العوامل المؤثرة على التسمين

الإضافات العلفية في غذاء أبقار التسمين (محفزات النمو):

مع تطور العلم والتكنولوجيا في العلوم الزراعية وعلوم الكيمياء الحيوية، شرع الإنسان على تحسين المنتجات من ناحية القيمة الغذائية و رفع الكفاءة الإقتصادية ومن ثم زيادة العائد المادي للمنتجين. بدأ العلماء في إجراء تجارب عديدة في هذا المجال وذلك بهدف زيادة نمو الحيوان وزيادة نمو الأجزاء المرغوبة وتنقيص نمو الأجزاء غير المرغوبة مثل الدهون بأقل التكاليف. بدأ العلماء باستخدام محفزات النمو ومنها بعض الهرمونات الطبيعية والصناعية في معاملة الحيوانات الزراعية و سوف نتطرق إلى بعض هذة الهرمونات من نواحي مختلفة بشيء من التفصيل.

تعريف الهرمون: الهرمون عبارة عن مادة كيميائية تفرز من الغدد الصماء وغير الصماء لكي تؤدي عمل معين في الجسم لفترة قصيرة ، والهرمونات كثيرةٌ ومتنوعة العمل، ومن ضمن هذة الهرمونات، الهرمونات الجنسية سواءً ذكرية أو أنثوية هذة الهرمونات لها تأثير على نمو الأعضاء الجنسية في الجسم الإنسان، فالهرمونات الذكرية تعمل على زيادة حجم العضلات وتقليل الدهن في جسم وحول الجلد على عكس الهرمونات الأنثوية التي تزيد من الدهون في الجسم، من هذة الهرمونات الذكرية التستسترون ومشتقاته و الأنثوية هرمونات الإستروجين والبروجوسترون ومشتقاتهما.

في لمحة تاريخية عن استخدام الهرمونات الأنثوية في الدواجن كان بواسطة العالمان ماركس و زوندك عام ١٩٣١م. أما الهرمونات الذكرية فقد استعملت بواسطة اندروز وآخرون عام ١٩٤٩م عندما استعمل هرمون تيستسرون لزيادة النمو في الأغنام ومنذ ذلك الوقت أي حوالي خمسين سنة والأبحاث جارية على هذه الهرمونات وتأثيرها على النمو في جمع الحيوانات الزراعية ووضع ضوابط وتشريعات من قبل السلطات التشريعية لعمليات الاستخدام ومدى تأثيرها على صحة الإنسان والحيوان.

الهدف من استخدام محفزات النمو :

مع إرتفاع تكاليف الإنتاج الزراعي بصورةٍ عامة لجأ العلماء إلى التفكير في طرق و عوامل أخرى تؤدي إلى التقليل من التكلفة الإقتصادية وذلك من خلال إجراء الأبحاث في المختبرات و المزارع للوصول إلى طريقةٍ تتم من خلالها زيادة نمو الحيوان عن الزيادة الطبيعية وبالتالي تقلل التكلفة حيث تعمل على بعض التغيير في فسيولوجية الحيوان وعمليات امتصاص الغذاء داخل جسم الحيوان وعملية بناء البروتين والدهون ومن هذة التغيرات:

١. زيادة معدل ترسيب البروتين وذلك عن طريق زيادة تخليق البروتين ونقص معدل هدمه ، أو نقص معدل تخليق البروتين وهدم البروتين ولكن يكون نقص الهدم أعلى من نقص التخليق وتكون المحصلة النهائية زيادة بناء البروتين في الجسم وزيادة نسبة اللحم الأحمر الذي هو هدف المنتجين.

٢. تقليل نسبة الدهن في الجسم وبذلك يزيد من نسبة اللحم الأحمر في الجسم ولكن هذا قد يكون على حساب نوعية اللحم حيث يقل نسبة الدهن الذي يعطيه الطعم والمذاق الطيب وخاصةً اللحم المرمري مع العلم أن التكلفة من الطاقة لزيادة ١ جم من الدهن يعادل أربعة أضعاف ١ جم من اللحم الأحمر، أيضا أن الدهن عادةً لا يؤكل وخاصاً بعد أن ثبتت مضاره الصحية نظراً لاحتوائه على نسبة عاليةٍ من الأحماض الدهنية المشبعة والكلسترول وعلاقتها بأمراض القلب والشرايين، وذلك نجد أن المستهلك لا يقبل على شراء الدهن أو ما يسمى بالشحم لذلك يتطلب إلى جهد إضافي في عملية إزالته من الذبيحة سواً من قبل المستهلك أو من قبل محلات بيع اللحوم على شكل قطعيات محددة من الذبيحة.

