جامعة السوان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم و تكنولوجيا الإنتاج الحيواني

قسم الإنتاج الحيوانى العام

بحث تكميلي لنيل درجة بكلاريوس الشرف في الإنتاج الحيواني

بعنوان:

أثر طريقة التغذية علي إنتاج و تركيب اللبن في الابقار

Effect of method of feeding on yield & composition of cow milk

إعداد :

ريم إبراهيم يونس إبراهيم

مرام عصام الدين حسن حسين

مشكاة عمر الفاروق كرار الطيب

نازك إبراهيم محمد الحاج

هنادى عبدالله عمر عبدالله

إشراف :

أ.د. عمر إبراهيم أحمد

إكتوبر 2015

الآيه

صدق الله العظيم

النحل: ٦٦

الإهداء

الي من تتسابق الكلمات لتخرج معبرة عن مكنون ذاتها

من علمتني وعانت الصعاب لأصل الي ما انا فيه

وعندما تكسوني الهموم أسبح في بحر حنانها ليخفف من آلامي

أمي.....

الي من كلله الله بالهيبه والوقار

الي من علمني العطاء بدون أنتظار

الي من أحمل أسمه بكل افتخار

أبي.....

الي من كانو يضيئون لي الطريق

ويساندوني ويتنازلون عن حقوقهم

لارضائي والعيش في هناء

اخوتي.....

الي اصدقائنا وزملائنا رفقاء الكفاح

الي كل من ساهم في انجاز هذا البحث

نهدي اليكم هذا العمل .....

الشكر و العرفان

الشكر اولا "لله عز وجل الذي وفقنا علي إكمال هذا البحث

و من ثم الشكر للأستاذ الدكتور / عمر إبراهيم أحمد

رئيس قسم الألبان المشرف علي هذا البحث.

كما نقدم الشكر إلي الأستاذ المشرف المساعد / محمد عبدالرحمن أحمد .

وأسأل الله أن يجزيه خيرا"

ملخص البحث

أجريت هذه الدراسة بالمزرعة التابعة لقسم الإنتاج الحيواني_كلية علوم وتكنولوجيا الإنتاج الحيواني_جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا .

هدفت هذه الدراسة الي معرفة أثر طريقة التغذية علي إنتاج و تركيب اللبن في تغذية الابقار و تمت هذه الدراسة في مزرعة كلية علوم و تكنولوجيا الانتاج الحيوانى لعدد 12 رأس من الابقار قسمت لمجموعتين (مجموعة غذيت بالطريقة الفردية و مجموعة غذيت بالطريقة الجماعية) ، لدراسة آثر طريقة التغذية علي كمية اللبن ومكوناتة (الإنتاج – الدهن- الجوامد الصلبة الكلية – الرماد).

أوضحت النتائج وجود فرق معنوى ($p \leq 0.05$) واضح في الإنتاج للمجموعة التى غذيت بالطريقة الفردية 8.09% و المجموعة التى غذيت بالطريقة الجماعية 6.33 %.

أما بالنسبة لمكونات اللبن (الدهن – الجوامد الصلبة الكلية – الرماد) ، بينت النتائج أن هنالك فرق معنوى ($p \leq 0.05$) واضح في الدهن حيث حققت الحيوانات التى غذيت بالطرية الجماعية اعلي متوسط 3.50% وحققت الحيوانات التى غذيت بالطريقة الفردية متوسط 3.09% .

و أيضا أظهرت النتائج للجوامد الصلبة الكلية فرق معنوى ($p \leq 0.05$) ظاهر حيث سجلت المجموعة التى غذيت بالطريقة الجماعية اعلي متوسط 17.50% ، وحققت الحيوانات التى غذيت بالطريقة الفردية متوسط 16.2%.

أما نتائج الرماد لا توجد فروق بين المجموعة التىى غذيت بالطريقة الفردية و المجموعة التى غذيت بالطريقة الجماعية .

Abstract

This study was conducted at farm attached to the department of animal production _ College of Animal Production Science and Technology _ Sudan University of Science & Technology .

The aims of this study is to defermine the effect of the method of feeding dairy cows on the yield and chemical composition of the milk at the College of Animal Production Science and Technology ,Sudan University of Science and Technology. In this study 12 latctating cows were divided into two groups for feeding .The first group (A) was fed as group while the second group (B) the cows were fed individually .The Yield of each group was recorded daily and the chemical composition of the milk samples for each group was analyzed weekly .The Results

showed that the second group had the highest milk yield .The results also indicated that the fat % of the milk samples from the cows fed as group had highest%(3.5%) while those fed as individual had (3.09%).

The Total solid % was significantly ($p < 0.05$) higher (17.50%) in the milk samples of the first group while those fed individually had (16.23%)

The ash% of the milk samples in all groups did not show significant effect.

Key words:

Individual feed-Feedstuff-Rations of dairy milk-Milk components .

الفهرس

الرقم	الموضوع	رقم الصفحة
1	الآية	i
2	الشكر والعرفان	ii
3	الإهداء	iii
4	الفهرس	iv
5	قائمة الجداول	viii
6	مستخلص البحث	ix

x	**Abstract**	7
	الباب الأول	
1	المقدمة	1
	الباب الثاني	
2	ادبيات البحث	**3**
1-2	التغذية	3
2-2	تغذية الابقار الحلوب	3
3-2	الشروط الواجب توفرها في علائق حيوانات اللبن	5
4-2	الاحتياجات الغذائية لابقار اللبن	6
1-4-2	المواد النشوية او الكربوهيدريتية	6
2-4-2	المواد الدهنية	6
3-4-2	المواد البروتينية	6
4-4-2	الاملاح المعدنية	6
5-4-2	الفايتمينات	7
6-4-2	الماء	7
5-2	نظم تغذية ابقار الحليب	7
1-5-2	نظم التغذية الحرة	7
2-5-2	نظم التغذية الثابتة	8
3-5-2	نظام التغذية طبقا لكمية الانتاج	8
4-5-2	طريقة التغذيه اليدويه	9
5-5-2	طريقة التغذية المحسوبة آليا	9
6-5-2	طريقة التغذية علي العليقة المتكاملة	10
6-2	العلف	10
1-6-2	التقسيم الدولى لمواد العلف	10
1-1-6-2	الاعلاف الجافة و الخشنة	10

2-1-6-2	المرعى و المروج الخضراء	11
3-1-6-2	السيلاج	11
4-1-6-2	الاغذية الحاملة بالطاقة	11
5-1-6-2	الاغذية البروتينية	11
6-1-6-2	المواد المعدنية	11
7-1-6-2	الفايتمينات	12
8-1-6-2	اضافات غذائية	12
2-6-2	المواد العضوية فى الاعلاف الخضراء	12
7-2	العوامل المؤثره علي انتاج الالبان	13
1-7-2	الوراثة	13
2-7-2	التغذية	13
3-7-2	مرحلة الادرار	14
4-7-2	عدد مرات الحلابة	14
5-7-2	العمر و حجم البقرة	14
6-7-2	دورة الشبق	14
7-7-2	فترة الجفاف	14
8-7-2	البيئة	15
9-7-2	الامراض و العلاج	15
8-2	تعريف اللبن	15
1-8-2	مكزنات اللبن	15
1-1-8-2	الماء	16
2-1-8-2	دهن اللبن	16
3-1-8-2	بروتين اللبن	17
4-1-8-2	الاملاح المعدنية	17
5-1-8-2	سكر الحليب	18

6-1-8-2	انزيمات اللبن	18
7-1-8-2	فايتمينات اللبن	18
2-8-2	أهمية اللبن	19
الباب الثالث		
3	مواد و طرق البحث	20
1-3	موقع الدراسة	20
2-3	حيوانات التجربة	20
3-3	الايواء	20
4-3	نظام التغذية	20
5-3	نظام الحليب	21
6-3	جمع العينات	22
7-3	التحليل الكيميائي	22
1-7-3	تحليل الدهن	22
2-7-3	رماد اللبن	23
3-7-3	الجوامد الصلبة الكلية	24
8-3	التحليل الاحصائي	24
الباب الرابع		
4	النتائج و المناقشة	26
الباب الخامس		
5	الخلاصة و التوصيات	28
1-5	الخلاصة	28
2-5	التوصيات	28
	المراجع	
	المراجع العربية	**29**
	References	31

قائمه الجداول

الرقم	الموضوع	رقم الصفحة
1	يوضح التحليل الكيميائي لعدد من الاعلاف	4
2	يوضح النسب المكونة للعليقة	21
3	يوضح انتاج اللبن لابقار المزرعة حسب طريقة التغذية	**25**
4	يوضح التركيب الكيميائي لمكونات اللبن لطريقتى التغذية	**26**

الباب الأول

المقدمة

المقدمة :

يعد اللبن الافراز الطبيعي للغدد اللبنيه و قد هيأته الطبيعه ليلائم احتياجات المولود من مركبات غذائيه ضرورية الازمة لنموه وضرع الحيوان هو الجهاز الذي يقوم بوظيفه تكوين الحليب و افرازه.

