

## استخدام نسب مختلفة من العلف المركز والخشن في تسمين عجول الهولشتاين فريزيان

ناطق حميد القدسي  
عمر صادق الجبوري  
احمد سامي محمد

أستاذ  
مدرس مساعد  
مدرس مساعد

قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة – جامعة بغداد

natikalkudsi@yahoo.co.uk

## المستخلص

أجريت التجربة لدراسة تأثير اختلاف نسبة العلف المركز إلى العلف الخشن في تسمين عجول أبقار الهولشتاين فريزيان، في حقل الأبقار التابع لقسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة. استخدمت مجموعتين متساويتين من عجول الهولشتاين فريزيان ( خمسة عجول لكل مجموعة) أعمارها ثمانية أشهر تقريباً وبمعدل وزن مقداره  $228.8 \pm 21.2$  و  $227.8 \pm 9.12$  كغم / راس، وضعت في حضيرتين متجاورتين، قدم العلف للحيوانات بنسبة 3% من الوزن الحي في أول أسبوعين بعدها رفعت النسبة إلى 4% من الوزن الحي باقي مدة التجربة التي استمرت لمدة شهرين. جرى وزن الحيوانات وبعض قياسات الجسم بداية التجربة ثم كل أسبوعين لغاية نهاية التجربة ( وزن الجسم، محيط الصدر، ارتفاع الغارب، محيط البطن، طول الجسم المائل). بلغ معدل الزيادة الوزنية اليومية 0.957 كغم/راس في المجموعة الأولى بينما معدل الزيادة الوزنية اليومية للمجموعة الثانية 0.970 كغم/راس. كان وزن العجول في المجموعة الأولى في نهاية التجربة 1428 كغم/مجموعة، بينما كان وزنها في المجموعة الثانية 1430 كغم/مجموعة. بلغت كمية العلف الخشن المستهلك للمجموعة الأولى والثانية 1594.6 و 1070.6 كغم، بينما بلغت كمية العلف المركز المستهلك للمجموعة الأولى 1064 كغم والثانية 1549.8 كغم. لم تكن هناك فروق معنوية بين كافة الصفات المدروسة. عليه يمكن الاستنتاج من هذه الدراسة بان استخدام دريس الجت والعلف المركز بنسبة 60 : 40 من كمية العلف اليومي في تسمين عجول الهولشتاين فريزيان التي بعمر ثمانية أشهر هو الأفضل كونه يقلل التكاليف ويؤدي الغرض المطلوب.

الكلمات المفتاح: علف مركز، خشن، تسمين عجول.

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences – 47(5):1298-1304, 2016

Alkudsi & et al.

USING DIFFERENT PERCENT FROM CONCENTRATE AND ROUGHAGE IN  
FATTNING HOLSTEIN FRISIAN CALVE

N. H. Alkudsi  
Professor.

O. S. Aljubori  
Assist.Lecturer

A. S. Mohammed  
Assist. Lecturer

natikalkudsi@yahoo.co.uk

Dept. of Animal Production / College of Agriculture/ University of Baghdad

## ABSTRACT

The experiment was carried out at the Animal Farm / Department of Animal Resources/ College of Agriculture, University of Baghdad, to study the effect of using different percentage of concentrate to roughage in fattening calves .Two equal groups of Holstein Frisian calves, with age about eight months and at average weight of  $228.8 \pm 21.2$  &  $227.8 \pm 9.12$  kg /hd respectively. The calves placed in two neighboring barn. The animals fed by 3% live weight in the first two weeks then the ratio was raised to 4% of the live weight to the end the experiment. The animal's weights and some body measurements were recorded at the beginning of the experiment, then after two weeks until the end of experiment (body wt., Chest circumference, withers height, abdominal circumference, body length). The average daily gain in the first group was 0.957 kg/hd while the average daily gain was 0.970kg/hd in the second group. In the end of experiment the weight of calves in the first group were 1428 kg / Group, while the weight in the second group was 1430 kg / group.. The amount of roughage consumption in the first and second group 1594.4 and 1070.6 kg, While the amount of concentrate consumer in the first group 1064kg and the second group was 1549.8kg. It can be concluded from this study that the use of alfalfa hay to feed concentrate diet at the level of 60 : 40 from daily feeding in the fattening Holstein Frisian calves at the age of eight months is the best because it reduces the costs and to achieve the desired purpose.

