تأثير التجانس في أوزان الجسم على إنتاجية أجداد دجاج اللحم

عمار إمحمد دردور[1]، عادل أمحمد سعيدة[2]، عبدالمجيد أحمد ابوسنينة[1]، عبدالناصر أحمد الديب[1]

[1]قسم تقنية الدواجن، المعهد العالي للتقنيات الزراعية بالخضراء، ترهونة

[2]كلية الطب البيطري، جامعة الزيتونة، ترهونة

a.saeidah@azu.edu.ly

الملخص:

أجريت هذه الدراسة على بيانات مجمعة من سجلات شهرية لقطيع جدود من الخط (D) وهو عبارة عن خط الإناث من سلالة دجاج أصيل لإنتاج هجن اللحم التجارية، عدده 7200 طير بمزرعة مكونة من ثلاثة حظائر، بحيث تم اعتبار أن بيانات دليل الشركة وكل حظيرة من الثلاث حظائر يمثلون أربعة معاملات بيانها كما يلي: البيانات القياسية للسلالة تمثل الشاهد T1، بيانات الحظيرة 1 T2، بيانات الحظيرة 2 T3 وبيانات الحظيرة 3 T4. تم تقييم تأثير مستويات من معامل الاختلاف (CV) بنسب مختلفة كما يلي: 5–20%، 9%، 10% و11% على التوالي للصفات قيد الدراسة والمتمثلة في عدد البيض المنتج، عدد البيض الصالح للتفريخ وعدد البيض الفاقس. هذه البيانات مأخوذة من قسم الجدود بالمشروع الوطني لتأصيل دجاج اللحم/ترهونة، التابع لوزارة الزراعة والثروة الحيوانية والبحرية ليبيا بتاريخ 2018/10/29م عن الفترة من 2006/11/27 إلى 2007/3/27م.

أشارت نتائج التحليل الإحصائي المتحصل عليها بأنه ليس للتجانس في أوزان جسم الطيور تأثير معنوي على الصفات (عدد البيض الكلي، عدد البيض الصالح للتفريخ وعدد البيض الفاقس)، وقد يعزى ذلك إلى أن نسبة التجانس كانت ضمن الحدود القياسية الموصي بها من قبل الشركة المنتجة للسلالة.

الكلمات المفتاحية: *نسبة التجانس، أوزان الجسم، الإنتاجية، أجداد الدجاج.*

المقدمة:

التجانس، هو مقياس لتقدير التباين في وزن الجسم في القطيع، وكذلك محاولة التحكم في أوزان الطيور والحصول على وزن الجسم المستهدف حسب العمر وتجانسه وهو من اهم العوامل المهمة في تربية أمهات دجاج اللحم. لهذا من الواجب القيام بوزن الطيور بطريقة عشوائية. لتحديد التغير في الوزن الحي للطيور كذلك يجب وزن الطيور أسبوعيا بنسبة 5 – 10% من اجمالي القطيع، وبهذه الطريقة نستطيع أن نحدد متوسط وزن للقطيع، لذا يجب أن يكون عدد الطيور الموزونة هو من (50–100) طير ويجب ألا يقل العدد الموزون من الطيور عن 50 طير. لكي تكون العينة العشوائية ممثلة يجب أن تؤخذ عينات من أطراف الحظيرة أو الفرقة الواحدة ووسطها حيث توزن كل مجموعة في مكان واحد كلياً، كما يمكن وزن الطيور كمجموعة وليس كأفراد. وعندما يتم تعليف الطيور بنظام الصيام والتعليف، يجب وزن الطيور في اليوم الذي لا يقدم فيه لهم العلف، وقبل التعليف في حال كان العلف مقدماً يومياً(Ensminger, 1980).

