

التحسين الوراثي لدجاج اللحم والدجاج البيض



برامج التحسين الوراثي المتبعة لأنتاج فروج اللحم

تتبع برامج التربية والتحسين لدجاج اللحم احدى الأساليب الثلاثة لتحسين صفة النمو و هي:

١-الانتخاب عند عمر التسويق Selection at Market age

يجرى الانتخاب في الخطوط النقية عند عمر مماثل لعمر التسويق و لهذا الأسلوب ميزة عدم وجود تعقيدات ناجمة عن التمايز بين خطوط الذكور و الاناث.

٢-الانتخاب عند وزن التسويق Selection at Market Weight

و يعتبر هذا الأسلوب ملائماً لمتطلبات التسويق في الأسواق التي تحتاج الى أوزان محددة، و تنتخب فيه الخطوط النقية عند وزن يطابق وزن التسويق في القطيع الإنتاجي و ينخفض العمر عند الانتخاب جيل بعد جيل و تزداد قابلية النمو الناتجة عن الانتخاب الوراثي، وأن خطوط الذكور تكون أثقل 30-40% من خطوط الاناث. أن تحسين الأداء الإنتاجي في دجاج اللحم خلال القرن العشرين كان كبيراً فقد كان الدجاج يحتاج 120 يوم ليبلغ وزن 1500 غم في عام 1925 و أصبح يبلغ نفس الوزن بعد 33 يوم في عام 1998.

٣-الانتخاب متعدد المراحل Multi-Stage Selection

يستخدم هذا الأسلوب من خلال عمل توفيق بين الانتخاب عند عمر التسويق و الانتخاب عند وزن التسويق.

مراحل تطور التحسين الوراثي في دجاج اللحم:

١-في بداية القرن العشرين لم تكن هناك طريقة للانتخاب لتحسين الدجاج سوى من خلال التعرف على الأفراد المتفوقة بالأداء المظهري و من ثم اجراء التزاوج بينها لانتاج الجيل القادم.

٢-تطورت بعدها العديد من التقانات التي ساعدت المربي في إمكانية السيطرة على التكاثر، السيطرة على تنسيب الطيور Pedigree و نظم التزاوج و تقدير القيم التربوية بدقة و بوقت مبكر لأفراد قطيع التربية.

٣-قبل الأربعينيات، اقتصر استخدام هذه التقانات في خطوط التربية النقية لإنتاج القطيع التجاري النقي حيث تذبح الطيور النقية لانتاج اللحوم.

٤- في الفترة اللاحقة، تضمنت جميع برامج التربية عدة خطوط متخصصة و كل خط ينتخب لتوفير مواصفات معينة للتربية و يكون الناتج النهائي هو دجاج ناتج عن تضريب(خلط) الخطوط المختلفة.

٥- في الوقت الحاضر، الناتج النهائي لفروج اللحم هو محصلة تضريلات ثلاثية Three-Way crosses أو رباعية Four-Way crosses لخطوط التربية النقية المغلقة و المنتخبة لصفات محددة.

٦- أسلوب التضريب بين الخطوط المغلقة من قبل شركات التربية هو لحماية سرية الأصول الوراثية و الاستفادة من التباينات الوراثية غير التجميعة للصفات منخفضة المكافء الوراثي و تجاوز مشكلة الارتباط الوراثي السالب بين معدل النمو و الصفات التناسلية.

٧- خطوط الآباء كانت أثقل من خطوط الأمهات بنسبة 30-40 % عند نفس العمر و خطوط الأمهات تكون متميزة بصفات التكاثر ضمن برنامج التربية.

ولذلك فإن هناك 4 أجيال بين الخطوط النقية و الهجين التجاري لدجاج اللحم و كالتالي تبعا لسلسلة الإنتاج:

١- خطوط التربية النقية Pure Lines

هذه الخطوط تمتلكها شركات التربية و التحسين و تخضع لمعايير الانتخاب الكاملة حسب البرنامج الذي تتبعه الشركة ، و تمتلك كل شركة تربية عشرة خطوط تربية نقية على الأقل لتتمكن من خلالها انتاج عدة تراكيب هجينة من فروج اللحم و بمواصفات مختلفة تلبي احتياجات و رغبات المستهلكين.

٢- قطيع الأجداد الأصول Great-Grandparent Stock

تسيطر عليه شركات التربية و التحسين و يخضع لبرنامج انتخاب مظهري للصفات المشمولة بالانتخاب، و يستخدم هذا القطيع لمضاعفة الخطوط النقية

الى أعداد كبيرة (على الأقل عشرة آلاف) تحتاجها الشركة لإنتاج قطع الأجداد.

