تقييم الأداء الإنتاجي لبعض الصفات المظهريةلثلاثة أجيال من أبقار الفريزيان

*د.شاكر الشيخ موسى **أ .د. محمود الراشد

(الإيداع:14 شباط 2019، القبول: 13 آيار 2019)

ملخص :

أجريت هذه الدراسة في محطة أبقار جب رملة الواقعة في منطقة الغاب و التابعة للمؤسسة العامة للمباقر في حماة على 145 بقرة فريزيان حلوبة موزعة على ثلاثة مجاميع: (1) أم مستوردة، (2) بنت مولودة في مبقرة جب رملة، (3) حفيدة مولودة في مبقرة جب رملة، و ذلك لدراسة بعض الصفات الإنتاجية للحليب. أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية في صفة طول موسم الحليب بين المجموعتين 3:2 في حين لم تظهر فروقات معنوية بين المجموعات 2:1 و 3:1 فقد سجلت المجموعة (2) أطول مدة للموسم بالمقارنة مع المجموعات الأخرى. أما بالنسبة لصفة كمية إنتاج الحليب المعدل فكان للمجموعة (1) أعلى قيمة للوسط الحسابي و تبين وجود فروقات معنوية بين المجموعتين 3:1 و غير معنوية بين المجموعات 2:1 و 3:2، أما صفة طول مدة الجفاف فلوحظ عدم وجود فروقات معنوية بين المجموعات الثلاثة. من خلال هذه الدراسة تبين لنا قدرة أبقار الفريزيان على التأقلم للبيئة الجديدة، فقد كانت الكفاءة الإنتاجية للأبقار المولودة محلياً (البنات و الاحفاد) متشابهة نسبياً مع الأمهات المستوردة.

الكلمات المفتاحية:

Key words:Friesian– cattle, dry period length,total milk yield, lactation length, Job ramlah:

* طالب دراسات عليا – –كلية الطب البيطري– جامعة حماه

**اختصاص إنتاج أبقار الحليب–كلية الطب البيطري– جامعة حماه

Evaluation of Productivity Performance of some Phenotypic traits of three Generation of Friesian–Cows

Prof.Dr.Mahmoud Al–Rashed **Dr. Shaker Sheikh Musa**

(Recceived:14 February 2019,Accepted: 13 May 2019)

Abstract:

This study is conducted at Job Ramlah Dairy station belonging to the general organization of cattle in Hama on the records of 145 Friesiancows distributed on three groupswere (1) imported grandmother cattle, (2) domestic born mother cattle, and (3) domestic born daughter cattle, for studying some productive qualities of milk. The results shows significant differences in milk season, between the second and the third group, while it is not significant differences between the first and the second group, also the first and the third group. the second group recorded the longest period of milk season as compared with the other groups. But the first group records the highest value of Arithmetic mean of total milk Yield, and shows significant differences between the first and the second groups, while there is no significant between the first and the second group, and the second and the third group. As well, the difference shows no significant differences of Dry Period length between the groups. Results from this study refer to the ability of the imported Friesian cattle of acclimatization with the new environment,so the production qualities of the domestic born cattle are similar to imported one.

1– مقدمة:

تعد المنتجات الحيوانية هامة من الناحية الغذائية كونها تشكل المصادر الأساسية للبروتين الحيواني، ويعتبر الحليب ومشتقاته المصدر الرخيص الأول لهذه المواد وخصوصا من الأبقار لإنتاجها العالي المستمر على مدار السنة.تمتاز أبقار الحليب بمقدرتها على تحويل المواد العلفية الخشنة إلى حليب و المثابرة على هذا الإنتاج العالي من الحليب.وتعتبر ابقار الفريزيان من أكثر سلالات ابقار الحليب انتشارا في العالم حيث دخلت بلاد عديدة في مختلف القارات و بظروف بيئية مختلفة و لا تزال اهميتها ترتفع بصورة مستمرة نتيجة للصفات الوراثية الجيدة التي تمتلكها و لتأقلمها السريع و بنفس الوقت فإنها تحتاج الى رعاية و تغذية جيدة ليتسنى لها الاستمرار بالإنتاج العالي.