Key word: Concentrate, roughage, calves fattening

## المقدمة

اعتمد قديماً على إنتاج اللحم من الحيوانات المسنة والتامة النمو والتي تسمن للاستفادة من لحمها بعد ان تصبح غير قادرة على الإنتاج اذ توضع في حظائر مخصصة لها لمدة معينة وتقدم لها أعلاف مركزة بصورة تدريجية وفي نهاية المدة نجد انه لم يتكون في جسم الحيوان سوى الأنسجة الدهنية مع قليل من العضلات، أما الطرق الحديثة للتسمين فتعتمد على التحكم في تنظيم نمو الحيوانات لإنتاج اللحم، اذ تسمن العجول بعمر مبكر لأن الحيوانات الصغيرة السن تنتج نسبة اعلى من اللحم إلى الدهن وبالتالي كمية اللحم المتحصل عليها تكون اكبر، وبما ان تسمين العجول في نظام إدارة حقول التسمين هو محاولة الحصول على تجهيز نوعية ثابتة من العجول التي تلبى حاجة السوق وينوعية ذات قيمة غذائية عالية وبما يسمح للمنتجين بمواصلة الإنتاج وتحقيق نمو سريع بأعلاف متوازنة من الحبوب والعلف الخشن المجفف (الدريس) لمواصلة الحصول على الأرباح على مدار السنة (2) اذ ان الإدارة الجيدة والوقاية من الأمراض والمتابعة البيطرية والأعلاف الكافية ممكن ان تقلل من كلفة إنتاج الكيلو غرام الواحد من اللحم الناتج. ان استخدام العلف المركز بمفرده أو بنسبة عالية مع العلف الخشن سيوفر طاقة عالية للحيوان مما سيزيد من سرعة التسمين ولكن بالمقابل فانه سيرفع من درجة حموضة الكرش وبالتالي ممكن ان يصاب الحيوان بحالة ال acidosis مما يؤثر سلباً على قدرته على الاستمرار في تناول العلف وهذا ينعكس على أداء الحيوان الإنتاجي، عليه يجب الانتباه إلى التفاعل بين سلوك الحيوان والتغذية وإدارة النظام الغذائي لتلافي خطر الإصابة بارتفاع الحموضة (acidosis) وبالتالي حدوث خسائر اقتصادية نتيجة لقلة الزيادة الوزنية وتكاليف العلاج (7)، لذا يمكن استخدام العلف المركز والخشن في تسمين العجول المحلية والأغنام وخاصة في فصل الربيع للحصول على حيوانات تمتلك عضلات جيدة وتسويقها للمستهلك باقل ما يمكن من الأنسجة الدهنية، كما ان استخدام العلف الخشن مع العلف المركز يقلل من كلفة إنتاج الوحدة الواحدة من اللحم المسوق لان العلف المركز يكون ثمنه دائماً اعلى من العلف الخشن سواء كان الدريس أو التبن أو باقي المخلفات الخشنة التي لا تصلح للاستهلاك

البشري أو الدواجن. ذكر Ngoan و Giang (10) انه يمكن استخدام العلف الخشن كأوراق نبات الذرة والحشائش وتبن الرز والقول السوداني ومخلفات المحاصيل الأخرى في حقول الأبقار، كما ويمكن استخدام الدريس مع العلف المركز بنسبة 70 : 30 أو 60 : 40 أو 50:50 و 40:60 مع العلف المركز والحصول على نتائج جيدة وخاصة في كمية المادة المتأولة ومعدل الزيادة اليومية (3). لذا يجب عند إنشاء مشاريع تسمين العجول الأخذ بنظر الاعتبار معرفة احتياج الحيوان من العلف المركز والخشن للحصول على افضل زيادة وزنية ممكنة وبأقل التكاليف وعليه وضعت هذه الدراسة

