مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية ــ (2007) ــ المجلد (23) ــ العدد 1 ــ الصفحات: 105 -112

تأثير التربية الداخلية الشديدة F= 0.25 في تطور وزن الجسم الحي وإنتاج السائل المنوي للعجول من سلالة SMR الألمانية

بسام سعد الله عيسى[1]

الملخص

نُفذت هذه التجربة في المحطة المركزية لتنشئة عجول التربية (ZBA) في الفترة بين1987-1992 في ألمانيا بهدف المقارنة بين تطور الوزن الحي وإنتاج السائل المنوي في مجموعتين من العجول:

الأولى تضم39 عجلاً ذكراً ناتجة عن تربية الأقارب الداخلية F =0.25.

الثانية تضم37 عجلاً ذكراً ناتجة عن تربية عادية.

وقد بينت النتائج ما يأتي:

زيادة الوزن الحي معنوياً للمجموعة الثانية بمقدار 25 كغ بعمر 365 يوماً بالمقارنة مع المجموعة الأولى بعمر 365 يوماً.

ــ أما بالنسبة لإنتاج السائل المنوي من المجموعة الأولى فقد تميز بانخفاض تركيز الحيوانات المنويةً وضعف حيويتها مما أدى إلى استخدام فقط 40% من الدفقات المنوية وحفظها لاستعمالها في التلقيح الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية: التربية الداخلية، عجول التربية، السائل المنوي، تطور الوزن الحي.

[1] أستاذ مساعد، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، ص.ب.30621 جامعة دمشق، سورية.

The influence of extreme inbreeding (F= 0.25) on the development of the weight, and semen production, in SMR calves

Bassam Sadalla Issa[(1)]

ABSTRACT

This experiment was carried out in the Central Station for Breeding Young Bulls (ZBA) In Germany, during the period (1987 – 1992). It aimed to make a comparison of the development of weight, and the semen production between two groups of young bulls:

- **The first group: 39 young bulls that were produced from inbreeding (F=0.25).**
- **The second group: 37 young bulls that were produced from normal breeding.**

The results showed:

- **Significant increase in the weight of the second group calves by 25 kgs at the age of 365 days.**
- **The first group showed lower concentration of the sperms in the semen, and low sprem vitality, where only 40% of the semen of this group could be kept to be used later for the artificial insemination.**

Key words: Inbreeding, Young bulls, Semen production, Development of weight.

(1) Department of animal production-Faculty of Agriculture–P.O.Box 30621-Damascus university- Syria.

المقدمة

إن تحقيق النجاح التربوي المناسب في برامج التحسين الوراثي للحيوانات الزراعية يتطلب استغلال كل الإمكانات المتاحة لذلك، وتبرز هنا التربية الداخلية بوصفها طريقة تربية فعالة، تزيد من قيم النجاح التربوي عن طريق رفعها للقيم التربوية الخاصة والعامة للحيوانات، إلا أنٍ الاستخدام المستمر والمنظم للتربية الداخلية في البرامج الحديثة لتربية الأبقار يثير أسئلة مهمة عن آثار هذه الطريقة في الصفات المهمة اقتصادياً، وفي الصفات التي ترتبط بشكل غير مباشر مع الإنتاج كصفة الخصوبة. كما يحتل هذا الموضوع أهمية كبيرة في بحوث التحسين الوراثي ووراثة الحيوانات الزراعية الطويلة الأمد، إذ يتركز محور تأثير التربية الداخلية وفعالية استخدام حيوانات:

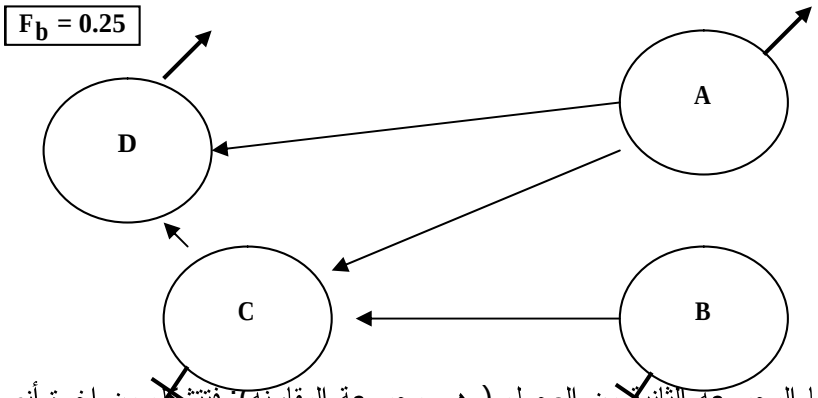
- ناتجة عن تربية داخلية شديدة (F = 0.25) حيث يظهر التأثير بأوضح صورة.
- ذكور ناتجة عن تربية داخلية لتجنب التأثير السلبي للتربية الداخلية المتوقع في الإناث.
- ذكور تستخدم في التلقيح الاصطناعي ناتجة عن تربية داخلية شديدة موجهة باتجاه ثيران ممتازة (ثيران نسب) وذلك لأن تحسين الصفات يتطلب تركيز التربية الداخلية باتجاه حاملي هذه الصفات بأفضل قيمها.

