علاقة منحنى انحدار انتاج الحليب وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب في بعض المؤشرات الدمية لدى ابقار الفريزيان

جيال فكتور ايليا وفاء اسماعيل السامرائي

الملخص

تم اجراء البحث في محطة اللطيفية الواقعة جنوب مدينة بغداد والتي تضم قطيعا من أبقار الفريزيان، إذ شملت الدراسة **40** بقرة وتم تسجيل انتاج الحليب وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب للمدة من **2015/1/1** لغاية **2015/12/31** بهدف التنبؤ بعدد من الصفات الإنتاجية والتناسلية بالاعتماد على عدد من صفات الدم بعد دراسة تأثير العوامل الثابتة في الصفات المدروسة (إنتاج الحليب اليومي والكلي وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب). بلغ المتوسط العام لإنتاج الحليب اليومي والكلي **4.46** و **1115.85** كغم، ووصل معدل التلقيحات اللازمة للإخصاب إلى **1.07** تلقيحة/ بقرة. بلغت المعدلات العامة للصفات الدمية المتمثلة بالكلوكوز والبروتين الكلي والكولستيرول والدهون الثلاثية **64.88** ملغم/ ديسيلتر و**57.23** غم/لتر و**117.27** ملغم/ديسيلتر و**14.81** ملغم/ ديسيلتر على التوالي. كان لتسلسل الولادة تأثير معنوي في إنتاج الحليب اليومي والكلي بعد الولادة الرابعة فيما كان اقل عدداً للتلقيحات اللازمة للإخصاب عند الولادة الثالثة. اظهر نوع التلقيح تأثيراً معنوياً (**$p<0.05$**) في إنتاج الحليب اليومي والكلي وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب ولصالح الأبقار الملقحة اصطناعياً. كان انحدار إنتاج الحليب اليومي والكلي موجباً ومعنوياً (**$p <0.05$**) على البروتين الكلي وسالباً وعالي المعنوية (**$p <0.01$**) على مستوى الكولستيرول بينما كان انحدار إنتاج الحليب على باقي صفات الدم غير معنوياً. اتضح أن انحدار عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب سالب ومعنوي (**$p<0.05$**) على مستوى الكلوكوز.

المقدمة

تمثل الثروة الحيوانية رافداً مهما للإنتاج الزراعي في العراق وتمثل الأبقار جزءاً مهماً منها، إذ تحتل المرتبة الأولى في إنتاج الحليب واللحم بين حيوانات المزرعة كما اوضح **F.A.O.** (**11**) وزاد الاهتمام بالأبقار الأجنبية المستوردة ومنها الهولشتاين فريزبان التي تمتاز بإنتاجها العالي من الحليب وملائمتها لظروف بلدنا وتأقلمها السريع مع الظروف المحلية وهي تعد أكثر السلالات انتشاراً، ويعد إنتاج الحليب من أهم الصفات الكمية والاقتصادية أذ يعد الحليب مصدرا بروتينياً ضرورياً لحياة الفرد كما اوضح الدوري (**3**)، وكمية الحليب المنتجة في العراق لاتتناسب مع الزيادة السكانية ولا تلبي احتياجاتهم كما أوضح الجهاز المركزي للأحصاء (**1**)، ولتحسين الإنتاج وأداء الحيوانات لابد من دراسة بعض العوامل الثابتة مثل نوع التلقيح وتسلسل الولادة وتأثيرها في صفات الإنتاج والتناسل أو استخدام الانتخاب غير المباشر لتحسين هذه الصفات كقياس بعض الصفات الدمية ذات العلاقة بالإنتاج والتناسل ، إذ إن هنالك بعض الصفات الدمية التي لها تأثير في الإنتاج والتناسل ويمكن عن طريقها تحسين الصفات الاقتصادية فلابد من استعمالها في الانتخاب لتسريع برامج التحسين الوراثي (**15**). ويهدف البحث الحالي إلى تحديد تأثير بعض العوامل المؤثرة في صفات الإنتاج والتناسل وعلاقة عدد من الصفات الدمية بالأداء الإنتاجي والفسلجي لأبقار الفريزيان من خلال تقدير معامل الانحدار بين المعالم المدروسة.

