

دراسات على تسمين العجول واقتصادياته

للدكتور فايز مرعى

من الأمور المدوسة في الجمهورية العربية المتحدة أن الإنتاج الحيوانى المحلى لا يكفى حاجة الاستهلاك . وكانت أبرز صور هذا القصور حدوث أزمة اللحوم فى عام ١٩٦٤ ، ولو أنه كان من الواجب أن تتوقع أمثال تلك الأمور من وقت طويل مضى حيث إنها نتيجة حتمية للتطور الكبير الذى حدث فى مجتمعنا ابتداء من عام ١٩٥٢ ، وذلك كسلسلة منطقى لزيادة الدخول المتاحة لزيادة العمالة نتيجة لتوسع البلاد فى مجال الصناعة ، وتطبيق القوانين الاشتراكية ، وتطبيق قانون الإصلاح الزراعى فى مجال الزراعة ، عدا الزيادة المتطردة فى عدد السكان ، كل هذا فى الوقت الذى لم يصاحب ذلك زيادة فى الإنتاج الحيوانى المحلى ليقابل زيادة الطلب عليها .

إن هذا قد دفع أجهزة الدولة المختلفة المعنية بالإنتاج الحيوانى وكل العاملين فى هذا المجال إلى البحث عن أسباب قصور هذا الإنتاج والعمل على زيادته بشتى الوسائل . ويرى البحث الحالى إلى دراسة اقتصاديات التسمين عند المربي العادى فى السنين التى سبقت وتلك التى عاصرت اشتداد أزمة اللحوم ، وذلك فى الفترة من عام ١٩٥٩ إلى ١٩٦٣ ، مما قد يكون مرشداً فى تحديد مكان العلة الحقيقية ، والتعرف على المشكلات الواقعية تحت الظروف الطبيعية والمحلية فى ربنا والتي انتهت بحدوث الأزمة للعمل على التغلب عليها .

وقد شمل البحث أيضاً دراسة مقدار الزيادة اليومية فى الوزن ومقدار القيمة الغذائية اللازمة لإنتاج وحدة الوزن من النمو فى أبقارنا المحلية ، مما قد يساعد على التعرف على حقيقة الخصائص الإنتاجية لتلك الحيوانات .

● الدكتور فايز مرعى : الأستاذ المساعد بالمعهد الزراعى العالى بالقازيق .

يود الكاتب أن يشكر المهندس الزراعى احمد بليغ ، على روحه الطيبة والتسهيلات التى قدمها لانمام هذا البحث .

جدول (١) - كمية ما يخص العجل الواحد من علفه وثمنها (عام ١٩٥٩ إلى عام ١٩٦٣)