3- قطع الأجداد Grandparent Stock

في حالة اتباع التضرير الرباعي يكون الهجين التجاري ABCD ويكون قطع الأجداد هو الجيل الأول الذي يحدث فيه التضرير حيث يجري تضرير ذكور A مع اناث B و ذكور C مع اناث D.

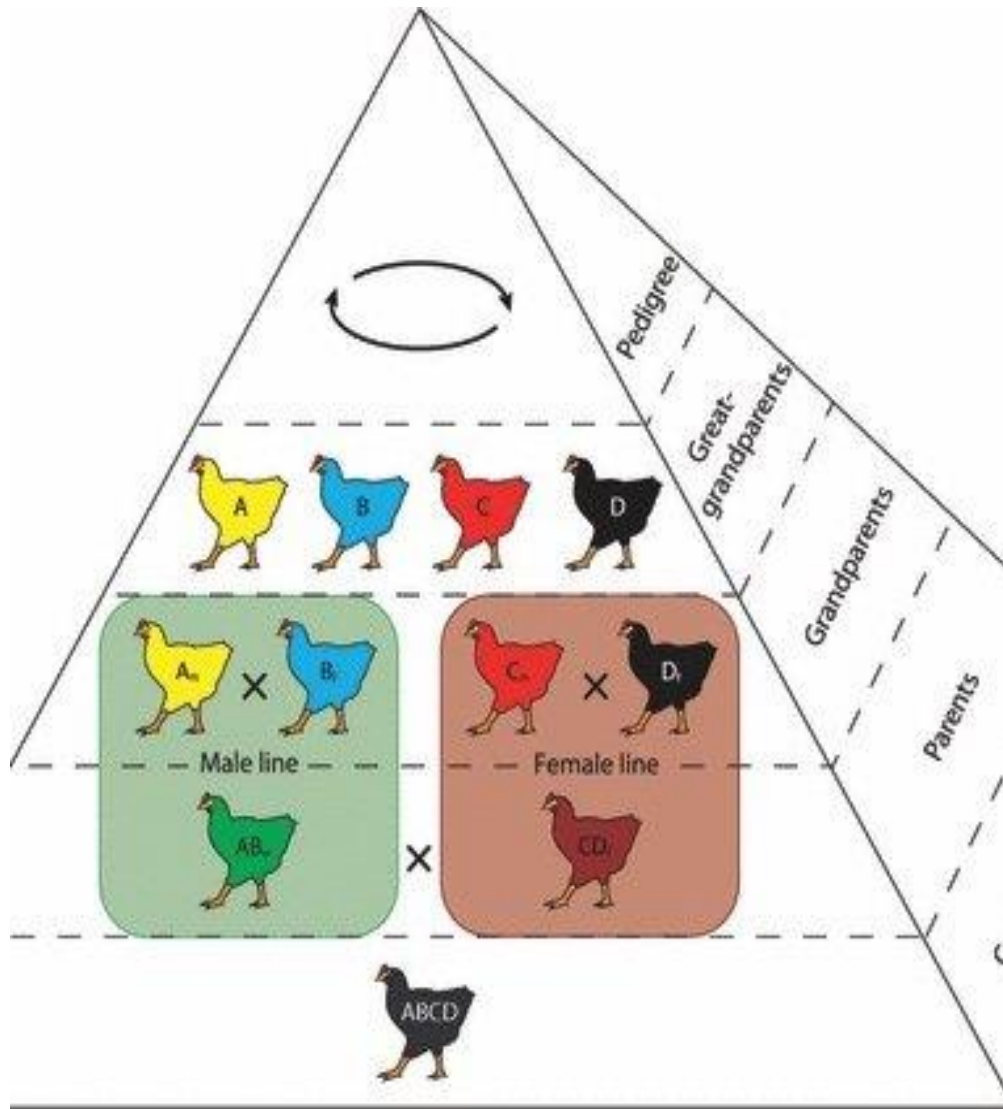
تنتشر قطعان الأجداد عبر العالم لتشمل مئات الآلاف من مواقع الإنتاج المحلية، و قد وفر هذا الأسلوب لشركات التربية ضمان بيع هذه الخطوط لمرات عديدة دون أن تكشف أسرار التركيب الوراثي و عدم إمكانية ادامة الخطوط A، B، C، D دون الرجوع للشركة لأن التجهيز يكون لأحد الجنسين دون الجنس الآخر.