كلية الزراعة، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

المواد وطرائق البحث

أجري البحث في محطة اللطيفية (35 كم جنوب مدينة بغداد)، إذ تحتوي المحطة على حظائر لرعاية العجلات لغاية عمر سنة ثم تنقل إلى حظائر الأباكير وتبقى لغاية التسفيد، أما على أساس العمر (18 شهراً) أو على أساس الوزن (من 325–350 كغم)، والحظائر من النوع نصف مغلقة. تحلب الأبقار ميكانيكيا مرتين في اليوم (الخامسة صباحا والخامسة مساءاً). تتباين نوعية التغذية من سنة إلى أخرى ومن موسم إلى آخر تبعا لنوع الأعلاف. إذ تتم زراعة الأعلاف الخضراء (جت وبرسيم) والحبوب في المحطة. أما الأعلاف المركزة فتتكون من كسبة زهرة الشمس والنخالة والذرة الصفراء والبيضاء وكسبة القطن حسب توفرها في السوق وتقدم استناداً إلى كمية الإنتاج من الحليب (600 غم لكل كغم حليب) أو 3% من وزن الجسم للإدامة وإضافة 20% في المدة الأخيرة من الحمل، أما الأعلاف الخضراء فتكون نسبتها متباينة حسب نوعية العلف المقدم للحيوان من خلال كمية العناصر الغذائية التي يحتويها ورغبة الحيوان على تناوله. تتم متابعة الشياع بواسطة مراقبين في أثناء الليل والنهار ويستعمل التلقيح الطبيعي في تسفيد الاباكير وكذلك يجري استعماله في تسفيد الأبقار الحلوب في حالة تعذر إخصابها بواسطة التلقيح الاصطناعي وبعد التسفيد بشهرين يتم فحص الحمل ويعاد تسفيد الأبقار غير الحوامل مرة أخرى. يتم عزل الأبقار الحوامل في حظائر خاصة لها لتلقى رعاية بيطرية وغذائية خاصة ويتم تجفيف الأبقار قبل الولادة بشهرين أو في حالة تدني إنتاجها بشكل كبير وعزلها في حظائر الأبقار الجافة ويقدم لها العلف المركز بواقع 4 كغم/ بقرة/ يوم وقبل الولادة بمدة من 2–3 أسابيع. تخضع حيوانات المحطة لبرنامج صحي ووقائي، يتم تلقيح الأبقار في المحطة بشكل موسمي ضد الأمراض المعدية والمنتشرة في المنطقة وتشمل لقاح الحمى القلاعية وعفونة الدم النزفية والحمى الصفراء والجمرة الخبيثة والطاعون البقري. جُمعت البيانات من محطة أبقار اللطيفية 40 بقرة نوع فريزيان (لإنتاج الحليب اليومي والكلي ولعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب)، كما تم تثبيت تسلسل الولادة وجنس المولود ونوع التلقيح، أما صفات الدم المقاسة فقد أخذت بواقع مكررين لكل بقرة، وتم سحب عينات الدم في بداية الموسم الإنتاجي وفي منتصفه. استعمل البرنامج الإحصائي SAS (19) لدراسة تأثير تسلسل الولادة ونوع التلقيح في انتاج الحليب وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب ولتقدير معامل الانحدار لدراسة العلاقات بين الصفات المدروسة وإيجاد معادلات الخط المستقيم من انحدار كل صفة انتاجية على كل صفة من صفات الدم.

النتائج والمناقشة

بلغ المتوسط العام لإنتاج الحليب اليومي والكلي 4.46 و 1115.85 كغم، ووصل معدل التلقيحات اللازمة للإخصاب إلى 1.07 تلقيحة/ بقرة (جدول 1).

