

الفصل التاسع

الأغذية الطازجة والعوامل المؤثرة على جودتها

مقدمة :

المصادر النباتية :

- ١- ظروف الإنبات والنمو الجوية .
- ٢- طبيعة التربة الزراعية - تسميد - ري .
- ٣- مدى التعرض للأمراض النباتية والحشرات .
- ٤- طبيعة المواد الغذائية ومحتوياتها الحيوية .
- ٥- طريقة وأسلوب الجمع والقطف - والحصاد .
- ٦- ظروف التداول والتدريج والتعبئة والنقل .
- ٧- نظام التخزين والتسويق المستخدم .

المصادر الحيوانية والأسماك والقشريات :

- ١- أماكن التربية والنمو - والسلالات المختلفة .
- ٢- الرعاية البيطرية أثناء النمو والتربية .
- ٣- التغذية والأعلاف المستخدمة وتركيبها .
- ٤- عمر المصادر الحيوانية والدواجن والأسماك .
- ٥- الدرجة أو النوعية المستخدمة .
- ٦- أساليب النقل والتداول والتخزين .

obeikandi.com

الأغذية الطازجة والعوامل المؤثرة على جودتها

مقدمة :

تتأثر مجموعة السلع الغذائية النباتية التي تستهلك وتباع طازجة بمجموعة من الاعتبارات ترتبط بظروف الإنبات والنمو الجوية - وكذلك طبيعة التربة الزراعية التي تنمو فيها وما يرتبط ذلك أيضا باحتياجات التسميد والرى التي لها تأثير مباشر على جودة محتوى هذه الأغذية النباتية من المكونات الغذائية .

وكما نجد أن ما تتعرض له هذه النباتات أثناء الجمع والقطف والحصاد وكذلك ظروف التداول والتدريج الحجمى واللوني وما يحدث من استخدام عبوات خاصة ومع اتباع طرق النقل المناسبة ، بالإضافة إلى نظام التخزين والتوزيع المستخدم تعتبر جميع هذه الأمور من العوامل المؤثرة على جودة معظم محاصيل الخضروات والفواكه والحبوب المختلفة .

وكما يتأثر الأغذية ذات الأصل الحيوانى ومن مصادر الأسماك والقشريات بالسلافة المستخدمة فى التربية والنمو - وكذلك ما تقوم به الرعاية البيطرية من جهود للقضاء على الأمراض والأوبئة المختلفة - وكذلك ما يتم إستخدامه من أعلاف محلية أو مستوردة ذات تركيب متميز يحقق أفضل تغذية ممكنة توصل الإنتاج إلى أفضل المواصفات .

ويأتى عمر الحيوان والدواجن والأسماك ضمن العوامل التى تؤثر على جودة اللحوم لهذه المنتجات - وكما أن الدرجة المرتبطة عادة بجودة لحوم هذه المصادر تكون ضمن العوامل المؤثرة على اختيار المستهلك لنوعية محددة أو قطعة معينة دون أخرى وكما ترتبط أيضاً بالسعر .

وللمحافظة على جودة هذه الأغذية الحيوانية وكذلك الأسماك والقشريات فإنه يجب الإحتياط جيدا فى عمليات النقل والتخزين التبريدى المناسب للنوعية.



١- الأغذية النباتية Food from plants :

تتأثر جودة الأغذية الطازجة النباتية بمجموعة من الاعتبارات يساهم كل منها إما في تحسين خصائص الجودة أو في تغييرها إلى الأسوأ ومن هذه العوامل :

١-١- ظروف الإنبات والنمو الجوية :

تتعرض المحاصيل الحقلية - والبستانية إلى ظروف جوية متباينة أثناء النمو وتكون مؤثرة على نمو ونضج هذه النباتات ومن هذه العوامل :

- درجة الحرارة : ظهور درجات حرارة منخفضة في صورة برودة قارسة أثناء فترات تزهير النباتات يقلل من التزهير ويقلل أيضا من جودة الثمار الناتجة - وإذا كانت درجات الحرارة المنخفضة قبل أو عند الجمع يمكن أيضا أن تؤدي إلى ظهور عيوب نباتية وهو ما يمكن أن يلاحظ عند جمع الطماطم تحت هذه الظروف غير المواتية .