ليس فقط متوسط الأوزان في الطيور هو المهم ولكن شمولية أو توزيع هذا الوزن (أقرب إلى المتوسط) مهم أيضاً فهي

تنعكس على مدى تجانس الأوزان في القطيع (Zuidhof et al., 2015). وللتأكد من هذا التجانس يجب وزن عدد كبير من الطيور وبالفرد، ولتكون النتيجة مطمئنة يجب وزن حوالي 200–300 طير ففي هذه الحالة تكون النتيجة مقبولة وقريبة جداً من الواقع. وعندما يشار إلى أن قطيعاً متجانساً يعني هذا وجود حوالي (90% في فترة الحضانة، 80% في فترة النمو و70% في فترة الإنتاج) من أفراده تحمل أوزاناً جسمية أقل و أكثر بمقدار 10 – 15% من متوسط وزن الجسم لكل قطيع الدجاج. ولهذا المؤشر أهمية خاصة خلال مراحل التربية لأمات دجاج اللحم لأن القطيع المتجانس يعني الحصول على أقصى كفاءة إنتاجية أو أوزاناً متجانسة ومتقاربة عند البلوغ الجنسي وهذا يؤثر بصورة ملموسة على استمرارية إنتاج البيض (Vladan et al., 2017). بالإضافة إلى عامل التجانس هناك عوامل أخرى بيئية، إدارية و وراثية تساهم أيضاً في التأثير على إنتاجية الدجاج نذكر منها: البيئية والإدارية: وجود غاز الفورمالدهيد في أماكن إيواء الكتاكيت، خلط كتاكيت عمر يوم ناتجة من أمات مختلفة الأعمار أو السلالة، سوء تقليم المناقير (إذا لم تتم هذه العملية بدقة وعلى مستوى عال من الخبرة)، الوصول إلى درجات الحرارة القصوى (الأقصى والأدنى)، سوء توزيع العلف أو تقديم كميات من العليقة غير مناسبة، رداءة العلف والتعليف أو اختلافات في أحجام المكعبات، الكثافة العددية الكبيرة والازدحام، حجم بيض التفقيس، كميات مياه الشرب غير كافية أو غير صالحة للشرب، عليقة غير متزنة، إضاءة فترة التعليف غير كافية، ارتفاع المعالف والمساقي من الأرض غير مناسب، أوقات تقديم الماء والعلف غير منتظمة، أعداد غير مستقرة من الطيور في الفرقة الواحدة أو تداخل مجموعات الفرق المتجاورة، عدم توحيد الأعمار، عدم توحيد السلالة والإصابة بالأمراض أو عدم دقة أخذ العينة العشوائية وحساب معامل الاختلاف في مرحلة التنشئة من جهة، أو من جهة أخرى ربما في مرحلة الإنتاج أن أعداد الطيور غير متوافقة مع الأعداد القياسية الموصي بها مع وجود عوامل أخرى إدارية. الوراثية: التباين الوراثي في قطيع الأمهات، والتباين الوراثي بين سلالات الأمهات (North, 1980) للمحافظة على التجانس ضمن المعدلات ينصح القيام بعملية التدريج التي تؤدي إلى حسن الأحجام و تجانس القطيع جسدياً أو حجماً إذا تمت هذه العملية بدقة وبطريقة صحيحة فقط. ولتصحيح أي خلل أو ضعف في التجانس يجب تدريج القطيع أسبوعياً في وقت مبكر ويفضل أن تتم هذه العملية في الإناث عند عمر 23 – 28 يوم والذكور عند 35يوم، حيث يتم نقل 20 – 25% من أصغر الطيور حجماً ووضعها في غرفة خاصة وتعليفها حسب حجمها وحاجتها إلى أن ترجع للمعدل القياسي للسلالة الموصي به من قبل الشركة المنتجة ثم يتم إعادتها لمكانها من جديد (Gide, 2002). ومن أجل توسيع الفهم والإدراك عن التجانس في أوزان جسم الطيور فلقد ركّزت هذه الدراسة على تسليط الضوء عن ماهية وأهمية التجانس في أوزان جسم الطيور و تأثيره على الأداء الإنتاجي في أجداد دجاج اللحم.

المواد وطرق البحث:

سلالة الأمهات المدروسة هي عبارة عن إناث المستخدمة لإنتاج الطيور التي سوف تكون خط الإناث والمتمثل في خط (D) نقي Pure Lines (PL) جدود (GP) لإنتاج هجن لحم تجاري Commercial Broiler، حيث إنتاج قطعان الجدود من قسم الأصول من نفس المشروع من سلالة Hubbard ISA الموطنة، المكثر والمحافظ عليها (المسمية محلياً بسلالة أصيل Asseel) وذلك باستخدام الانتخاب ونظم التزاوج لوزن الجسم وإنتاج البيض ووزن البيض عبر القطعان.