جملة تكاليف العجل بالجنيه	كمية ما يخص العجل من علفه بالسكيلو جرام										عدد العجول
	برسم	تبين ابيض	جميع	نخالة	كسب	علف مصنع		ذرة			
						مدة البحث في اليوم	مدة البحث في اليوم	مدة البحث في اليوم	مدة البحث في اليوم		
١١,٨٤٢,٥٠٤,٤٥	٨٧١,٢٠٠	٣,١٧٨,٥٠٨,٥٤٢	١٤٥,٦٠٥,٠٩١	٠,٦٨٢,١٠٩,١٧٥	٤,٧٧٤,٧٦٥,٤٧٧	٠,٢٨٧	٤٥,٩١٧	—	—	٨١٢	
١١,٠٤٠,٥٠٣,٥٧	٨٢٤,٤٠٠	٣,٠٢٢,٤٦٥,٠٦٩	٩٦,٧٣٤,٠٦٨	٠,٥٥٢,٨٥٠,٠٠٧	٣,٣٠٧,٥٠٨,٩٠٢	١,٨٣٥	٢٨٢,٣٦٢	—	—	٩٠٢	
١١,٦٢٥,٦٠٧,٧٠	٩٢٨,٨٠٠	٣,٠١٢,٤١٣,٣٦٩	١,١٣٢,٠٠٠	٠,٤٦٢,٦٣,٣٨٧	٠,١٧٢,٢٣,٦١٩	٥,٤٦١	١٧٤,٩٠,٣٣٣	٠,٠٠٥	٠,٦٥٠	٩٦٩	
١٠,٦٠٤,٨١,٢٠٤	١٤١,٢٠٠	٢,٧٤٤,٣٨١,٦٦٨	—	٠,٦٢٠,٨٦,٢٢٢	٠,٥٣١,٧٣,٨٣٨	٤,٤٨٠	٦٣٣,١٦٠	٠,١٠٥	٢,٠٤٩	٦١٢	
١١,٩١١,٥٠٦,٤٠	٨٠٧,٦٠٠	٢,٤٨٧,٣٥٦,١٦٧	٠,٣٥٠	٠,٥٤٦,٨٧٨,٣٨٧	١,٠٨٥,١٥٥,٣١٥	٤,٦٢٣	٦٦١,٩٩٥	—	—	٦٤١	
١١,٤٠٤,٥٠٩,٧٤	٨٧٩,١٢٠	٢,٩٧٧,٤٣٦,٧٩٠	٠,٣١٢	٠,٥٤٠,٤٨٠,٥٤٠	٤,٨٠٤,٠٠٠	٣,٤١٧	٤٦٩,٨١٩	٠,٠٠٤	٠,٥٦٧	—	

مراحل البحث وطرقه

أجرى هذا البحث على ٣٩٣٦ عجل بقر بلدى سمحت على دفعات فى مزارع المهندس الزراعى أحمد بليغ فى السدس والأمانى والأنس فى منطقة الإبراهيمية بمحافظة الشرقية الشامية خلال الفترة من عام ١٩٥٩ إلى ١٩٦٣ . وكانت العجول المشتراة يراعى فيها أن تكون ذكورا وغير مخصية ، وأن يكون متوسط وزنها ١٨٠ كجم وقت الشراء ، وكان الشراء يتم على مدار العام ، ثم تسمن إلى أن تبلغ حوالى ٣٠٠ كجم فى المتوسط فتباع .

وقد كان يجرى تسمين العجول بتغذيتها على العلائق المركزة أساسا ، أما البرسيم فكان يقدم لها فقط كمادة خضراء حتى تكون العليقة متزنة (جدول ١) .

وكانت العجول توضع بمجرد شرائها فى اسطبلات معدة لذلك فى كل من المزارع الثلاثة المذكورة ، وكانت توزن كل شهر بالإضافة إلى عمليات الخدمة العادية المبين تفصيل تكاليفها فى الجدول (٢) ، وذلك إلى أن تصل الوزن المطلوب .

جدول (٢) تكاليف الخدمة للعجل الواحد (عام ١٩٥٩ إلى عام ١٩٦٣)

عام	تكاليف الخدمة	تكاليف خدمة العجل أثناء إقامته بالمزرعة بالجنينة					مجموع التكاليف
		كلافة	ترتيب ومشاى تراب	قطع ومشاى سباح	عجول نافقة وأدوية	مجموع التكاليف	
١٩٥٩	٨١٢	٠,٨١٦	١,٠٥٤	٠,٦١٠	١,٠٤٩	٠,٧٠٠	٤,٢٢٩
١٩٦٠	٩٠٢	٠,٨٢٦	٠,٩٩٦	٠,٥٦٦	٠,٥٣٤	٠,٤٧١	٣,٣٩٣
١٩٦١	٩٦٩	٠,٧٧٦	٠,٨٥٧	٠,٧٧٧	١,٠٦٨	٠,٣٦٦	٣,٨٤٤
١٩٦٢	٩١٢	٠,٩٩٧	٠,٩٣٨	٠,٨٩١	٢,٧٠٥	٠,٥٣٧	٦,٠٦٨
١٩٦٣	٦٤١	٠,٩٩٩	١,٠٣٧	٠,٨٧١	٠,٩٨٩	٠,٤٧٤	٤,٣٧٠
المتوسط العام	—	٠,٨٨١	٠,٩٧	٠,٧٤٣	١,٢٦٩	٠,٥١٠	٤,٣٨٠