٣. زيادة كفاءة التحويل الغذائي (تحويل الغذاء إلى منتج، وبذلك يقل معدل استهلاك الحيوان من العلف الذي يؤدي في النهاية إلى تقليل التكلفة الاقتصادية).

٤. زيادة نسبة اللحم الأحمر وتقليل نسبة الأجزاء غير المأكولة والأحشاء مثل الجهاز الهضمي والجلد. جميع هذه الأهداف تصب في قناةٍ واحدة ألا وهي زيادة الربح الاقتصادي للمنتجين عن طريق استخدام هذه التقنية أيضا قد يكون سبب آخر ألا وهو

نقص العلف المأكول للحيوان بمعنى أن الحيوان يأكل كمية علف أقل ويعطي نفس كمية المنتج أو أكثر (أي الاستفادة من العلف المأكول بنسبة أكبر، هذه قد تستعمل في المناطق ذات مصادر أعلاف ومراعي أقل أو إذا كانت تكاليف إنتاج الأعلاف مرتفعةً كما هو الحال في معظم مناطق المملكة ذات منسوب مياه عميقة أو شحيحة المياه).

أنواع المواد المحفزة:

من ضمن محفزات النمو مواد ذات نشاط هرموني تدخل ضمن عوامل البناء

Anabolic Agent وبعض المضادات الحيوية Antibiotics

المواد ذات النشاط الهرموني تنقسم على حسب اشتقاقها من الهرمون غالباً ما تسمى هذه الهرمونات عوامل بناء فيستخدم هذه عن طريق حقن تحت الجلد أو وضعها في كبسولات تحت الجلد والجدول الآتي يمثل الهرمونات ومشتقاتها المركبة وتاريخ التصريح باستخدام ونوعية الحيوانات المستخدمة لها.

جدول (١٨) الاسم التجاري والمصنع والتركيب الكيمائي و تصريح إدارة الأغذية والعقاقير الأمريكية لكل نوع من الحيوانات من عوامل البناء:

نوع الحيوان المصرح له في الاستخدام							
الاسم التجاري	اسم المنتج	التركيب الكيميائي	تاريخ التصريح الاستخدام	عجول	عجول مخصية	عجلات	أغنام
Compudose	Elanco	Estradiol-17β (24mg)	/٣/١٢ ١٩٨٢	نعم	نعم	نعم	
Finaplix-S	Hoecht_ Roussel	Trenbolone acetate (140 mg)	/٦/١٧ ١٩٨٧		نعم		
Finaplix-H	Hoecht_ Roussel	Trenbolone acetate (200 mg)	/٦/١٧ ١٩٨٧			نعم	
MGA	Upjohn	Melengestrol acetate (.25-.5mg/day)	/٦/٣ ١٩٧٧			نعم	
Ralgro	Inter-national Minerals & Chemical	Zernol ٣٦ مجم في الأبقار أو ١٢ مجم في الأغنام)	/١١/٥ ١٩٦٩	نعم	نعم	نعم	نعم
Synovex-C	Syntex	Estradiol-17 β (10 mg) and Progestrone (100 mg)	/٤/٩ ١٩٨٤	نعم			
Synovex-H	Syntex	Testosterone propionate (200 mg) and estradiol benzoate (20 mg)	/٧/١٦ ١٩٥٨			نعم	
Synovex-S	Syntex	Progetrrone (200 mg) and estradiol benzoate (20 mg)	/٢/٢٠ ١٩٥٦		نعم		
Steer-oid	Ivy Labs	Progetrrone (200 mg) and estradiol benzoate (20 mg)	/١١/١٢ ١٩٨٢		نعم		
Heifer-oid	Ivy Labs	Testosterone propionate (200 mg) and estradiol benzoate (20 mg)	/٧/٢٤ ١٩٨٤			نعم	

من هذا الجدول نجد أن جميع هذة المركبات مشتقة من الهرمونات الجنسية وبعضها عبارة عن خليط بنسب متفاوتة من الهرمونات الذكرية والأنثوية، هذة الهرمونات تستخدم في حيوانات في عمر النمو قبل أن تصل إلى مرحلة البلوغ الجسمي في عملية النمو.