- الرطوبة والأمطار : الرطوبة النسبية الناجمة عن تساقط كميات كبيرة من الأمطار بصفة مستمرة في بعض المناطق من العالم أو في بعض مناطق الوجه البحري والسواحل الشمالية قد يتسبب في ارتفاع الرطوبة في سنابل الأرز قبل الحصاد وتعرض حبوب الأرز الشعير إلى التلف وتغير في شكل حبوب الأرز بدرجات متفاوتة وقد يشجع ذلك ظهور اللون الأخضر أو الحبوب الطباشيرية في الأرز بما يقلل من الدرجة . وقد يتسبب انخفاض الحرارة في صورة صقيع ومع هطول الأمطار في ظهور عيوب نباتية وحدث تجعد في الطبقات السطحية من حبوب القمح وكذلك حدوث عيوب التجعد في حبوب البن الأخضر في مناطق زراعته .

١-٢- حالة التربة الزراعية :

تتباين الأراضي الزراعية في طبيعتها بين التربة الرملية والتربة الطينية وبعض حالات للأراضي المستصلحة الجديدة والفقيرة في معظم مكوناتها من العناصر المغذية للنباتات .

وعليه فانه يلاحظ أن بعض النباتات تحتاج إلى الزراعة في تربة طينية غنية بعناصرها الغذائية وهذا يساعد بلا شك على الحصول على معدلات إنتاج عالية بالإضافة إلى خصائص هذه النباتات الناتجة من هذه التربة الغنية . . . وهو

ما يلاحظ عند زراعة قصب السكر فى الأراضى الخصبة فى الوجه القبلى . وكذلك الحال عند زراعة حدائق الفاكهة والمواالح فى مثل هذه الأراضى الخصبة فإنه من المتوقع الحصول على ثمار ذات درجة جودة عالية .

ولا يغيب عن البال أيضا أن استخدام الأسمدة الطبيعية والكيميائية يكمل سد الإحتياجات من العناصر المعدنية اللازمة لنمو النباتات وتكوين الثمار والبذور أو الحبوب بالحجم المناسب وهو ما يكون عاملا مؤثرا فى حجم الفول السوداني أو حجم حبوب القمح - والبذور الزيتية .

ويكمل إحتياجات التربة عمليات الري المنتظمة طبقا للمقننات المطلوبة وهو ما يلاحظ من تأثير الري بمعدلات عالية على إنبات نباتات الأرز - وكذلك ما يلاحظ من تأثير الري على أحجام وأطوال عيدان القصب ، ويفيد استخدام الري بالكميات المناسبة معظم محاصيل الخضروات الورقية مثل الملوخية - والسبانخ - بالإضافة مجموعة خضروات السلطة (بقونس - جرجير - كسبرة ... الخ) وإخفاض معدلات الري أو ما هو متاح من مياه للرى فى المناطق الصحراوية والبعيدة عن مصادر الري التقليدية فان ذلك يؤدى إلى انخفاض فى معدلات الإنتاج بالإضافة إلى إخفاض حجم الحبوب أو البذور أو المحاصيل البستانية الموجودة فى هذه المناطق - وكما يؤدى نقص الري مع ارتفاع الحرارة إلى تساقط سريع للثمار قبل مرحلة النضج النهائى بما يقلل من جودتها .

١-٣- مدي التعرض للأمراض النباتية والحشرات :

إذا حدث أثناء الإنبات والنمو بالمراحل المختلفة أن تعرضت النباتات للآفات والأمراض النباتية ومنها الأصداء النباتية فإن ذلك يؤثر بلا شك على شكل الثمار أو الحبوب المصابة وكثيرا ما يحدث على بعض من كيزان الذرة ، وكما تتعرض سيقان النباتات إلى الإصابة الحشرية وهو ما يمكن أن يحدث أيضا فى سيقان الذرة - أو القصب - أو سيقان النخيل مما يكون لذلك تأثير سلبي على معدلات إنتاج النخيل وعلى حجم البلح الناتج منها .

وتتعرض نباتات الفول إلى الإصابة ببعض الثاقبات الحشرية بما يؤدى إلى حدوث نذب سوداء على السطح الخارجى لحبوب الفول - وقد يساعد ذلك فى بقاء بعض أطوار الحشرات داخل هذه الحبوب بما يقلل من درجة هذا الفول



وتتعرض أيضا ثمار الزيتون إلى الإصابة الحشرية وتظهر فى صورة ندبة خارجية تقلل من رتبة هذا المنتج .

كما تتعرض ثمار الطماطم - وثمار التفاح - والجوافة - والتين إلى الإصابة الحشرية الخارجية والداخلية بما يقلل من رتبة هذه الثمار .

ويقتضى التخلص من هذه الأمراض النباتية والإصابة الحشرية اللجوء إلى مكافحة الحيوية أو إستخدام المبيدات الحشرية وهو ما يفضل عدم استخدامه خوفا من وجود البقايا فى الطبقات السطحية من الثمار ، وبالتالي يكون له تأثير سلبى على صحة المستهلكين لهذا النوع من الغذاء .

١-٤- طبيعة المادة الغذائية ومحتوياتها الحيوية :

المقصود بطبيعة المادة الغذائية تلك الصفة المرتبطة بالقوام أو التركيب النباتي لهذه السلعة الغذائية ومدى محتواها من الرطوبة وهناك سلع غذائية :

أ- جافة : حيث الرطوبة بها اقل من ١٤% كما هو الحال فى الحبوب والبقوليات والبذور الزيتية .

ب- طرية : مثال ثمار الفاكهة والمواالح المختلفة ذات محتوى الرطوبة الأقل من ٧٥% .

ج- مرتفعة الرطوبة : وهو ما يلاحظ فى الخضروات الورقية ذات المحتوى الرطوبى الأعلى من ٨٥% وكذلك عيدان القصب .

د - الثمار الدرنية والجذرية : ومثالها البطاطس والبطاطا وبنجر السكر ودرجات الرطوبة بها بين ٧٥-٨٥% تقريبا .

ويكمل المحتوى من الرطوبة (الماء) بقية التركيب الكيميائي من :

أ - المواد الكربوهيدراتية بما تضمه من سكريات ونشا وألياف .

ب - المواد البروتينية وما تحتويه من أحماض أمينية .

ج - المواد الدهنية وما تحتويه من أحماض دهنية .

د - الأحماض العضوية ومثالها الموجود فى الفاكهة والخضروات وقصب السكر .

هـ - الصبغات الطبيعية وهى تلك المسببة للون فى الفاكهة والخضروات .

وهناك قاعدة عامة يجب معرفتها ترتبط بوجود مثل هذه المكونات الكيميائية حيث عند تواجدها فى الأغذية الطازجة فإنها توجد معها الإنزيمات التى تعمل على تحليلها وتكسير هذه المركبات طالما كانت هناك ظروف نموذجية لعمل الإنزيمات ترتبط بالآتي :

أ - درجة حرارة مناسبة لنشاط الإنزيمات .

ب - درجة الـ pH فى الوسط مناسبة للنشاط .

ج - وجود مواد مساعدة لنشاط الإنزيمات .

د - حدوث جرح أو كشط أو شرخ فى الطبقات السطحية ناجم من المعاملات المختلفة لما تتعرض لها النباتات أثناء الحصاد والجمع والتعبئة .

١-٥- طريقة وأسلوب الجمع والقطف والحصاد :

أساليب الجمع والقطف والحصاد التى تستخدم فيها العمالة قد تتسبب فى جرح أو خدش أو وقوع الثمار والحبوب على الأرض الزراعية - ومن ثم يرتفع محتواها من الشوائب أو الحشرات أو الميكروبات نتيجة ملامستها للأيدي وكذلك طبقات التربة المختلفة .

ومن هنا فإن أساليب الجمع والقطف والحصاد الآلية التى تستخدم الوسائل الميكانيكية أو الآلية فى هذه الخطوة قد يوفر كثير من المشاكل التى تتعرض لها الثمار والحبوب وبذلك ترتفع نظافتها ويحافظ على جودتها .

ويأتي استخدام السلالم المزدوجة فى قطف الثمار من على أشجار الموالح والفاكهة ومع وضعها فى عبوات مناسبة من السلالم البامبو أو الكرتون فان ذلك يحافظ على جودة الثمار فيما لو استخدم نظام هز الأشجار وبحيث تسقط على الأرض وتسوء حالتها وقد تترك هكذا فترة زمنية معرضة للشمس أو الأمطار أو التربة بما يقلل من رتبة هذه الثمار .

