

العوامل المؤثرة في طول موسم الإدرار عند أبقار الهولشتاين في ظروف الساحل السوري

عبدة المصري¹، وماجد الدكاك¹

ملخص

أجريت الدراسة في مزرعة فديو (المؤسسة العامة للمباقر - محافظة اللاذقية) باستخدام 4706 سجلاً إنتاجياً خاصاً بـ 2891 بقرة هولشتاين خلال الأعوام 1989 حتى 2012 لتحديد طول موسم الإدرار والعوامل المؤثرة فيه. أخضعت البيانات إلى النموذج الخطي العام، واستخدم تحليل التباين لدراسة تأثير سنة الولادة، وفصل الولادة، وموسم الإنتاج، وتفاعلاتها المشتركة في طول موسم الإدرار، واستخدم لذلك الغرض برنامج SAS (version 9). بلغ المتوسط العام لطول موسم الإدرار 1.37 ± 346.82 يوماً عند أبقار الهولشتاين في مزرعة فديو، وبيّنت نتائج تحليل التباين وجود تأثير معنوي ($0.001 > p$) لكل من سنة الولادة، وفصل السنة، وموسم الإنتاج، وبمقدار ($0.01 > p$) للتداخل بين سنة الولادة وفصلها، في حين لم يؤثر معنوياً التداخل بين بقية العوامل المدروسة في طول موسم الإدرار عند الأبقار المدروسة. واستنتج أن تلقيح الأبقار خلال 2-3 شهراً بعد الولادة، وتجنيفها قبل 1.5-2 شهراً من الولادة اللاحقة يساعد في الوصول إلى طول موسم إدرار مثالي، بما يحقق زيادة في المردود الاقتصادي.

الكلمات الدالة: طول موسم الإدرار، سنة الولادة، فصل الولادة، موسم الإنتاج، أبقار الهولشتاين، سورية.

المقدمة

الاقتصادي للمزرعة (Talbot، 1994). يتأثر طول موسم الإدرار بالعديد من العوامل كموسم الإنتاج، وسنة الولادة، وفصلها (Bajwa وزملاؤه، 2004). ورغم أن زيادة طول موسم الإدرار عن حدوده المثالية (305 أيام) يزيد في كمية الحليب المنتجة إلا أنه يزيد طول الفترة بين الولادتين (Javed وزملاؤه، 2004)، وبالتالي يقل عدد المواليد الناتجة من الأبقار خلال حياتها الإنتاجية، ويساهم في الحصول على مكافئ وراثي منخفض لصفة الخصوبة في الأبقار الحلوب (Oseni وزملاؤه، 2004)، وخسائر اقتصادية فادحة على مستوى القطعان الكبيرة (Bergfeld و Klunker، 2002).

ونظراً لتوفر البيانات الخاصة بطول موسم الإدرار لأبقار الهولشتاين في مزرعة فديو، منذ عام 1989 وحتى عام 2012، وعدم تقويمها مسبقاً، فقد هدفت هذه الدراسة إلى تحديد طول موسم الإدرار عند أبقار الهولشتاين في محطة فديو، ودراسة تأثير كل من سنة الولادة، وفصل الولادة، وموسم الإنتاج، والتداخل بينها في هذا المؤشر الإنتاجي.

يُعد طول موسم الإدرار أحد العوامل الرئيسة المؤثرة في إنتاج الحليب في الأبقار، نتيجة لوجود ارتباط قوي بينهما (Kocak وزملاؤه، 2007)، ومن الأمور المرغوبة في محطات الأبقار الحصول على مولود كل عام من خلال تلقيح الأبقار بعد نحو 2-3 أشهر من الولادة، بحيث يكون طول موسم الإدرار الأمثل نحو 305 أيام، وطول فترة التجفيف نحو 60 يوماً، إذ أن زيادة طول موسم الإدرار عن الحدود المثلى يؤثر سلباً في الأداء الإنتاجي في المواسم الإنتاجية التالية، وإحداث خسارة لاحقة في المردود

¹ قسم الانتاج الحيواني- كلية الزراعة جامعة تشرين- سورية، obiiada@hotmail.com

² إدارة بحوث الثروة الحيوانية-الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية- دمشق- سورية majedzdk@yahoo.com

تاريخ استلام البحث 2014/1/26 وتاريخ قبوله 2014/3/31.