يمد اللبن جسم الانسان بمجموعه كبيره جدا من العناصر والمركبات الغذائيه الحيوية المهمة ويعد اللبن موردا مهما للبروتينات ذات القيمه الغذائيه المرتفعه وتمد بروتينا اللبن جسم الانسان بالاحماض الامينيه الاساسيه ، و توجد الاحماض الدهنيه باللبن بنسبه دقيقه جدا بحيث يسهل هضمها وتمثيلها بالجسم ، ويقتصر وجود اللاكتوز علي اللبن فقط ويمتاز سكر اللبن اللاكتوز عن غيره من الكربوهيدرات الاخري وقدرته علي التخمر الذي يعد ذا اهميه نافعه للتغذيه ، و يعد اللبن مصدرا مهما لكثير من الفايتمينات وهي مواد تساعد علي الاستفاده من الغذاء ومقاومه الامراض.

تغذيه ابقار اللبن لها تاثير كبير علي اللبن و نوعيته و العليقه التي تقدم للحيوان جزء منها يوجه لحفظ حياته و الاخري توجه للانتاج ، و عامه المربين يجهلون اهميه التغذيه و تاثيرها علي انتاج اللبن و ينشا عن ذلك الكثير من امراض سوء التغذيه و قله الانتاج و ضعف المقاومه الصحيه ، ولوضع التغذيه العلميه موضع التنفيذ يتطلب المناقشه الموضوعية ودراسة الطرق المتبعة في هذا المجال و وضع الحلول الصحيحة ،ولن تكون هنالك تربيه أبقار ناجحة و اقتصادية مالم تترافق بالتربية الفنية أي أن التربية و التغذية مفهومان مترابطان.

يجب علي المربي ملاحظه بعض الأمور الأساسية مثل احتياجات الابقار من العناصر الغذائيه و مواد العلف المتوفره و التركيب الكيميائي لمواد العلف و معامل الهضم كما يلزم معرفة القيمة الغذائية لمواد العلف.

تكمن اهميه تغذيه الابقار حسب انتاجها في توفير احتياجاتها من العناصر الغذائيه ومواد العلف المتوفره و استمراريه زياده الانتاج والوصول به الي اقصي انتاج مع مراعاه الجانب الاقتصادي.

مشكله البحث :

تتلخص المشكله في عدم توفير الكميات الكافيه من العلف المركز الذي يقدم فقط اثناء الحلب للابقار بطريقه جماعيه حيث لا تفي هذه الكميات للانتاج لعدم توفر العماله الكافيه .

اهداف البحث:

رفع الكفاءة الانتاجيه للابقار من اللبن الي اقصى إنتاجية و تغذية الابقار تغذية سليمه معرفة أثر طريقة التغذية علي كمية و تركيب اللبن .

الباب الثانى

أدبيات البحث Literature Review

1-2 التغذية:

يعتبر الغذاء من أهم العوامل التى تدخل فى محددات انتاج الالبان نسبة لاهميه الغذاء و التغذيه خصوصا اذا علمنا ان التحسين الغذائي يؤثر فى الانتاجيه بنسبة 55% فى حين ان التحسين الوراثى 25% (محجوب، 2008).

ان الغذاء هو الماده التى تزود الجسم بالمواد المغذيه يجملها فى الاتى:

توفير الحراره ليحافظ الجسم علي درجه حرارته ، توفير الطاقه اللازمه للعمليات الاساسيه داخل الجسم ، ترميم الانسجه التالفه ، النمو و زياده الوزن ، لانتاج الاجنه (عطا الله،1990).

2-2 تغذية الابقار الحلوب:

ان مادة العلف التى يتناولها الحيوان يتم هضمها او تكسيرها وتفتيتها الى اجزاء صغيرة بحيث يستطيع الجسم امتصاصها ليستفيد منها فى النمو والترميم وتبديل الخلايا التالفه وامداد الجسم بالطاقه واحتياجاته الاخرى.

المواد الغذائيه التى يحتاجها الحيوان تشمل الماء ، النشويات ، البروتينات ، الدهون والألياف كمصادر طاقه اضافه الى المعادن والفايتمينات باستثناء الماء فان بقيه المواد تكون المادة الجافه.

تختلف الأغذيه فيما تحتويه من عناصر المادة الجافه حيث يحتوى بعضها على نسبه عاليه من البروتينات وقليل من النشويات كما في الأمبازات (سمسم - فول– زهرة الشمس – بذرة القطن).(محجوب،2008) .

وقد تم القيام بتحليل لعدد من الاعلاف المحلية بالسودان وكانت النتائج كما بالجدول أدناه:

جدول رقم: (1) يوضح التحليل الكيميائي لعدد من الاعلاف:

	بروتين جم	نشويات جم	ألياف جم	دهون جم	معادن جم	طاقة	الجفاف نسبة
أمباز الفول	448	287	96	75	92	12.2	95.5
ذرة فيتريتة	140	874	26	26	22	14.3	95.5
أمباز السمسم	410	219	94	126	149	12.4	96.5
قشر فول	58	183	665	27	65	7.4	97
فول	81	425	355	24	124	7.8	94.5
قصب ذرة	44	514	346	12	82	6.6	93
قصب ذرة شامى	107	452	315	14	111	9.3	26
علف مرعى	27	336	540	5.8	84	6.9	94.69
سيقان سمسم	116	442	331	15	96	-	94.8

لتوفير غذاء مناسب لأبقار الحليب يجب معرفة مختلف الاعلاف المتوفرة و معرفة خصائصها الطبيعية و الكيمائية و معدل تناولها بواسطة الحيوان وقيمتها الغذائية ، معرفة احتياجات الابقار من الماء والطاقة الحرارية والبروتينات والاملاح المعدنية والفيتامينات و معرفة كيفية تكوين وخلط العليقة المركزة المناسبة.(محجوب،2008).

3-2 الشروط الواجب توافرها في علائق حيوانات اللبن:

ان الهدف من برنامج تغذية الحيوانات هو اعطاء الحيوان عليقة غذائية لتحقيق أعلى انتاجية اقتصادية على ان تتوافر في العليقة الشروط الآتية :

أن تحتوي العليقة علي النسب الموصي بها من الطاقة والبروتين والدهن والعناصر المعدنية والفيتامينات التي تغطي الاحتياجات الغذائية الحافظة والانتاجية للحيوان خلال 24 ساعة دون نقص أو زيادة.

مواد العلف المركزة والاعلاف الخضراء تكون اكثر استساغة من مواد العلف الخشنة الجافة ويمكن استخدام المولاس لتحسين درجة استساغة العليقة. كما ان المادة الجافة بالمركزات تكون قابلة للهضم ، بينما تنخفض هذه النسبة الى 75% -50 في المادة الجافة للمواد الخشنة لارتفاع محتواها من الالياف الخام لذا

يجب ان تحتوي المادة الجافة في العليقة على نسبه قليلة من الاتبان ويكون معظمها من الدريس الجيد والمواد المركزة والبرسيم.