واستخدام وسائل الحصاد والتفريط الآلي للحبوب وهو ما يحدث في حالة حصاد القمح أو الذرة أو الأرز وخلافه من الحبوب فإنه يمنع وقوع الحبوب على الأرض وبالتالي يساعد على تحسين نظافة هذه الحبوب ويرفع من جودتها ورتبتها.

٦-١- ظروف التداول والتدريج والتعبئة والنقل :

أ- **التداول** : يقصد به كل ما يحدث من تحريك لمكان هذه السلع الغذائية من موقع إلى موقع مثال ذلك من الحقل إلى المخزن - ومن المخزن إلى وحدات التعبئة ... وهكذا حتى المستهلك النهائي .

وعادة ما يحدث نقل أو تداول السلع الغذائية أما في صورة :

- عبوات (جوال - كرتون - سبت - قفص - إناء بلاستيك) - صورة غير معبأة (صب Bulk) .

أ-١- العبوات :

وفي هذا المجال فإنه يمكن القول أنه عند استخدام العبوات يجب أن تتناسب حجم العبوة مع وزن السلعة الغذائية المعبأة وبحيث لا تتعرض الثمار في حالة كبر وزن العبوة وحجمها إلى الهوى والتلف وبالتالي نحافظ على جودة هذه الثمار وهو ما يلاحظ في حالة تعبئة الطماطم - والتفاح - وتعبئة ثمار الفاكهة في كراتين تتناسب مع وزن الثمار بداخلها - مع وجود حواجز ورقية أو بلاستيك تحيط بكل ثمار العبوة بما يحافظ على جودة الثمار وهو ما يلاحظ في حالة تعبئة التفاح - والكمثرى - والجوافة الفاخرة ذات الجودة العالية للإستهلاك المحلي - أو في عبوات التصدير .

وتفيد أيضا عمليات التدريج الحجمي للثمار قبل التعبئة في تحقيق تجانس في المظهر للثمار أثناء البيع والعرض للإستهلاك للسلعة الغذائية وهو ما نلاحظه في هذه الآونة من تعبئة البطاطس - الخيار - الزيتون - البرتقال - الطماطم وهو ما يساهم في رفع قيمة هذه السلع الغذائية .



شكل رقم (٩ - ١) نماذج من الخيار الذي تم تدرجه حجما

أ-٢- النقل الصب :

يلاحظ ذلك مع استخدام النقل الصب في نقل بعض السلع الغذائية بدون عبوة وهو ما يحدث في حالة المحاصيل الحقلية وأثناء نقلها لتخزينها في الصوامع ويتيح هذا النظام عدم تعرض الحبوب وخاصة القمح والذرة للفقد أثناء النقل والتخزين في الصوامع كما كان يحدث في حالة التعبئة في أجولة حيث يحدث لها قطع وتسرب من الحبوب وتقع على الأرض ويفقد جزء كبير أثناء النقل .

١-٧- نظام التخزين والتسويق المستخدم :

السلع الغذائية الطازجة وخاصة من المصادر النباتية عادة ما يكون لها فترة صلاحية محددة تفسد بعدها إذا طالت فترة التخزين لهذه السلع الغذائية قبل عرضها للتسويق .

وتتعرض الخضروات الورقية (ملوخية - سبانخ - خس - جرجير - بقدونس ... الخ) إلى سرعة التلف ولا تتحمل التخزين في الجو العادي لمدة تزيد عن ثلاثة أيام .



وتتعرض الطماطم إلى التلف والفساد خلال يوم إلى ثلاثة أيام من القطف إذا وضعت في المخازن في الظروف الجوية الحارة .

وتتعرض بعض الفواكه إلى التلف السريع مثال التين - والجوافة - والعنب وينضم إليهم الفراولة التي تتأثر بارتفاع درجة الحرارة وتتلف بسرعة .

وعليه فإن تخزين هذه المواد الغذائية في التلاجات يساعد على بقاء هذه الخضروات والفاكهة لمدة زمنية أطول قد تصل بين أسبوع إلى حوالي شهر بشرط المحافظة على ظروف الرطوبة النسبية المناسبة لبقاء مثل هذه الأغذية في حالة طازجة ودون ذبول كلي أو جزئي يؤثر على الجودة .

وإذا نظرنا إلى عمليات التسويق والعرض فإنه يفضل أن تُجرى جزء كبير منها أثناء انخفاض درجة الحرارة ... وتكون عمليات النقل مساء ، ومع تخزين هذه الأغذية في مناطق باردة في السوبر ماركت - وكذلك محال البيع للحفاظ على طزاجتها ، وقد يساعد التغليف أو التعبئة في عبوات بلاستيك أو كرتونية في خفض معدلات الذبول لمثل هذه الأغذية .

٢- الأغذية الحيوانية والأسماك والقشريات :

Food from Animal and Seafood :

٢-١- أماكن التربية والنمو - والسلالات المختلفة :

تتأثر لحوم الحيوانات والدواجن والأسماك والقشريات بالسلالة المستخدمة في التربية حيث يلاحظ أن هناك حيوانات يتم تربيتها لإدرار اللبن وأخرى يتم تربيتها بغرض الحصول على اللحم - وهو أيضا ما يلاحظ في حالة الدواجن التي يتم تربيتها للحصول على البيض أو سلالات التربية للحصول اللحم ، ويلاحظ نفس هذا الاتجاه أيضا عند تربية الأسماك بمختلف نوعياتها - ففي كل حالة نجد هناك تباين فيما يتم الحصول عليه من لحوم من هذه السلالات المختلفة وقد يصاحب ذلك إختلاف محتوى هذه اللحوم من الدهن - وتوجد الآن محطات تربية الحيوان وكذلك مزارع تربية الدواجن ، والأسماك مما يمكن من الحصول على إنتاج ذي صفات جودة عالية تخدم المستهلك لهذه النوعية من الطعام .

٢-٢- الرعاية البيطرية أثناء النمو والتربية :

يكمل المحافظة على الثروة الحيوانية الرعاية البيطرية لهذه المجموعة من الحيوانات والدواجن والأسماك وبحيث يتم تجنب ظهور الأمراض من خلال استخدام اللقاحات أو التحصينات المناسبة أو المحددة بالتوقيت الفعال لذلك - وأيضا ما تحققه الرعاية البيطرية من علاج في حالة ظهور بعض الأمراض التي يمكن علاجها بالعقاقير الفعالة - وكثيرا ما يتم استيراد لقاحات وأدوية من الخارج تستخدم لهذه الثروة الحيوانية للمحافظة عليها وحتى لا يتسبب الأمراض في ضعف وإنقاص معدلات النمو أو قد يتسبب الإصابة ببعض الأمراض كما هو الحال في طاعون البقر - أو انفلونزا الطيور في إعدام كميات من هذه الحيوانات والدواجن .



شكل رقم (٩ - ٢) صورة لمزرعة تربية الرومي

٢-٣- التغذية والأعلاف المستخدمة وتركيبها :

معدلات التغذية - ونوعية الأعلاف المستخدمة حدث فيها تقدم كبير وبحيث يمكن القول أن هناك تطور كبير في صناعة الأعلاف المستخدمة في كافة أغراض التربية وأصبحت خلطات تركيب العلف يستخدم بها نظم إلكترونية تتحكم بدقة في



الإضافات المغذية الموجودة في هذه الأعلاف مثل الفيتامينات والأملاح المعدنية بالإضافة إلى مركبات البروتين المختلفة التي تساعد في رفع معدلات الحصول على اللحوم من هذه النوعية من الحيوانات أو من نوعية الدواجن والأسماك التي يتم تربيتها وذلك بعد أن كان يتم الاعتماد سابقا على بعض الأعلاف التقليدية الخضراء ذات الفائدة غير المحققة - أو كان يعتمد الفلاح في غذاء حيواناته على بقايا المنزل أو الحقل دون أساس علمي لذلك .

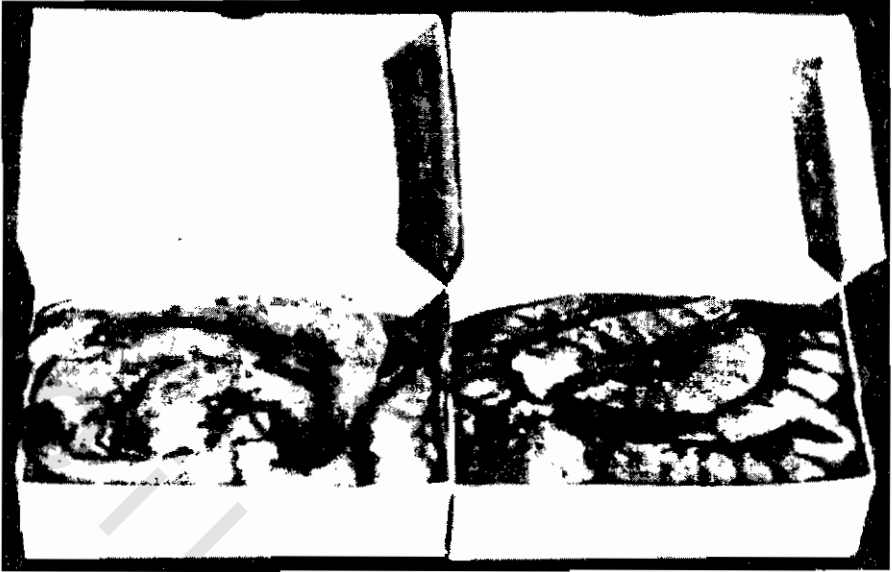
وكثيرا ما تساعد تركيبة الأعلاف في تحقيق توازن بين معدلات النمو وبين تركيب اللحوم وبجيث تتحقق المنفعة القصوى من التغذية بالأعلاف والتي يتم قياسها عن طريق ما يحققه عدد معين من كيلوجرامات العلف من الحصول على كيلو جرام لحم أو زيادة محققة من النمو مقدارها واحد كيلو جرام .

ومن هنا يمكن القول أن الحصول على لحم بقرى أو جاموسي من مزرعة يكون له تركيب وطعم معين - وتحصل من مزرعة أخرى على لحم وطعم أفضل نتيجة التغذية بهذه الطريقة والتي أصبحت تعتمد على الأساليب العلمية ، وهناك قاعدة معروفة انه إذا ارتفعت المصادر البروتينية في العلف سيوجه ذلك إلى إنتاج اللحم - وإذا ارتفعت المصادر (الكربوهيدراتية) سوف يتجه ذلك إلى إنتاج وزيادة في نسبة الدهن في اللحوم المتكونة وبما يقلل من الرتبة .

٢-٤- عمر المصادر الحيوانية والدواجن والأسماك :

تتداخل عمر الذبيحة لكل نوعية من الحيوان أو الدواجن وكذلك عمر الأسماك في الحصول على خصائص حسية مميزة - وهو ما يلاحظ عند ذبح البتلو الصغير مقارنة بذبح الجاموس أو الأبقار كبيرة السن - وكذلك الحال في الدواجن صغيرة السن يكون هناك سهولة وليونة في طعم وقوام أنسجتها اللحمية بالمقارنة بالدواجن كبيرة السن .

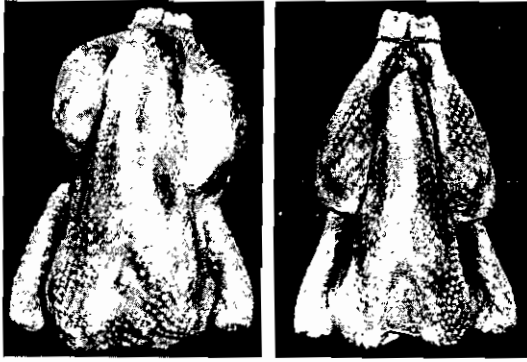
أمام الأسماك فان هناك عوامل أخرى تتدخل بشأن الحجم المناسب للتغذية على نوعية معينة من البوري (٣-٤ سمكة / كيلو) - أو السمك البلطي (٥-٦ سمكة / كيلو) ، وكذلك الحال في القشريات مثال الجمبري والكابوريا فان الأحجام الكبيرة تفضل عن تلك الأحجام الصغيرة - ومن هنا نجد أسعار السمك والقشريات صغيرة الحجم أقل من الأحجام الكبيرة المميزة .