تؤثر العديد من العوامل في إنتاج الحليب الكلي و منحنى الانتاج،مثل السلالة (Msanga و زملاءه،2000) و عوامل بيئية (Ray و زملاءه، 1992) و الإدارة (Tekerli و زملاءه، 2000) و العمر عند أول ولادة (Swalve1995,) بالإضافة إلى طول موسم الإنتاج (Lobo و زملاءه، 1979) و سنة الولادة (Payne و,Wilson1999) و فصل الولادة (Hansen و زملاءه، 2006) .

2- مواد وطرق العمل:

تم دراسة البيانات من سجلات أبقار الفريزيان العائدة الى محطة أبقار جب رملة و التابعة للمؤسسة العامة للمباقر في محافظة حماة والبالغ عددها 145 بقرة فريزيان. جمعت هذه السجلات خلال الفترة الممتدة بين العامين 1994– 2005 و تم تقسيمها الى ثلاثة اجيال (مجموعات) متمثلة بالأمهات (1) المستوردة و هي حامل، بنات (2)، حفيدات (3) المولودة محلياً لدراسة التحليل الوراثي لبعض الصفات المظهرية بين المجموعات 2:1، 3:1، 3:2 لكل من الصفات التالية:

1– طول موسم الحليب (يوم)

2– انتاج الحليب المعدل (305) يوم (كغ)

3– مدة التجفيف (يوم).

علماً بأن نظام التغذية كان ثابتاً في المحطة، وعدد مرات الحلابة كان بمعدل مرتين يومياً (مرة صباحاً و مرة مساءاً)، ونظام التلقيح المتبع في المحطة هو التلقيح الاصطناعي.

و تم تحليل البيانات باستخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA وذلك في البرنامج الاحصائي SPSS، حسب النموذج الرياضي المعروف للاختبار

وكذلك حسبت قيم المتوسطات والخطأ القياسي ومعامل الاختلاف والمعامل التكراري. كما تم اختبار معنوية المتوسطات باستخدام اختبارات t-test, F-test و L.S.D عند مستوى احتمال 5% (Sokal و Roulf 1981).

3– <u>لنتائج والمناقشة:</u>

أولاً: موسم الحليب(يوم)

يبين الجدول (1) طول موسم الحليب الى تقارب المجموعتين 1، 2 و اختلافهما عددياً بحوالي 50 يوم عن المجموعة (3) حيث كانت النتائج معنوية بين المجموعتين 2: 3 و غير معنوية بين المجموعات 1: 2 و 1: 3، و بلغ متوسط طول موسم الحليب للأجيال الثلاثة 389.42 يوم و هو أعلى من طول موسم الإدرار المثالي للأبقار و المقدر بنحو 305 أيام (Kumukو زملاؤه، 1999)، و أعلى مما وجده Wondifrawو زملاؤه (2013) عند الأبقار الهجينة (هولشتاين فريزيان × Deoni) في الهند 296.8 ± 2.29 يوماً، و مما وجده Abdel Gader و زملاؤه (2007) في أبقار الفريزيان في السودان (294.10 ± 3.62 يوماً)، و بالمقابل كان قريباً مما وجده سلهب و زملاؤه (1997) في أبقار الفريزيان في ليبيا (353.9 ± 0.88 يوماً)، و المصري (2010) عند أبقار الفريزيان في مزرعة خرابو التابعة لجامعة دمشق في محافظة

ريف دمشق السورية (372.62 ± 4.18 يوماً)، بينما كانت النتائج متشابهة مع بحث الراشد وزملائه (2010). و قد يعزى هذا التباين الى اختلاف الظروف البيئية و الإدارية.

الجدول (1) تقديرات المتوسط الحسابي (± الخطأ القياسي) لطول موسم الحلابة (اليوم) لمجموعات الدراسة الأمهات(1)، البنات(2)، الأحفاد(3)

الجيل	العدد	الوسط الحسابي±الخطأ القياسي	معامل الاختلاف	المعامل التكراري
(1)	42	395.93 a±11.68	19.12%	0.62
(2)	42	403.14 ab16.12±	25.92%	0.62
(3)	22	350.82 a±19.11	25.55%	0.46
المجموع	106	389.42±8.96	23.69%	0.80

الأحرف المختلفة (a, b) ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنويةذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابيةللمجموعات المدروسة عند قيمة الاحتمالية P<0.05

اختبار F = 2.57 (0.081) غير معنوي.