## المواد وطرق العمل

أجريت التجربة في حقل الأبقار التابع لقسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة. للمدة من 2014/3/23 ولغاية 2014/5/23 ، باستخدام مجموعتين متساويتين من عجول الهولشتاين فريزيان (خمسة عجول لكل مجموعة) يتراوح عمرها ثمانية اشهر وبمعدل وزن مقداره 21.2±228.8 و 9.12±227.8 كغم/ راس للمجموعتين على التوالي وضعت في حظيرتين متجاورتين، قدم العلف للحيوانات بنسبة 3% من الوزن الحي في أول أسبوعين بعدها رفعت النسبة إلى 4% من الوزن الحي باقي مدة التجربة. يتكون العلف المركز المستخدم من خليط من مواد علفية متنوعة (جدول 1) ودريس الجت الجيد النوعية (علف خشن) على ان يقدم بنسبة 40: علف مركز: 60 علف خشن للمجموعة الأولى و 60 علف مركز: 40 علف خشن للمجموعة الثانية من العلف اليومي المقرر، كما ان الماء النظيف متوفر طيلة اليوم أمام العجول.

## جدول 1. مكونات العلف المركز لحيوانات التجربة

المادة العلفية	النسبة (%)
الشعير	40
نخالة الحنطة	35
الذرة الصفراء	13
كسبة فول الصويا	7.5
زهرة الشمس	2.5
ملح وحجر الكلس	2
المجموع	100

اذ كان العلف المركز والخشن يوزن يومياً بميزان قرصي مدرج لغاية 100غم ويقدم على وجبتين في الساعة الثامنة

بلغ محيط الصدر في بداية التجربة 134.60 و 138.20 سم/ راس وانتهى عند القياس 148.70 و 150.0 سم/ راس محققا زيادة مقدارها 14.1 و 11.8 سم /راس للمجموعتين على التوالي، بينما كان ارتفاع الغارب بداية التجربة 110.40 و 111.60 سم /راس في حين بلغ في النهاية 120.20 و 118.60 سم /راس بزيادة مقدارها 9.8 و 7.0 سم / راس على التوالي، أما محيط البطن فقد بلغ 147.80 و 151.20 وانتهى عند القياس 183.00 و 177.50 سم / راس وهو الأكثر زيادة بين القياسات المدروسة إذ بلغت 35.2 و 26.3 سم / راس للمجموعتين على التوالي وخاصة العجول لتي تناولت النسبة العالية من العلف الخشن إذ كن الفرق حوالي 9 سم / راس، كان طول الجسم عند دخول التجربة 119.40 و 118.6 و في نهاية التجربة بلغ 134.33 و 132.50 سم/ راس للمجموعتين على التوالي. ان الزيادات الحاصلة في قياسات الجسم امر طبيعي نتيجة للنمو والزيادات الوزنية الحاصلة للعجول طيلة مدة الدراسة.

أما في الجدول 5 والمتضمن كمية العلف المتناول فيلاحظ الاختلاف المعنوي بين كمية العلف المركز والخشن وهذا امر طبيعي لان النسبة مختلفة للمجموعتين الأولى والثانية (40 : 60) و (60 : 40) في حين لم يظهر هذا الاختلاف في مجموع العلف المتناول لأنه كان متقاربا طيلة مدة الدراسة والاختلاف كان اختلافا حسابيا فقط إذ يلاحظ ان المجموعة الأولى استهلكت كمية من العلف الخشن اكثر من كمية العلف المركز لان النسبة المستخدمة من الدريس اعلى من نسبة العلف المركز وقد كانت الكمية في أول أسبوعين 190.40 كغم علف مركز و 282.80 كغم علف خشن أما كمية العلف المقدم للمجموعة الثانية فكان 287.00 كغم علف مركز و 190.40 كغم علف خشن أي الكمية معكوسة وان هذه الكمية تزداد مع تقدم الأيام إذ يزداد بزيادة الوزن لذا أصبحت الكمية نهاية الفترة للمجموعة الأولى 322.00 كغم علف مركز و 490.00 كغم علف خشن أما الكمية المستهلكة من قبل المجموعة الثانية 476.00 كغم علف مركز و 308.00 كغم علف خشن في حين كان المجموع المستهلك من العلف المركز (جدول 5) للمجموعتين 1064 و 1549.8 كغم/ مجموعة على التوالي وبفارق مقداره 485.8 كغم لصالح المجموعة الثانية أما مجموع العلف الخشن المستهلك

صباحا وفي الساعة الرابعة مساء، وحسبت كميات العلف الخشن والمركز نهاية كل أسبوعين إذ توزن الحيوانات وعلى ضوءها يتم حساب كمية العلف للأسبوعين القادمين. أخذت بعض قياسات جسم الحيوان بعد وزنها (بعد الوجبة الصباحية) طيلة فترة التجربة (محيط الصدر، ارتفاع الغارب، محيط البطن، طول الجسم المائل) باستخدام شريط مدرج احد وجهيه مدرج بالسنتيمتر والوجه الثاني مدرج بالكيلوغرام إذ يقاس محيط الصدر بالشريط المدرج (سم) وما يقابله في الجهة الثانية الوزن محسوبا بالكيلوغرام .

