جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

الدورة التدريبية عن الاتجاهات الحديثة في رفع القيم الغذائية للاعلاف وتغذية الحيوان

دمشق الجمهورية العربية السورية ١٠ ـ ٢٨ سبتمبر/أيلول ١٩٨٨

الخرطوم نوفمبر (تشرين ثاني) ١٩٨٨

تقديـــم

تأتى هذه الدورة التدريبية عن الاتجاهات الحديثة فى رفع القيم الغذائية للاعلاف وتغذية الحيوان تنفيذا لقرارات وتوصيات مجلس المنظمة العربية للتنمية الزراعية فـــى دور انعقاده السابع عشر بالخرطوم عام ١٩٨٨ ويسرنى ويسعدنى ان يتم تنفيذ هذه الـــدورة بالتعاون مع المركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة ووزارة الزراعـــــة والاصلاح الزراعى بالجمهورية العربية السورية ٠

يزخر الوطن العربى بثروة حيوانية كبيرة تقدر بنحو ٥٠ مليون وحدة حيوانيـــة ورغم وجود هذه الثروة الحيوانية الكبيرة فان معدل استهلاك الفرد العربى من البروتيـــن الحيوانى والذى يبلغ حوالى ١٢ جرام فى غذائه اليومى اى حوالى ٢٠٪ من جملة استهلاكـه من البروتين فى اليوم - جزء كبير منها مستورد - يعتبر هذا الرقم ادنى بكثيـر مـــن المقاييس العالمية حيث بلغت هذه النسبة فى الدول المتقدمة اكثر من ٥٨٪٠ وعلى وجـه العموم يعتبر الوطن العربى منطقة عجز غذائى خاصة فى المنتجات الحيوانية نظرا لتدنـى انتاج وانتاجية الثروة الحيوانية ٠

ان الاسباب التى ادت الى هذا القصور وتدنى الانتاج الحيوانى وعجزه عن تغطيـــة احتياجات المواطن العربى عديدة ومتشعبة ومترابطة ٠ الا انه فى مقدمة هذه الاسباب تأتـــى مشكلة النقص الغذائى كما ونوعا التى تعانى منه الثروة الحيوانية فى الوطن العربى ٠

وتقديرا من المنظمة العربية للتنمية الزراعية باهمية الاعلاف ودورها فى تنميـــة وتطوير الانتاج الحيوانى فقد قامت المنظمة بتنفيذ دراسة قومية بالتعاون مع المركـــز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة حول حصر وتقييم مصادر الاعلاف فى الوطـن العربى ٠ كما عقدت ندوة عن استخدام المواد الغذائية غير التقليدية كاعلاف حيوانية فى عـام ١٩٨٣٠

ان الاتجاهات الحديثة فى رفع القيم الغذائية يعنى الكثير ٠ فانه بالاضافة الى توفيـر الغذاء للحيوان اصبح التوجه نحو الكفاءة الغذائية التى لها علاقة مباشرة فى تحسيـــن التمويل الغذائى للحيوان مما ينتج عنه زيادة فى الانتاجية وهو الهدف الاساسى الذى مـــن اجله عقدت هذه الدورة التدريبية ٠

واود ان انتهز هذه المناسبة لاتقدم بالشكر والعرفان للجمهورية العربية السوريـة لاستضافة هذه الدورة متمنيا للسادة المشاركين اقامة طيبة فى وطنهم الثانى والافادة الكاملة من هذه الدورة مما يأتى بالمردود المناسب نحو تطوير الثروة الحيوانية فى الوطن العربى٠

وفقنا الله جميعا الى ما فيه خير الامـــة العربيـــة ،،،

المدير العام

الدكتور حسن فهمى جمعـــه

المحتويات

المحتويـــات

رقم الصفحة

- تقديـــم — أ
- المحتويات — ب

المحاضرات :