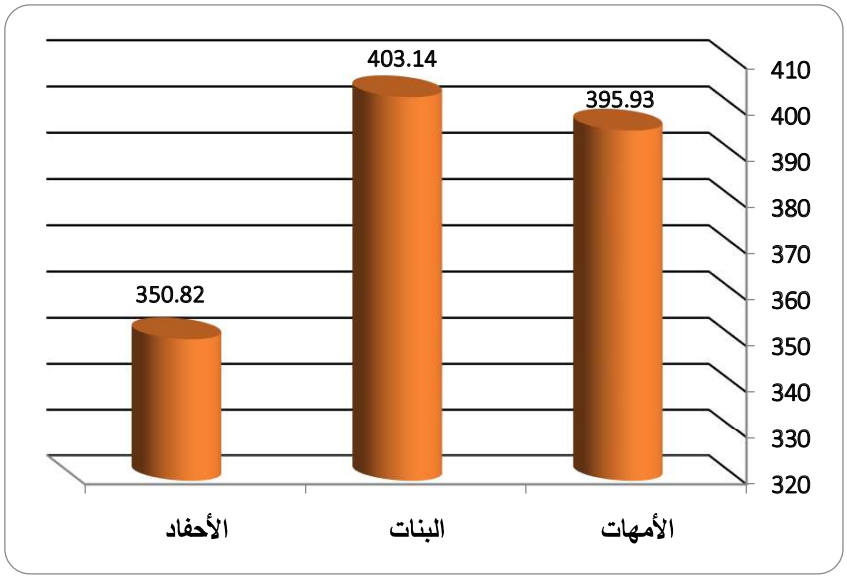
اختبار t ، L.S.D 1: 2 = 0.36 ، 19.84 (0.72) غير معنوي.

1: 3 = 2.12 ، 23.92 (0.06) غير معنوي.

2: 3 = 2.09 ، 23.93 (0.03) معنوي.

يشير الجدول السابق الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المجموعات.

كما يُظهر الشكل (1) المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسة (الأمهات – البنات – الأحفاد) وذلك من حيث طول موسم الحليب (يوم).



الشكل (1) المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسةطول موسم الحليب (يوم)

(الأمهات – البنات – الأحفاد)

ثانياً: انتاج الحليب المعدل 305 يوم

يُظهر الجدول (2) أعلى قيمة للوسط الحسابي بالنسبة إلى كمية الإنتاج المعدّل 305 يوم في مجموعة الأمهات 5498.95 كغ في حين كانت أدنى قيمة للوسط الحسابي بالنسبة إلى كمية الإنتاج المعدّل 305 يوم في مجموعة الأحفاد هي 4832.14 كغ، أما الوسط الحسابي للأجيال الثلاثة فقد بلغ 5232.96 كغ، و هو أقل مما وجده Pirlo و اخرون (2000) في أبقار الهولشتاين الإيطالية (7246.1 كغ)، و مما وجده BenGara و اخرون (2009) في أبقار الهولشتاين في تونس (5669.8 كغ)، و لكنه أعلى بكثير مما وجده Shalaby و اخرون (2001) في أبقار الفريزيان في مصر (2995 ± 42 كغ)، و AlNajjar (1997) عند أبقار الفريزيان في محطة الزربة في محافظة حلب السورية (3630.59 ± 207.31 كغ)، و بن رحيم (2007) عند أبقار الفريزيان في السودان فقد كانت 3762.29 كغ. و قد يعود هذا التباين في الانتاج الى تأثره بالظروف البيئية والتغذوية.

الجدول (2) تقديرات المتوسط الحسابي (± الخطأ القياسي) لإنتاج الحليب المعدل 305 يوم (كغ) لمجموعات الدراسة الأمهات(1)، البنات(2)، الأحفاد(3)

الجيل	العدد	الوسط الحسابي ±الخطأ القياسي	معامل الاختلاف
(1)	57	5498.95 a±144.61	19.86%
(2)	50	5154.20 ab164.59±	22.58%
(3)	28	4832.14 b±237.27	25.98%
المجموع	135	5232.96±101.00	22.42%

تشير الأحرف المختلفة (a, b) ضمن العمود الواحد إلى وجود فروق معنويةذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابيةللمجموعات المدروسة عند قيمة الاحتمالية P<0.05

اختبار F = 3.32 (0.04) معنوي.