تم إجراء هذه الدراسة على بيانات مجمعة من سجلات شهرية لقطيع جدود من الخط (D) وهو عبارة عن إناث خط الإناث من سلالة دجاج أصيل لإنتاج هجن اللحم التجارية، عدده 7200 طير بمزرعة مكونة من ثلاثة حظائر بحيث تم اعتبار أن بيانات دليل الشركة و كل حظيرة من الثلاث حظائر يمثلون أربعة معاملات بيانها كما يلي: البيانات القياسية للسلالة تمثل الشاهد T1 ، بيانات الحظيرة1 T2 ، بيانات الحظيرة T3 و بيانات الحظيرة3 T4. تم تقييم تأثير مستويات من معامل الاختلاف بنسب مختلفة كما يلي: (C.V) 5–20% ، 9% ، 10% و 11% على التوالي للصفات قيد الدراسة والمتمثلة في عدد البيض المنتج، عدد البيض الصالح للتفريخ و عدد البيض الفاقس. هذه البيانات مأخوذة من سجلات حظائر محطة دواجن قسم الجدود بالمشروع الوطني لتأصيل دجاج اللحم / ترهونة، التابع لوزارة الزراعة والثروة الحيوانية والبحرية ليبيا بتاريخ 2018/10/29م عن الفترة من 2006/11/27 إلى 2007/3/27م. كانت الطاقة الإنتاجية السنوية المستهدفة لهذا المشروع من الجدود هي: 200,000 كتكوت جدة، ومن الأمهات 800,000 كتكوت أم بعمر يوم واحد.

لقد تم تربية هذه السلالة بالمشروع في محطات التربية على نظام تربية مكثف أرضي ومقفل، مع تطبيق برنامج أمن حيوي Biosecurity صارم، وتربى الطيور في هذه المحطة من عمر 1 يوم إلى عمر 64 أسبوع، تنشئة Rearing والإنتاج Production في نفس الحظيرة. عندما تصل الطيور إلى عمر 5–6 أسابيع للذكور والإناث إلى عمر 4–5 أسابيع، يتم البدء في إجراء عملية الوزن الأسبوعي للطيور بأخذ عينة عشوائية من أجل المحافظة على التجانس في أوزان الطيور حسب النسب القياسية الموصي بها من قبل الشركة.

تم إتباع نظام الإضاءة والأعلاف (البادئ ، النامي، قبل البياض والبياض)، في تربية قطعان الجدود (مرحلة التنشئة والإنتاج)، حسب توصيات شركة Hubbard ISA، كما تم الأخذ ببرنامج الصحة الحيوانية كجدول للتحصينات ومناقشته من قبل الطبيب البيطري بالمشروع مع الخبير البيطري للشركة وملائمته مع الوضع المحلي وتطبيقه على القطعان طوال فترة التربية.

وزن الجسم الحي (بالجرام):

وزن (Body Weight) الجسم يتم تسجيل أوزان الطيور بدايةً عند الفقس مباشرة، ثم متابعة قياس الوزن أسبوعيا طوال فترة التنشئة لغاية عمر 20 أسبوع، ثم يستمر القياس 1–2 مرة شهرياً خلال مرحلة الإنتاج باستخدام ميزان رقمي خاص، ويحسب متوسط الوزن من المعادلة:

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

حيث أن: $\bar{x}$ = المتوسط الحسابي الموزون، $\sum fixi$ = مجموع القيم و $\sum fi$= عدد أفراد العينة.

نسبة التجانس في القطيع (%):

نسبة التجانس (Uniformity) في القطيع تشير إلى نسبة الطيور في القطيع التي يكون وزنها ضمن ± 10 – 15% زيادة أو نقصان عن متوسط أوزان الطيور في القطيع، ويتم حسابه من المعادلة:

$$\text{Uniformity} = \bar{x}\,(\pm 10 - 15\%)$$

معامل الاختلاف لوزن الجسم (C.V):