الجدول 2. يبين التحليل الكيماوي للعلف المستخدم في التجربة

نوع المادة	العلف المركز	الدريس
المادة الجافة	94.06	94.89
البروتين الخام	12.3	11.52
الألياف الخام	5.53	27.4
الرماد	3.6	9.33

\*تحليل مختبري اجري التحليل الكيماوي مختبريا

#### النتائج والمناقشة

نلاحظ من الجدول 3 ان الأوزان الابتدائية للعجول في المجموعتين الأولى والثانية متقاربة جدا إذ كانت 228.80 و 227.80 كغم/راس، أصبحت في نهاية التجربة 285.666 و 286.00 كغم على التوالي، ولم تكن الفروق معنوية بين الأوزان طيلة مدة الدراسة. بلغت الزيادة الوزنية الكلية لعجول المجموعتين 284.33 و 291.00 كغم على التوالي (جدول 5)، محققة زيادة وزنية يومية كلية 4.788 و 4.850 كغم / مجموعة بينما كان معدل الزيادة الوزنية اليومية 0.957 و 0.970 كغم / راس على التوالي. ربما كانت هذه الزيادة الوزنية الجيدة بسبب نوعية العلف المركز الذي يحتوي على مصادر مختلفة من المواد العلفية ودريس الجت الجيد النوعية المستخدمة في التغذية فضلا عن الكمية المقدمة يوميا للعجول وربما ساعد أيضا في ذلك الجو المعتدل الذي أجريت بها التجربة. كانت هذه النتيجة مختلفة عما حصل عليه Dung وآخرون (6) عند استخدامهم العلف المركز إلى الخشن بنسبة 2:1 و 3:1 و 3:2 إذ حققت النسبة الثالثة زيادة وزنية مقدارها 0.690 كغم / يوم مقارنة بالنسب الأخرى المستخدمة في تلك الدراسة .

فكان 1594.6 و 1070.6 كغم/ مجموعة ويفارق مقداره 524 كغم لصالح المجموعة الأولى. سجلت كفاءة التحويل الغذائي تقارب بين المجموعتين ولم تختلف معنويًا (9.350 و 9.004)، ربما كانت النتائج متقاربة للمجموعتين لتقارب أوزانها عند بداية التجارب وتقارب الزيادات الوزنية في المجموعتين وهذا ما أظهر تقارب كفاءة التحويل الغذائي

للمجموعتين، وهذا ربما يشجع على استخدام نسبة 40: 60 بين العلف المركز إلى الخشن غي تسمين العجول استناداً إلى هذه الدراسة. ذكر Suarez وآخرون (16) انه لم تحصل فروق بين حيوانات التجربة في مقدار الزيادات الوزنية اليومية اذ بلغت 688 و 779 غم / يوم للعليقتين التي تحوي على 70:30 و 30: 70 من العلف المركز.

جدول 3 . أوزان الجسم ( كغم / راس ) وبعض قياساته ( سم / راس ) للعجول طول مدة التجربة