وقد رأينا في دراستنا هذه أن تتبع آثار التربية الداخلية في عجول التلقيح الاصطناعي يسهم في الإجابة عن بعض الأسئلة المطروحة عن آثار التربية الداخلية.

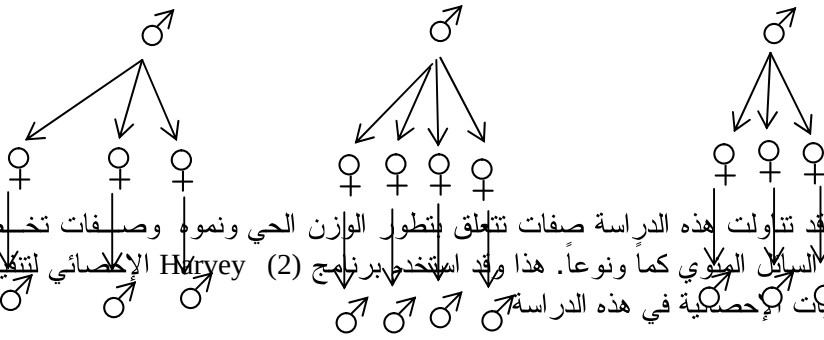
مواد البحث وطرائقه

تقوم دراستنا على إجراء مقارنة بين مجموعتين من العجول، الأولى: ناتجة عن تربية داخلية شديدة تزاوج أب مع ابنته - بلغ فيها معامل التربية الداخلية F=0.25، أخذت من محطات تنشئة العجول المركزية في ZBA في ألمانيا، وكان عددها39 عجلاً ذكراً.

بالنسبة لآباء هذه العجول فقد انتخبت من مجموعات ثيران النسب المتميزة لماشية SMR بين الأعوام 1992-1987. أما بناتها (أمهات العجول) فقد انتخبت أيضاً وفق نتائج الاختبار في محطات تربية البكاكير. ويبين المخطط الآتي نموذج التزاوج:



أما المجموعة الثانية من العجول (وهي مجموعة المقارنة): فتتشكل من إخوة أنصاف أشقاء غير ناتجة عن تربية داخلية بلغ عدده 37 عجلاً أخذت أيضاً من المحطات المركزية لتنشئة العجول. ويبين هذا المخطط الآتي نموذج إنتاج هذه المجموعة من العجول:



وقد تناولت هذه الدراسة صفات تتعلق بتطور الوزن الحي ونموه وصفات تخص إنتاج السائل المنوي كماً ونوعاً. هذا وقد استخدم برنامج (2) Harvey الإحصائي لتنفيذ العمليات الإحصائية في هذه الدراسة.

النتائج والمناقشة

1 - تطور الوزن الحي للعجول:

في الجدول (1) عرضت القيم المسجلة لصفات الوزن الحي المدروسة. من خلال قراءة هذه القيم وإجراء المقارنات المختلفة يستنتج المرء تفوق العجول في مجموعات المقارنة على عجول التربية الداخلية، وتبين بالمعالجة الإحصائية المناسبة أن الفرو قات في القيم المتوسطة للصفات كانت معنوية إحصائيا عند المستويين1% و5%.

الجدول (1) تطور الوزن الحي للعجول حتى عمر الانتخاب

الصفة	مجموعة عجول التربية الداخلية			مجموعة عجول المقارنة			الفارق المطلق	قيم التربية الداخلية/ قيم المقارنة
	$\bar{X}$	S	S %	$\bar{X}$	S	S %		
الوزن الحي بعمر 85 يوماً (كغ)	93	15.2	16.3	98	13.6	13.9	5	94,9
الوزن الحي بعمر 365 يوماً (كغ)	405.3	38.2	9.4	430.8	28.4	6.6	25.5**	94,1
الوزن الحي يوم الانتخاب (كغ)	497.2	69.4	13.9	501.2	58.6	11.7	4	99,2
النمو اليومي خلال فترة الاختبار (غ)	1113.4	95.2	8.5	1207.3	91.6	7.6	93.9**	92,2
الزيادة اليومية في الوزن الحي حتى الانتخاب (غ)	1030.6	92.3	8.9	1097.4	73.9	6.7	66.8**	93.9
عمر الانتخاب (يوم)	462.3	42.6	9.2	431.9	45.3	10.5	30.4*	107,04

في مقارنة أخرى للقيم المتوسطة لصفة الوزن الحي بين عمر85 يوماً و365 يوماً يلاحظ ازدياد في الفرق بين مجموعتي العجول من5 كغ إلى25 كغ تقريباً. ويفسر هذا الازدياد في التدهور والانخفاض المسّجل في صفة النمو اليومي خلال فترة الاختيار والبالغ 92.2 غ، إذ تتفق هذه النتيجة مع الاتجاه العام للبيانات والنتائج في المراجع العلمية الأخرى [1،2،4،6].