شكل رقم (٩ - ٣) نوعيات مختلفة من الجمبرى

٥- الدرجة أو الرتبة أو النوعية :

طبقاً لوضع عوامل الجودة المختلفة فإنه يمكن أن تقسم لحوم الحيوانات إلى قطع ممتازة - وجيدة - ومقبولة - وكذلك الحال في الدواجن يمكن أن تقسم إلى رتب تبعاً لمدى امتلاء الدجاج واحتوائه على لحم بمواصفات جودة عالية - وكذلك الحال في الأسماك والقشريات يمكن أن يتم تدريج الأسماك إلى درجات حتمية ترتبط بالأسعار عادة - ويعرف المستهلك أيضاً ببقية عوامل الجودة الخاصة بكل من هذه النوعيات ويضعها في اعتباره عند الشراء وقد تساعد عمليات التوضيب والتجهيز التي تجرى في المذابح الحديثة في عرض كل رتبة في عبوة مناسبة وتقدم معبأة أو مجمدة للبيع في معظم مواقع السوبر ماركت - وكما تجرى عمليات تنظيف على السمك أو يتم نزع الرأس قبل التعبئة وهي أمور كلها ترفع من قيمة المعروض للبيع .



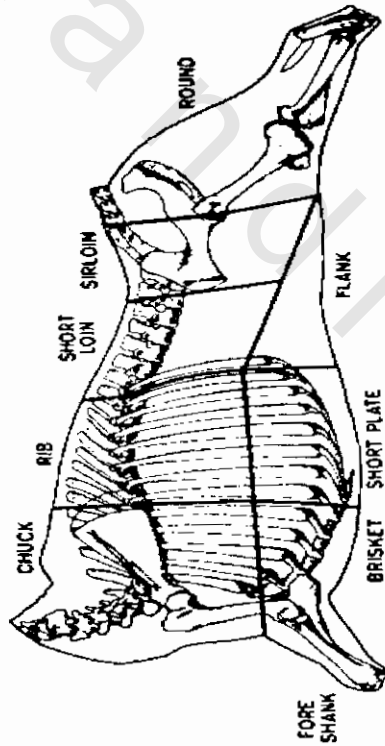
Quality grades for ready-to-cook young chickens. (left) A quality; (right), B quality.

شكل رقم (٩ - ٤) رتب مختلفة من الدواجن

| APPROXIMATE YIELDS* | |
|---------------------|------------|
| FRESHWEIGHT | PERCENT |
| Head (to neck) | 26 |
| Hoof (to hoof) | 1 |
| Shank | 1 |
| Breast | 1 |
| Dark Meat | 1 |
| Intestines | 1 |
| Heart | 1 |
| Stomach | 1 |
| Small Intestine | 1 |
| Large Intestine | 1 |
| Bladder | 1 |
| Testis | 1 |
| Uterus | 1 |
| Yolk | 1 |
| Shell | 1 |
| Other | 1 |
| Total | 100 |

*Fig. shows the yields of the

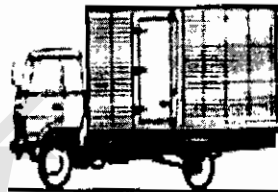
WHOLESALE CUTS OF BEEF AND THEIR BONE STRUCTURE



شكل رقم (٩ - ٥) أجزاء مختلفة من الذبحة الحيوانية

٦-٢- أسلوب النقل والتداول والتخزين :

تتداخل عوامل النقل والتداول والتخزين في تحقيق مستوى جودة عالي إذا تم ذلك بالأساليب العلمية ومع إتباع الشروط الصحية أثناء عمليات النقل والتداول المختلفة - وإذا استخدمت وسائل نقل مبردة أو مجمدة مغلقة تماما فإنه يمكن الحفاظ على جودة هذه المجموعة الهامة من الأغذية الحيوانية لفترة أطول دون أن تتغير خصائصها المميزة .



ALUMINIUM VAN



REFRIGERATED VAN

شكل رقم (٩ - ٦) ثلاجات تستخدم للنقل التبريدى

أما إذا استخدم في نظام التداول والنقل والتخزين الطرق العادية دون استخدام التبريد فإن ذلك بلا شك سوف يؤثر على خصائص هذه المنتجات ويؤدي إلى ظهور مناطق داكنة في أطرافها - وقد يتسبب في ظهور رائحة غير مستحبة وكل ذلك يعنى انخفاض جودة هذه المنتجات .