القياس	الصفة	المتوسطات ± الحط القياسي	
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
الأول	وزن الجسم	21.221±228.800	9.167±227.800
	محيط الصدر	5.015 ± 134.600	1.907±138.200
	ارتفاع الغارب	2.357±110.400	3.668±111.600
	محيط البطن	8.505±147.800	2.130±151.200
	طول الجسم	6.500± 119.400	2.420± 118.600
الثاني	وزن الجسم	22.856±241.000	11.273±246.000
	محيط الصدر	5.124±141.400	1.816±142.000
	ارتفاع الغارب	2.267±113.800	2.387±117.000
	محيط البطن	8.138±169.800	3.246±167.200
	طول الجسم	5.200±127.200	1.953±121.800
الثالث	وزن الجسم	22.298±250.200	5.351±249.800
	محيط الصدر	4.747±143.800	1.673±145.000
	ارتفاع الغارب	2.461±114.600	1.860±112.400
	محيط البطن	6.143±182.800	1.860±183.800
	طول الجسم	5.531±126.000	2.800±126.200
الرابع	وزن الجسم	23.320±263.800	5.161±255.800
	محيط الصدر	4.781±145.400	1.288±146.600
	ارتفاع الغارب	2.745±117.800	1.140±116.000
	محيط البطن	7.439±180.200	2.449±176.000
	طول الجسم	5.045±128.600	1.685±128.200
الخامس	وزن الجسم	61.413±262.100	6.053±270.800
	محيط الصدر	4.908±148.700	1.048±150.000
	ارتفاع الغارب	2.244±120.200	1.435±118.600
	محيط البطن	4.903±185.200	1.077±178.600
	طول الجسم	4.270±133.200	2.181±132.600
السادس	وزن الجسم	42.88±285.666	10.00±286.000
	محيط الصدر	7.937±151.000	1.500 ±152.500
	ارتفاع الغارب	2.603±120.666	2.000±120.000
	محيط البطن	8.544±183.000	0.500±177.500
	طول الجسم	7.125±134.333	1.500±132.500

N.S = غير معنوي

الاختلافات إلى درجة المعنوية في أوزان عجول الجاموس أو الزيادات الوزنية اليومية في نهاية التجربة ولكن حصل اختلاف معنوي في كمية العلف المتناول ولصالح المجموعة الثالثة. ان تجهيز العلائق التي تحوي 60% دريس ب 66% أو 100% سيلاج السلجم بدل سيلاج الذرة أدى إلى تحسين أداء العجول النامية فضلاً عن الجانب الاقتصادي الإيجابي (9). يلاحظ من الجدولين 6 و 7 ان تحليل بعض مكونات الدم للحيوانات بداية ونهاية التجربة لم تتأثر بتغيير نسبة العلف المركز إلى الخشن عدا البروتين الكلي في نهاية الفترة اذ تفوقت عجول المجموعة الثانية في تركيز البروتين الكلي

ذكر Suarez وآخرون (16) ان استخدام التبن بنسب مختلفة مع العلف المركز لم يؤثر على أداء العجول ولكنه اثر إيجابياً على جدار كرش العجول قيد الدراسة. ان إعطاء العجول المسمنة عليقة مكونة من 30 مركز إلى 70 تبن الحنطة أدى إلى تناول مادة جافة اعلى مقارنة بالمجموعة التي تناولت عليقة بخليط مكون من 30 علف مركز إلى 70 علف خشن وبالتالي إلى زيادة وزنية اكبر (12). افاد Helal وآخرون (8) ان استخدام التبن بكمية حرة مع العلف المركز المحدد بثلاث مستويات 70 و 85 و 100 لم تصل

المجموعة الأولى وهذا ربما يعود لاستهلاك كمية أكبر من العلف المركز مقارنة بالمجموعة الأولى. (0.097 ± 7.614 مقابل 0.019 ± 7.154) على عجول

جدول 4 . كمية العلف المركز والخشن (كغم) المستهلك خلال مدة التجربة.

مستوى المعنوية	المتوسطات ± الخطأ القياسي		العلف	القياس
	المجموعة الثانية	المجموعة الأولى		
*	4.427±287.000	4.514±190.400	المركز	الأول
*	8.854±190.400	13.281±282.800	الخشن	
*	4.427±477.400	11.746±473.200	المركز+ الخشن	
*	13.281±403.200	8.923±283.500	المركز	الثاني
*	5.635±262.080	10.625±425.600	الخشن	
*	12.269±665.280	14.698±709.100	المركز+ الخشن	
*	6.260±403.200	8.854±283.500	المركز	الثالث
*	4.929±254.800	8.423±431.200	الخشن	
*	10.325±658.000	12.059±714.700	المركز+ الخشن	
*	8.898±456.400	12.521±308.000	المركز	الرابع
*	9.899±308.000	8.865±456.400	الخشن	
*	4.929±764.400	9.297±764.400	المركز+ الخشن	
*	9.899±476.000	8.854±322.000	المركز	الخامس
*	11.221±308.000	12.521±490.000	الخشن	
*	9.899±784.000	19.798±812.000	المركز+ الخشن	