ويعبر عن حجم العليقة بعدد كيلو جرامات المادة الجافة اللازمة في اليوم لكل100 كجم وزن حي. أن لا تكون مكونة كلياً من مواد علف مركزة فقط بل يجب ان تحتوي على مواد عليقة خشنة ،

وبالتعبير عنها في صورة نسبة مئوية من الوزن الحي تكون % 1.5 في حالة الحفظ فقط وعدم الانتاج وترتفع الى 2.5% في حالة ماشية اللبن متوسط الادرار وترتفع النسبة الى 3.25% في حالة الماشية مرتفعة الادرار. يجب أن يكون لها تأثير ميكانيكي على الامعاء ، تكون مسهلة ولا ممسكة بل وسط بينهما نجد أن الاتبان وأمباز القطن ذات تأثير ممسك أم الاعلاف الخضراء وردة القمح والمولاس لهم تأثير مسهل. من صفات العليقة يجب ان تكون خالية من المواد السامة والضارة والتخمرات والعفن والمواد المؤثرة على طعم اللبن (ناصر،1986).

4-2 الاحتياجات الغذائية لابقار اللبن:

قد اورد(دونالد وآخرون ، 1994) انه لابد من توافر العناصر الغذائية الرئيسية في علائق ابقار اللبن مثل المواد النشوية والمواد الدهنية والبروتينية والاملاح المعدنية والفيتامينات والماء:

1-4-2 المواد النشوية أو الكربوهيدراتية:

بعض الكربوهيدرات مواد سهلة الهضم وقيمتها الغذائية مرتفعة مثل السكريات بينما البعض الآخر معقد التركيب الكيميائي وقيمته الغذائية منخفضة مثل السيلوز والالياف.

النشأ من اهم المواد الكربوهيدراتية في تغذية الحيوان وهو الذي يولد الطاقة الحرارية كما أنه يخزن في الجسم على صورة دهن وتعتبر الحبوب ومخلفاتها مثل الذرة والدرنات من أغنى المواد الغذائية بالنشأ كما انها تكون جزءاً من علائق ماشية اللبن (دونالد وآخرون ، 1994).

2-4-2 المواد الدهنية:

وتوجد الدهون بنسب مرتفعة في بذور النباتات الزيتية مثل الفول والسمسم وعباد الشمس وهذه النسبة لا تزيد عن 5% من معظم مواد العلف المستخدمة في تغذية ماشية اللبن باستثناء البذور الزيتية والحيوانية . يقوم الدهن بامداد الجسم بالطاقة (دونالد وآخرون ، 1994) .

2-4-3 المواد البروتينية:

تستخدم هذه المواد في بناء الانسجة وفي توليد الطاقة إذ زادت كميتها عن احتياجات الحيوان وتختلف المواد الغذائية في نسبة البروتين حيث توجد بنسب بسيطة في الجذور الدرنية ومخلفات المواد النباتية (دونالد و آخرون ، 1994) .

2-4-4 الاملاح المعدنية :

يحتاج الحيوان للاملاح المعدينة في اغراض عديدة اهمها انها تعمل في ايجاد التعادل الكيميائي في سوائل الجسم،و بناء الهيكل اذ يتكون العظم من Ca و P وان الحديد يدخل في تركيب الهيموجلوبين كما انها تساعد حفظ الضغط الازموزي للدم ثابت ، ويحتاج الجسم للمواد المعدنية الاتية كالسيوم ، فسفور ، صوديوم المنجنيز ، كلور ، نحاس ، كوبلت ، بوتاسيوم ، زنك ، يود.

بعض العناصر يحتاجها الجسم بنسب بسيطة جداً والآخرى بنسب اعلى حسب الدور الذي تقوم به كل منها في وظائف جسم الحيوان، نقص اي عنصر معدني في علائق الحيوان يؤدي الى اضرار جسيمة واختلال درجة النمو أو ظهور امراض معينة ، تعطي الاملاح المعدنية للحيوانات اما باضافتها للعليقة بنسب معينة أو بتغذية الحيوان على مواد غنية بها او في صورة قوالب معدنية توضع امام الحيوان (دونالد و آخرون ، 1994) .

2-4-5 الفايتمينات :

تعتبر من المواد الاساسية اللازمة للحيوان وان النقص في اي نوع من الفيتامينات اللازمة للحيوان تسبب ضرر كبير على صحة الحيوان ونموه وانتاجه ويعتبر فيتامين أ و د من الفيتامينات الواجب توافرها في علائق اللبن ونجد ان العلف الاخضر غني بفايتمين A,D,E,K (دونالد وآخرون ،1994) .

6-4-2 الماء:

يكون حوالي 70% من وزن الجسم وتحتاجه حيوانات اللبن لتعويض الفقد في اللبن لذا تحتاجه بكميات كبيرة في مواد العلف الاخضر (85%) وفي الجافة 10% (دونالد وآخرون ، 1994) .

5-2 نظم تغذية أبقار الحليب:

1-5-2 نظام التغذية الحرة:

يعتمد هذا النظام على ترك الأبقار لتأكل بحرية من الغذاء دون تقييد للكمية المعطاة، ويكون الغذاء في هذا النظام عبارة عن مخلوط من أعلاف مالئة وأغذية مركزة ممتزجة معا بواسطة خلاطات خاصة كبيرة أو بواسطة خلاطات مجرورة لخلط وتوزيع الغذاء مباشرة على الأبقار .ويعيب هذا النظام عدم التحكم في كمية الغذاء المأكول لكل بقرة مما يزيد من فرص التعرض إلى زيادة أو نقص التغذية حيث تلتهم بعض الأبقار الشرهة الغذاء ولا تترك للأبقار الضعيفة أو المريضة أو صغيرة العمر كميات كافية من الغذاء، وبالإضافة إلى هذا العيب يتم بعثرة وفقد كميات كبيرة من الغذاء على الأرض دون الاستفادة منه (محمد ،2010) .

2-5-2 نظام التغذيه الثابته:

و في هذا النظام توضع لجميع الابقار كميات ثابتة و محددة مسبقا من الاغذية المركزة بينما الاعلاف المالئة فإنها تترك أمام الابقار لتأكل منها بحرية و دون تقيد .

و بالرغم من ان هذا النظام الغذائي سهل التطبيق و تكلفتة منخفضة بالسبة الي باقي النظم الغذائية الاخري الا انه يعيبة زيادة مخاطر حدوث الامراض الغذائية و صعوبة وصول البقرة الي قمة انتاجها من الحليب خاصة اذا كانت من النوع عالية الانتاج (محمد ،2010) .

3-5-2 نظام التغذيه طبقا لكمية الانتاج:

فى هذا النظام يتم تقسيم موسم إنتاج الحليب إلى مرحلتين، وخلال المرحلة الأولى من الإنتاج وحيث تكون مخاطر ضعف التغذية مرتفعة تعطى الأبقار الكميات القصوى من المركزات وبشرط أن لا تقل نسبة الأعلاف المالئة في الغذاء المأكول عن40-60% ، ويستمر هذا النظام وحتى تصل الأبقار إلى قمة الإنتاج بعد مرور 12-6 أسبوع من الولادة، وهذا الأسلوب المتبع خلال هذه المرحلة يضمن لنا أن تظهر الأبقار كل طاقاتها الكامنة والحقيقية في الإنتاج.