النتائج ومناقشتها

(أولاً) مقدار الزيادة اليومية في الوزن :

عند دراسة متوسط الزيادة اليومية في الوزن نجد أنه يختلف من سنة إلى أخرى ، ومن مزرعة إلى أخرى ، بل ومن حيوان إلى آخر . ويتفاوت مدى متوسط الزيادة المذكورة بين ٠,٧٧٤ و ٩٧١ كجم بين متوسط المزارع المختلفة . وعموماً فإن متوسط الزيادة اليومية في مدة البحث بلغ ٠,٨٣٤ كجم (جدول ٣) ،

جدول (٣) مقدار الزيادة اليومية في الوزن بالكيلوجرام
(عام ١٩٥٩ إلى عام ١٩٦٣)

مقدار الزيادة	مدة إقامة العجل في المزرعة باليوم	فرق الوزن بين الشراء والبيع	متوسط وزن العجول بالكيلو جرام		عام
			وقت البيع	وقت الشراء	
٠,٧٩٢	١٦٠,٠	١٢٦,٨	٣٠٧,٤	١٨٠,٦	١١٥٩
٠,٨٢٨	١٥٣,٩	١٢٧,٥	٣١٤,٧	١٨٧,٢	١٩٦٠
٠,٨٥٧	١٣٧,٢	١١٧,٦	٣١١,٢	١٩٣,٦	١٩٦١
٠,٨٤٠	١٣٩,١	١١٦,٨	٣١٢,٦	١٩٥,٨	١٩٦٢
٠,٨١٢	١٤٣,٢	١١٦,٣	٣١١,٦	١٩٥,٣	١٩٦٣
٠,٨٣٤	١٤٤,٢	١٢٠,٣	٣١١,٣	١٩١,٠	المتوسط العام

وهذا المتوسط يزيد عما حصل عليه أبو حسين (١٩٥٥) والذي يبلغ مقداره حوالي ٠,٦١ كجم عند نفس العمر تقريباً ، كما يزيد عن المتوسطات التي حصل عليها عسكري ورجب (١٩٥٩) وقر وآخريين (١٩٦١) حيث قدرها الباحثان الأولان ٠,٦٠ كجم وقدرها الآخرون ٠,٥٥ كجم . هذا ويتفوق متوسط الزيادة اليومية في الوزن الذي حصل عليه في البحث الحالي عن متوسط ما حصل في البحوث السابقة المذكورة بحوالي ٤٢ ٪ .

وبمقارنة متوسط الزيادة اليومية الذي حصل عليه في البحث الحالي بالمتوسط في الأنواع القياسية من حيوانات اللحم نجد أنه يقرب منه كثيرا ، حيث إن هذا المتوسط الأخير يبلغ من ٠.٧٩ إلى ١.٢٧ كجم عندما يكون عمرها سنتين (Wool ١٩٥١ ، Snapp ١٩٥٢) ، كما قدر Philips (١٩٥٣) متوسط الزيادة اليومية ٠.٩ إلى ١.١ كجم في أبقار الهيرفورد . هذا وتعتبر القيمة التي تحصل عليها في البحث الحالي أكبر مما حصل عليه Guibert and Hart (١٩٤٦) و Iftner et al. (١٩٥٥) و Warwick and Corrhright (١٩٥٥) في أبقار البراهما (٠.٧ كجم) وفي الأبقار الخليطة من البراهما والهيرفورد (٠.٨ كجم) .