تأثير تسلسل الولادة ونوع التلقيح في الصفات الإنتاجية والتناسلية

تسلسل الولادة

يتضح من جدول (1) أن لتسلسل الولادة تأثيراً معنوياً ($p< 0.05$) في صفة إنتاج الحليب اليومي والكلي (بطول موسم بلغ معدله من250.19 يوماً، إذ تفوقت الأبقار بعد الولادة الثالثة على مثيلاتها ذات الولادتين الأولى والثانية في إنتاج الحليب اليومي والكلي، إذ بلغ الانتاج اليومي للأبقار بعد الولادة الثالثة 10.52 والإنتاج الكلي 1624.67 كغم، حين كان الإنتاج اليومي 7.31 و 7.96 كغم والإنتاج الكلي 1352.33 و1483.06 كغم للأبقار بعد الولادتين الاولى والثانية على التوالي ومؤكدة من ناحية المعنوية كما بينت دراسة السامرائي (4) ودراسة Naskar (16)، ومختلفة مع البعض الآخر من كما بينت Huba (12). إن سبب ارتفاع إنتاج الحليب مع تقدم تسلسل الولادة

لدى الأبقار يعود إلى اكتمال نمو الجهاز الهضمي واتساع حجم الضرع وزيادة تناول العلف والتأقلم للظروف البيئية عبر السنين وسبب زيادة إنتاج الحليب اليومي قد يعود إلى اتساع حجم الضرع والزيادة بمقدرة الحيوان على تناول العلف (3، 6).

نوع التلقيح

يلاحظ من نتائج هذه الدراسة أن لنوع التلقيح تأثيراً معنوياً ($p< 0.05$) في صفة إنتاج الحليب اليومي والكلي، إذ يلاحظ من جدول (1) ان التلقيح الاصطناعي حقق تفوقاً معنوياً على التلقيح الطبيعي في إنتاج الحليب وبلغ الإنتاج اليومي 9.96 و 7.84 كغم، بينما الإنتاج الكلي 1561.716 و1378.42 كغم على التوالي وهذه النتائج متفقة من قبل البعض ومنهم كما اوضح Bhattacharyya (9) ومختلفة مع ما توصل إليه الخزاعي (2)، إن سبب ارتفاع إنتاج الحليب اليومي والكلي باستخدام التلقيح الاصطناعي قد يكون العدد الذي اختير في المحطة للتلقيح الاصطناعي واعتمادهم على ثيران ذات كفاءة عالية من ناحية الإنتاج والتناسل.

جدول 1: تأثير تسلسل الولادة ونوع التلقيح في الصفات الإنتاجية والتناسلية

العوامل المؤثرة	عدد المشاهدات	المتوسط±الخطأ القياسي		
		أنتاج الحليب اليومي (كغم)	أنتاج الحليب الكلي (كغم)	عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب
المعدل العام	40	0.37 ± 4.46	25.74 ± 1115.85	0.08 ± 1.07
تسلسل الولادة				
الأولى	8 (8 طبيعي و 0 أصطناعي)	b 0.29 ± 7.31	c 22.62 ± 1352.33	C 0.08 ± 1.79
الثانية	13 (9 طبيعي و 4 أصطناعي)	b 0.48 ± 7.96	b 20.99 ± 1483.06	b 0.06 ± 1.62
الثالثة	12 (1 طبيعي و 11 أصطناعي)	a 0.57 ± 10.52	a 41.63 ± 1624.67	a 0.06 ± 1.44
الرابعة	7 (5 طبيعي و 2 أصطناعي)	a 0.62 ± 9.82	a 34.92 ± 1502.33	a 0.06 ± 1.39
نوع التلقيح				
طبيعي	23	b 0.57 ± 7.84	b 19.41 ± 1378.42	b 0.03 ± 1.09
اصطناعي	17	a 0.42 ± 9.96	a 39.54 ± 1561.71	a 0.00 ± 1.01

المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها ($P<0.05$).