وخلال المرحلة الثانية من الإنتاج وبعد وصول الأبقار إلى قمة الإنتاج تبدأ في الانخفاض التدريجي وحتى جفافها، وهنا تظهر مشكلة التغذية الزائدة لو تم الاستمرار على نظام التغذية المتبع في المرحلة الأولى ولذلك يتم توفير كميات حرة من الأعلاف المالئة أمام الأبقار بالإضافة إلى كميات من الأغذية المركزة تتناسب تماما مع كمية الإنتاج الحقيقي لكل بقرة للمحافظة على حالتها الجسمانية بصورة جيدة ودون تسمين .وفي القطعان كبيرة الحجم غالبا ما يتم توزيع الأبقار داخل كل مرحلة من مراحل الإنتاج السابق ذكرها الى مجاميع على أساس الإنتاج الفعلي للبقرة حيث توضع أعلى 10-25% من الأبقار من حيث الإنتاج سويا في مجموعة ثم تليها مجموعة أخرى تضم 10-25% من الأبقار الأقل إنتاجا، وهكذا يتم تقسيم القطيع الرئيسي للأبقار الى عددا من المجاميع والتي يتراوح عددها من 4-10 مجاميع طبقا لدرجة الدقة والحرفية التي ينشدها المربي .ويمتاز هذا النظام إذا تم تطبيقه بصورة سليمة بزيادة إنتاج الحليب وتقليل تكاليف التغذية .وتنظيم برامج التغذية يحتاج الى وجود سجلات إنتاج دقيقة لكل بقرة توضح كمية الحليب ونسبة الدهن والبروتين في الحليب حيث أن التركيب الكيميائي للحليب يتأثر بكمية طاقة الغذاء وكمية ونوعية البروتين وإضافات الأحماض الأمينية ، ومن المعروف أنه خلال الفترة الأولى لموسم الحليب وحيث يتصاعد الإنتاج يكون للأبقار ميزان طاقة بالسالب حيث الطاقة المستنفذة في إنتاج الحليب لا يتم تعويضها بالكامل من خلال الغذاء وذلك يؤدى الى انخفاض حالة الجسم وضعفه، وكنتيجة لذلك فإنه يمكن القول بأن أي عامل يؤدي الى زيادة تناول البقرة للغذاء خلال هذه المرحلة حتما سوف يحدث استجابة سريعة في الإنتاج (محمد، 2010).

تتنوع طرق تقديم و توزيع الغذاء علي الأبقار طبقا لنوع الحظائر المستخدمه و نوعية الأعلاف و أسلوب الأدارة المزرعيه ، و يمكن إجمالها في ثلاث طرق رئسيه كما يلي:

4-5-2 طريقة التغذيه اليدويه:

تنتشر هذه الطريقه في الابقار الموجوده بصوره مستمره في المرابط حيث يقدم لها الغذاء المركز و المالء بكميات محسوبه و مقدره مسبقا ، و كذلك يمكن تطبيق هذه الطريقه مع الابقار الموجوده في احواش جماعيه او في المراعي حيث تغذي علي المركزات فقط بطريقة التغذيه اليدويه خلال تواجدها في المرابط لاتمام الحلابه.

و بصوره عامه فان افضل نظم التغذيه ملائمه للابقار الموجوده باستمرار في المرابط الفرديه هو نظام التغذيه طبقا لكميه الانتاج ، بينما في حاله الابقار الموجوده في احواش جماعيه او في المراعي و تغذى بطريقه التغذيه ليدويه فقط اثناء تواجدها في مرابط الحلابه فان نظام التغذيه الثابته هو اكثر النظم ملائمه لها

و تتلحص اهم مشاكل هذه الطريقه في احتياجها لوقت طويل لكي يتم حساب كميات الغذاء اللازمه لكل بقره و بصوره فرديه و كذلك احتياجها لاعداد اضافيه من العماله لتوزيع هذا الغذاء (محمد،2010).

2-5-5 طريقه التغذيه المحوسبه اليا:

وفي هذا النظام يتم التعرف على رقم البقرة آليا أثناء دخولها إلى مرابط الحلابة وذلك من خلال أجهزة ضوئية حساسة أو بإدخال رقمها يدويا إلى الجهاز، ومن ثم يتم حساب كمية الغذاء المركز اللازم لها آليا بالحاسوب والذي يسمح بنزول هذه الكمية أمام البقرة لتتناولها أثناء الحلابة .

وهذه الطريقة تستخدم أساسا في نظم التغذية طبقا لكمية الإنتاج و هي تقلل الاعتماد على العمالة وتسهل من عملية حساب كمية الغذاء في كل مرة و لكل بقرة بطريقة سريعة و شديدة الدق (محمد،2010) .

2-5-6 طريقه التغذيه علي العليقه المتكامله:

فى هذه الطريقة يتم تقديم عليقة متكاملة مكونة من مواد مركزة ومواد مالئة بنسب معينة ومحسوبة ثم تقدم إلى الحيوان ليأكل منها بحرية، ويتم التوزيع إما بواسطة خلاطات مسحوبة بعربات أو يدويا أو بواسطة سيور توزيع، وطريقة توزيع العلائق المتكاملة هي أكثر ما تستخدم في أحواش الحظائر المفتوحة .ونسبة خلط المواد المركزة والمواد المالئة تتوقف على إنتاجية البقرة حيث تزداد المركزات كلما زاد الإنتاج .وفي اغلب الأحوال يتم تصميم عدة علائق متكاملة لتتناسب مع جميع الظروف الإنتاجية في القطيع .ومن أكثر المشاكل التي تعيب نظام التغذية الجماعية هو عدم التمكن من معرفة الكميات المأكولة بدقة لكل بقرة في المجموعة، وفي حالات كثيرة يتم خلط الأعلاف المالئة مع قليل من المواد المركزة وبصورة تكفي احتياجات أقل الأبقار إنتاجا في المجموعة وبعد ذلك يتم أعطاء الأبقار عالية الإنتاج كميات إضافية من المركزات لاستكمال احتياجاتها الغذائية أثناء حلابتها بطريقة يدوية أو بطريقة محوسبة آليا (محمد ، 2010).

2-6 العلف :

ان محاصيل العلف تكون الآن جزءا مهما من المحاصيل الزراعية في أي دولة زراعية في أي منطقة من العالم اذ ان اى نظام زراعي مستقر او أي دوره زراعية لابد وان تحتوى علي زراعه محصول يستخدم في تغذية الحيوان إما أخضر او طازج او مباشرة او محفوظ بصورة سيلاج أو جافة دريس (ناصر ، 1986).

2-6-1 التقسيم الدولي لمواد العلف :

2-6-1-1 الاعلاف الجافة و الخشنة :

تتميز بانها منخفضه في الطاقة الصافية لوحدة الوزن ، و هذا يرجع الي ارتفاع محتواها من الالياف ، و في حالات اخرى لاحتوائها علي كمية مرتفعة من الماء.

بمعنى اخر فهى الاغذية التى في حالتها الجافة تحتوى علي اكثر من 18% الياف خام ، و هذا القسم يشتمل علي الدريس بنوعية البقولي و النجيلي و التبن و الحطب و السرسه (اسامه و عبدالله ، 1994) .

2-6-1-2 المرعي و المروج الخضراء :

يشمل هذا القسم الاغذيه التى تؤكل خضراء، دون ان تمر بمرحلة تجفيف مثل الاعلاف الغضه الشتوية و اهمها البرسيم المصرى و البلاسيم الحجازى و الحسبان و الدراوة والحرارة (حشيشة السودان) و الذرة الرفيعة السكرية و لوبيا العلف والرض و الدسيبة (أسامه و عبدالله ، 1994) .

2-6-1-3 السيلاج :

و هى الحالة التى يحفظ عليها العلف الاخضر بعيدا عن الهواءو يكمن تطبيقها مع الاعلاف البقولية و النجليله علي السواء (أسامه و عبدالله ، 1994) .

2-6-1-4 الاغذيه الحامله بالطاقة :

و هى الاغذية التى تنخفض بها نسبة البروتين عن 20% و يكمن تقسيمها الي :

حبوب نجلية وتشمل الذرة الشعير ، حبوب اخرى مرتفعة نسبة السليلوز (الدنيبة و ذرة المكناس) ، مخلفات المطاحن واهمها نخالة القمح(الناعمه والخشنه ومخلوطتهما) والجذور الدرنية : وهى تضاف الي مخاليط الاعلاف مثل بنجر العلف البطاطا والبطاطس (أسامه و عبدالله ، 1994) .