\* معنوي (P<0.05)

ان أداء العجول المضربة (الرافي- النيلبي) لم يختلف باختلاف نسبة العلف المركز المقدم مع العلف الخشن وكانت الزيادات الوزنية اليومية متقاربة. ذكر Traxler وآخرون (17) ان كمية العلف المركز المتناول تقل اذا غذيت العجول المسمنة بدون علف خشن مقارنة بالمعاملات الأخرى. يستنتج من الدراسة ان استخدام الدريس بنسبة أكبر إلى العلف المركز في تسمين العجول يعطي نتائج جيدة لا تختلف عن زيادة نسبة العلف المركز إلى الخشن فضلا عن خفض تكاليف التربية والتسمين لتلك العجول وربما يمكن زيادة نسبة الخشن بنسبة اعلى مما استخدم في هذه الدراسة.

وجد ان الزيادة في نسبة المركز من 30 إلى 50% يمكن ان يرفع نسبة البروتين الكلي في دم أبقار التبت، كما ان العليقة التي تحتوي على نسبة بروتين 50% تحسن المناعة وتمثيل البروتين في الحيوانات (1). بينما أفاد Chen وآخرون (3) ان زيادة مستوى العلف المركز من 30 إلى 50% له تأثير إيجابي على مظاهر النمو وصفات الدم في حيوانات ال yaks. ان أنظمة الرعي يمكن تحويلها إلى التربية داخل الحظائر والتي أدت إلى تحسن الإنتاج كما ان المناعة في جسم الحيوان لم تتأثر معنويا بسبب اختلاف نسبة العلف المركز إلى تبين الحنطة فضلا عن عدم اختلاف نسب بروتين الدم والألبومين والكلوبيولين (12). ذكر Paul وآخرون (11)

جدول 5. يوضح الزيادات الوزنية الكلية واليومية والعلف المتناول لعجول التجربة

مستوى المعنوية	الفرق بين المجموعتين (كغم)	المجموعة الثانية	المجموعة الأولى	
N.S	5.00	1139	1144	الوزن الابتدائي كغم / مجموعة
N.S	1.67	1430.00	1428.33	الوزن النهائي كغم / مجموعة
N.S	6.00	291.00	284.33	الزيادة الوزنية كغم / مجموعة
N.S	0.554	4.850	4.788	معدل الزيادة الوزنية اليومية / مجموعة
N.S	0.11	0.970	0.957	معدل الزيادة الوزنية اليومية كغم / راس
N.S	524	1070.6	1594.6	كمية العلف الخشن المتناول / كغم
N.S	485.8	1549.8	1064	كمية العلف المركز المتناول / كغم
N.S	38.200	2620.4	2658.6	العلف الكلي المتناول / كغم
N.S	0.346	9.004 : 1	9.350 : 1	كفاءة التحويل الغذائي

جدول 6. بعض صفات الدم للحيوانات في بداية التجربة

المجموعة الثانية	المجموعة الأولى	الصفات
a0.159±7.033	a0.189±7.140	البروتين الكلي غم /ديسلتر
a0.054±2.654	a0.038±2.779	الألبومين غم /ديسلتر
±141.150 a10.035	a6.474±139.550	الكولسترول ملغم /ديسلتر
a4.576±111.075	a6.030±118.050	الكلوكوز ملغم /ديسلتر

جدول 7. بعض صفات الدم للحيوانات في نهاية التجربة

المجموعة الثانية	المجموعة الأولى	الصفات
a0.097± 7.614	b0.019±7.154	البروتين الكلي غم /ديسلتر
a0.11± 2.692	a0.058 ± 2.79	دم الألبومين غم /ديسلتر
a10.781±156.502	a3.52±135.250	الكولسترول ملغم /ديسلتر
a5.152±120.400	a6.805±121.250	دم الكلوكوز ملغم /ديسلتر

المتوسطات التي تحمل احرف مختلفة في الصف الواحد تختلف معنويا فيما بينها عند ( $P < 0.05$ ).