هذة المركبات لها تأثير متفاوت على الحيوانات وعلى عملية زيادة النمو أو زيادة العضلات وتقليل نسبة الدهن وقد عملت أبحاث كثيرة وعقدت مؤتمرات وندوات في معظم أنحاء العالم حول هذا الموضوع.

من تأثيرات هذة المركبات ما يلي:

الإستروجينات :

- تأثير غير مباشر من خلال زيادة تركيز هرمون النمو.
- تأثير مباشر وذلك من خلال وجود مستقبلات في خلايا الأنسجة في الجسم.

الأندروجينات :

- تأثير غير مباشر وذلك من خلال تأثيرها على هرمونات كورتيكوستيرويد التي تعمل على تنقيص بناء البروتينات وتزيد من هدم البروتينات.
- من خلال هرمون الغدة الدرقية والإستروجين.
- تأثير مباشر من خلال وجود مستقبلات لهذه الهرمونات في الخلايا العضلية.

عملية استخدام هذة المركبات لها شروط وضوابط من قبل السلطات التشريعية فمثلاً في الولايات المتحدة الأمريكية هناك وزارة الزراعة الأمريكية **USDA** و إدارة الأغذية والعقاقير **FAD** هما المشرعان لعملية استخدام هذة المركبات وذلك تحت شروط وضوابط يجب الالتزام بها ومنها:

١. في نوع الحيوانات المستخدمة وفترة التوقف عن الاستخدام قبل ذبح الحيوان وهذة من أهم الشروط التي يجب مراعاتها عند الاستخدام حيث لابد أن يعطي الحيوان فترة توقف عن المعاملة لكي يتم استخراج أكبر كمية من المادة الكيميائية المتبقية في الجسم.

٢. مكان أو موقع العملية أي المكان الذي تمت فية زراعة المركب في الجسم لابد أن يتلف.

تأثير عمر الحيوان على عملية التسمين:

تتجهه صناعة تسمين العجول إلى إنتاج العجول المسمنة الأصغر عمراً والأقل في الوزن عما هو متفق عليه في الأعوام الماضية، والوزن المثالي لعجل التسمين هو ٤٥٠كجم بينما الأوزان التي تقل عن ذلك و في حدود ٤٠٠-٤٢٠ تعتبر مطلوبة بدرجة متزايدة عاماً بعد الآخر ويجب معرفة أن أوزان العجلات تحت نفس ظروف التغذية والعمر تقل عن وزن العجول التي تزن ٤٥٠ كجم بحوالي ٤٠-٥٠ كجم. وفيما يلي دراسةً لتأثير العمر على عددٍ من خواص الإنتاج الهامة و التي تؤثر على صناعة تسمين العجول.

تأثير العمر على عددٍ من خواص الإنتاج الهامة والتي تؤثر على صناعة تسمين العجول.

١. تأثير العمر على معدل النمو:

حيث أنه من المعروف أن أعلى درجات النمو للعجول تكون خلال العام الأول ثم يتباطئ النمو بعد ذلك كلما اقترب الحيوان من عمر النضج الجسماني، ولذلك فعجول التسمين المغذاة جيداً ابتداءً من الفطام وحتى التسويق نجد أن معدل النمو فيها يتناسب عكسياً مع العمر وقد دلت بعض التجارب إلى أن تلك العجول المعتنى بها جيداً منذ ولادتها أن كمية الزيادة في أوزانها خلال العام الثاني تعادل ٧٠٪ من تلك الزيادة المحسوبة خلال العام الأول، و أن الزيادة في العام الثالث تعادل ٥٠٪ من تلك الزيادة المحسوبة في العام الثاني. وهذه الصورة تختلف نهائياً في حالة تسمين عجول مختلفة الأعمار و لم تكن مسمنة من قبل أي أن أجسامها نحيلة، ففي هذة الحالة نجد أن العجول الأكبر عمراً تكون لها طاقةً أعلى في النمو والزيادة عن العجول الأصغر عمراً (علاقة طردية).