2-6-1-5 الاغذيه البروتينية :

تشتمل علي الاغذية التى تحتوي علي نسبة بروتين أعلي من 20% ويمكن تقسيمها داخليا الي :

أغذية من مصدر حيواني (اللحم المجفف، الدم المجفف ، اللبن) ، أغذيه من مصدر بحري (السمك المجفف) أغذية من مصدر الطير (الزرق ، الريش) وأغذية نباتية مثل البقوليات (أسامه و عبدالله ، 1994).

2-6-1-6 مواد معدنية :

تشتمل علي جميع المعادن ؛ كالسيوم ، فسفور ، النحاس والزنك و غيرها من المعادن (أسامه و عبدالله ، 1994).

2-6-1-7 الفايتمينات :

تشتمل علي جميع أنواع الفايتمينات سواء الذائب منها في الماء ام في الدهون (أسامه و عبدالله ، 1994).

2-6-1-8 الاضافات الغذائية :

ويحتوى هذا القسم علي الأدويه والمضادات الحيوية ، المواد الملونة ، مكسبات الطعم و الهرمونات (أسامه و عبدالله ، 1994).

2-6-2 المواد العضوية في الأعلاف الخضراء :

يعتمد انتاج الحليب بدرجة كبيرة على تأمين العلف الأخضر للأبقار الحلوب خلال أطول فترة ممكنة خلال موسم الحليب والأعلاف الخضراء تتميز بخاصة هامة وهي بأن تحصد والنباتات في نمو مستمر وعلى مدار الموسم الزراعي.

إن الطاقة اللازمة لإنتاج ليتر واحد من الحليب تعادل 756 كيلو سعرة ومن المعروف أن قيمة الوحدة الغذائية في إنتاج الحليب تعادل 1680 كيلو سعرة أي أن لإنتاج ليتر واحد من الحليب يجب تأمين-0.45 0.50وحدة غذائية.

و تلعب الاملاح المعدنية دوراً هاماً وأساسياً في سير العمليات الحيوية ومختلف الأنسجة تحوي على كميات معينة من الأملاح المعدنية ونقصها يؤدي إلى انخفاض في الإنتاج إضافة إلى اضطرابات وظيفية هامة ولتجنب هذه النواقص تضاف الأملاح المعدنية في عليقة الحيوان اليومية حسب الحاجة ومن أهم هذه الأملاح هي الكالسيوم و الفسفور ، و يؤثر الكالسيوم في تنظيم نفوذية الخلايا وتنظيم الوظائف العصبية والتوازن بين الأسس والحموض، أما الفسفور فينظم الامتصاص العضوي ويدخل في التركيب للديزوكسيربيوفوكليك والكمية اللازمة للحيوان خلال 24 ساعة هي التالية:

الثيران البالغة 70-50 غ كالسيوم و 80-70 غ للأبقار الحلوب و 40-35 غ فوسفور أما الحاجة من الصوديوم و الكلور 6-5 غ لكل 100 كغ وزن حي قائم ومن الحديد يلزم 50-45 ملغ مادة جافة في كل 24ساعة الكوبالت 0.02 ملغ لكل 100 كغ وزن حي قائم .

و إن البروتين اللازم لإنتاج الحليب يمكن حسابه وفق النسبة المئوية التي يشكلها البروتين من تركيب الحليب ومعامل استخدام الآزوت في العليقة حيث أثبتت التجارب العلمية أن البروتين في الأعلاف يستعمل ويحول إلى البروتين الداخل في تركيب الحليب بنسبة 65-70% وهذا يعني أنه يجب أن تزيد كمية البروتين في عليقة الأبقار اليومية بمقدار 50% عن الكمية الداخلة في تركيب الحليب آخذين بعين الاعتبار أنه لإنتاج ليتر واحد حليب تحتاج البقرة إلى 50-60 غرام بروتين والغنمة إلى 85 غرام بروتين والفرس إلى 33 غرام وأن أغنى أنواع الحليب بالبروتين هو حليب أنثى الأرانب ويحوي على 15.7% وأفقرها هو حليب الفرس ويحتوي على 2% أما حليب الأبقار فيحتوي وسطياً على 3.4% بروتين وحليب الأغنام 5.2% بروتين والإبل 2.61 بروتين.

الوحده الغذائيه في عليقة الابقار الحلوب تحتوى علي 100-110 بروتين غير مهضوم كنانه اون لاين مواد العلف.[1].تاريخ الولوج 24 حزيرن2010 .

2-7 العوامل المؤثرة على انتاج الالبان:

2-7-1 الوراثه :

يوجد اختلاف واضح فى انتاج و تركيب الحليب بين العروق المختلفه و لقد أشير إلي ان تحسين الصفات الوراثيه للسلالات الاستوائيه لا تكفى لزياده انتاجيه الالبان هذه السلالات بل يجب تحسين التغذيه و ادارتها ايضا (عطا الله،1986) .

2-7-2التغذيه:

التغذيه السيئه تؤدى الى نقص الادرار و السكر فى الحليب و زياده نسبه الدسم ، البروتين و الأملاح المعدينه بالحليب ، و التغذيه الجيده تعكس هذه الاعراض.

عند خفض نسبه العلف المالئ فى التغذيه الى 30% و اقل من الماده الجافه فان الدسم تنخفض الى نسبه 2%واقل و يجب تقديم 1-5% دريس من وزن الجسم لمنع خفض نسبه الدسم , و ان زياده الحبوب فى التغذيه زياده عاليه تؤدى الي خفض نسبه الالياف و بالتالي نقص فى نسبه الدسم و يلزم علي الاقل-15 16%الياف خام فى الغذاء ان خفض نسبه البروتين فى العلف يؤدى الى نقص بالانتاج و ان زياددە البروتين فوق الاعتيادى يؤدى الى زياده طفيفه فى نسبه بروتين الحليب (محجوب ، 2008).

3-7-2 مرحله الادرار:

نجد ان الادرار يزداد حتى يصل الى قمته فى الاسابيع 6-3 و يحافظ علي الانتاج مده ثم يتناقص تدريجيا (محجوب،2008) .

4-7-2 عدد مرات الحلابه :

الابقار تحلب عادة مرتين في اليوم و زياده مرات الحلابه الي3 مرات باليوم تؤدى الي زياده الانتاج من 25%-15 و الحلابه 4 مرات باليوم تؤدى الى زياده الحليب من 15%-5 و لكن هذا يؤدى الى زيادة تكاليف التغذيه و الادوات اللازمه (ناصر ، 1986) .

5-7-2 العمر وحجم البقره :

يزداد الانتاج بنسبه متناقصه حتى عمر8 سنوات و التناقص بعد8 سنوات اقل من الزياده مثل هذا العمر , الابقار كبيرة الحجم تنتج حليب اكثر من الصغيره الحجم (محجوب ، 2008) .

6-7-2 دورة الشبق :

فى الشياع ينقص الادرار لفتره قصيره , فى الابقار عاليه الانتاج يتأخر الشبق الاول بعد الولاده و يقل انتاج الحليب فى الشهر الخامس من الحمل و فى الثامن ينقص بنسبة 20% اذا ما قورنت بانتاج بقره غير حامل و عليه يجب تلقيح الابقار خلال 3-2 اشهر بعد الولاده (محجوب،2008) .

7-7-2 فترة الجفاف :

يجب ان تأخذ الابقار فترة راحه من 8-6 اسابيع بين موسم الادرار و فترة الجفاف اثناء هذه الفتره يجب ازاله الحبوب من العلف المقدم للبقره و تقليل الماء لعدة ايام و ايقاف الحلب (محجوب ، 2008) .

8-7-2 البيئه :

الحراره الناتجه عن بقره حلوب هى ضعف الحراره الناتجه عن بقره جافه و يقل اوتوماتيكيا انتاج الحليب و استهلاك العلف للتخلص من حراره الجسم , الحراره العاليه تؤثر علي الابقار عالية الانتاجيه اكثر من انخفاض درجات الحراره.