- العلاقة بين العليقة والعمر ونوع الانتاج فى الدواجن — ١
  دكتور زهير ذنون
- المخلفات الزراعية ومعالجتها لرفع قيمتها الغذائية — ٩
  الدكتور نبيل ابراهيم حسن
- الماعز الشامى تحت نظام الانتاج المكثف — ٢٨
  دكتور عدنان سويد
- المواد الضارة والسامة فى علائق الحيوانات — ٤٩
  المهندس عبدالرحمن قرنفله
- تقييم نوعية المواد العلفية (التلوث والجودة والغش فى الاعلاف) — ٥٤
  دكتور محمد يحيى السبيناتى
- استعمال وتحسين القيمة الغذائية لمخلفات المحاصيل الزراعية — ٦٧
  دكتور ابراهيم داؤود
- تسجيل وتوثيق بيانات التحليل الكيماوى والتقييم الغذائى باستخدام الحاسب الآلى — ٧٢
  م. زياد عبدو ، محمد الضوا
- التقييم الاقتصادى لاستخدام الاعلاف فى الوطن العربى السورى — ٨٠
  الدكتور ناهى الشيبانى
- المخبر المركزى للاعلاف - اقسامه ومهامه — ٨٨
  الدكتور فاروق الحمصى
- تقييم العناصر فى النباتات — ١٠١
  الدكتور تهامة محيش
- تقدير نوعية الغذاء فى العليقة — ١٠٧
  المهندس محمود الضوا

رقم الصفحة

- تخطيط مشاريع التنمية الريفيـة ١٢٥
المهندس عبدالوهاب المصرى

- الاعلاف الخضراء المحفوظة (الدريس - السيلاج) ١٣٧
الاستاذ حسن عليو

- الوضع الراهن للثروة الحيوانية فى القطر العربى السورى ١٥٣
والمقترحات الخاصة بتنميتها وتطويرها
الدكتور حسن سعود

- التسويق الزراعى فى سوريا ١٧٨
المهندس عدنان طربين

- بعض اساسيات تنمية المراعى الطبيعية فى الوطن العربى ١٨٥
والوسائل الهامة لتطويرها وصيانتها
الدكتور مصطفى احمد الشوربجى

- الموارد الزراعية فى البادية واساليب استثمارها بشقيها النباتى ٢٠٢
والحيوانى
المهندس حازم السمان

المحاضرات

العلاقة بين
العليقة والعمر ونوع الانتاج في الدواجن

الدكتور : زهير ذنـــون طه
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

مقدمـة :

ان العلاقة بين نوع الحيوان والغذاء الذى ياخذه وثيقة جدا ، ومن الممكن ان تلعـب دورا هاما في النواحي الاقتصادية من حيث التحويل الغذائي (نسبة مايؤكل من علف الي ماينتج من لحم او بيض) . قدر تعلق الموضوع بتغذية الدواجن فان العلم الحديث قد قفز نوعيا في التعامل مع عنصر الغذاء الذى يشير ضرورة اعطاء الحد الادني من العناصر الغذائية التي يحتاجها الحيوان للوصول الي الحد الاعلي من الانتاج . من الممكن جدا ان يعطي الحيوان من العناصر الغذائية اكثر مما يحتاجه فعلا وسيكون المردود الانتاجي اعلي ولكن من الناحية الاقتصادية فان ذلك يعتبر ضياع لعناصر غذائية ذات كلفة يمكن استغلالها في ابواب غذائية اخرى .

بالنسبة للدواجن فانها تأخذ علي اساس احتياجاتها من الطاقة وهذه الناحية تخدم الي حد مافي احتواء العلائق من البروتين والعناصر الغذائية علي اعتبار ان الحيوان سيأخذ غذائه بموجب الطاقة ، وهنا يجدر الاشارة بان الحبوب بشكل عام تعتبر مصادر للطاقة والذرة الصفراء بشكل خاص اعلي هذه المصادر في احتوائها علي الطاقة ٣٤٠٠ كليو سعره/كغم الواحد عدا الدهن والشحم الذى تصل فيه قيمة الطاقة الي ٨٠٠٠ كيلو سعره/كغم الواحد ، الا ان مجالات الاستعمال فيها محدودة لاسباب علمية واقتصادية .

في تغذية الدواجن يختلف نوع الغذاء تبعا لنوع الانتاج والعمر ولايجوز استعمال الشمولية في التغذية لان الاحتياجات تختلف وبشكل واضح بين انواع الطيور واعمارها وان اعطاء زيادة من الطاقة او البروتين يعني اختلال كبير في الانتاجية للطائر .