اختبار t ، L.S.D 1: 2 = 1.58 ، 223.54 (0.12) غير معنوي.

1: 3 = 2.52 ، 266.25 (0.01) معنوي.

2: 3 = 1.14 ، 272.32 (0.24) غير معنوي.

يُظهر الشكل (2) المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسة (الأمهات – البنات – الأحفاد)وذلك من حيث كمية الإنتاج المعدّل 305 يوم (كغ).

الشكل (2) المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسة (الأمهات – البنات – الأحفاد) وذلك من حيث كمية الإنتاج المعدل 305 يوم (كغ)

ثالثاً: طول مدة الجفاف (يوم)

يظهر الجدول (3)قيمة الوسط الحسابي بالنسبة إلى طول مدة التجفيف في المجموعات الثلاث فكانت 93.11 يوماً، و هي أعلى مما أشار إليه Borkowska و Januś (2010) اللذان وجدا الفترة المثالية لطول فترة التجفيف عند سلالات ماشية الحليب تتراوح بين 40 الى 60 يوما، كما أنها أعلى مما وجده Bayram و زملاؤه (2008) في أبقار الهولشتاين فريزيان في تركيا (67.1 ± 2.2 يوما)، و مما وجده المصري (2010) عند أبقار الهولشتاين فريزيان في محافظة ريف دمشق السورية (76.88 ± 2.22 يوما)، و مما أشار اليه سلهب و زملاؤه (1997) في أبقار الفريزيان في ليبيا (73.07 ± 0.77 يوما)، و لكنه أقل مما وجده Hossein-Zadehو Mohit(2013) عند أبقار الهولشتاين في إيران (100.46 يوم)، و مما وجده Amasaib و زملاؤه (2011) عند الأبقار الهجينة في السودان (133 يوم)، أيضا أقل مما وجدعبد الماجد(2008)عند أبقار الهولشتاين في السودان بولاية الخرطوم (156.1 يوم). سبب هذا التفاوت في المدة بين الأم و البنت و الحفيدة يعزى الى اختلاف الآباء و تغير الظروف الغذائية حسب الموسم.

الجدول رقم (3): تقديرات المتوسط الحسابي (± الخطأ القياسي) لطول مدة الجفاف(يوم) لكل من مجموعات الدراسة الأمهات(1)، البنات(2)، الأحفاد(3)

الجيل	العدد	الوسط الحسابي±الخطأ القياسي	معامل الاختلاف	المعامل التكراري
(1)	42	88.14 a±7.18	52.80%	0.77
(2)	40	99.25 a13.64±	86.96%	0.76
(3)	22	91.45 a±5.71	29.27%	0.64
المجموع	104	93.11±6.08	66.66%	0.89

تشير الأحرف المتماثلة(a) ضمن العمود الواحد إلى عدم وجود فروق معنويةبين المتوسطات الحسابيةللمجموعات المدروسة عند قيمة الاحتمالية P<0.05

اختبار F = 0.33 (0.72) غير معنوي.