مواد البحث وطرائقه:

نفذت الدراسة على 4706 سجلاً إنتاجياً خاصاً بـ2891 بقرة هولشتاين في مزرعة فديو (المؤسسة العامة للمباقر - محافظة اللاذقية)، جمعت خلال الأعوام 1989 و2012. أدخلت البيانات الخاصة بطول موسم الإدرار، وسنوات الولادة، ومواسم الإنتاج، ودمجت المواسم ما بعد الموسم السادس لقلة عددها، ووزعت أشهر الولادة على فصول السنة بصورتها الطبيعية، ونظمت وفق برنامج Excel، ثم أخضعت البيانات إلى النموذج الخطي العام General Linear Model، واستخدم تحليل التباين لدراسة تأثير سنة الولادة، ومواسم الإنتاج، وفصل الولادة، وتفاعلاتها المشتركة في طول موسم الإدرار، وحُسبت المتوسطات الحسابية، والخطأ القياسي لصفة طول موسم الإدرار، واستخدم اختبار Duncan لمقارنة المتوسطات، واستخدم لذلك الغرض برنامج SAS 9، وفق النموذج الإحصائي الآتي:

$$Y_{ijk} = \mu + C_i + S_j + P_k + (C \times S)_{ij} + (C \times P)_{ik} + (S \times P)_{jk} + (C \times S \times P)_{ijk} + E_{ijk}$$

حيث إن:

Y_{ijk} : الصفة المدروسة، وهي طول موسم الإدرار.

μ : المتوسط العام للصفة المدروسة.

C_i : تأثير سنة الولادة ($i=1-24$).

S_j : تأثير فصل الولادة ($j=1-4$).

j_1 : فصل الشتاء (كانون الأول، كانون الثاني، شباط).

j_2 : فصل الربيع (آذار، نيسان، أيار).

j_3 : فصل الصيف (حزيران، تموز، آب).

j_4 : فصل الخريف (أيلول، تشرين الأول، تشرين الثاني).

(الثاني).

P_k : تأثير موسم الإنتاج ($k=1-6$).

$(C \times P)_{ik}$: التأثير المشترك للتداخل بين سنة الولادة

وموسم الإنتاج.

$(S \times P)_{jk}$: التأثير المشترك للتداخل بين فصل الولادة

والموسم.

$(C \times S \times P)_{ijk}$: التأثير المشترك للتداخل بين سنة الولادة

وفصلها وموسم الإنتاج.

E_{ijk} : الخطأ العشوائي للسجل الواحد.

النتائج والمناقشة:

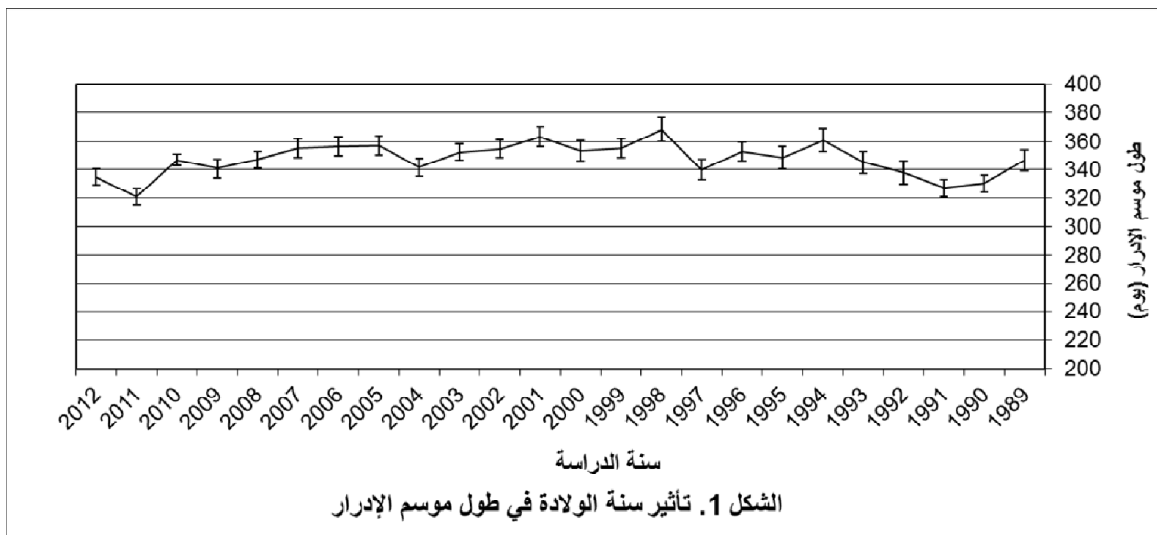
بلغ المتوسط العام لإنتاج الحليب الكلي عند أبقار الهولشتاين في مزرعة فديو 26.18 ± 5387.44 كغ بطول موسم إدرار قدره 1.37 ± 346.82 يوماً، وهو أعلى من طول موسم الإدرار المثالي للأبقار والمقدر بنحو 305 أيام (Kumuk وزملاؤه، 1999)، وأعلى مما وجده Wondifraw وزملاؤه (2013) عند الأبقار الهجينة (هولشتاين فريزيان \times Deoni) في الهند 2.29 ± 296.8 يوماً، ومما وجده Abdel Gader وزملاؤه (2007) في أبقار الفريزيان في السودان (3.62 ± 294.10 يوماً)، وبالمقابل كان أقل مما وجده سلهب وزملاؤه (1997) في أبقار الفريزيان في ليبيا (0.88 ± 353.9 يوماً)، والمصري (2010) عند أبقار الهولشتاين فريزيان في مزرعة خرابو التابعة لجامعة دمشق في محافظة ريف دمشق السورية 4.18 ± 372.62 يوماً، وقد يعزى هذا التباين إلى اختلاف الظروف البيئية والإدارية.

بيّنت نتائج تحليل التباين (الجدول 1) وجود تأثير معنوي ($p > 0.001$) لكل من سنة الولادة، وفصل السنة، وموسم الإنتاج، وبمقدار ($p > 0.01$) للتداخل بين (سنة الولادة \times الفصل)، إلا أنه لم يُلاحظ وجود تأثير معنوي في كل من التداخل بين (سنة الولادة \times موسم الإنتاج)، والتداخل بين (فصل الولادة \times موسم الإنتاج)، والتداخل الكلي (سنة الولادة \times موسم الإنتاج \times الفصل) في طول موسم الإدرار عند الأبقار المدروسة.

جدول 1. تحليل التباين لتأثير العوامل المدروسة في طول موسم الإدرار لأبقار الهولشتاين في محطة فديو.

متوسط المربعات	درجة الحرية	مصدر التباين
***26411	23	سنة الولادة
***89145	3	فصل الولادة
***61088	5	موسم الإنتاج
**12877	69	التداخل بين سنة الولادة وفصلها
n.s.10103	115	التداخل بين سنة الولادة وموسم الإنتاج
n.s.12379	15	التداخل بين فصل الولادة وموسم الإنتاج
n.s.7661	307	التداخل الكلي
8468	4168	الخطأ التجريبي

* تأثير معنوي ($p > 0.001$)، ** تأثير معنوي ($p > 0.01$).