ومعنى هذا أنه يمكن الحصول على معدلات نمو عالية في حيواناتنا الأهلية تقرب جدا عما هو موجود في الأنواع القياسية من حيوانات اللحم إذا توفر الغذاء الجيد ،

(ثانيا) القيمة الغذائية اللازمة لإنتاج كيلوجرام نمو :

وبحساب القيمة الغذائية اللازمة لإنتاج كيلوجرام نمو وجد أنها تختلف من حيوان إلى آخر ومن مزرعة إلى أخرى بل ومن سنة إلى أخرى (جدول ٤) .

ويتبين من هذا الجدول أنه يلزم كيلوجرام النمو ٥.٧٦٠ كجم معادل نشا في المتوسط ، بينما وجد أبو حسين (١٩٥٥) أنه يلزم ٣.٣٤٩ كجم نشا لإنتاج كيلوجرام نمو ، كما وجد غنيم (١٩٥٨) أنه يلزم ٥ كيلو جرام نشا لإنتاج نمو إذا سمعت حيوانات في أعمار وأوزان أقل من الحيوانات التي شملها البحث الحالي . وبالطبع فإن ارتفاع كمية معادلات النشا اللازمة لإنتاج كيلوجرام النمو في الحيوانات الحالية قد يعود أساسا إلى أن الحيوانات الأخيرة أكبر في أعمارها من الحيوانات التي قام بدراستها الباحثون الآخرون ، وبالتالي فإن القيمة الحرارية اللازمة لكيلوجرام نمو تزداد تبعا لذلك ، نظرا لزيادة قابلية الحيوان لتكوين الدهن كلما ازداد نموه وعمره (أحمد غنيم ١٩٥٨ ، ص ١٨٢) .

جدول (٤) القيمة الغذائية اللازمة لإنتاج كيلو جرام نحو من عام ١٩٥٩ إلى ١٩٦٣

معدل النشا إنتاج كجم نحو	متوسط الزيادة اليومية (كجم)	القيمة الغذائية السكارية		القيمة الغذائية للأعلاف في صورة نشا بالكيلو جرام						عام
		في اليوم	في اللدة	برسيم (١٦)	تبن أبيض	رجيع	نخالة	كسب	علف مصنع (١٧)	ذرة
٦,٣٨٨	٠,٧٩٢	٥٠,٥٥٩	٨٠,٩٠٥١٣	٨٣,٧٣٢	١٣٣,٧٩٨	٩٥,٠٦٥	٥٢,٠٣٢	٤١٨,٨٦٩	٢٦,٠٢٦	—
٥,٨٣٧	٠,٨٢٨	٤٠,٨٣٣	٧٤٣,٧٦٥	٧٩,٢٢٥	١٢٢,٣٦٠	٦٣,١٥١	٤٠,٥١٥	٢٧٨,٤٧١	١٦,٠٠٤٣	—
٥,٦٧٣	٠,٨٥٧	٤٠,٨٦٢	٦٦٧,١١١	٨٩,٢٥٨	١٠٨,٧٣١	٥,٧٣٩	٣٠,٢١٠	١٢,٩٢٤	٤٢,٤٧١٦	٠,٥٢٣
٥,٥٣٢	٠,٨٤٠	٤٠,٦٤٧	٦٤٦,٤٧١	١٠٩,٦٦٩	١٠٠,٤١٧	—	٤١,٠٩٢	٤٠,٤٠٤	٣٥٣,٢٠٧	١,٦٨١
٥,٧٨٨	٠,٨١٢	٤٠,٧٠٠	٦٧٣,١١٩	٧٧,٦١٠	٩٣,٧٠٧	٤,٢٣٥	٣٧,٣٦٠	٨٤,٩٨٨	٣٧٥,٢١٩	—
٥,٧٦٠	٠,٨٢٤	٤٠,٨٠٤	٦٩٢,٧٣١	٨٤,٤٨٣	١١٢,٣١٥	٣١,٦٩٢	٣٩,٠١١	١٥٨,٤٧٢	٢٦٦,٢٩٣	٠,٤٦٥

(١) استعملت قيم معادل النشا للأعلاف المختلفة كما ذكرها غنيم (١٩٥٨) ، ماعدا في حالة العلف المصنع فقد استعمل قيمة معادل النشا قدره عبد الجيد درويش (١٩٥٩) .
(٢) حسب كمية البرسيم لكل عجل على أساس أن القيراط يعطى ٢٠٠ كجم في الحشة الاولى .