يبدأ انتاج الحليب بالتناقص عندما تصل درجه البيئه 29 درجه مئويه للهولشتالين و الحراره المثلي 10 درجه مئويه و ارتفاع الحراره اكثر من 18 درجه مئويه تؤثر اكثر من انخفاض الحرار 15 درجه مئويه (محجوب،2008) .

2-7-9 الامراض و العلاج :

هنالك عدة امراض منها التهاب الضرع,حمى اللبن و كذلك مشاكل هضميه مختلفه جميعها تؤثر علي انتاج الحليب كما تؤثر على تركيبه (ناصر ، 1986) .

2-8 تعريف اللبن:

هو الافراز الطبيعي للبصيلات اللبنيه داخل الغدد اللبنيه للثديات مستبعده منه فتره ما بعد الولاده السرسوب و كذالك فتره نهايه الموسم بالنسبه للحيوانات الحلابه لاختلاف كل من لبن السرسوب ولبن نهايه الموسم بالتركيب الكيميائي والطبيعي عن اللبن العادي الطبيعي هذا الاختلاف يكون بارتفاع نسبه كل من الجوامد الصلبه والبروتين والدهن والاملاح عن اللبن الطبيعي (عطاء الله ، 1990) ، (ممدوح ،2002) .

2-8-1 مكونات اللبن:

قسمت الي مكونات كبري ومكونات صغري بناءا علي نسبه تواجد المكونات باللبن وسوف نذكر المكونات الكبري وهي:

2-8-1-1 الماء:

يحتوي الحليب علي نسبه عاليه من الماء 87% يعتبر الحليب غذاء مركزا نسبيا اخصته الطبيعه بقابليته علي تشجيع النمو السريع لصغار الحيوانات المنتجه للالبان ، كما انه يحتوي علي كميه من المواد الصلبه تتجاوز مثيلاتها في العدد من المواد الغذائيه المعروفه هذا ويعتبر الماء الوسط الذي تتوزع فيه كافه مكونات الحليب الاخري و المواد الصلبه الكليه بشكل محلول حقيقي او معلق ، و الماء الموجود في الحليب وسط ملائم لنمو الميكروبات التي تقوم بالتخمرات المختلفه في اللبن علاوه علي اعطائه الشكل السائل للبن والاستحلاب وارتباطه بالبروتين وذوبان سكر اللاكتوز وبعض الاملاح (عطا الله ، 1990) ، (ممدوح ، 2002).

2-8-1-2 دهن اللبن:

يعتبر دهن اللبن من اكثر مكونات اللبن تغيرا .وكذلك اهم مكونات اللبن ليس فقط في كونه اغلي مكونات اللبن وارتفاع قيمته الغذائيه وعلاقته بالطعم والخواص الطبيعيه وانما تمتد هذه التهميه لتوقف كثير من المنتجات عليه والتي تعرف باسم المنتجات اللبنيه الدهنيه مثل القشده والزبده والسمن او بعض اصناف الجبن مثل جبن القشده.

ويتواجد دهن اللبن علي هيئه حبيبات دقيقه معلقه باللبن ومحاطه بطبقه من الفسفولبيدات والليبوبروتين او مايعرف باسم الغلاف الفوسفو بروتيني (عطاء الله ،1990) ، (ممدوح ، 2002)

ان اى معدل يتراوح بين3.7%-3.5 لا تعنى الكثير انما نخصها بسلاله نوع واحد من الحيوانات . ان خليط الجلسيريدات الثلاثيه المختلفه تمثل من 99%-98 من دهن الحليب ومع كون هذه الدهون ذات طعم خفيف ومعتدل الا انها تضفى النعومه على القوام وكذلك الطعم الغنى لمنتجات الالبان التى تحتوى على نسبه عاليه من الدهن اما النسب الباقيه من دهن الحليب (2%-1) فتتمثل الفسفولبيدات او الستيرولات والكاروتينات والفايتمينات الذائبه في الدهن A,D,E,K هذا بالاضافه الى شئ من الحوامض الدهنيه الحرة (عطا الله ، 1990) ، (ممدوح ، 2002) .

2-8-1-3 بروتين اللبن:

هو عبارة عن ارتباط للاحماض الامينيه ببعضها بواسطه روابط ببيتيديه لتكوين البيبتيدات الثنائيه ثم تكوين عديدات البيبتيدات الداخله في مراحل بنائيه معينه لاعطاء البروتين النهائي. ان البروتين الرئيسي في اللبن هو الكازين والذى تصل نسبته الى80% من مجموع البروتينات حيث ان اللاكتوالبيومين واللاكتوقلوبيولين والتى تعرف ببروتينات السيرم تمثل النسب الباقيه.

تتميز بروتينات اللبن بقدرة كبيرة على الهضم والامتصاص علاوة على البروتين الذى يساهم فى اعطاء اللون الابيض وكذلك المادة الخام الرئيسيه لتصنيع الجبن ليس لتكوين الخثرة فقط وانما تمتد الى التحللات لها اثناء تسويه الجبن حيث تعطى النكهه والقوام المميز لكل صنف (عطا الله ، 1990) ، (ممدوح ، 2002).

4-1-8-2 الاملاح المعدنيه:

هذة الاملاح نسبتها في اللبن تتراوح بين 7-8% ويحصل عليها من رماد اللبن متكون من احتراق المواد الجافه التى يحتويها الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنسيوم والكلوريدات والكربونات والكبريتات . وهذا الرماد يمكن التحصل عليه بحرق اللبن حرقا تاما على درجه حراره550-520 درجه مئويه واذا كان الكالسيوم والمغيسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والكلور والفسفور من املاح اللبن ذات النسب الكبرى فالحديد والنحاس والمنجنيز والزنك واليود والكوبالت من اللاملاح الصغرى.

هذة الاملاح تمثل نسبه اقل 1% من الحليب .من وظائفها المهمة تاثيرها البارز على ثباتيه تجاه المعاملات الحرارية وثباته تجاه التخثر بالكحول وكذالك ظاهرة تخثر الحليب المركز المحلى عند خزنه اضافه الى علاقته بتخثر الحليب بانزيم الرنين وكذلك تكتل الحبيبات الدهنيه عند تجنيس الحليب .الحليب الطازج لا يكون في حاله توازن ثابته وان عمليه تخزين الحليب والتعامل معه وتصنيعه كلها تؤدى الى تغيرات ملموسه في توزيع الاملاح وبصورة عامه فان البوتاسيوم والصوديوم والكلور تكون بشكل محلول حقيقى وقد تكون موجودة بصورة متاينه كليا (عطا الله ، 1990) ، (ممدوح ، 2002) .

5-1-8-2 سكر اللبن :

إن سكر اللاكتوز هو السكر الرئيسي او الوحيد تقريبا في الحليب و لا يوجد هذا السكر في اى ماده غذائية اخري .

و يتكون اللاكتوز من جزئتي سكر الجلكوز و سكر الجلاكتوز السداسيين ، و تكمن اهميتة في أنه عنصر غذائي مهم فهو مصدر للطاقة الحرارية حيث يزود كل جرام منة الجسم ب4 سعرات حرارية (هيلان 1999) .

6-1-8-2 إنزيمات اللبن :

الانزيمات مواد عضوية بروتينية و هي عوامل مساعدة حيوية تسرع او تبطئ من التفاعلات الحيوية دون ان تستهلك في هذه التفاعلات .

ومن الانزيمات الرئيسية الموجودة بصورة طبيعية في اللبن الكاتاليز ، البيروكسيديز ، الفسفاتيز ، الاميليز ، البروتييز و اللايبيز ، للانزيمات اهمية كبيرة من الناحية التصنيعية و التقنية فمنها ما له علاقة بتطور طعوم

غير مرغوبة في الحليب و منها ما يسهل الكشف عن نوعية الحليب فيما اذا كان طبيعيا ام لا (هيلان، 1999) .

2-8-1-7 فايتمينات اللبن :

الفايتمين هو مركب كيميائي عضوى ضرورى لادامة الحياة و لفعاليتها من نمو و تكاثر .