انحدار إنتاج الحليب اليومي وصفات الدم المختلفة

بلغت المعدلات العامة للصفات الدمية المتمثلة بالكلوكوز والبروتين الكلي والكولستيرول والدهون الثلاثية 64.88 ملغم/ديسيلتر و57.23 غم/لتر و117.27 ملغم/ديسيلتر و14.81 ملغم/ديسيلتر على (جدول 2). يتضح من جدول (2) وجود ارتباط معنوي بين مستوى الكلوكوز في الدم وانتاج الحليب اليومي، اذ بلغ معامل الانحدار 0.0169 كغم/ملغم لكل ديسيلتر، وهذه النتيجة اتفقت مع Otto (18)، في حين وجد النعيمي (5) ان هنالك علاقة عكسية بين إنتاج الحليب وتركيز الكلوكوز بالدم، ومن المعلوم ان الكلوكوز يجهز الجسم بالطاقة اللازمة لانجاز فعاليته الحيوية، إذ يتحدد مستواه في الدم من خلال التوازن مابين كمية الكلوكوز الداخلة والخارجة من الدم والمصدر الرئيس لمستواه بالدم هو كمية الغذاء المتناول والهرمونات التي تنظم أيضه مثل الأنسولين والكلوكاكون Glucagon. يتبين من جدول (2) انحدار إنتاج الحليب اليومي على صفات الدم المدروسة، إذ كان انحدار إنتاج الحليب اليومي على تركيز البروتين الكلي موجباً ومعنوياً ($p <0.05$) وبلغ معامله 0.0257 كغم/ملغم لكل ديسيلتر، أي أن إنتاج الحليب اليومي يزداد 0.257 كغم بزيادة تركيز البروتين الكلي ملغم واحد في الدم، وبلغ معامل التحديد 0.37،

واتفقت هذه النتيجة مع Ali (8)، إذ وجدوا أن ارتفاع تركيز البروتين الكلي بالدم يؤدي إلى زيادة إنتاج الحليب اليومي والبروتين بالحليب. أن تركيز البروتين الكلي في الدم يدخل في تركيب بروتين الحليب وهنالك ارتباط بين تركيزه وإنتاج الحليب اليومي (10). في حين يلاحظ من الجدول (2) أن انحدار صفة إنتاج الحليب اليومي على مستوى الكولستيرول سالب ومعنوي ($p < 0.05$)، إذ بلغ معامله – 0.251 كغم/ملغم لكل ديسيلتر، أي إن إنتاج الحليب اليومي ينخفض بمقدار 0.251 كغم مع زيادة تركيز الكولستيرول ملغم واحد في الدم ، وبلغ معامل التحديد 0.35، أي إن الكولستيرول بالدم يفسر 35% من إنتاج الحليب، وقد خالفت هذه النتيجة مع ما وجده Chaiyabutr (10) من ان تركيز الكولستيرول يزداد في إنتاج الحليب اليومي. كان انحدار إنتاج الحليب اليومي سالبا ولم يكن معنوياً على بعض صفات الدم المدروسة التي تتمثل بالدهون الثلاثية (– 0.075 كغم/ ملغم لكل ديسيلتر) وبلغ معامل التحديد (0.41).

جدول 2: علاقة انحدار أنتاج الحليب اليومي مع صفات الدم المختلفة

صفات الدم	المعدل العام	معامل الانحدار (b)	معادلة الخط المستقيم	مستوى المعنوية	معامل التحديد (R^2)
الكلوكوز	4.71 ± 64.88	0.0169 كغم/ ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 9,91 + 0,0196 (X)	*	0.27
البروتين الكلي	3.29 ± 57.23	0.257 كغم/ ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 10,26 + 0,257 (X)	*	0.37
الكولستيرول	9.31 ± 117.27	– 0.0251 كغم/ ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 9,85– 0,0251 (X)	*	0.35
الدهون الثلاثية	0.53 ± 14.81	– 0.075 كغم/ ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 4,67 – 0,075 (X)	Ns	0.41

* ($p<0.05$)، Ns: غير معنوي.