٢. تأثير العمر على كفاءة واقتصادية النمو:

وجد أن العجول الأصغر عمراً أكثر اقتصادية وكفاءة في النمو عن العجول الأكبر في العمر وذلك لما يلي :

أ) معظم نمو العجول الأصغر من العمر عبارة عن عضلات بينما العجول الأكبر عمراً نموها نسبة كبيرة فيه من الدهن، ومن المعروف أن الدهن أكثر تكلفة في تكوينه عن العضلات ويحتاج إلى كميات أكبر من الغذاء ليعطي وزناً محدداً من النمو.

ب) العجول الأكبر عمراً أثقل وزناً ولذلك فتحتاج إلى كميات من الغذاء لسد احتياجات الحيوان الحافظة بكميات أكبر.

ج) العجول الأصغر عمراً أخف وزناً ولذلك فتحتاج إلى كميات أقل من الغذاء لسد احتياجاتها الحافظة وبالتالي تستفيد من الجزء الأكبر من الغذاء في النمو والتسمين.

جدول ٢١ أهمية العمر على كفاءة النمو

كمية الغذاء اللازم لنمو مقداره ٤٥ كجم				
فترة التسمين	عجول	عمر العام	عمر العامين	عمر ثلاث أعوام
أول ١٠٠ يوم ذرة	١٩٦	٢٧١	٢٤٣	٢٦٦
برسيم	١٠٠	١٣٨	١٥٧	١٦٥
ثاني ١٠٠ يوم ذرة	٢٨٣	٤١٦	٤٩٣	٥٨٣
برسيم	٦٧	١٠٠	١٢٤	١٤٥

من هذا الجدول يتم استخلاص التالي :

- كمية الغذاء التي يحتاجها الحيوان خلال الفترة الثانية من التسمين (ثاني ١٠٠ يوم) تزيد عن كمية الغذاء التي يحتاجها خلال الفترة الأولى بمعدل ١٨،٢، ٣٥،٤، ٤٤،١، ٦٨،٩ للعجول والعجول عمر العام، العجول عمر العامين والعجول عمر الثلاثة أعوام على التوالي.
- العجول الصغيرة العمر يمكن تسمينها لفترات أطول دون الخوف من إنخفاض كفاءة النمو وهذا عكس العجول الكبيرة العمر حيث يصبح النمو غير اقتصادي. وقد أوضحت التجارب أن العجول عمر العامين لا يفضل تسمينها لفترات أطول من ١٥٠ يوم.

٣. تأثير العمر على طول فترة التسمين:

إذا بدأ المربي بتسمين مجموعة من العجول مختلفة الأعمار وكلها بحالة جيدة من التسمين فإن الوقت اللازم للوصول بكل عجل لدرجة محددة من التسمين تتناسب عكسياً مع عمر الحيوان. ولذلك فإنه ينصح بأن تكون فترة التسمين على المركزات والحبوب للعجول عمر العام تتراوح بين ٤-٥ أشهر حتى تصل إلى درجة تسمينية جيدة، بينما العجول الصغيرة و التي تقل عن ١٠ أشهر في العمر فإنها تحتاج إلى ٨-٩ أشهر من التغذية الجيدة لتصل إلى

درجة تسمين معقولة تصلح للذبح. ويجب معرفة أن قصر فترة التسمين مرتبطةٌ دائماً برغبة المستهلك في قطعيات لحم أقل في درجة التدهن.