يعتبر اللبن مصدر جيد للفايتمينات حيث ان بعضها يوجد بكميات وفيرة و بعضها يوجد بكميات متوسطه ، الا ان الحليب لا يعتبر مصدر كافي لفايتمين C و النياسين ، أما مجموعة فايتمينات B و فايتمين C,K يتم تصنعيها في انسجة تلك الحيوانات او في قنواتها الهضمية بواسطة الكائنات المجهرية الحية المتواجدة هناك (هيلان ، 1999).

2-8-2أهميه اللبن:

الحليب ماده غذائيه تفرزها ضرع الحيوانات اللبونه تتصف بارتفاع قيمتها الغذائيه وسهولة هضمها و تتعدد محتوياتها من المغذيات و ملائمة تركيبها الكيميائي لحاجة الوليد كما انه ضرورى لنمو الصغار لاحتوائه علي سكر اللاكتوز و دهون و املاح و بروتينات و هو الغذاء الوحيد الذى يمكن ان يعتمد عليه فى التغذيه دون اى غذاء اخر معه و يلجأ اليه كطعام ليستغنى عنه المرضي و الشيوخ و الاطفال (دونالد و أخرون،1994) .

الباب الثالث

مواد وطرق البحث

1-3 موقع الدراسة:

أجريت هذه الدراسة فى المزرعة التابعة لقسم الانتاج الحيوانى_كلية علوم وتكنلوجيا الانتاج الحيوانى _جامعة السودان للعلوم وتكنلوجيا من 30/5/2015 الى 29/6/2015 وذلك لمعرفة اثر طريقة التغذية على كمية وتركيب اللبن.

2-3 حيوانات التجربة:

تم أخذ 12 بقرة من مزرعة الكلية مختلفة الاعمار و متباينه فى مواسم الادرار ثم قسمت الي مجموعتين (A,B) مجموعة تغذى تغذية فردية A مكونة من 9 بقرات و مجموعة تغذى تغذية جماعية B مكونة من 3 بقرات .

3-3 الايواء:

تم إيواء حيوانات التجربة وفقا لنمط التربية السائد فى المناطق المعتدلة والحارة فى حظائر خاصة شبة مغلقة و توفير مصدر دائم لماء الشرب واكالات لوضع العليقة المركزة وكان التوزيع داخل الحظيرة على حسب اوزان الحيوانات والعمر وكان الطول متعامد مع الرياح شمال-جنوب و العرض مع أشعة الشمس .

4-3 نظام التغذيه:

غذيت الابقار داخل المزرعة على العلائق الخضراء مالئة و التى تتكون من علف ابوسبعين وتقدم داخل الحظيرة مرة واحدة فى اليوم وعادة تكون فى الصباح بكمية تكفى الحد الادنى المطلوب وذلك لحفظ الحياة وعليقة مركزة تحتوى على مواد علفية للمجموعات المختلفة .

جدول رقم (2) يوضح النسب المكونة للعليقة:

العليقة	النسبة
بقاس	10%
مولاس	15%
ذرة	18%
ردة قمح	39%
أمباز فول سودانى	12%
ملح طعام	3%

واعطيت الاحتياجات اليومية من العليقة المركزة لكل بقرة على حسب انتاجها من الحليب حيث توضع امام الحيوان بشكل دائم فى الحظيرة .

5-3 نظام الحليب:

تحلب الابقار يدويا مرتين فى اليوم صباح ومساء ويتم تسجيل انتاج كل بقرة على حدا ، وطريقة الحلب اليدوى المستخدمة هى طريقة القبض باليد الكاملة حيث يتم ذلك بقفل الصمام الفاصل بين مخزن الحلمة ومخزن الضرع بالضغط من أعلى الحلمة عند اتصالها بالضرع بالابهام والسبابة ثم يطرد اللبن المحجوز فى مخزن الحلمة بالضغط عليها بباقى الاصابع بالترتيب الوسطى ثم الخنصر ثم البنصر فيتم خروج اللبن من الفتحة الخارجية للحلمة (ممدوح وآخرون ، 2002) .

6-3 جمع العينات :

تم جمع العينات من الابقار المختارة للتجربة مرة واحدة فى الاسبوع حيث يتم جمع العينات ووضع الديباجة لكل عينة وتجرى عليها الاختبارات الكميائية المطلوب لمعرفة كمية اللبن ومكوناتة وهى الدهن والبروتين والرماد فى معمل الالبان بقسم علوم وتكنلوجيا الالبان-كلية علوم وتكنلوجيا الانتاج الحيوانى.

7-3 التحليل الكيميائى:

1-7-3 تحليل الدهن:

يتم وضع10 مل من حمض الكبريتيك في انبوبه جيربر النظيفه الجافه بإستعمال الماصة الجافة بحيث يوضع الحامض علي جدار الانبوبة.

تجهز عينه اللبن للاختبار بتدفئتها لدرجه حراره 20 درجه مئويه و تخلط جيدا ويفضل عمل ذلك عده مرات حتي يتم تجانسها.

يتم اخذ عينه اللبن بواسطه الماصه الخاصه بعد خلطها تماما و يوضع الطرف السفلي للماصه اسفل عنق انبوبه جيربر و يترك اللبن لينسكب ببطء علي الجدار بحيث تتكون طبقه انفصال من اللبن فوق السطح الحامض.

بواسطه ماصه واحد مل يتم اضافه1 مل من كحول الايمايل الي محتويات انبوبه جيربر

ثم يتم تجفيف عنق البيوتريميتر من الداخل جيدا ثم تغلق باحكام بواسطة السدادة المطاطية الخاصة

ترج الأنابيب مع مراعاة مسكها بفوطه لارتفاع درجة حرارتها ثم يضغط قليلا علي سدادتها بواسطة المسمار الخاص بالسدادة حتي تذوب كل قطع الخثره تماما.

توضع الأنابيب في الحمام المائي لمده دقيقه في درجه حراره 65 درجه مئويه قبل وضعها في جهاز الطرد المركزي.

توضع الأنابيب متقابلة في جهاز الطرد المركزي بحيث تكون الساق المدرجه نحو مركز الدوران و يجب أن يكون بالجهاز عدد زوجي متقابل من الأنابيب للمحافظة علي توازنها واذا كان عدد الأنابيب فرديا فيمكن وضع انبوبه مليئة بالماء.

يضبط جهاز الطرد المركزي بسرعة 1400-1100 دوره في الدقيقه لمده 3 دقائق

ثم بعد ذلك يتم اخراج الأنابيب وساقها المدرج لأعلي و توضع في الحمام المائي 65 درجه مئويه لمده دقيقه واحده مع مراعاه عدم رج او تقليب الأنابيب وان يكون سطح الماء في الحمام المائي اعلي من سطح الدهن

ثم تتم قراءة عمود الدهن في الساق المدرجة بأنبوبه جيربر المحصورة بين قراءتين.

(AOAC 1990) .

2-7-3 رماد اللبن:

يتم وضع البوتقة وهي فارغة في فرن التجفيف في درجه حرارة 105 درجه مئوية لمده 15 دقيقة للتخلص من الرطوبة ثم تنقل الي المجفف بالماشة وتترك لمده 10 دقايق . وتوزن وهي فارغة بالميزان الحساس وزن البوتقة. يتم اخذ 5 مل من عينه اللبن بالماصة وتوضع في البوتقة ويتم وزنها بالميزان الحساس وزن العينة , يتم ادخال العينة في فرن التجفيف علي درجه حرارة 105 درجه مئوية لمده 24 ساعة ثم ادخال العينه في المجفف لمده نصف ساعة.

يتم وضع العينه في فرن الحرق في درجه حرارة 550 درجه مئوية الي ان يصير لون العينه لون الرماد او الابيض حوالي 5-3 ساعات , ثم استخراج البوتقة ووضعها في المجفف لمده 10 دقايق وزن البوتقة بعد الحرق .