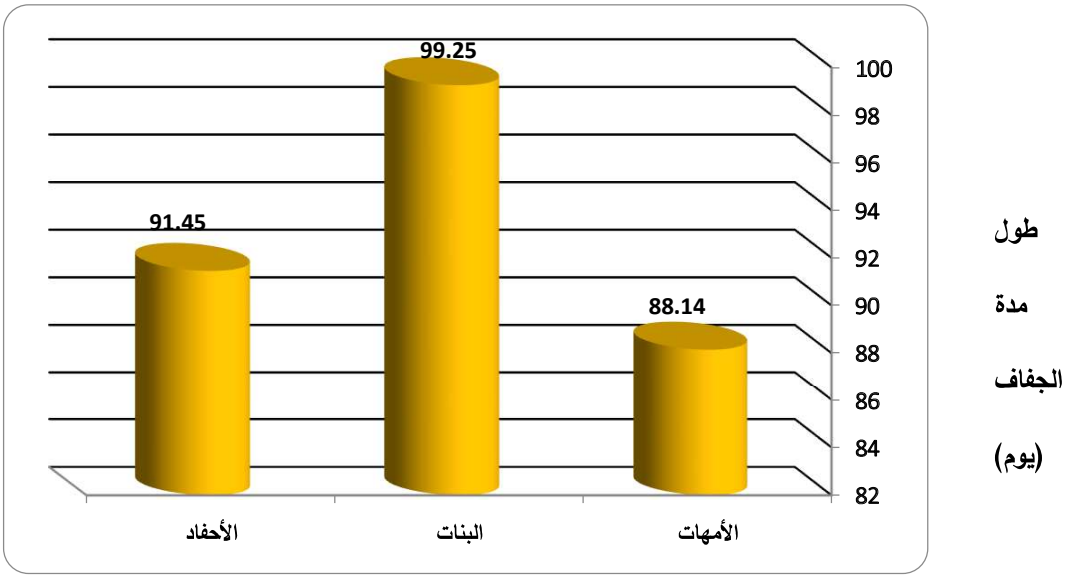
اختبار t ، L.S.D1: 2 = 0.73 ، 13.80 (0.42) غير معنوي.

1: 3 = 0.30 ، 16.44 (0.84) غير معنوي.

2: 3 = 0.41 ، 16.58 (0.64) غير معنوي.

يشير الجدول السابق الى عدم وجود فروق معنوية ما بين المجموعات

يُظهر الشكل (3) المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسة (الأمهات – البنات – الأحفاد)وذلك من طول مدة الجفاف (يوم).



الشكل (3) المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسة (الأمهات – البنات – الأحفاد)
وذلك من حيث طول مدة الجفاف (يوم)

الاستنتاج و التوصيات:

من خلال هذه الدراسة تبين لنا قدرة أبقار الفريزيان على التأقلم مع البيئة الجديدة، حيث كانت الكفاءة الانتاجية للأبقار المولودة محلياً (البنات و الاحفاد) متشابهة نسبياً مع الأمهات المستوردة.

كذلك لدى مقارنة متوسط طول موسم الحليب و طول مدة التجفيف التي حصلنا عليها في هذه الدراسة مع المعايير العالمية المعروفة نرى (ابتعاد هذه المتوسطات عن القيم المستحصل عليها في الدراسات االسابقة).

لذلك نوصي :

1- تحسين الرعاية الصحية
2- تحسين الرعاية الغذائية و خاصة في مواسم الجفاف
3- تحسين التربية و خاصة للمواليد لتكون جاهزة لتجديد القطيع

لأن ذلك يؤدي الى زيادة الإنتاج الكلي مما ينعكس ايجاباً على الأداء الإنتاج في المحطة.

المراجع باللغة العربية:

- الراشد.محمود–جهاد مسوح–علي ديب-(2010): مجلة جامعة البعث عنوان البحث(العلاقة بين العمر وأسباب الاستبعاد عند أبقار الفريزيان وعلاقتها ببعض المؤشرات الإنتاجية).
- المصري، ع. 2010. دراسة تحليلية للصفات الانتاجية و التناسلية لأبقار الهولشتاين فريزيان في مزرعة خرابو. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة دمشق – سورية.

- بن رحيم، بدر الدين حسان احمد (2007): بعض العوامل البيئية والوراثية المؤثرة علي الصفاتالإنتاجية والتناسليةلأبقار الفريزيان والمحفوظة في مزرعة الديريلاند(أزاهير)بولاية الخرطوم في السودان–رسالة الماجستير – جامعة الخرطوم – كلية الإنتاج الحيواني.
- سلهب، س.، م. خ. أحمد و أ. خروفة. 1997. الفترة بين الولادتين و تأثير بعض العوامل فيها عند أبقار الفريزيان تحت الظروف الليبية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. 13: 13 – 23 .
- عبد الماجد ،مالك أمير باشير -(2008): رسالة الماجستير كلية الإنتاج الحيواني جامعة الخرطوم إلى تقييم أداء بعض أبقار الهولشتاين فريزيان النقية تحتظروف السودان بمزرعة شركة أزاهير بولاية الخرطوم.