انحدار إنتاج الحليب الكلي وصفات الدم المدروسة

بينت نتائج جدول (3) انحدار إنتاج الحليب الكلي على صفات الدم المدروسة، إذ كان انحدار إنتاج الحليب الكلي على مستوى الكلوكوز في الدم موجباً ومعنوياً ($p < 0.05$) وبلغ معامله 0.702 كغم/ ملغم لكل ديسيلتر، أي إن إنتاج الحليب الكلي يزداد بمقدار 0.712 كغم مع زيادة مستوى الكلوكوز ملغم واحد بالدم ، وبلغ معامل التحديد لهذه العلاقة 0.27 وتتفق هذه النتيجة مع الطائي (7) أن إنتاج الحليب الكلي يزداد مع زيادة تركيز الكلوكوز بالدم وكان هنالك تأثير معنوي لتركيز الكلوكوز في إنتاج الحليب الكلي. ويتضح من جدول (3) ان هنالك انحدار موجب ومعنوي لانتاج الحليب الكلي على مستوى البروتين في الدم وبلغ معامله 3.63 كغم/ ملغم لكل ديسيلتر وبمعامل تحديد 0.41. كان انحدار إنتاج الحليب الكلي على مستوى الكولستيرول سالباً ومعنوياً ($p < 0.05$)، إذ بلغ معامله – 1.92 كغم/ ملغم لكل ديسيلتر، أي إن إنتاج الحليب الكلي ينخفض – 1.792 كغم عند زيادة تركيز الكولستيرول بالدم ملغم واحد وبلغ معامل التحديد لهذه العلاقة 0.36 ولم تتفق هذه النتيجة مع Chaiyabutr وجماعته (10) إذ وجدوا أن تركيز الكولستيرول يزداد مع زيادة إنتاج الحليب وهنالك ارتباط بين إنتاج الحليب الكلي وتركيز الكولستيرول، إذ يزداد إنتاج الحليب مع زيادة الكولستيرول، في حين لم يكن انحدار انتاج الحليب الكلي على الدهون ألثلاثية معنويا في هذه الدراسة.

جدول 3: علاقة انحدار إنتاج الحليب الكلي مع صفات الدم المختلفة

صفات الدم	معامل الانحدار (b)	معادلة الخط المستقيم	مستوى المعنوية	معامل التحديد (R^2)
الكلوكوز	0.702 كغم/ ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 1396,44 + 0,702 (X)	*	0.27
البروتين الكلي	3.63 كغم/ ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 1304,52+ 3,63 (X)	*	0.41
الكولستيرول	– 1.92 كغم/ ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 1446,67 – 1,92(X)	*	0.36
الدهون الثلاثية	– 2.84 كغم/ ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 1407,22 – 2,84 (X)	Ns	0.16

* ($p<0.05$)، Ns: غير معنوي.

انحدار عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب وصفات الدم المدروسة