## REFERENCES

- Abonyi, F. O., N. S. Machebe, M. S. Ezea, J. I. Eze, B. C. Omeke, and B. N. Marire. 2013. Effects of substituting soya bean meal (SBM) with blood meal (BM) on biochemical profile of pregnant pigs. *Trop. Anim. Health Prod.* 45:957-963.
- Al-Najafi, S. T. 1980. Introduction to the Foundations for the Implementation Of Animal Production Projects, The Arab Economy Journal of the fourth year the number April 1, 1980 pp. 158-175 .
- Chen, G. J., S. D. Song, B. X. Wang, Z. F. Zhang, Z. L. Peng, C. H. Guo, J. C. Zhong, and Y. Wang. 2015. Effects of forage:concentrate ratio On growth performance, ruminal fermentation and blood metabolites in housing-feeding Yaks . *Asian Australas. J. Anim. Sci.* Vol. 28, No. 12 : 1736-1741
- Coverdale, J. A., H. D. Tyler, J. D. Quigley, and J. A. Brumm. 2004. Effect of various levels of forage and form of diet on rumen development and growth in calves .*J. DairySci.*: 87 :2554–2562 .
- Duncan, D.D. 1955. Multiple Range and Multiple F-test *Biometrics*, 11:1-42.
- Dung, D. V., W Yao, N X Ba and H Kalhoro . 2013. Feeding systems for fattening cattle on smallholder farms in central vietnam . *Livestock Research for Rural Development* 25 (8) .
- González, L. A., X. Manteca, S., Calsamiglia, K.S. Schwartzkopf-Genswein, and A. Ferret, 2012. Ruminal acidosis in feedlot cattle: Interplay between feed ingredients, Rumen Function and feeding behavior (a review). *Anim. Feed Sci. Technol.* 172: 66–79.
- Helal, F.I.S. K.M. Abdel Rahman, B.M. Ahmed and S.S. Omar. 2011 . Effect of feeding different levels of concentrates on buffalo calves performance, digestibility and carcass traits. *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.*, 10 (2): 186-192.
- Jabbari H., S. N. Tabatabaei, E. Kordnejad, M. Modarresi, and S. A. Tabeidian. 2011. Effect of dietary corn silage replacement with sorghum silage on performance and feed cost of growing steers . *J. Anim. Feed Res.*, 1(1): 14–21.
- Ngoan L D and Giang D T. 2008. Current Status of Intensive Beef Cattle Production at Small House Holds in Quang Ngai Province. *Journal of Animal Science and Technology* 14, 1-8.
- Paul, S.S., M.L. Kamboj and D.S. Chawla, 2001. Growth performance and carcass characteristics of nili-Ravi buffalo calves reared for beef on roughage dominated feeding regimes. *buffalo J.*, 17(3): 331-342.
- Santraa , A. and N. N Pathak .2000 . Effect of dietary concentrate level on body immune response in calves fed a wheat straw-based diet . *Tydskr.S.Afr.vet.Ver.* 71(4): 244–245
- SAS .2004. SAS/STAT User's Guide for

Personal Computers . Release 7.0 SAS Institute Inc. , Cary , N. C. , USA .

14.Scaglia, G., PAS J.P.Fontenot, \* PAS, W.S. Swecker jr., Tb.a. Corl & PAS , H.T.Boland ,R.Smith, and A.O.Abaye. 2013. Effect of forage type in the Stocker Phase and Its Effect on Subsequent Feedlot Performance and Carcass Characteritics of Beef Steers. Professional Animal Scientist 29; 133- 140.

15. Scaglia, G., PAS J.P.Fontenot, PAS, W.S. Swecker jr., Tb.a. Corl S.K.Dukett PAS , H.T.Boland , R.Smith, and A.O.Abaye. 2012. Performance ,Carcass ,and Meat ,Characteristics of Beef Steers Finished on 2 Different Forages or on a High – Concentrate Diet.The Professional Animal scientist 28; 194-203.

16.Suarez, B. J. C. G. Van Reenen, N. Stockhofe, J. Dijkstra, and W. J. J. Gerrits. 2007. Effect of Roughage Source and roughage to concentrate ratio on animal performance and rumen development in veal . J. Dairy Sci. 90:2390–2403.

17 .Traxler, M.J., D.G. Fox, T.C. Perry, R.L. Dickerson and D.L. Williams , 1995. Influence of Roughage and Grain Processing in High-concentrate Diets on The Performance of long-fed Holstein Steers. J. Anim. Sci., 73(7): 1888-1900.