٤. تأثير العمر على إجمالي كمية النمو اللازمة للتسمين:

إذا كانت عجول التسمين عند بداية عملية التسمين ذات درجة تسمين متقاربة فإن إجمالي كمية الزيادة الوزنية اللازمة للوصول لمرحلة التسمين النهائية تقل بدرجةٍ قليلة كلما زاد عمر الحيوان، وبصورةٍ عامة فإن كمية هذه الزيادة تكون كما يلي:

- العجول المفطومة تحتاج إلى ٢٠٥-٢٥٠ كجم زيادة وزنية
- العجول عمر العام تحتاج إلى ١٨١-٢٢٧ كجم زيادة وزنية
- العجول عمر العامين تحتاج إلى ١٣٦-١٨١ كجم زيادة وزنية

فإذا افترضنا أن وزن العجل المفطوم = ٢٢٠ كجم والعجل عمر العام = ٣٠٠ كجم والعجل عمر العامين = ٤٥٠ كجم فإن العجل عمر الفطام يحتاج إلى مضاعفة وزنه بينما العجل عمر العام يحتاج إلى أن يضاعف وزن جسمه بمقدار ٧٠٪، والعجل عمر العامين يحتاج إلى زيادة جسمه بمعدل ٣٥٪ فقط لكي يصل إلى درجةٍ مقبولةٍ من التسمين.

٥. تأثير العمر على إجمالي كمية الغذاء المستهلكة أثناء التسمين:

وجد أن عمر الحيوان له تأثيرٌ قليلٌ على إجمالي كمية الغذاء اللازمة للوصول لدرجة تسمينٍ جيدة وذلك بافتراض توفر غذاءٍ جيد أثناء التسمين. فالعجول صغيرة السن تسمن لفتراتٍ أطول عن العجول الأكثر عمراً ولكن مع ملاحظة أن كميات غذائها قليلةً نظراً لأن وزنها قليل وذلك يعوض الكميات الأكبر التي تتغذى عليها العجول الأكبر عمراً ولكن لفترات أفضل ولذلك فإنه من المعروف أنه إذا كان عند المربي كميةً محددةً من الغذاء فإن عمر حيوان التسمين هنا ليس له علاقة بالعدد الإجمالي اللازم تسمينه على الكميات المحددة مسبقاً عند المربي. والجدول التالي يوضح علاقة العمر بكميات الغذاء اللازمة للوصول بالحيوانات لنفس درجة التسمين.

جدول ٢٢ علاقة العمر بكميات الغذاء اللازمة للوصول بالحيوانات لنفس درجة التسمين.

إجمالي كمية الغذاء اللازمة (كجم)			
نوع الغذاء	عجول	عجول عمر العام	عجول عمر العامين
ذرة صفراء	١٢٤٣	١٢٢٥	١٢٧٨
مخلوط مركزات بروتين	٢٠٥	١٨٤	١٦٩
مادة مالئة	٥١٨	٥٣٨	٥٤٧

ونوعية الغذاء (مالئ - مركز) لها علاقة وثيقة بعمر الحيوان، فإنه أحيانا يتم استبدال جزء من الغذاء المركز بغذاء مالئ على نفس القدر من القيمة الغذائية، و هذا إجراء سليم في حالة العجول عمر العام أو الأكبر حيث أن حجم الكرش فيها يمكنها من ذلك ولكن إجراء هذا الروتين مع عجول أقل من العام وحجم كرشها ليس بالكبير بعد فإن ذلك الإجراء غالباً ما يؤدي إلى أن العجل لا يستطيع أن يأخذ احتياجاته التسمينية فينمو ضعيفا عن الحد المقرر له. ويمكن القول بأن تغذية العجول الأصغر عمراً على علف أخضر تحتاج إلى وقت أطول من تغذية العجول الأكبر في العمر حيث أن العلف الأخضر يحتوى على كمية عالية من الرطوبة وقليل في محتواه من الطاقة ويأخذ حيزاً كبيراً من سعة الكرش تاركا فراغا أقل للغذاء المركز. وعلى ذلك فإنه يمكن تلخيص ذلك بأن التغذية على علف مالئ أو علف أخضر بجانب جزء من الحبوب والمركزات لا يؤثر على نمو العجول الصغيرة ولكنه يميل إلى جعلها تنمو نمواً حقيقيا وليس نمواً تسمينياً وبنفس نسبة العلف المالئ أو الأخضر المضاف للغذاء بدلاً من المركزات.