يتضح من جدول (4) ان انحدار عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب على صفات الدم المدروسة ، إذ كان انحدار عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب على مستوى الكلوكوز بالدم سالباً ومعنوياً ($p < 0.05$) وبلغ معامله – 0.0042 تلقيحة/ ملغم لكل ديسيلتر، إذ أن عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب تقل عند زيادة تركيز مستوى الكلوكوز بالدم ملغم واحد وهذه العلاقة ايجابية، إذ يمكن استخدامها في برامج الانتخاب والتحسين وبلغ معامل التحديد لمعادلة الخط المستقيم لهذه العلاقة 0.42 وهذه النتيجة لم تتفق مع Ijaz (13)، إذ وجدوا أن تركيز مستوى الكلوكوز بالدم يزداد ايجابيا إثناء دورة الشبق وله تأثير في عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب. يتبين من جدول (4) انه لم يكن انحدار عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب معنويا على صفات الدم المدروسة والمتمثلة بكل من الكولستيرول (0.00035 تلقيحة/ ملغم لكل ديسيلتر) والدهون الثلاثية (– 0.0024 تلقيحة/ ملغم لكل ديسيلتر)، إذ هذه النتيجة لم تتفق مع Rendal (17) فوجد الباحث ان هنالك ارتباط معنوي بين تركيز البروتين الكلي وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب، إذ لاحظوا أن انخفاض تركيز البروتين الكلي بالدم يزيد من عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب. في حين كان معنويا لمستوى البروتين بالدم – 0.0085 تلقيحة/ملغم لكل ديسيلتر. أما الدهون الثلاثية فالنتيجة اتفقت مع ما توصل اليه Kruip (14)، إذ وجد أن هنالك ارتباطاً بين تركيز الدهون الثلاثية مع عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب والإخصاب أيضا، إذ لاحظ انه عند زيادة تركيز الدهون الثلاثية بالدم يقل الإخصاب وتزداد عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب.

جدول 4: علاقة انحدار عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب مع صفات الدم المختلفة

صفات الدم	معامل الانحدار (b)	معادلة الخط المستقيم	مستوى المعنوية	معامل التحديد(R^2)
الكلوكوز	– 0.0042 %/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 1,31 – 0,0042 (X)	*	0.42
البروتين الكلي	– 0.0085 %/ ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 1,44 – 0,0085 (X)	*	0.25
الكولستيرول	0.00035 %/ ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 1,27 + 0,00035 (X)	Ns	0.19
الدهون الثلاثية	– 0.0024%/ ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 1,18 – 0,0024 (X)	Ns	0.34

* ($p<0.05$)، Ns: غير معنوي.

المصادر

1- الجهاز المركزي للإحصاء، وزارة التخطيط العراقية (2008). http:// co sit. Gov. iq / AAS2010/section-3/3-16 htm.

2- الخزاعي، حمزة مزعل(2007). تأثير المنشأ ونوع التلقيح في بعض الصفات الإنتاجية والتناسلية لأبقار الفريزيان. رسالة ماجستير، الكلية التقنية، المسيب، هيئة التعليم التقني

3- الدوري، ظافر شاكر عبد الله (2002). تأثير الإجهاد الحراري ولون الفروة الأسود والأحمر على بعض مظاهر أداء أبقار الهولشتاين فريزيان في العراق. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

4- السامرائي، وفاء إسماعيل إبراهيم (2006). التقويم الوراثي لأبقار الهولشتاين اعتمادا على الفحص اليومي لإنتاج الحليب وباستعمال أنموذج الانحدار العشوائي. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

5- النعيمي، ناديه عبد الهادي (2000).تأثير الحمل المتقدم وإنتاج الحليب في بعض المؤشرات الفسلجية والدموية في أبقار الفريزيان ضمن الظروف المحلية المعتدلة. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.

6- القرمة، محمد عبدة قاسم (2002). التقويم الوراثي لماشية الهولشتاين في العراق. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

7- الطائي، كاظم جهيد كاطع (2006). دراسة التغيرات الدمية والفسلجية للأبقار والعجول الموجبة والسالبة لاختبار السلين وعلاقتها بالإنتاج. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

8- **Ali, M. F.; M. S. Saleh; N. M. Eweedah and S. A. Mohmoud (2005) . Effect of using chamomile (Mtricaria chamomilla) flowers as feed additives on performance of growing lambs under desert farming systems. Egypt. J. Nutr. Deeds. 8: 127-137.**