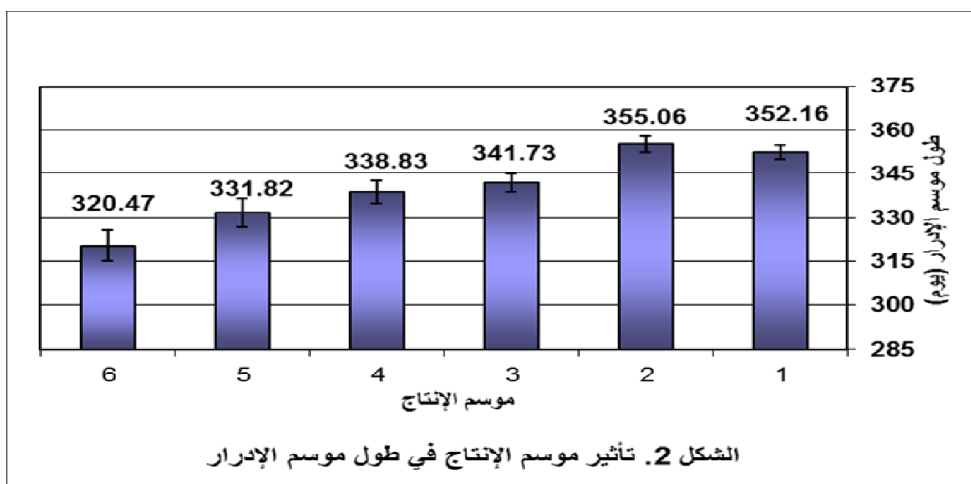


كل من Musa وزملاؤه (2005) في أبقار البوتانا في السودان، و Wondifraw وزملاؤه (2013) في أبقار خليفة (هولشتاين فريزيان × ديوني Deoni) في الهند، و Cilek و Bakir (2010) في الأبقار البنية في تركيا، والمصري (2010) عند أبقار الهولشتاين فريزيان في سورية، و Hammoud و Salem (2013) في أبقار الهولشتاين في مصر، و Koc (2011) في أبقار الهولشتاين فريزيان في

أشارت نتائج الدراسة (الشكل 1) إلى أن طول موسم الإدرار اختلف معنوياً ($p > 0.001$) باختلاف سنوات الدراسة، وقد يعود أسباب اختلاف طول موسم الإدرار وفق سنوات الدراسة إلى اختلاف الظروف المناخية والتغذية، وطرائق الرعاية المتبعة، بالإضافة إلى وجود أسباب إدارية عديدة (كتغير الإدارة، والتأخير أو التبكير في تلقيح الأبقار، وإطالة فترة التجفيف أو تقصيرها)، وهذا يتوافق مع ما وجده

السودان، و Komatwar وزملاؤه (2010) في أبقار خليطة (هولشتاين فريزيان × الساهيول) في الهند، في عدم وجود تأثير معنوي لسنة الدراسة في طول موسم الإدرار.

تركيا. وبالمقابل لا تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه كل من El-shalmani (2011) في أبقار الفريزيان في مصر، و Eid وزملاؤه (2012) في أبقار الفريزيان في



و Bakir (2010) عند الأبقار البنية في تركيا أن موسم الإدرار يكون أطول ما يمكن شتاءً، بسبب زيادة إنتاج الحليب المترافق مع توافر العلف ذي النوعية الجيدة، في حين تعارضت نتائج هذه الدراسة مع ما وجدته Eid وزملاؤه (2012) عند أبقار الفريزيان في السودان، ومع ما وجدته Koc (2011) عند أبقار الهولشتاين فريزيان في تركيا، ومع ما وجدته المصري (2010) عند أبقار الهولشتاين فريزيان في سورية، والذين لم يجدوا أي تأثير معنوي لفصل الولادة في طول موسم الإدرار.