٦. تأثير العمر على كمية الاستثمارات:

بالرغم من أن سعر العجول على أساس كجم وزن جسم أعلى من مثيله في العجول الأكبر عمراً إلا أن إجمالي كمية الاستثمارات المدفوعة في شراء عجل صغير أقل من المبلغ المدفوع في عجل أكبر، ومثالا على ذلك فإن العجل وزن ١٢٠ كجم وسعر ٥ ريال/كجم يشترى بمبلغ إجمالي قدره ٦٠٠ ريال ، بينما العجل وزن ٣٠٠ كجم وبسعر ٤،٥ ريال/كجم

٧. تأثير العمر على مكونات الذبيحة:

العمر الملائم للذبح علميا هو العمر الذي عنده يصل الحيوان إلى أعلى درجة تفضل وقبل أن تزداد فيه نسبة الدهن بدرجة تزيد معها نسبة الفقد وتنخفض الكفاءة التحويلية الغذائية بدرجة واضحة. ويزيد المشكلة في تحديد هذا العمر أن هناك فروقا واضحة بين السلالات وداخل السلالة الواحدة وداخل الحيوان الواحد في درجة الوصول لهذا القدر من النمو لمختلف أجزاء جسمه حيث أن أجزاء الجسم المختلفة تنمو بدرجات متفاوتة وتصل إلى ذلك القدر من النمو السابق ذكره في أوقات مختلفة.

جدول ٢٣ نتائج أحد التجارب والتي سمنت فيها العجول وذبحت على فترات كل ٢٨ يوم لتحديد انسب ميعاد للذبح.

عمر الحيوان (يوم)	فترة التسمين (يوم)	معدل النمو اليومي كجم	وزن الذبح كجم	catab-ility %	رتبة الذبيحة	نسبة التمرمر %
٢٤٠	٠		١٥٩,٥	٥١,٧	جيد	٥,٦
١٩٦	٥٦	١,٠٧	٢٠٣	٥١,٦	جيد	٦,٨
٣٢٤	٨٤	١,١	٢٢٤	٥١,٤	جيد	٧,٩
٣٥٢	١١٢	١,٠٤	٢٣٨,٥	٥٠	جيد	١١,٥
٣٨٠	١٤٠	١,٠٨	٣١٠	٤٩,٨	جيد	١٣,٣
٤٣٦	١٩٦	١,١٤	٣٥٧	٤٨,٤	مختار	٢٠,١
٤٦٤	٢٢٤	١,٠٥	٣٧٩,٥	٤٨,١	مختار	٢٣,٩

من هذا الجدول يتضح الآتي

١ - حتى عمر ٤٦٤ يوم فإن معدل النمو اليومي ثابتة تقريباً.

٢ - رتبة الذبيحة تزايدت خلال فترات التسمين الأخيرة حيث أن تزايد كمية الدهن في الجسم أدت إلى تحسين مظهر اللحم .

٣ - إنخفاض نسبة اللحم الأحمر الممتاز cutability % مع تزايد العمر وذلك مصاحب بتزايد نسبة الدهن وكمية الدهن المتراكمة بتزايد عمر الحيوان.

٤ - إرتفاع درجة تمرمر اللحم مع زيادة فترة التسمين.

٥ - أن أفضل عمر للذبح في هذه التجربة هو عمر ٤٣٦ يوم حيث أن الإستمرار بعدها في التسمين لا يعطي عائداً مجزياً حيث يبدأ نمو الدهن السريع وبالتالي تنخفض الكفاءة الغذائية التحويلية.

٦ - تحديد العمر الملائم لعملية التسمين:

مما يتضح من المناقشة السابقة بأنه من الخطورة أن ينصح مربي التسمين بشراء عجول صغيرة ليسمنها لفترات تقل عن ٥ أشهر أو أن يشترى عجول عمر العامين ليسمنها لفترات تطول عن ٦ أشهر وتتميز العجول عمر العامين بأنها تستطيع أن تستهلك كميات كبيرة من العلف المالئ والأخضر بكفاءة حيث أن حجم الكرش فيها يمكنها من ذلك على عكس العجول الأصغر في العمر، بينما في حالة العلف الأخضر والمالئ الجيد فإن العجول عمر العام أفضل من تلك العجول الأصغر أو العجول عمر العامين في الاستفادة منها وتحويلها إلى نمو وتسمين جيد.