References:

- 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.
- Al-Najjar. K. A. 1997. Genetic Improvement in Dairy Cattle. M. Sc. Animal Production Department. Fac. Agric. Ain Shams Univ. Cairo,Egypt.
- Amasaib, E.O., Fadel-Elseed, A.M., Mahala, A.G. and Fadlelmoula, A.A. 2011. Seasonal and parity effects on some performance and reproductive characteristics of crossbred dairy cows raised under tropical conditions of the Sudan. Livest Res Rural Dev 23(4): http://www.lrrd.org/lrrd23/4/ amas23078.
- Bayram, B., Yanar, M. and Akbulut, O. 2008. Reproductive and milk Production Traits of Holstein Friesian cows in pre-Organic and Organic Dairy Husbandry in Turkey. Journal of Animal and Veterinary Advance.(7) 7: 808-811.
- Ben Gara, A., R. Bouraoui, B. Rekik, H. Hammami and H. Rouissi. 2009. Optimal Age at First Calving For Improved Milk Yield and Length of Productive Life inTunisian Holstein Cows. American-Eurasian Journal of Agronomy. 2(3):163-167.
- Borkowska, D.and E.Januś. 2010. Analysis of the influence of chosen factors on somatic cell count in milk of montbeliarde cows. ActaSci Pol Zootech. 9: 39-45 .
- Hansen, J. V ; Friggens, N. C and Hjsgaard, S. The influence of breed and parity on milk yield and milk yield acceleration curves. Livest. Sci. Vol. 104, 2006, 53-62.
- Hossein-Zadeh, N. G. and Mohit, A.2013. Effect of dry period length on the subsequent production and reproduction in Holstein cows. Spanish J. Agri. Res. 11: 100-108.

- Kumuk, T., Akbas Y . and Turkmut. L. 1999 .Economic loss in fertility parameters of dairycattle and know ledge and technology. Needs ofBreeders Hayvansal Uretim. 39-40: 1-12.
- Lobo, R. B ; Duarte, F. A. M and Bezerra, L. A. F. 1979. Factors affecting milk production of Pitanguel-Ras cattle in Brazil. Rev.Brasil.Genet. Vol. 3, 1979,199-209.
- Msanga, Y. N ; Bryant, M. J Q rutam, I. B Q Minja, F. N and Zylstra, L .Effect of environmental factors and of the proportion of Holstein blood on the milk yield and lactation length of crossbred dairy cattle on smallholder farms in north-east Tanzania. Tropical Animal Health and Production. Vol.32, 2000, 23-31.
- Payne, W. J. A and Wilson, T. R. An introduction to animal husbandry in the tropics . th ed. Blackwell Publishing Ltd, Iowa State University Press,1999, U.S. pp 826.
- Pirlo, G., F. Miglior and M. Spironi. 2000. Effect of age at first calving on production traits and on difference between milk yield returns and rearing costs in Italian Holsteins. J. Anim. Sci. 83:603-608.
- Ray, D. E ; Halbach, T. J and Armstrong, D. V. Season and Lactation Number Effects on Milk Production and Reproduction of Dairy Cattle in Arizona. J. Dairy Sci .Vol. 75, 1992, 2976-2983
- Shalaby, N. A.,E. Z. M. Oudah and M.Abdel-Momin. 2001. Genetic analysis of some Productive and Reproductive Traits and sire Evaluation in Imported and Locally Born Friesian cattle Raised in Egypt. Pakistan J. Biol Sci. 4(7):893-901.
- Sokal, R.R. and F.J. Roulf (1981). Biometry Second W.H. Freeman and Compane, U.S.A.
- Swalve, H. H. Genetic relationship between dairy lactation persistency and yield. J.Anim. Breed. Genet. Vol. 112, 1995, 303-311.
- Tekerli, M ; Akinci, Z Q Dogan, I and Ackan, A. Factors affecting the shape of lactation curves of Holstein cows from the Balikesir Province of Turkey. J. Dairy Sci .Vol.83,2000,1381-1386.
- 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.