معامل الاختلاف (Coefficient of Variance) يتم حسابه كنسبة مئوية لناتج قسمة الانحراف القياسي على المتوسط الحسابي، وهو يمثل قياس خالي من الوحدات يسمح بإجراء المقارنات في التشتت بين المجاميع المختلفة في وحدات القياس، المختلفة في الصنف وفي تقييم نتائج التجارب المعملية والحقلية حيث تتراوح قيمته في التجارب المعملية 5-10% وفي التجارب الحقلية 5-20%، و يتم حسابه من المعادلة:

$$C.V = \frac{S\bar{x}}{\bar{X}} X\ 100$$

حيث أن: $S\bar{x}$ = الانحراف المعياري ، $\bar{X}$ = متوسط العينة. و لحساب الانحراف المعياري يتم استخراج التباين S^2 أولا من المعادلة:

$$S^2 = \frac{\sum xi2 - \left(\frac{\sum xi}{ni}\right)^2}{ni - 1}$$

حيث أن: $\sum xi^2$ = مجموع مربع القيم، $\left(\frac{\sum xi}{ni}\right)^2$ = مجموع القيم مربع مقسوم على عدد أفراد العينة ، $ni - 1$ = درجات الحرية.

ثم يستخرج الانحراف المعياري ($S\bar{x}$) من التباين بالمعادلة: $S\bar{x} = \sqrt{S^2}$

تصميم التجربة والتحليل الإحصائي:

تم تحليل البيانات المتحصل عليها من هذه التجربة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SAS,1991)، وكان التصميم المستخدم في التجربة على أساس التصميم العشوائي الكامل CRD في تجربة عامليه ذات عامل واحد.

$$Yij = \mu + Ti + Eij$$

حيث أن: Yij = الصفة المراد قياسها (الاستجابة).

μ = تأثير المتوسط العام.

Ti = تأثير المعاملة .

Eij = الخطأ التجريبي أو العشوائي.

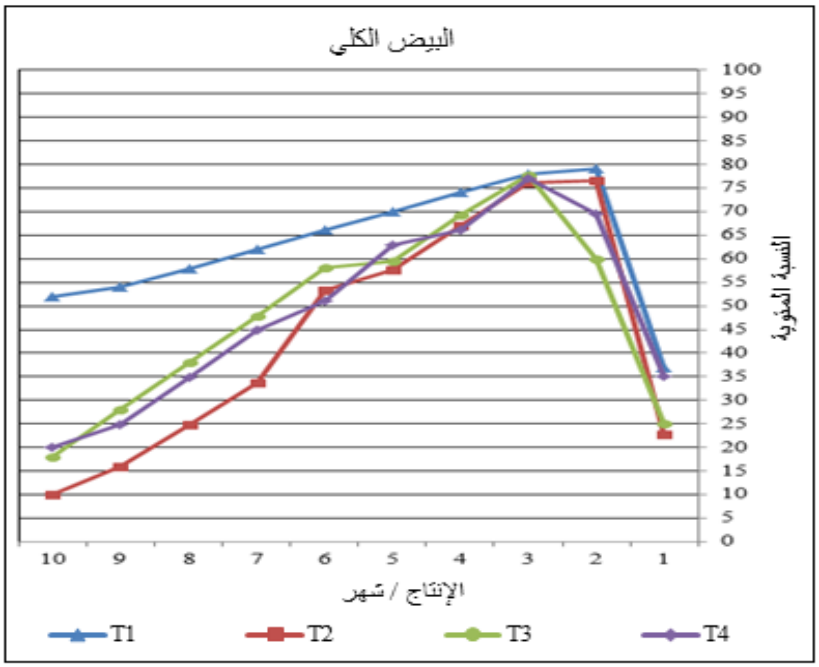
النتائج والمناقشة:

أشارت نتائج التحليل الإحصائي المتحصل عليها بالجدول1 بأنه ليس للتجانس في أوزان جسم الطيور تأثير معنوي على الصفات (عدد البيض الكلي، عدد البيض الصالح للتفريخ وعدد البيض الفاقس)، وقد يعزى ذلك إلى أن نسبة حساب معامل الاختلاف في مرحلة التنشئة من جهة، أو من جهة أخرى ربما في مرحلة الإنتاج أن أعداد الطيور غير متوافقة مع الأعداد القياسية الموصي بها مع وجود عوامل أخرى إدارية. هذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه كلٍ (Hudson et al., 2001; Yunn et al., 1994; North et al., 1980; Zuidhof et al., 2015; Vladan et al., 2017).

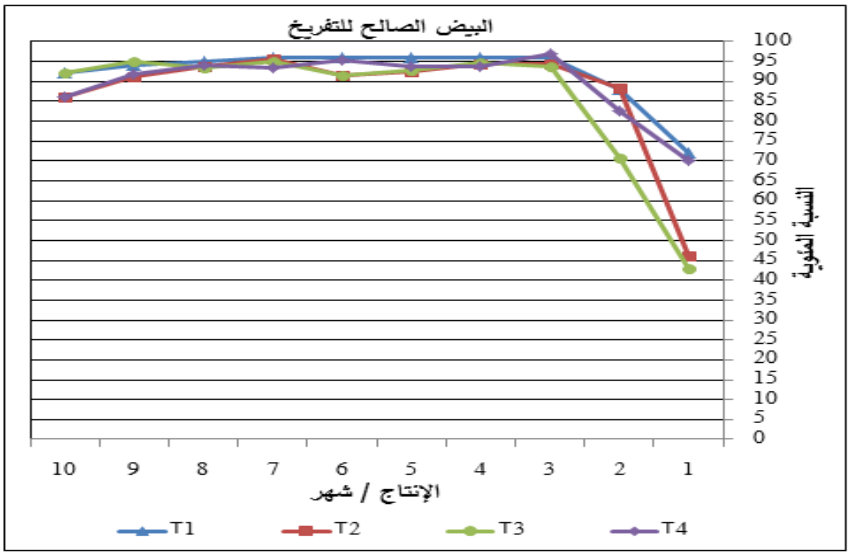
جدول1: تأثير التجانس (C.V) في أوزان الجسم عند عمر 20 أسبوع على الأداء الإنتاجي لأمات دجاج اللحم.

الصفات	المعاملات			
	T1	T2	T3	T4
عدد البيض المنتج	3005 ± 451953	6021 ± 324701	5073 ± 320810	5870 ± 334134
عدد البيض الصالح للتفريخ	3260 ± 420261	5815 ± 291715	5046 ± 289729	5514 ± 307841
عدد البيض الفاقس	3273 ± 320229	4696 ± 219268	4026 ± 208634	4545 ± 221829

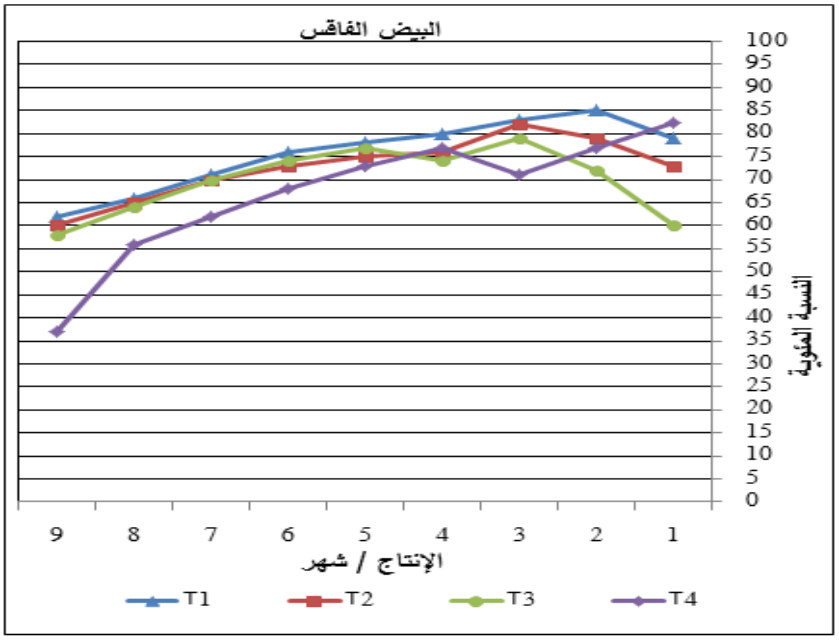
حيث أن T1 = الشاهد (5-20%)، T2 = (9%)، T3 = (10%)، T4 = (11%).



الشكل1: تأثير معامل الإختلاف على النسبة المئوية لعدد البيض الكلي القياسي والفعلي لأمات دجاج اللحم.



الشكل2: تأثير معامل الإختلاف على النسبة المئوي لعدد البيض الصالح للتفريخ القياسي والفعلي لأمات دجاج اللحم.