(ثالثاً) اقتصاديات التسمين :

(١) تكاليف الكيلو جرام نشا والكيلو جرام نمو : بحساب تكاليف الكيلو جرام نشا من العليقة بالنظام الذى اتبع وجد أنه يتفاوت من مزرعة إلى أخرى بل ومن سنة إلى أخرى ، وبالطبع يرجع ذلك إلى توفر مصادر العليقة من عدمه واختلافها من مزرعة بل ومن سنة إلى أخرى . وعموماً يلاحظ تدرج ارتفاع تكاليف الكيلو جرام من النشا من عام ١٩٥٩ إلى ١٩٦٣ (جدول ٥) .

جدول (٥) — تكاليف الكيلو جرام نشا (عام ١٩٥٩ إلى عام ١٩٦٣)

عام	عدد العجول	تكاليف العليقة الكلية للعجل الواحد بالجنيه	القيمة الغذائية الكلية في صورة نشا بالكيلو جرام	تكاليف الكيلو جرام نشا بالليم
١٩٥٩	٨١٢	١١,٨٤٢	٨٠٩,٥١٣	١٤,٦٢٨
١٩٦٠	٩٠٢	١١,٠٤٠	٧٤٣,٧٦٥	١٤,٨٤٣
١٩٦١	٩٦٩	١١,٦٢٥	٦٦٧,١١١	١٧,٤٢٦
١٩٦٢	٦١٢	١٠,٦٠٤	٦٤٦,٤٧١	١٦,٤٠٣
١٩٦٣	٦٤١	١١,٩١١	٦٧٣,١١٩	١٧,٦٩٥
المتوسط العام	—	١١,٤٠٤	٦٩٢,٧٣٢	١٦,٥٩٠

هذا وبالنسبة لتكاليف كيلو جرام النمو فيقتين من دراسة الجدول (٦) أن ما ينطبق على تكاليف كيلو جرام النشا يعكس بالتالى على تكاليف كيلو جرام

النمو، ولو أن الخدمة ساهمت هي الأخرى في اختلاف تكاليف كيلو جرام النمو من مزرعة ومن سنة إلى أخرى .

جدول (٦) — تكاليف كيلو جرام النمو (عام ١٩٥٩ إلى عام ١٩٦٣)

عام	عدد العجول	تكاليف العجل الواحد أثناء إقامته بالمزرعة بالجنيه			الريادة السكنية في وزن العجل كجم	تكاليف كجم النمو بالمليم
		تكاليف العلقة	تكاليف الخدمة والإدارة	حملة التكاليف		
١٩٥٩	٨١٢	١١,٨٤٠	٢,٢٢٩	١٦,٠٧١	١٢٦,٨	١٢٦,٧
١٩٦٠	٩٠٢	١١,٠٤٠	٣,٣٩٣	١٤,٤٣٣	٢٧,٥	١١٣,٢
١٩٦١	٩٦٩	١١,٦٢٥	٣,٨٤٤	١٥,٤٦٩	١١٧,٦	١٣١,٦
١٩٦٢	٦٢	١٠,٦٠٤	٦,٠٦٨	١٦,٦٧٢	١١٦,٨	١٤٢,٧
١٩٦٣	٦٤١	١١,٩١١	٤,٣٧٠	١٦,٢٨١	١١٦,٣	١٤٠,٠
المتوسط العام	—	١١,٤٠٤	٤,٣٨٠	١٥,٧٨٤	١٢٠,٣	١٣٠,٢

(٢) صافي الدخل من تسمين العجل الواحد : يلاحظ أن صافي الدخل من تسمين العجل الواحد يتوقف عموماً على قيمة مصروفاته وذلك في السنين الأولى من الدراسة ، إلا أنه في السنين الأخيرة وخصوصاً في عام ١٩٦٣ فإن ارتفاع العائد من العجل الواحد يعود أساساً إلى ارتفاع العائد من النمو (جدول ٧) تبعاً لارتفاع سعر اللحم في الأسواق (جدول ٨) .