ان نسبة البروتين الي الطاقة تؤثر بشكل مباشر علي محتوى الدهن في جسم الطائر وهذه التأثيرات يمكن تفسيرها علي اساس قابلية الطائر الظاهرية لتكييف نفسه لاخذ غذائه ليحصل علي كميات كافية من العناصر الغذائية وبالتحديد كي يزيد استهلاكه من الكمية من الغذاء للحصول علي بعض العناصر الغذائية والتي لاتكون ذات كمية محدودة في العليقة . عليه فان التغذية علي عليقة تحتوى علي كميات اقل من الحد الامثل Suboptimal من البروتين والاحماض الامينية تدفع الطائر لاستهلاك كميات اكثر من الطاقة لكي يحصل علي الحد الامثل optimal من البروتين الماخوذ ليسمح بنمو انسجة اللحم . ان الزيادة المستهلكة من الطاقة تترسب علي شكل دهن في الجسم . ان التغذية علي عليقة تحتوى علي نسب اعلي من العناصر الغذائية مثل البروتين ربما يقلل من الكمية الكلية في الغذاء المستهلك وبالتالي تنخفض كمية الدهن المترسبة ويتم نمو اللحم والانسجة الخالية او المنخفضة في مستوى الدهن . ان النتيجة التمثيلية الغذائية لاخذ كمية عالية من البروتين هو خفض تصنيع الدهنيات في الكبد وكذلك كلفة الطاقة لطرح كمية اضافية من النتروجين والتي تؤدى ايضا الي خفض ترسب الدهن في الجسم عند استعمال هذا النوع من الغذاء .

الصفات الشكلية للغذاء :

اغلب المواد الاولية المستعملة في تغذية الدواجن تطحن (تجرش) قبل تقديمها للحيوان. ان فكرة جرش المواد وخلطها هو احتواء كل جزء من العلف علي كافةالمواد وبشكل متوازن . غير ان الطير له رغبة الاختيار خاصة القطع الكبيرة بعد الجرش ولا يمكن التغلب علي هـــذه الظاهرة ، ويقسم العلف الي ثلاثة انواع وكما مبين ادناه:

(١) العلف المجروش :

وهو العلف الاعتيادى والاكثر تداولا بين مربي الحيوانات وينتجه اكثر مصنعي الاعلاف .

(٢) علف الاقراص :

وهو علف علي شكل اقراص ذات قطر مختلف يتناسب وعمر الطائر وحجمه ويصنع عن طريـق المعامل المزودة بجهاز خاص لهذا الغرض ويصنع من العلف المذكور في الفقره (١) بعـد تعريضه علي بخار وفي بعض الحالات يضاف المولاس لزيادة تماسك العلف القرصي . ومن مساوىء هذا النوع من العلف تحطيم فيتامين A بسبب تعرضه للبخار ويفضل اضافة فيتامين A بنسبـة ١٠ - ٢٠٪ من الكميات المحسوبة في العلف لتغطية هذا الفقدان .

اما مزايا العلف القرصي فهي :

أ) يساعد علي زيادة استهلاك العلف .
ب) يساعد علي كفاءة التحويل الغذائي .
ج) القضاء علي البكتريا والفايرس بسبب تعرضه لدرجات الحرارة العالية .
د) نسبة العلف الضائع منخفضة بالمقارنة مع العلف الاعتيادى .
هـ) سهولة التغذية والتوزيع
و) الفيتامينات الذائبة في الدهن لا تتاكسد فيه بسرعة .

اما مساوىء علف الاقراص فهي:

أ) تحطيم فيتامين A .
ب) كلفة الطن الواحد اعلي منها في العلف الاعتيادى (المجروش) .
ج) زيادة في استهلاك الماء .
د) الاقراص ممكن تفتيتها وتعتبر من العلف الضائع .
هـ) الفضلات اكثر رطوبة منتلك في العلف الاعتيادى بسبب الزيادة في استهلاك الماء .
و) يساعد علي ظاهرة الافتراس بين القطيع .

وتستعمل روابط في صناعة العلف القرصي منها :

أ) بنتونات الصوديوم Sodium bentonit .
ب) منتجات السليلوز (معامل صناعة الخشب)
ج) مشتقاتاللكنين مثل lignosol .
د) المنتجات الثانوية لصناعة الحبوب Nutri-bond

(٣) - علف الفتات :

وهو العلف القرضي بعد تعرضه للتحطيم والتفتيت ويستعمل عادة في الاعمار الصغيرة جدا لسهولة الاستهلاك بسبب صغر حجم الحبيبات .