الشكل3: تأثير معامل الإختلاف على النسبة المئوية لعدد البيض الفاقس القياسي والفعلي لأمات دجاج اللحم.

الخلاصة:

مما سبق إيضاحه يمكن أن نستخلص بأن التجانس ضمن المعدلات القياسية في أوزان الجسم في مرحلة التنشئة يعتبر واحد من أهم العوامل المؤثرة معنوياً على الأداء الإنتاجي لأجداد دجاج اللحم خلال مرحلة الإنتاج، بالإضافة إلى عامل التجانس هناك عوامل أخرى بيئية (الإدارة، الماء، التغذية، الحرارة، التهوية، الأمراض ...إلخ)، وعوامل وراثية، السلالة، العمر... إلخ تساهم أيضاً في التأثير على إنتاجية الدجاج.

في الدراسة الحالية لم يكن للتجانس تأثير معنوي على الأداء الإنتاجي لأمات دجاج اللحم، هذا يعود إلى أن نسبة التجانس المدروسة كانت ضمن الحدود القياسية الموصي بها من قبل الشركة المنتجة للسلالة.

كما ونوصي عند تربية قطعان أجداد دجاج اللحم باختيار السلالة التي تمتاز بالقوة الوراثية العالية في التجانس في أوزان الجسم. أيضاً يجب إدارة القطعان حسب الدليل الذي أوصت به الشركات المنتجة.

المراجع:

Đermanović, V., Mitrović, S., & Milojević, M. (2017). Effect of body weight of laying hens on production traits of broiler parents. *Biotechnology in Animal Husbandry*, *33*(2), 201-209.

Ensminger, M.E. (1980). Poultry Science 2nd Edn. the Interest Printers and Publishers Inc., Danville, Llinose, U.S.A. ISBN Number 0813420873, pp: 325-326.

Hudson, B. P., Lien, R. J., & Hess, J. B. (2001). Effects of body weight uniformity and pre-peak feeding programs on broiler breeder hen performance. *Journal of Applied Poultry Research*, *10*(1), 24-32.

Management Gide of Grand Parents Stock, (2000-2002). Hubbard ISA Company.

North, M. O, (1980). Don't neglect the Individual *Bird. Poult*. Dig, 39: 502-506.

SA, A., Elseid, A. G., & M-KA, A. (2010). Effect of body weight uniformity on the productivity of broiler breeder hens. *International Journal of Poultry Science*, *9*(3), 225-230.

SAS Institute, (1991) SAS Uesrs, Guide. SAS Institute Inc , Cary, NC .U .S .A

Yuan, T., Lien, R. J., & McDaniel, G. R. (1994). Effects of increased rearing period body weights and early photostimulation on broiler breeder egg production. *Poultry Science*, 73(6), 792-800.

Zuidhof, M. J., Holm, D. E., Renema, R. A., Jalal, M. A., & Robinson, F. E. (2015). Effects of broiler breeder management on pullet body weight and carcass uniformity. *Poultry Science*, 94(6), 1389-1397.

Effect of homogeneity in body weights on the productivity of broiler grandparents.

Drdor A.[1], SAEEDA A.[2], Abosnana A.[1], Adeeb, N.[1]
Alkadra High Institute[1], Azzytona University[2]
a.saeidah@azu.edu.ly

Abstract:

This study was conducted on data collected from monthly records of the G.P of line (D), which is a female line of a purebred chicken breed for the production of commercial meat crosses, numbering 7200 birds in a farm consisting of three pens, so that it was considered that the data of the company directory and each of the three pens Sheds representing four treatments are represented as follows: breed standard data represents T1 control, barn 1 T2 data, barn 2 T3 data and barn 3 T4 data. The effect of levels of coefficient of variation (CV) was evaluated at different rates as follows: 5-20%, 9%, 10% and 11%, respectively, for the traits under study represented in the number of eggs produced the number of hatch able eggs and the number of hatched eggs.

The obtained statistical analysis results indicated that the homogeneity in the body weights of birds had no significant effect on the traits (total number of eggs, number of eggs suitable for hatching and number of hatched eggs), and this may be due to the fact that the percentage of homogeneity was within the standard limits recommended by the company producing the breed.

Keywords: *body weights, homogeneity, broiler, grandparents.*