جدول (٧) - صافي الدخل من تسعين العجل الواحد (عام ١٩٥٩ إلى عام ١٩٦٣)

عام	عدد العجل في التجربة	تمن شراء العجل بالجنيه	مصرقات العجل بالجنيه	تكاليف العجل بالجنيه	تمن بيع العجل بالجنيه	الدخل من العجل		جملة الدخل من العجل	العائد من العجل	أيام إقامة العجل	تسعين العجل في السنة	العائد من التسعين
						نمو	سداد					
المتوسط العام	--	٦١١.١٩	٣٣.٠١	٨٠.٧٣	٨٠.١٥	٦٨.٠٢	٤٤.٢٦	٥٣٦.٠٥	٤٣.٠٣	٨٠.٣١	٦٣.٠٦	٨٠.٧٠
١٩٦٣	٦٣	٤٥٤.٠٨	١٧٨.٤١	٨٨.٤٣	٤٨٧.٥٥	٤٠.٦٣	٨٦.٢	١٠٧٠.٠٤	٧٠.٥	٨٠.٣١	٨٥.٩٧	٣٨.٧٠
١٩٦٢	٦١	٤٣٨.١١	٨٤.٤١	٧١.٣.٦٣	٣٧٧.١٥	٤٦.٣.٨	٤٦١.٠١	١٠٧٠.٠٥	٧٠.٥	٨٠.٣١	٨٥.٩٧	٣٨.٧٠
١٩٦١	٦١	٤٦٨.٢٨	٦٤.٣.٥١	٥٨.٧.٨٣	٤٠٠.٥٥	٨٤.١.٨	٦٠.٧.٠٠	١١٧.٠٥	٦٨.٦.٨	٨٠.٣١	٨٥.٩٧	٣٨.٧٠
١٩٦٠	٦٠	١٨٠.١.٨	٨٨.٣.٣١	٤٣.١.٤٣	٤٧٤.٤.٣	٨٣.٥٠.٨	٤٥٧.٠٠	٨٣.٥.٠٥	٤٨.٣.٣	٨٠.٣.٩	٨٥.٩.٣	٣٨.٩.٠
١٩٥٩	٦١	٤٧٠.٠.٦	١٨٠.١.٦	٨٥.١.٤٣	٤٧٤.٤.٣	٨٣.٥.٨	٤٥٧.٠.٠	٨٣.٥.٠٥	٤٨.٣.٣	٨٠.٣.٩	٨٥.٩.٣	٣٨.٩.٠

جدول (٨) متوسط ثمن الكيلو جرام من اللحم الخى بالمليم (عام ١٩٥٩ إلى عام ١٩٦٣)

عام	ثمن الكيلو جرام من اللحم الخى وقت الشراء	تكاليف كيلو جرام النمو	ثمن الكيلو جرام من اللحم الخى وقت البيع
١٩٥٩	١٦٦,٦	١٢٦,٧	١٥٧,٧
١٩٦٠	١٦٩,٤	١١٣,٢	١٥٧,٩
١٩٦١	١٦٧,٢	١٣١,٦	١٦٠,٧
١٩٦٢	١٦٧,٢	١٤٢,٧	١٦٦,٠
١٩٦٣	١٩٧,٩	١٤٠,٠	١٩٢,٠
المتوسط العام	١٧٢,٦	١٣١,٢	١٦٦,٩

ولو اتبع في التسمين نفس النظام الذى اتبع في البحث الحالى بمنطقة الإبراهيمية فإن نسبة العائد من التسمين في السنة تبلغ في المتوسط ٢٧,٣١٪ من كمية رأس المال المستثمر (جدول ٧) لو أنها قد اتصلت إلى نسب مرتفعة تزيد عن ٤٠٪ في بعض المزارع وذلك يعود أساساً إلى انخفاض مصروفات العجول في المزارع المذكورة .