كما بيّنت النتائج وجود تباين في طول موسم الإدرار خلال فصول الولادة (الجدول 2)، فكان أقصر ما يمكن في فصل الخريف (2.47 ± 335.84 يوماً)، وأطول ما يمكن في فصل الربيع (3.10 ± 361.27 يوماً) وقد يعود ذلك إلى زيادة استهلاك العلف في فصل الربيع نتيجة لتوفر الأعلاف الخضراء، إضافة لوجود درجات حرارة ورطوبة مناسبتين، وهذا يتوافق مع ما وجدته Hammoud و Salem (2013) في أبقار الهولشتاين في مصر، ومع ما وجدته Bajwa وزملاؤه (2004) في أبقار الساهيول الباكستانية، ولاحظ Cilek

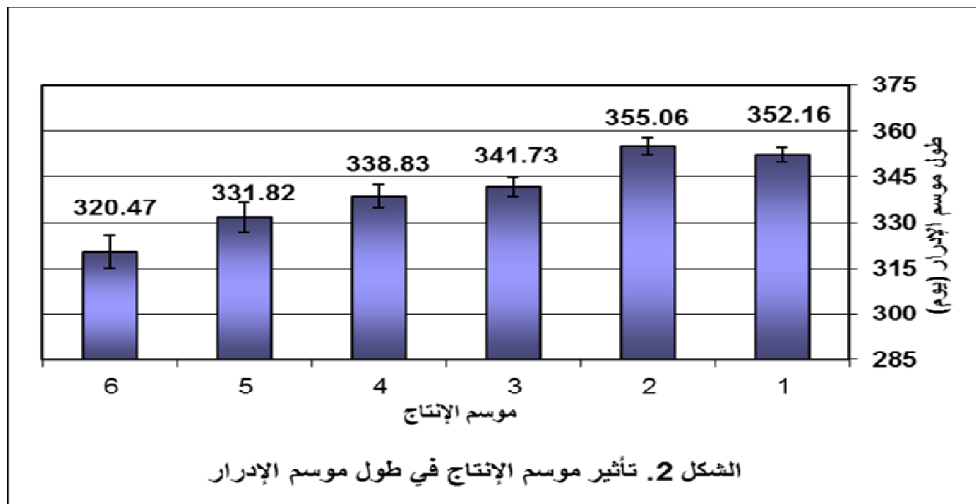
جدول 2. متوسط طول موسم الإدرار (يوم) \pm الخطأ القياسي حسب فصل الولادة.

فصل الولادة	عدد السجلات	طول موسم الإدرار (يوم)
الشتاء	1371	2.63 ± 346.42^b
الربيع	939	3.10 ± 361.27^c
الصيف	1073	2.76 ± 348.24^b
الخريف	1323	2.47 ± 335.84^a

تشير الأحرف المختلفة في العمود الواحد إلى وجود فرق معنوي ($p > 0.001$) بين المتوسطات.

Boran) في تنزانيا، ومع ما وجده Sattar وزملاؤه (2005) والذين وجدوا تأثيراً معنوياً ($p > 0.05$) لموسم الإنتاج في طول موسم الإدرار عند أبقار الهولشتاين فريزيان في باكستان، والذين وجدوا أن فترة الإدرار كانت أطول ما يمكن في الموسم الإنتاجي الأول (319.21 يوماً)، وأقصر ما يمكن في الموسم الإنتاجي السابع (220 يوماً)، بينما لم يلحظ كل من Wondifraw وزملاؤه (2013) في أبقار خليطة (هولشتاين فريزيان × ديوني) في الهند، وKoc (2011) في أبقار الهولشتاين فريزيان في تركيا، والمصري (2010) في أبقار الهولشتاين فريزيان في سورية أي تأثير معنوي لموسم الإنتاج في طول موسم الإدرار.