وتبدي صفات تطور الوزن الحي حساسية خاصة تجاه التربية الداخلية خلال مرحلة البلوغ الجنسي، ولتوضيح هذه النقطة أجريت مقارنة لصفة تطور الوزن الحي خلال مرحلتين زمنيتين متتاليتين، كما هو موضح في الجدول (2).

- المرحلة الأولى تمتد من عمر 319 وحتى 365 يوماً .
- المرحلة الثانية تمتد من عمر 365 وحتى عمر الانتخاب (14 شهراً) نهاية الاختبار.

الجدول (2) دراسة تطور الوزن الحي خلال فترة جمع السائل المنوي وحتى الانتخاب

	عجول التربية الداخلية			عجول المقارنة			الفارق المطلق	التربية الداخلية/ قيم المقارنة %
	X	S	S %	X	S	S %		
1- من عمر 319 وحتى 365 يوماً								
1- نمو الوزن الحي (كغ)	54.4	39.6	73	56.2	33.9	60.32	1.8	96.8
2- الزيادة اليومية (غ)	957	477.1	50	1151.3	328.6	2.85	193.6	83.12
2- من عمر 365 وحتى عمر الانتخاب								
1- نمو الوزن الحي	91.9	48.2	52.4	70.4	40.2	57.1	21.5	130.5
2- النمو اليومي (غ)	952	304.6	32.00	1067.2	352.9	33.06	115.2	89.20
3- الفترة الزمنية (يوم)	96.9	43.7	45.1	68.3	43.1	63.1	* 28.6	141.9

عمر الانتخاب يحدد حسب الوزن الحي (قرابة ال500كغ)

وكان سبب اختيار العمر 319 يوماً بداية للمرحلة الأولى هو اعتماد هذا العمر لبدء تسجيل دفقات السائل المنوي في محطة الاختبار والتنشئة. تدل دراسة النتائج في الجدول (2) وبالمقارنة مع قيم الجدول(1) أن نمو عجول التربية الداخلية في المرحلة الفيزيولوجية هذه كان أقل من نموها في المرحلة السابقة، وقد وصلت نسبة الانخفاض إلى 14.4% في عجول التربية الداخلية في حين لم تتجاوز5%في مجموعة عجول المقارنة.

كلمة أخيرة ضمن صفة تطور الوزن الحي نشير إلى أنه تم تسجيل متساوٍ في الوزن الحي لعجول المجموعتين حتى عمر الانتخاب. إلا أن مجموعة عجول التربية الداخلية احتاجت فترة زمنية أطول مقدارها 30 يوماً لتحقيق هذا الوزن.

في دراستنا الآتية عن صفات إنتاج السائل المنوي ننطلق أيضاً من صفة تطور الوزن الحي لوجود علاقة إيجابية قوية بين الصفتين [2،3].

2 - إنتاج السائل المنوي:

أخضعت عجول المجموعتين لتجربة جمع السائل المنوي في الفترة الزمنية نفسها. وضمن هذا الإطار سجل تأخر عجول التربية الداخلية لإنتاج أول دفقة منوية صالحة للصناعة مدة 17 يوماً مقارنة بمجموعة عجول المقارنة، وهذا التأخير في بلوغ النضج (من 10-18 يوماً) هو نتيجة طبيعية ومتكررة بالنسبة لعجول التربية الداخلية، كما تشير [8,3,2]. ويمكن تفسيره انطلاقاً من علاقة هذه الصفة مع صفة الوزن الحي المنخفض لعجول هذه المجموعة.

وفي إطار تسجيل عدد الدفقات المنوية حتى عمر الانتخاب نقرأ من الجدول (3) تفوق عجول التربية على عجول المقارنة. إلا أن عدد القشات المصنعة منها كان أقل بنسبة 10% في عجول التربية الداخلية، وبهذا الخصوص تشير المراجع العلمية إلى أن ثيران التربية الداخلية تنتج دفقات منوية صالحةً أقل بـ 14,6 % من ثيران المقارنة [4,5,7,8].