9- **Bhattacharyya, H. K.; M. R. Fazili and A. Hafiz (2009). Farm animal in rural Kashmir-some observations. J . Dairying foods Home Sci., 28:127-129.**

10- **Chaiyabutr, N.; D. Boonsanit and S. Chanpongsang (2010). Effeects of cooling and biochemical parameters at defferent stages of laction of crossbred Holstein Friesian cow in the Tropics. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 2: 230-238.**

11- **F.A.O. (2003). Production tern book, VI. Livestock numbers and products. Vol. 52, food and Agricultural Organization of the United Nations, Roma.**

12- **Huba, J.; D. Peskovicova and J. Chrenek (1995). Comparison of milk efficiency of female crosses generation and dairy of Black Pied bread. J. Farm Anim. Sci., 28 : 53-58.**

13- **Ijaz, A.; L.A Lodhi; Z. I. Qureshi and M. Younis (2004) . Studies on blood glucose, total proteins, urea and cholesterol levels in cyclic, non cyclic and endometrtic crossbred cows. Pakistan. Vet. J. 24(2).**
Isr. J. Vet. Med. 55: 1-9.

14- **Kruip, T. A. M.; G. A. L. Meijer; T. Rukkwamsuk and T. Wensing (1996). Effects of feed in the dry period on fertility of dairy cows post partum. ID-DLO. Edelhertweg 15. 8500 AB Lelystad.**

15- **Mohammad, M. A. (2009). Mineral status in blood serum of new born calves in Assiut Governorate. BS. Vet. Med. J., 19: 51-56.**

16- **Naskar, S.; S. Banik and S. S. Tomar (2006). Contribution of different characters to lactation milk yield of Sahiwal cattle a path analysis Approach. Indian. J. anim. Sci., 76. NO8.**

17- **Rendal, R. D. (1990). Nutrition and post partum rebreeding in cattle. J. Anim. Sci., 68 : 853-862.**

18- **Otto, F.; F. Vilela; M. Harun; G. Taylor; P. Baggasse and E. Bogin (2000). Biochemical blood profile of Angoni cattle in Mozabique. Isr. J. Vet. Med., 55: 1-9.**

19- **SAS. (2012). SAS/ Stat User Guide for Personal Computers . Release 7.0. SAS. Institute Inc. Cary. Nc. USA. SAS= Statistical Analysis System .**

RELATION REGRESSION CURVE OF MILK PRODUCTION AND SERVICE PER CONCEPTION ON SOME BLOOD CHARACTERISTICS IN FRIESIAN COWS

J. V. Elia **W. I. Al-Samare**

ABSTRACT

A study was conducted at AL-Latifia station (35 km south of Baghdad), the station had a herd of Friesian cows, this study included 40 records of milk production and services per conception, over the period from 1/1/2015 to 31/12/2015 to predicting of number of reproduction and production traits through number of blood characteristics after study effect of fixed factors on traits (daily and total milk production(DMP, TMP) and services per conception (SPC). The overall means of DMP and TMP were 4.46 and 1115.85 kg. The average of SPC reach to 1.07 service. The average of blood characteristics such as Glucose, Total protein (TP), Cholesterol, Triglyceride, were 64.88mg/dl, 57.23g/L, 117.27mg/dl, 14.81mg/dl, respectively. Parity had significant effect on growth traits on DMP and TMP after forth calving while was lower SPC on third calving. The type of services had significant effect ($p<0.05$) on DMP, TMP and SPC and trend of the artificial services cows. Regression coefficient of DMP and TMP were positive and highly significant ($p<0.05$) with TP and level of prolactin hormone and negative and significant ($p<0.01$) with level of cholesterol while the regression coefficient of milk production with other blood characteristics was lacked significant. Regression coefficient of SPC was negative and significant ($p<0.05$) with level glucose. The correlation coefficient between blood characteristics with production and reproduction traits of cows were supported to the regression coefficient to same traits.

College. of Agaric., Univ. of Baghdad, Baghdad, Iraq