تأثر طول موسم الإدرار لأبقار الهولشتاين في مزرعة فديو معنوياً ($p > 0.001$) بمواسم الإنتاج، فكان أقل ما يمكن 5.34 ± 320.47 يوماً في الموسم الإنتاجي السادس، وأعلى ما يمكن 2.67 ± 355.06 يوماً في الموسم الإنتاجي الثاني (الشكل 2)، وقد يعزى ذلك إلى استبعاد الأبقار مع تقدم موسم إدرارها وبالتالي الحصول على موسم إدرار غير مكتمل، وهذا يتوافق مع ما وجده Cilek (2009) في أبقار الهولشتاين التركية، إذ كان موسم الإدرار طويل في الموسم الإنتاجي الأول (315.3 يوماً)، وقصير في الموسم الإنتاجي الخامس (285.1 يوماً)، ومع ما وجد Chenyambuga وMseleko (2009) في أبقار خليطة (الإير شاير × بوران



والتغذوية والأساليب الإدارية المتبعة (تنظيم تلقح الأبقار بعد الولادة، وإعطاء فترة تجفيف مناسبة قبل الولادة اللاحقة)، مما ينعكس إيجاباً على الواقع الإنتاجي والاقتصادي للمحطة.

نستنتج من هذه الدراسة أنّ الوصول إلى طول موسم إدرار مثالي (305 يوم) في أبقار الهولشتاين في محطة فديو يتم عن طريق تحسين طرائق الرعاية، والظروف البيئية

المراجع

المراجع العربية

المصري، ع. 2010. دراسة تحليلية للصفات الإنتاجية والتناسلية لأبقار الهولشتاين فريزيان في مزرعة خرابو. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة دمشق - سورية.

سلهب، س.، م. خ. أحمد و أ. خروفة. 1997. الفترة بين الولادتين وتأثير بعض العوامل فيها عند أبقار الفريزيان تحت الظروف الليبية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. 13: 23-13.

المراجع الأجنبية

- AbdelGader, A., Mohamed-Khair, A. A., Musa LM-A. and Peters, K. J. 2007. Milk yield and reproductive performance of Friesian cows under Sudan tropical conditions. *Arch. Tierz., Dummerstorf*, 50(2):155-164.
- Bajwa, I. R., Khan, M. S., Khan, M. A. and Gondal, K. Z. 2004. Environmental factors affecting milk yield and lactation length in sahiwal cattle. *Pakistan Vet. J.*, 24(1):23-27.
- Bergfeld, U. and Klunker. M. 2002. Bedeutung funktionaler Merkmale in der Rinderzucht und Möglichkeiten für deren züchterische Verbesserung. *Arch. Tierz. Dummerstorf Sonderheft*, 45: 60-67.
- Chenyambuga, S. W. and Mseleko. K. F. 2009. Reproductive and lactation performances of Ayrshire and Boran crossbred cattle Development Research for Rural. Volume 21 in smallholder Farms in Mufindi district, Tanzania. Livestock. <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd21/7/chen21100.htm>.
- Cilek, S. 2009. Reproductive Traits of Holstein Cows Raised At Polatlı State Farm in Turkey. *J. Anim. Vet. Adv.* 8(1):1-5.
- Cilek, S. and Bakir. G. 2010. Milk Yield Traits of Brown Cows Reared at Malya State Farm and Effects of Some Environmental Factors on These Traits. *Kafkas Univ Vet Fak Derg.* 16(2):347-350.
- Eid, I. I., Elsheikh, M. O. and Yousif. I. S. 2012. Estimation of Genetic and Non-Genetic Parameters of Friesian Cattle under Hot Climate. *J. Agr. Sci.* 4(4): 95-102.
- El-shalmani, A. F. 2011. Evaluation of production performance in relation to genetic structure of some economical traits in Friesian cows. Ph. D. thesis, Fac. of Agric. Saba Basha, Alex. Univ., Egypt.
- Hammoud, M.H. and Salem. M.M.I. 2013. The Genetic Evaluation of Some First Lactation Traits of Holstein Cows in Egypt. *Alex. J. Agric. Res.* 58(1):1-8.
- Javed, K., Afzal, M. Sattar A. and Mirza, R. H. 2004. Environmental Factors Affecting Milk Yield in Friesian Cows in Punjab, Pakistan. *Pakistan Vet. J.* 24(2):58-61.
- Koc, A. 2011. A study of the reproductive performance, milk yield, milk constituents, and somatic cell count of Holstein-Friesian and Montbeliarde cows. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.*, 35(5): 295-302.
- Komatwar, S. J., Deshpande, A. D., Kulkarni, M. D. Kulkarni, A. P., Yadau, G. B., Ulemale A. H. and Shisode. M. G. 2010. Study on the production traits in Holstein Friesian × Sahiwal crossbreds. *Indian J. Anim. Prod. Mgmt.*, 26(3-4):177-181.
- Kocak, S., Yuceer, B., Ugurlu, M. and Ozbeyaz. C. 2007. Some production traits of Holstein cows reared in Bala state farm. *Lalahan Hay. Arast. Enst. Derg.* 47: 9-14.
- Kumuk, T., Akbas Y. and Turkmüt. L. 1999. Economic loss in fertility parameters of dairy cattle and knowledge and technology. *Needs of Breeders Hayvansal Uretim.* 39-40: 1-12.
- Musa, L. M. A., Ahmed, M. K. A., Peters, K. J., Zumbach, B. and Gubartalla, K. E. A. 2005. The reproductive and milk performance merit of Butana cattle in Sudan. *Arch. Tierz. Dummerstorf.* 48(5):445-459.
- Oseni, S., Tsuruta, S., Misztal I. and Rekaya. R. 2004. Genetic Parameters for Days Open and Pregnancy Rates in US Holsteins Using Different Diting Criteria. *J. Dairy Sci.*, 87:4327-4333.
- Sattar, A., Mirza, R. H., Niazi A. A. K. and Latif. M. 2005. Productive and reproductive performance of Holstein Friesian cows in Pakistan. *Pakistan Vet. J.*, 25(2):75-81.
- Talbot, C. W. 1994. Potential to increase milk

production in tropical countries. Ph.D. thesis,
North Carolina State University, Raleigh, USA.
Wondifraw, Z., Thombre B., M. and Bainwad, D. V.

2013. Effect of non-genetic factors on milk
production of Holstein Friesian × Deoni crossbred
cows. *Inter.J. Live.*, 4(7): 106-112.

Factors Affecting the Lactation Length of Holstein Cows in Syrian Coast

Al-Masri O.A.^(1,2) and AL-Dakkak M. ⁽¹⁾

ABSTRACT

This study was conducted at Fedio Dairy Station belongs to the General organization for cattle in Lattakia to determine the lactation length and factors affecting in it. A total of 4706 production records of 2891 Holstein cows obtained between the period 1989 and 2012 were exposed according to General Linear Model, and analysis of variance was used to determine the lactation length and the effect of calving year, calving season, parity and interactions on the calving interval, by SAS 9 program. The overall mean of lactation length was 346.82 ± 1.37 days, and significantly affected ($P < 0.001$) by calving year, calving season and parity, and ($P < 0.01$) by interaction between calving and season year. However, there were no significant effects for other interactions on the lactation Period. In conclusion, the insemination of cows during 2-3 months postpartum and drying off for 1.5-2 months prior to the next calving could help obtaining the optimal lactation length to increase economic efficiency at station.

Keywords: Lactation length, Calving year, Calving season, Holstein cattle, Syria.

¹Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Tishreen Unibersity, Latakia, Syria, obiada@hotmail.com.

²General Commission for Scientific Agricultural Research, Damascus, Syria, Email: majedzdk@yahoo.com

Received on 26/1/2014 and Accepted for Publication on 31/3/2014.