ان مجموع التاثيرات بصورة عامة يعني زيادة نسبة البروتين الي الطاقة في العليقة يؤدى الي خفض كمية الدهن في الجسم . بصورة عملية يمكن التحكم في نسبة البروتين الي الطاقة في العليقة اما بتغيير كمية البروتين وان اجراء مثل هذه التغييرات فى العليقة قد يؤدى الي تاثيرات في الصفات الاخرى مثل النمو ..

ان معظم الدهون المترسبة في جسم الفروج تكون عند بلوغ عمر التسويق وفي نهاية فترة النمو . عليه هناك اعتبارات بسيطة عند تحديد نسبة البروتين / الطاقة في علائق الكتاكيت (عليقة البادىء) ، ولكي يجب وضع عوامل اقتصادية كثيرة بنظر الاعتبار عند تحديد النسبة المثلي للبروتين / الطاقة في العليقة النهائية لفروج اللحم . ان العلائق التي تحتوى علي كمية اقل من الطاقة وهي غالبا ما تكون قليلة الكلفة وتؤدى الي انخفاض وزن الجسم وبالتالي خفض كمية الدهن المترسبة فيه . وبالمقارنة فالعلائق التي تحتوى علي كمية اكبر من البروتين تؤدى الي انخفاض اكثر في محتوى الدهنيات دون انخفاض في وزن الجسم الكلي . وبالطبع فان هذا النوع من العلائق المحتوية علي كميات كبيرة من البروتين تتصف بانها ذات كلفة عالية ويمكن التغلب علي هذه الكلفة ولو جزئيا باستعمال مصادر بروتينية ذات جودة اقل واستخدام سلالات ذات كفاءة تحويل غذائي عالية .

ويقسم غذاء الدواجن الي الانوع التالية :

اولا: عليقة فروج اللحم جدول رقم (١) *

نوع العليقة	البروتين ٪	الطاقة كيلو سعره /كغم	العمر / اسبوع
١ - عليقة بادئة	٢٣	٣٢٠٠	صفر - ٣
٢ - عليقة فروج نامي	٢٠	٣٢٠٠	٣ - ٦
٣ - عليقة نهائية	١٨	٣٢٠٠	٦ - ٨

ثانيا : عليقة دجاج بيض المائدة والامهات البياضة جدول رقم (٢)*

نوع العليقة**	البروتين ٪	العمر / اسبوع
١ - عليقة بادئة	١٨	صفر - ٦
٢ - عليقة فروج نامي	١٥	٦ - ١٤
٣ - عليقة فروج نامي	١٢	١٤ - ٢٠
٤ - عليقة انتاجية (دجاج بياض	١٤ر٥	٢٠ - نهاية المرحلة الانتاجية
٥ - عليقة انتاجية (امهات بياضة	١٤ر٥	٢٠ - نهاية المرحلة الانتاجية

جميع العلائق تحتوى علي طاقة بمقدار ٢٩٠٠ كيلو سعره / كغم NRC 1984

ثالثا : عليقة التركي (الرومي) جدول رقم (٣)

نوع العليقة	البروتين ٪	الطاقة كيلو سعره / كغم	العمر / اسوع
١ـ عليقة بادئة ذكور	٢٨	٢٨٠٠	صفر ـ ٤
اناث	٢٨	٢٨٠٠	صفر ـ ٤
٢ـ عليقة فروج نامي ذكور	٢٦	٢٩٠٠	٤ ـ ٤
اناث	٢٦	٢٩٠٠	٤ ـ ٨
٣ـ عليقة فروج نامي ذكور	٢٢	٣٠٠٠	٨ ـ ١٢
اناث	٢٢	٣٠٠٠	٨ ـ ١١
٤ـ عليقة فروج نامي ذكور	١٩	٣١٠٠	١٢ ـ ١٦
اناث	١٩	٣١٠٠	١١ ـ ١٤
٥ـ عليقة فروج نامي ذكور	١٦٫٥	٣٢٠٠	١٦ ـ ٢٠
اناث	١٦٫٥	٣٢٠٠	١٤ ـ ١٧
٦ـ عليقة فروج نامي ذكور	١٤	٣٣٠٠	٢٠ ـ ٢٤
اناث	١٤	٣٣٠٠	١٧ ـ ٢٠
٧ـ عليقة انتاجية ذكور	١٢	٢٩٠٠	٢٤ ـ نهاية التربية
اناث	١٢	٢٩٠٠	٢٠ ـ نهاية التربية
٨ـ عليقة الامهات ذكور	١٤	٢٩٠٠	٢٤ ـ نهاية التربية
اناث	١٤	٢٩٠٠	٢٠ ـ نهاية التربية

رابعا : عليقة البط جدول رقم (٤)

نوع العليقة	البروتين ٪	الطاقة كيلو سعره/كغم	العمر / اسبوع
١ـ عليقة بادئة	٢٢	٢٩٠٠	صفر ـ ٢ اسبوع
٢ـ عليقة بط نامي	١٦	٢٩٠٠	٢ ـ ٧ اسبوع
٣ـ عليقة نهائية	١٥	٢٩٠٠	٧ ـ نهاية التربية

خامسا : عليقة الاوز جدول رقم (٥)

نوع العليقة	البروتين ٪	الطاقة كيلو سعره /كغم	العمر / اسبوع
١ـ عليقة بادئة	٢٢	٢٩٠٠	صفر ـ ٦
٢ـ عليقة اوز نامي	١٥	٢٩٠٠	٦ ـ المرحلة الانتاجية
٣ـ عليقة نهائية	١٥	٢٩٠٠	المرحلة الانتاجية ـ نهاية التربية

الجدوال (٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠) تبين الاحتياجات الغذائية من البروتين والطاقة والاحماض الامينية والفيتامينات والمعادن للدواجن حسب الانواع ماخوذ من National Reseach council 1984

Table (6) Nutrient Requirements of Broilers as Percentages or as Milligrams or Units Per Kilogram of Diet

Energy Base kcal ME/kg Diet[a] ⟶		Weeks 0–3 3,200	Weeks 3–6 3,200	Weeks 6–8 3,200
Protein	%	23.0	20.0	18.0
Arginine	%	1.44	1.20	1.00
Glycine + Serine	%	1.50	1.00	0.70
Histidine	%	0.35	0.30	0.26
Isoleucine	%	0.80	0.70	0.60
Leucine	%	1.35	1.18	1.00
Lysine	%	1.20	1.00	0.85
Methionine + Cystine	%	0.93	0.72	0.60
Methionine	%	0.50	0.38	0.32
Phenylalanine + Tyrosine	%	1.34	1.17	1.00
Phenylalanine	%	0.72	0.63	0.54
Threonine	%	0.80	0.74	0.68
Tryptophan	%	0.21	0.18	0.17
Valine	%	0.82	0.72	0.62
Linoleic acid	%	1.00	1.00	1.00
Calcium	%	1.00	0.90	0.80
Phosphorus, available	%	0.45	0.40	0.35
Potassium	%	0.40	0.35	0.30
Sodium	%	0.15	0.15	0.15
Chlorine	%	0.15	0.15	0.15
Magnesium	mg	600	600	600
Manganese	mg	60.0	60.0	60.0
Zinc	mg	40.0	40.0	40.0
Iron	mg	80.0	80.0	80.0
Copper	mg	8.0	8.0	8.0
Iodine	mg	0.35	0.35	0.35
Selenium	mg	0.15	0.15	0.15
Vitamin A	IU	1,500	1,500	1,500
Vitamin D	ICU	200	200	200
Vitamin E	IU	10	10	10
Vitamin K	mg	0.50	0.50	0.50
Riboflavin	mg	3.60	3.60	3.60
Pantothenic acid	mg	10.0	10.0	10.0
Niacin	mg	27.0	27.0	11.0
Vitamin B_{12}	mg	0.009	0.009	0.003
Choline	mg	1,300	850	500
Biotin	mg	0.15	0.15	0.10
Folacin	mg	0.55	0.55	0.25
Thiamin	mg	1.80	1.80	1.80
Pyridoxine	mg	3.0	3.0	2.5

[a]These are typical dietary energy concentrations.