حساب نسبه الرماد = وزن البوتقة بعد الحرق – وزن البوتقة فارغه 100 *

وزن العينه

(AOAC 1990)

3-7-3 الجوامد الصلبة الكلية :

يتم وضع البوتقة وهي فارغة في فرن التجفيف في درجه حرارة 105 درجه مئوية لمده 15 دقيقة للتخلص من الرطوبة ثم تنقل الي المجفف بالماشة وتترك لمده 10 دقايق . وتوزن وهي فارغة بالميزان الحساس وزن البوتقة. يتم اخذ 5 مل من عينه اللبن بالماصة وتوضع في البوتقة ويتم وزنها بالميزان الحساس وزن العينة , يتم ادخال العينة في فرن التجفيف علي درجه حرارة 105 درجه مئوية لمده 24 ساعة ثم ادخال العينه في المجفف لمده نصف ساعة.

يتم وضع العينه في فرن الحرق في درجه حرارة 550 درجه مئوية الي ان يصير لون العينه لون الرماد او الابيض حوالي 5-3 ساعات , ثم استخراج البوتقة ووضعها في المجفف لمده 10 دقايق وزن البوتقة بعد الحرق .

حساب نسبه الرماد = وزن البوتقة بعد الحرق – وزن البوتقة فارغه100 *

وزن العينه

(AOAC 1990)

8-3 التحليل الإحصائى:

فى هذا البحث تم إستخدام إختبار(T) لمعرفة هل هنالك تأثير لطريقة التغذية على إنتاجية ومكونات اللبن الناتج.

الباب الرابع

النتائج و المناقشة

جدول رقم (3) يوضح إنتاج اللبن لابقار المزرعه حسب طريقه التغذيه:

المجموعات		
الانتاج كجم	A M±std	B
	8.09 ±3.32	6.33 ± 5.18
مستوي المعنوية	***	

A = الابقار التى غذيت بالطريقة الفردية .

B = الابقار التى غذيت بالطريقة الجماعية .

M±std = المتوسط والإنحراف المعياري .

جدول رقم (4) يوضح التركيب الكيميائى لمكونات اللبن بطريقتى التغذية:

المجموعات	الرماد	الدهن	المواد الصلبة الكلية
A M±std	0.61 ± .05	3.09 ± 0 .60	16.23 ± 0 .80
B	0.60 ± 0 .08	3.50 ± 0.00	17.50 ± 0 .49
مستوي المعنوية	N.S	***	***

A = الابقار التى غذيت بالطريقة الفردية .

B = الابقار التى غذيت بالطريقة الجماعية .

N.S = لا توجد فروق معنويه .

M±std = المتوسط والإنحراف المعياري .

النتائج و المناقشة :

البيانات في الجدول (3) تشير الي انتاج اللبن للابقار حسب طريقة التغذية :

يوجد فرق معنوي كبير$0.05 \geq p$ في الإنتاج بين المجموعتين حيث حققت المجموعة التى غذيت بالطريقة فردية A أعلي إنتاج وبلغ متوسط إنتاجها 8.09 كجم أما متوسط المجموعة التى غذيت بالطريقة الجماعية B 6.33 كجم ، و المجموعة التى غذيت بالطريقة الفردية كانت ذات متوسط انتاج اعلي من المجموعة التى غذيت بالطريقة الجماعية لانها حصلت علي الكمية الكافية من العليقة التي تغطي جميع احتياجاتها لتصل لأعلي انتاج لها .

البيانات في الجدول (4) توضح التركيب الكيميائي للبن المنتج من الابقارحسب طريقة التغذية:

يوجد فرق معنوى كبير $0.05 \geq p$ في حالة الدهن حيث نجد ان المجموعة B حققت اعلي نسب و بلغ متوسطها 3.50% أما المجموعه A فكان متوسط الدهن في إنتاجها 3.00% ، ونجد ان المجموعة التي غذيت بالطريقة الجماعيه ذات متوسط دهن اعلي من المجموعة التي غذيت بالطريقه الفردية نسبة لوجود تناسب عكسي بين كمية اللبن المنتج و كمية الدهن أى كلما قل الإنتاج زادت نسبة الدهن .

في المواد الصلبة الكلية يوجد فرق معنوي كبير $0.05 \geq p$ ، حيث حققت المجموعة B اعلي متوسط من المواد الصلبة 17.5% أما المجموعة A فكان متوسط المواد الصلبة بها 16.2%، و المجموعة التي غذيت بالطريقة الجماعية متوسطها اعلي بالجوامد الصلبة الكلية من المجموعة التي غذيت بالطريقة الفردية لان هنالك تناسب طردي بين نسبة الدهن و نسبة الجوامد الصلبة الكلية و هذا يعني انه كلما زادت نسبة الدهن زادت نسبة الجوامد الصلبة .

وفي حالة الرماد نجد أن متوسط الرماد في المجموعة A تبلغ 0.616% أما المجموعة B فمتوسط الرماد بها 0.6%،أى انه لا يوجد فرق بين متوسطي المجموعتين، لان طريقة التغذية الفردية او الجماعية لم تؤثر علي كمية الاملاح الموجودة باللبن.

الباب الخامس

الخلاصه و التوصيات

1-5 الخلاصه :

اثبتت الدراسة أن لطريقة التغذية آثر علي كمية و تركيب اللبن و قد أثبتت النتائج أن الابقار التى غذيت فرديا علي حسب انتاجها حققت انتاج افضل من الابقار التى غذيت جماعيا .

2-5 التوصيات:

نوصى بتغذية الأبقار بطريقة التغذية الفردية حسب انتاجها مع مراعاة غسل الضرع قبل الحلب و تجفيفة.

توفير معالف واسعه بحيث يقل الفاقد من العليقة المركزه اثناء الاكل.

التدرج في تغير طريقه التغذيه .

كما نوصي بتكرار الدراسة بنفس طرق التغذية المستخدمة بالتجربة مع ادخال اضافات غذائية الي العلقية ، واجراء مزيد من الاختبارات الفزيائية و الكيميائية .

المراجع

المراجع العربيه:

1-أسامة محمد الحسين يوسف وعبدالله علي غزالة (1994) مواد العلف الخشنة_الطبعة الأولي_الدار العربية للنشر _القاهرة.

2-إيهاب علي هلالي (1986) مواد العلف و تجهيزها.مكتبة الأنجلو المصرية.القاهره .

3-دونالد ل.باث و فرانك ن.دكنسون و هاء.الين تكر و روبرت د.أبلمان .(1994) _أبقار اللبن _الطبعة الاولي_ترجمةعبدالله عبدالرحمن زايد ومحمد خيرعبدالله أحمد_النشر جامعة عمر المختار البيضاء-الجماهرية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمي.

4-عطا الله سعيد محمد (1990). مبادى انتاج الحليب.مدرية دار الكتب بغداد.

5-عطا الله سعيد محمد وعزير كبر وحنا (1986). مبادىء انتاج الحليب ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر-جامعة الموصل بغداد .

6-كنانة أون لاين -24 حزيران 2010 - مواد العلف 15 أغسطس 2015.

7-محجوب جعفر الحاج عمر (2008).اساسيات تغذية الحيوانات والتغذيه التطبيقية للمجترات - شركة مطابع السودان العالمية - الخرطوم.

8-ممدوح كامل شبيطة عبدالفتاح عبد المعطى درويش(2002) . انتاجية مزارع اللبن واللحم-فسيلوجيا انتاج اللبن الطبعة الاولى - د . ن. - د.م القاهره.

9- محمد احمد محمد أبوهيف (2010) .رعاية نظم حيوانات المزرعة.جامعة الملك سعود-السعودية.

KSU Faculty Member websites > محمد احمد محمد ابوهيف > ANP1053

10- ناصر حسين صفر (1986) - محاصيل العلف و المراعي- الطباعة و النشر جامعة بغداد - بغداد.

11- هيلان حمادى التكريني (1999) - مبادئ تصنيع الألبان - الطباعة و النشر جامعة بغداد - بغداد .

المراجع الانجليزية

A.O.A.C.(1995),Association Official Analytical Chemists, Official Methods of Analysis, 1st ed, Washington, D.C. USA.