4- قطع الآباء Parent Stock

يمثل الجيل الثاني من التضرير و فيه يجري تضرير ذكور AB الهجينة مع اناث CD الهجينة. تمتلك شركات الإنتاج قطعان الآباء لأنها تقوم بإنتاج بيض التفقيس و انتاج الأفراخ الهجينة و ليس شركات التربية.

5- قطع فروج اللحم Broiler Stock

يمثل قطع الطيور التي يجري رعايتها خلال فترة النمو و من ثم تذبح و تجرى عليها عمليات التصنيع اللاحقة لإنتاج لحوم الدجاج بكميات كبيرة.



الصفات التي يجرى الانتخاب لها في قطعان الأصول النقية لإنتاج فروج اللحم:

١-معدل النمو و وزن الجسم عند عمر معين.

٢-كفاءة التحويل الغذائي

٣-الحيوية و القابلية على الحياة و تتضمن مقاومة الاجهاد الحراري و مقاومة الأمراض.

٤-دهن الذبائح.

٥-قوة الأرجل و الهيكل العظمي.

٦-درجة الترييش الذي يغطي الجسم.

٧-لون الريش و الجلد.

المشاكل التي رافقت الانتخاب لزيادة معدل النمو في دجاج اللحم:

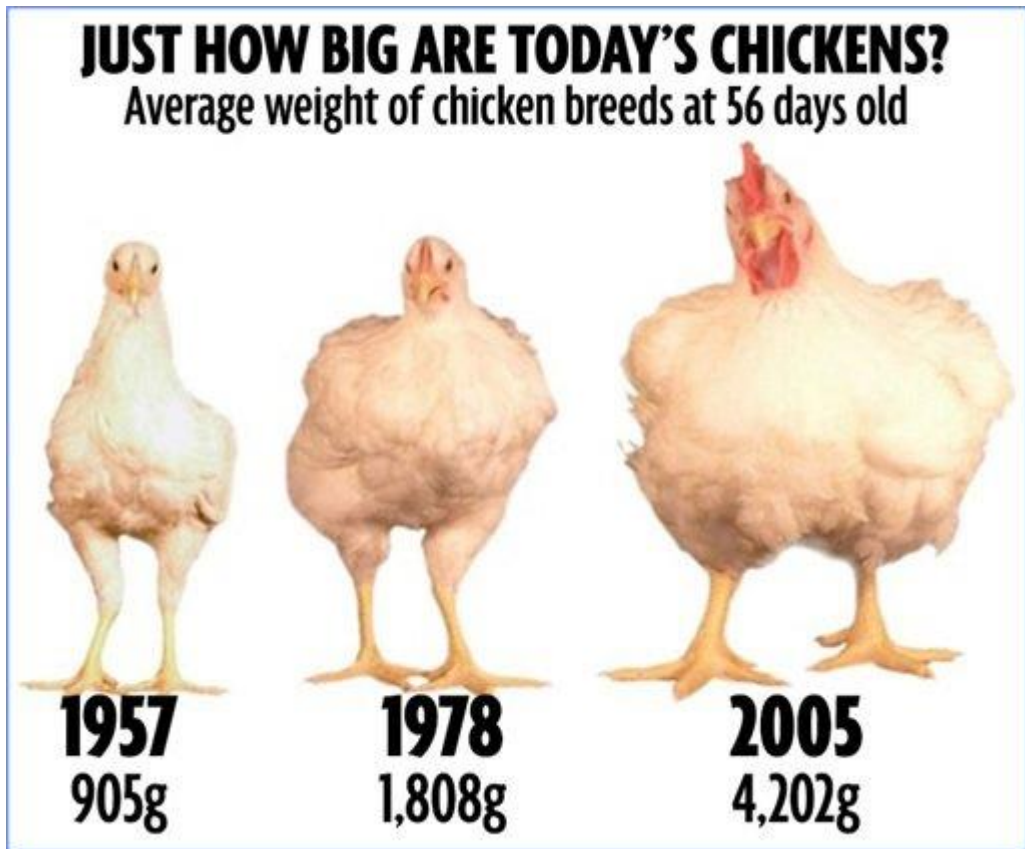
نتيجة للانتخاب و تحسين النمو في دجاج اللحم ظهرت العديد من المشاكل منها:










١-مشاكل تتعلق بالجهاز العظمي و التي تمت ملاحظتها و المرتبطة مع معدل النمو السريع خصوصا خلال المرحلة المبكرة من العمر و لوحظت بتكرار أكثر في الذكور و سبب هذه المشاكل تعزى الى النمو السريع الناتج ضعف العظام و الغضاريف و حالات كسر العظام بسبب الوزن العالي للجسم المسبب للاجهاد الميكانيكي و تمزق الأوتار و الأربطة.