التطبيقات العملية للبحث

ويمكن أن نستنتج من البحث الحالى التطبيقات العملية الآتية :

- (١) يمكن الحصول على معدلات نمو عالية في حيواناتنا الأهلية تقرب جداً مما هو موجود في الأنواع القياسية من حيوانات اللحم إذا توفر الغذاء الجيد .
- (٢) بلغ مقدار الزيادة في معدل النمو اليوى في الحيوانات التى شملها البحث ٤٠٪ أعلا مما حصل عليه الباحثون الآخرون ، وهذا يبين أنه لو اتبع نظام التسمين كالمتبع في المزارع التى أجرى فيها هذا البحث . فإنه تتحقق زيادة في كميات اللحوم تعادل تقريباً مرة ونصف ما يحصل عليه حالياً باتباع نظم التسمين الأخرى .

- (٣) يتوقف صافى الدخل من التسمين على تكاليف العليقة والخدمة ، وكلما قلت هذه التكاليف كلما زاد العائد من عملية التسمين ، حتى إن هذا العائد قد يصل نسبته إلى أكثر من ٤٠٪ في السنة .

الملخص

- (١) أجرى البحث على ٣٩٣٦ عجل سمحت بمزارع ببلغ على دفعات في ثلاث مزارع في منطقة الإبراهيمية بمحافظة الشرقية خلال الفترة من عام ١٩٥٩ إلى ١٩٦٣.
- (٢) بلغ متوسط الزيادة اليومية في الوزن في العجول تحت الدراسة ٨٢٤,٠ كجم.
- (٣) وجد أنه يلزم كيلو جرام النمو ٥,٧٦٠ كجم معادل النشا.
- (٤) زادت تكاليف كيلو جرام النشا وكذا تكاليف كيلو جرام النمو في السنين الأخيرة من الدراسة.
- (٥) بلغت نسبة العائد من تسمين العجل الواحد في السنة ٢٧,٣١٪ وزادت في بعض المزارع عن ٤٠٪.

المراجع

- (١) أحمد غنيم (١٩٥٨) كتاب تغذية الحيوان الطبعة الخامسة . الناشر مكتبة النهضة المصرية .
- (٢) رفعت محمود أبو حسين (١٩٥٥) رسالة ماجستير من كلية الزراعة جامعة القاهرة ،
- (3) Asker, A. A. and M. T. Ragab (1959) Alex. Jour. Agric. Res., 7: 157-168.
- (4) Guilbert, H. R. and G. H. Hart (1946) Calif. Agric. Exper. Sta. Serv. Circ. 131.
- (5) Hassan, A. M. D. (1959) M. Sc. Thesis, Faculty of Agric., Cairo Univ.
- (6) Iltner, N. R., T. E. Bond and G. F. Kelly (1955) Jour. Anim. Sci., 14: 818.
- (7) Kamar, A. R., A. L. Badreldin and H. Z. Abdel Hay (1961) Jour. Anim. Prod., U.A.R., 1: 37-51.
- (8) Phillips, W. P. (1953) Report on the 2nd Inter-American meeting on livestock production, Bauru, Brazil.
- (9) Snapp, R. R. (1952) Beef Cattle. New York: J. Wiley & Sons.
- (10) Warwick, B. L. and T. C. Cartwright (1955) Jour. Anim. Sci., 14: 364-371.
- (11) Woll, F. W. (1915) Productive Feeding of Farm Animals. New York: Lippincott Co.