وكقاعدة عامة هو أن يتم تحديد نوع الغذاء الموجود وكمياته وطبقا لذلك يتم تحديد العمر الملائم للعجول وبحيث تتغذى على هذا الغذاء وتباع عند نهاية كمية الغذاء المتوفر و هي في حالة تسمينية جيدة.

٧. تأثير جنس الحيوان على عملية التسمين:

هناك عدة أقسام لعجول التسمين للجنس و هي عجول وعجلات وعجول مخصية وحيوانات ناضجة (ثيران - أبقار). ويمكن القول بأن العجول المخصية steers تمثل السواد

الأعظم للإنتاج العالمي من اللحم وقد دلت أغلبية التجارب على أن العجول المخصية تتفوق على العجلات في معدلات النمو وكفاءته،

جدول ٢٤ نتائج إحدى المقارنات في تغذية عجول مخصية وعجلات في نظام تسمين.

	عجول مخصية	عجلات
فترة التسمين (يوم)	١٨٢	١٨٢
الوزن قبل التسمين(كجم)	١٦٣	١٦٣
معدل النمو اليومي (كجم)	٠,٩٨٢	٠,٨٨٢
الغذاء المستهلك لكل ٤٥كجم زيادة وزنية (كجم)		
ذرة	١٦٨	١٨٦
مخلوط بروتيني	٢٤	٢٦,٤
دريس برسيم	٥٢,٣	٧٣,٦
سيلاج ذره	١٨٢	٢٠٤,٥

مع العلم بأن الحيوانات تغذت يومياً على ٣،٦٤ كجم ذرة ، و نصف كجم مخلوط مركزات بروتين ، و ١،٤٥ كجم دريس برسيم و ٣،٩٥كجم سيلاج ذره.

ويجب التنويه إلى أن العجول غير مخصية تتفوق على إخوانها من العجول المخصية في معدلات النمو وكفاءة هذا النمو ولكن بالرغم من ذلك فإن الكثير من المربين يفضل تربية وتسمين العجول المخصية وذلك لما يأتي :

١. العجول المخصية تعطى ذبائح ذات رتب وتناسق أفضل.

العجول المخصية أهدأ في الطباع والتعامل معها أسهل أثناء التسمين.

وبصورة عامة فإن العجول غير المخصية بجانب أنها أكفأ في النمو فإنها أيضا تعطى لحوماً أقل في نسبة الدهن سواء دهن الجسم الخارجي أو دهن التمرمر و لحماً أكثر خشونة وأكثر إحمراراً عن اللحم المنتج من عجول مخصية .

جدول ٢٥ الفروق بين العجول غير المخصية والمخصية:

	عجول غير مخصية	عجول مخصية
عدد حيوانات التجربة	١٩	١٩
وزن الفطام (كجم)	١٦٠,٥	١٥٠
لوزن قبل التسمين (كجم)	١٩٢	١٧٨
وزن الذبح (كجم)	٤٣٨	٣٩٨,٥
معدل النمو اليومي (كجم)	١	٠,٨٩٥
نسبة التصافي ٪	٦٣,٧	٦٢,٩
مساحة العضلة العينية (بوصة)	١٣,٤	١٠,٥
سمك طبقة الدهن الخارجي	٠,٣٤	٠,٦٧
cutability	٥٠,٣	٤٦,٣
رتبة النوعية	جيد	مختار

والجدول يلخص الاحتياجات الغذائية من الذرة طبقاً لعمر الحيوان والمدة اللازمة لتسمينه ليصل إلى وزن ودرجة ذبح جيدة.

تأثير سلالة العجول على عملية التسمين:

تختلف السلالات لدرجة استجابتها للتسمين ولذلك فإنه من الخطأ الاعتماد على نتيجة واحدة لأحد التجارب لكي تعمم بالقول، و في إحدى التجارب للمقارنة بين عدد من السلالات التي اشتريت عجولها عند عمر ٥ أشهر وسمنت على غذاء شامل ومركز لكي تبلغ وزن ٤١٠ كجم أو ٢٠ شهر من العمر أيهما أسبق كانت النتائج كما يلي: