠٧٪	١٢,٢٧ ± ١٣٩٪	١٢,٨٢ ± ١٢٦٪
K	٥٣,٠٥ ± ١٣١٪	١١,٨١ ± ١٩٢٪	١٢,٤٠ ± ١٤٨٪	٥٢,٤٦ ± ١٢٢٪	١٢,٠٢ ± ٠٩٣٪	١٢,٥١ ± ١١٨٪

جدول ٣ كمية المواد الجافة في بيض الدواجن ١٩٧٥ - ١٩٧٦

فلا توجد فروق ذات دلالة احصائية عاليه .

ان معامل الاختلاف (c v) يستعمل كمقياس لدقة التجربة ، وهو نسبة الانحراف المعياري على المتوسط الحسابي ، وهو يعبر عن الاختلافات في قيمة الصفة بين أفراد قطيع التجربة . وبذلك يمكن أن يعبر عن تجانس القطيع بهذه الصفة ، فكلما ارتفع معامل الاختلاف دل ذلك على أن القطيع غير متجانس والصفة تتعلق الى حد بعيد بالظروف البيئية .

ان نتائج التجارب (جدول رقم ٤) قد اثبتت أن الصفات النوعية للبيض يختلف بعضها عن بعض بقيمة معامل الاختلاف لها ، ويمكننا أن نقسم الصفات النوعية للبيض بالنسبة الى معامل اختلافها الى المجموعات التالية :

١ – مجموعة ذات معامل اختلاف صغير (من ٠ – ٥ ٪) .

وتدخل في هذه المجموعة كمية المواد الجافة في الصفار ، وكمية المواد الجافة في البياض التي تلعب دورا هاما كمادة غذائية ولبناء جسم الجنين (الفرخ) .

٢ – مجموعة ذات معامل اختلاف متوسط (٥ – ١٢ ٪)

وتدخل فيها الصفات التالية :

وزن البيضة ، ووزن البياض ، ووزن الصفار ، وسمك القشرة ، ومعامل الصفار ، ووحدات هاوف ونسبة وزن البياض الى الصفار .

٣ – مجموعة ذات معامل اختلاف كبير (١٣ – ٣٠ ٪) .

وتدخل فيها الصفات التي تتعلق ببياض البيضة مثل وزن البياض الخارجي الخفيف ، ووزن البياض الخارجي السميك ، ومعامل البياض ان معامل الاختلاف الكبير لهذه الصفات يدل بشكل واضح على أن هذه الصفات تتعلق الى حد بعيد بظروف الوسط الخارجي .

نستنتج مما تقدم أن الصفات النوعية لبيض الدواجن تلعب دورا هاما في تحسين غذاء الانسان وتكوين أفضل عروق الدواجن التي تعطي أعلى انتاج حيواني ذي نوعية جيدة ، وبالتالي تطور هذا الفرع الهام من علم تربية الحيوان .

ونظرا لان الصفات النوعية للبيض تختلف من سلالة الى أخرى ، ومن عرق الى آخر في الظروف البيئية الواحدة (كما بينت التجارب السالفة الذكر) وتتغير بتغير هذه الظروف

الصفات	الدجاجات الامهات ١٩٧٥		الدجاجات البنات ١٩٧٦	
	سلالة الجمهورن /٤ عروق/	سلالة الرود ايلند /٢ عرق/	سلالة الجمهورن /٤ عروق/	سلالة الرود ايلند /٢ عرق/
وزن البيضة	٦,٧٤	٦,٦٣	٦,٤٠	٦,١٦
البياض	٨,٥٩	٨,٩٩	٨,٠٢	٧,٩٩
الصفار	٧,٩٨	٧,٦٦	٧,٣٨	٧,٥٧
القشرة	١٠,٧٩	١١,٩٣	١٠,١٢	٩,٨٥
البياض الخارجي الخفيف	٢١,٧٩	٢٠,٠٠	٢٦,٠٥	٢١,٤٧
البياض الخارجي السميك	٣٣,٠٠	١٥,١٢	١٣,٧٣	١٥,٣٠
سمك القشرة	٨,٥١	٩,٧٤	٧,٠٠	٨,١٢
معامل شكل البيضة	٤,٥١	٤,٣٦	٣,٧١	٣,٥٩
البياض	٢١,٠٣	١٨,٥٤	٢٠,١٧	٢١,٤٩
الصفار	٧,٢٥	٦,٣٠	٤,٩٧	٥,٠٩
وحدات هاوف	٧,٦٩	٧,٢٦	٧,٧٦	٧,٥٦
نسبة وزن البياض الى الصفار	٩,٣٩	١٠,٣٠	٩,٢٥	٩,٧٧
نسبة المواد الجافة في الصفار	١,٨٧	١,٤١	١,٠٨	١,١٣
في البياض الخفيف	٥,٢٣	٧,٧٠	٣,٩٤	٤,٩٠
في البياض السميك	٥,٦٧	٧,٠٧	٣,٧٢	٥,٠١

جدول ٤ اختلاف الصفات النوعية للبيض (٧ C) / ١٩٧٥-١٩٧٦.

كالعمر ، وفصل السنة وطريقة الانتخاب ودرجة القرابة الداخلية ، والتهجين ، والتغذية .

لذلك يجب قياس الصفات النوعية الهامة لبيض جميع السلالات والعروق في الظروف البيئية المختلفة ودراستها ومقارنتها وتحديد العروق والسلالات التي تحتوي على افضل مواصفات نوعية للبيض (وزن البياض الخارجي السميك ، ووزن الصفار ، ومعامل شكل البيضة ، ووحدات هاوف ، ونسبة وجود النقاط الدموية ، وسمك القشرة) وذلك للحصول على اكبر كمية ممكنه من الفراخ التجارية ذات المواصفات الانتاجية العالية .

وفي ظروف القطر العربي السوري نلاحظ ان انتاج الدواجن يسير بخطأ سريعة نحو التطور ، فمثلا ازداد عدد البيض في القطر من ٢٧٤ مليون بيضة في عام ١٩٧٠ الى ٧٢٢ مليون في عام ١٩٧٧ ، وان الانتاج المتوقع في نهاية الخطة الخمسية الرابعة (١٩٨١) هو ١ر٥ مليار بيضة و٧٠ الف طن من لحم الفروج .

ونظراً لان القطاع العام اصبح يحتل دورا لا بأس به في صناعة الدواجن في القطر عن طريق بناء المداجن الحديثة الضخمة فانه يتوجب على النصح والتأكيد لاخذ الصفات النوعية للبيض (وخاصة نسبة البياض الى الصفار ، ووحدات هاوف ونسبة وجود النقاط الدموية او المواد الاخرى ، وسمك القشرة) بعين الاعتبار ، واجراء الاختبارات الدورية لمعرفة نوعية بيض عروق الدواجن بالاضافة الى الصفات الكمية الاخرى « كمعدل انتاج البيض ، ووزن البيضة » أثناء عملية انتاج الفراخ التجارية « بشكل خاص في مداجن امهات البيض والفروج» لتزويد المداجن التجارية بأفضل الفراخ الهجينة التي تعطي الانتاج العالي كما ونوعا من اللحم والبيض وبالتالي ترفع من انتاج القطر من منتجات الدواجن .