Table (7) Nutrient Requirements of Pekin Ducks as Percentages or as Milligrams or Units per Kilogram of Diet[a]

Energy Base kcal ME/kg Diet[b] ⟶		Starting (0–2 weeks) 2,900	Growing (2–7 weeks) 2,900	Breeding 2,900
Protein	%	22.0	16.0	15.0
Arginine	%	1.1	1.0	—
Lysine	%	1.1	0.9	0.7
Methionine + cystine	%	0.8	0.6	0.55
Calcium	%	0.65	0.6	2.75
Phosphorus, available	%	0.40	0.35	0.35
Sodium	%	0.15	0.15	0.15
Chlorine	%	0.12	0.12	0.12
Magnesium	mg	500	500	500
Manganese	mg	40.0	40.0	25.0
Zinc	mg	60.0	60.0	60.0
Selenium	mg	0.14	0.14	0.14
Vitamin A	IU	4,000	4,000	4,000
Vitamin D	ICU	220	220	500
Vitamin K	mg	0.4	0.4	0.4
Riboflavin	mg	4.0	4.0	4.0
Pantothenic acid	mg	11.0	11.0	10.0
Niacin	mg	55.0	55.0	40.0
Pyridoxine	mg	2.6	2.6	3.0

[a]For nutrients not listed, see requirements for chickens as a guide.
[b]These are typical dietary energy concentrations.

Table (8) Nutrient Requirements of Geese as Percentages or as Milligrams or Units per Kilogram of Diet[a]

Energy Base kcal ME/kg Diet[b] ⟶		Starting (0–6 Weeks) 2,900	Growing (After 6 weeks) 2,900	Breeding 2,900
Protein	%	22.0	15.0	15.0
Lysine	%	0.9	0.6	0.6
Methionine + cystine	%	0.75	—	—
Calcium	%	0.8	0.6	2.25
Phosphorus, available	%	0.4	0.3	0.3
Vitamin A	IU	1,500	1,500	4,000
Vitamin D	ICU	200	200	200
Riboflavin	mg	4.0	2.5	4.0
Pantothenic acid	mg	15.0	—	—
Niacin	mg	55.0	35.0	20.0

[a]For nutrients not listed, see requirements for chickens as a guide.
[b]These are typical dietary energy concentrations.

Table (9) Nutrient Rcquirements of Leghorn-Type Chickens as Percentages or as Miligrams or Units per Kilogram of Dict

Energy Base		Crowing 0.6 Weeks 2.00	6.14 Weeks 2.00	1mying 14.20 Weeks 2.00	2.00	Brecding Daily Intake per llen 2.00 (mg)	
Protcin	%	18	15	12	14.5	16.000	14.5
Arginine	%	1.00	0.83	0.67	0.68	750	0.68
Clyeine and Serine	%	0.70	0.58	0.47	0.50	550	0.50
Histicline	%	0.26	0.22	0.17	0.16	180	0.16
isolencine	%	0.60	0.50	0.40	0.50	550	0.50
Leucine	%	1.00	0.83	0.67	0.78	800	0.73
Lysine	%	0.85	0.60	0.45	0.64	700	0.64
Methionine+cystine	%	0.60	0.50	0.40	0.55	600	0.55
Methionine	%	0.30	0.25	0.20	0.32	350	0.32
Phenylalanine+tyrosine	%	1.00	0.83	0.67	0.80	880	0.80
Phenylalnine	%	0.54	0.45	0.36	0.40	440	0.40
Threonine	%	0.68	0.57	0.37	0.45	500	0.45
Tryptophan	%	0.17	0.14	0.11	0.14	150	0.14
Valine	%	0.62	0.52	0.41	0.55	600	0.55
Ltnoteic neid	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.100	1.00
Caleiam	%	0.80	0.70	0.60	3.40	3.750	3.40
Phosphorns. availabic	%	0.40	0.35	0.30	0.32	350	0.32
Potassium	%	0.40	0.30	0.25	0.15	165	0.15
Sodium	%	0.15	0.15	0.15	0.15	165	0.15
Chlorine	%	0.15	0.12	0.12	0.15	165	0.15
Magnesium	mg	600	500	400	500	55	500
Manganesc	mg	60	30	30	30	3.30	60
Zinc	mg	40	35	35	50	5.50	65
Iron	mg	80	60	60	50	5.50	60
Copper	mg	8	6	6	6	0.88	8
Iodine	mg	0.35	0.35	0.35	0.30	0.03	0.30
Selenium	mg	0.15	0.10	0.10	0.10	0.01	0.10
Vitamin A	IU	1.500	1.500	1.500	4.000	440	4.000
Vitamin D	ICU	200	200	200	500	55	500
Vitamin E	IU	10	5	5	5	0.55	10
Vitamin K	mg	0.50	0.50	0.50	0.50	0.055	0.50
Riboflavin	mg	3.60	1.80	1.80	2.20	0.242	3.80
Pantothenic acid	mg	10.0	10.0	10.0	2.20	0.242	10.0
Niacin	mg	27.0	11.0	11.0	10.0	1.10	10.0
Vitamin B_{12}	mg	0.009	0.003	0.003	0.004	0.00044	0.004
Choline	mg	1.300	900	500	?	?	?
Biotin	mg	0.15	0.10	0.10	0.10	0.011	0.15
Folacin	mg	0.25	0.25	0.25	0.25	0.0275	0.35
Thiamin	mg	1.8	.13	1.3	0.80	0.088	0.80
Pyridoxine	mg	3.0	3.0	3.0	3.0	0.33	4.50