٢-نقص العناصر الغذائية و زيادة الاحتياجات لعناصر غذائية مثل فيتامين D و أن النقص قد ينشأ في الطيور سريعة النمو حتى في حالة توفر المستويات الجيدة من تلك العناصر في العلف.

٣-يزيد النمو السريع الاحتياج الى الاوكسجين و الانزيمات و الهرمونات بسبب زيادة معدلات الأيض الغذائي.

٤- يؤثر الانتخاب في زيادة النمو و نظرا لوجود ارتباط وراثي قوي بين وزن الجسم و الكفاءة التناسلية (انتاج البيض، نوعية النطف، نوعية البيض، خزن النطف في قناة البيض للدجاجة و نسبة الفقس. و يترافق مع تحسين وزن الجسم في فروج اللحم انخفاض كبير في هذه الصفات لقطعان الآباء و لذلك في برامج التربية و التحسين يتطلب أن تمتلك قطعان الآباء القابلية الوراثية لسرعة النمو و الكفاءة التناسلية.



Strain	1957	1978	2005
0 d	 34 g	 42 g	 44 g
28 d	 316 g	 632 g	 1,396 g
56 d	 905 g	 1,808 g	 4,202 g

التحسين الوراثي لانتاج البيض:

أن التحسين الوراثي لصفة انتاج البيض يعتمد على استغلال التباين الوراثي ضمن السلالة أو قطيع التربية لهذه الصفة . حصلت تغييرات جوهرية في

تحسين انتاج البيض في الدجاج البياض في وقت مبكر من القرن العشرين و ذلك بين عامي 1940 و 1955 اذ ازداد عدد البيض المنتج في أمريكا عن كل دجاجة من 134 الى 192 بيضة سنويا، و أن سبب هذه التغيرات في الإنتاج خلال الأربعينيات و الخمسينيات هو **استخدام التهجين** بين السلالات بينما تحققت الزيادة اللاحقة بسبب الانتخاب لزيادة عدد البيض و ما رافقه من تحسن في كفاءة التحويل الغذائي.

تعتبر صفة انتاج البيض صفة معقدة تمثل محصلة عدد من الصفات المؤثرة في عملية تكوين البيضة و تتأثر بعدد كبير من الجينات إضافة الى تأثيرها بالظروف البيئية المتاحة للقطيع مثل التغذية و الإضاءة و درجات الحرارة. الدجاج البياض الحالي يمتلك قابلية لإنتاج 20 كغم من البيض خلال فترة إنتاجية تمتد الى 52 أسبوع و بمعدل تحويل غذائي يصل الى 2 كغم علف/ كغم بيض. تعتبر صفة انتاج البيض صفة تناسلية يستخدمها الطائر للتكاثر و هذا من الجوانب المهمة لتلبية احتياجات المفاقد من البيض.

أهداف برامج التربية و التحسين في مجال انتاج البيض:

- 1- انتاج تراكيب وراثية تلبى متطلبات الإنتاج في بيئات مختلفة و منها مقاومة التغيرات في مجال التغذية و الظروف البيئية القاسية.
- 2- تحسين الأداء الإنتاجي للنمو لضمان سرعة الوصول الى عمر النضج الجنسي و انتاج البيض اليومي و ضمن مواصفات البيض المرغوب تجاريا من حيث وزن البيضة و نوعية القشرة.
- 3- انخفاض كلفة الإنتاج الاقتصادية.
- 4- انتاج بيض بمواصفات نوعية داخلية و خارجية عالية.

السمات الرئيسية لبرامج تربية وتحسين الدجاج البياض:

توجد خصائص مشتركة مهمة في برامج التحسين الوراثي للدجاج البياض وهي:

١-تستخدم برامج التربية عشائر كبيرة يجري تربيتها في ظروف بيئية متجانسة، اذ تربي القطعان في قاعات تربية و تخضع لنفس الظروف من درجات الحرارة و الإضاءة و التغذية و الوقاية من الأمراض.

٢- الطيور تجري تربيتها في مجاميع منفصلة وتخضع للانتخاب في نفس العمر .

٣-نظام التزاوج في قطعان التربية يتصف بالنظام الهرمي حيث يتزاوج الذكر الواحد مع عدد من الاناث(خمس الى عشرة دجاجات) بينما الانثى نادرا ما تتزاوج مع أكثر من ذكر واحد، بحيث تنتج التزاوجات عوائل أشقاء لأكثر من عشر دجاجات بينما لا يتم الاحتفاظ الا بديكين أو ثلاثة فقط.