الجدول (3) إنتاج السائل المنوي

الصفة	عجول التربية الداخلية			عجول المقارنة			الفارق المطلق	قيم التربية الداخلية/ قيم المقارنة %
	X	S	S %	X	S	S %		
العدد الكلي للدفقات المنوية	25.5	9.5	37.25	22.9	9.1	40.0	2.6	111.3
عدد الدفقات الصالحة لصناعة قشات التلقيح	10.7	4.7	43.92	11.6	5.5	47.4	0.9	92.2
حجم الدفقة (مل)	3.17	0.57	18.00	3.58	0.85	23.7	0.41	88.5
تركيز السائل المنوي مليون / مم^3	0.966	0.38	39.30	1.007	0.27	26.8	0.041	95.9
نسبة الحيوانات المنوية ذات الحركة التقدمية في السائل المنوي الطازج%	50.7	7.7	15.2	54.4	9.0	16.54	3.7	93.2

وعن هذه النقطة تؤكد المراجع العلمية أن الاختلافات في صفات النضج الجنسي ونوعية الدفقات المنوية، ومن ثم عدد القشات المنوية صفات تتأثر بالفرد ذاته لكنها تتعمق في عجول التربية الداخلية بحيث لا يمكن تعويضها.

وفي إطار اختبار نوعية السائل المنوي المنتج من مجموعة ثيران التربية الداخلية فقد أشارت نتائج الاختبارات إلى انخفاض تركيز الحيوانات المنوية في الدفقة الواحدة فضلاً عن انخفاض نسبة المنويات النشّطة ذات الحركة الأمامية. إن هذه العيوب الرئيسة في النوعية والكمية أدت إلى تصنيع عدد أقل من قشات التلقيح الاصطناعي، حيث بلغ عدد القشات المصنعة من دفقات ثيران التربية الداخلية فقط741 قشة مقابل 960 قشة من عجول المقارنة. فإذا أخذنا بالحسبان الوقت الطويل لبدء إنتاج الدفقات المنوية الصالحة من عجول التربية الداخلية من جهة أولى وعدد قشات السائل المنوي الواجب تحقيقها حتى يوم الانتخاب (والبالغة 500 قشة) من جهة ثانية، فهذا يعني أننا سنحتاج في مجموعة التربية الداخلية إلى زمن إضافي قدره25 يوماً تقريباً لتحقيق هذا الشرط (مقارنة بثيران المقارنة)، وهذا يؤدي دون شك إلى خسارة اقتصادية وتربوية.

REFERENCES

1- **Flade, D.; Zeller, K. (1984). Der Einflub m biger Inzucht (F=12.5 % bzw 6.25% bzw. 3.125 %) auf die Inzuchtverh ltnisse, Merzungsquoten und –ursachen, K rperentwicklung, Spermaleistung und Semaqulit t von Jungbullen – Forsch – Bericht, Humb – Univ. Berlin,**

2- **Flade, D.; Zeller, K. (1985). Der Einflub hochgradiger Inzucht (F=25%) auf die Merzungsquoten und –ursachen, k rperentwicklung, Spermaleistung und Spermaqua –lit t sowie auf morphometrische Hodenmerkmale von jungbullen- Forsch – Ber, humb – univ. Berlin,**

3- **Hasse, H. (1978). Die Zuchttauglichkeitsorüfung beim Jungbullen in zentralen Bullen- aufzuchtstationen als Voraussetzung fur den produktionseinsatz in der KB-Diss. B, Humb- univ. Berlin,**

4- **Mudra, K.; Günther, A. (1968). Untersuchungen zur Vorverlegung des prüfeinsatzes von Jungbullen im Rahmen der Zuchtwertprüfung- fortpfl. Haust, jena 4 /1968 4/ 5–s. 237–248.**

5- **Murda, K.; Uechart, M.; Kemmer, P. (1971). Zur Entwicklung der Sexualpotenz bei Jung- bullen- Arch.Tierz. Berlin 14 (1971) 6-s. 471-479.**

6- **Sch nmuth, G.; Kirst, E. (1968). Die Inzuchtwirkung beim rind- 1 Mitt. Zur Auf- zuchtieistung ingezüchteter jungmastbuullen bei unterschiedlicher Fütterungs- intensit t- Arch. Tierz. Berlin 11(1968) 3/4 – s 309 – 318.**

7- **Zeller, K. (1972). Zur Inzuchtwirkung beim Rind unter besonderer Berücksichtigung von Wachtum und Entwicklung, Berlin, Hum. Univ, Diss..**

8- **Zeller, K.; flade, D. (1979). spermaleistung, spermaqualit t und Befruchtungsf higkeit ingezücheter Bullen (F = 25%) – Forsch- Ber Humb. Univ. Berlin.**

Received	2006/03/02	إيداع البحث
Accepted for Publ.	2006/05/28	قبول البحث للنشر