These are typical dietary energy concentrations .

Assumes an average daily intake of 110 g of feed/he daily .

Table (10) Natrient requirements of Turkeys as Percentages or as Milligrams or Uaits per Kilogram of Feed

		Age (weeks)							
Energy Basr kcal ME/kg Died		M:0.4 F:0.4 2.800	4-8 4-8 2.900	8-12 8-11 3.000	12-16 11-14 3.100	16-20 14-17 3.200	20-24 17-20 3.300	Holding 2.900	Breeding hens 2.900
Protein	%	28	26	22	19	16.5	14	12	14
Arginine	%	1.6	1.5	1.25	1.1	0.95	0.8	0.6	0.6
Clycine+SCRINE	%	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.5
llistidine	%	0.58	0.54	0.46	0.39	0.35	0.29	0.25	0.3
Isolcucine	%	1.1	1.0	0.85	0.75	0.65	0.55	0.45	0.5
Leucine	%	1.9	1.75	1.5	1.3	1.1	0.95	0.5	0.5
Lysine	%	1.6	1.5	1.3	1.0	0.8	0.65	0.5	0.4
Methionine+evstine	%	1.05	0.9	0.75	0.65	0.55	0.45	0.4	0.4
Methionine	%	0.53	0.45	0.38	0.33	0.28	0.23	0.2	0.2
Phenylalanine+tyrosine	%	1.8	1.65	1.4	1.2	1.05	0.9	0.8	1.0
Phenylalanine	%	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.55
Threonine	%	1.0	0.93	0.79	0.68	0.59	0.5	0.4	0.45
Tryptophan	%	0.26	0.24	0.2	0.18	0.15	0.13	0.1	0.13
Valine	%	1.2	1.1	0.94	0.8	0.7	0.6	0.5	0.58
Linolcic acid	%	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0
Calcium	%	1.2	1.0	0.85	0.75	0.65	0.55	0.5	2.25
Phosphorus. available	%	0.6	0.5	0.42	0.38	0.32	0.28	0.25	0.35
Potassium	%	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.6
Sodium	%	0.17	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.15
Chlorine	%	0.15	0.14	0.14	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
Magnesium	mg	600	600	600	600	600	600	600	600
Manganese	mg	60	60	60	60	60	60	60	60
Zinc	mg	75	65	50	40	40	40	40	65
Iron	mg	80	60	60	60	50	50	50	60
Copper	mg	8	8	6	6	6	6	6	8
Iodine	mg	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Selenium	mg	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Vitamin A	IU	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
Vitamin D[b]	ICU	900	900	900	900	900	900	900	900
VitaminE	IU	12	12	10	10	10	10	10	25
Vitamin K	mg	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0
Riboflavin	mg	3.6	3.6	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5	4.0
Pantothenic acid	mg	11.0	11.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	16.0
Niacin	mg	70.0	70.0	50.0	50.0	40.0	40.0	40.0	30.0
Vitamin B_{12}	mg	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Choline	mg	1.900	1.600	1.300	1.100	950	800	800	1.000
Biotin	mg	0.2	0.2	0.15	0.125	0.100	0.100	0.100	0.15
Folacin	mg	1.0	1.0	0.8	0.8	7.0	0.7	0.7	1.0
Thiamin	mg	2.0	2.0	2.0	2.00	2.0	2.0	2.0	2.0
Pyridosine	mg	4.5	4.5	3.5	3.5	3.0	3.0	3.0	4.0

These are typical ME concentrations for corn -soya diels. Diflerent ME values may be appropriate if other ingredients predominate .

[b] these concentrations of vitamin D are satisfactory when the dietary concentrations of calcium and available phosphorus conform with those in this table. See text, page 25-27 .

المخلفات الزراعية ومعالجتها لرفع قيمتها الغذائية

اعداد الدكتور نبيل ابراهيم حسن - اخصائى اول تغذية الحيوان
المشرف الفنى على الدورة التدريبية ، المركز العربى
لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة

مقدمة :

يواجه العالم فى العقد الراهن وماسوف يليه خطر نقص الموارد العلفية فى الدول النامية حيث الانفجار السكانى وتزايد معدلات الاستهلاك الادمى لمصادر البروتين الحيوانى على انتاجه . وقد نبهت كثير من تقارير المنظمات الدولية (١٩٨١ FAO) والعربية (اكساد ١٩٨٥) الى خطورة الوضع العلفى بالدول النامية العربية وغير العربية حيث يتزايد اعتماد هذه الدول على استيراد اللحوم والالبان من الدول المتقدمة سنة بعد اخرى .

ولتقويم هذا الوضع اقترحت الكثير من الهيئات العالمية اعتمادا على نتائج التجارب المبشرة استخدام المخلفات الزراعية بعد معالجتها لتحسين قيمتها الغذائيه لسد العجز فى الميزان العلفى بالدول النامية جزئيا اوكليا . ولعل التطبيقات الناجحة التى اجرتها الدول المتقدمة فى مجال معالجة المخلفات الزراعية وتبنيها لانتاج تصاميم منبسطة لمصانع معالجة المخلفات ودعم مؤسسات التنمية العلمية ماديا لتطبيق هذا الاسلوب لدى المزارعين قد جعل هذه التجارب تدخل حيز التنفيذ فى كثير من مناطق العالم فى شرق افريقيا، جمهورية مصر العربية ، قبرص ، الهند ، امريكا الوسطى ،جنوب شرق اسيا ، وبعض دول امريكا اللاتينية واوربا وغيرها .

يمكن تقسيم المخلفات الزراعية الى قسمين رئيسيين هما المخلفات النباتية للحاصلات الزراعية وهو ما سيتناوله هذا التقرير ، المخلفات الحيوانية وهذه تحتاج الى تقرير اخر منفصل ليس موضوع محاضرة اليوم ، وسوف ينصب اهتمامنا فى استهلاك هذه المخلفات على الحيوانات اكلة الاعشاب Grass eaters (الابقار ، الجاموس ، الابل ، الاغنام ، الماعز ، الخيول ، البغال ، الحمير) والتى تستهلك فى غذائها من الطاقة Metabolizable Energy Intake نحو ٨٥ - ٩٤٪ مستمدة من الالياف الموجودة بالمخلفات الزراعية النباتية (Fitzhugh, 1981) . تشير بيانات هيئة الاغذية والزراعة (FAO, ١٩٨١) الى ان ثلثى الانتاج العالمى من المخلفات النباتية يأتى من محاصيل الحبوب وقد ارتفع هذا التقدير كثيرا عام ١٩٨٦ (انظر جدول رقم ١). وكمتوسط للدول المتقدمة والنامية معا فان مخلفات محاصيل الحبوب تشكل نحو ٢٤٪ من اجمالى الطاقة المتاحة لاكلات الاعشاب فى تلك الدول على حين تشكل مخلفات التصنيع الزراعى نحو ١٪ فقط .

تاتى قارة اسيا فى المقدمة من حيث انتاج مخلفات محاصيل القمح الارز ، الدخن ، قصب السكر ، الجوزيات ، المحاصيل الزيتية ، الخضروات فهى تنتج نحو ٣٧٫٨٪ من الانتاج العالمى من المخلفات الزراعية تليها من حيث الاهمية امريكا الشمالية والوسطى (٢٨٫٨٪ فاوروبا ٨٫٨٪ كما هو موضح بالجدول رقم (٢) . اما امريكا الشمالية والوسطى فتاتى فى مقدمة القارات المنتجة لمخلفات الذره ، السورجم والبقوليات الجافة على حين تتقدم اوروبا فى انتاج مخلفات الشعير ، الراى ، والجذور ، والدرنيات ويتقدم الاتحاد السوفيتى قارات العالم فى انتاج قش الشيلم ، وقد بلغ الانتاج العالمى من المخلفات النباتية عام ١٩٨٦ نحو ٤ مليار طن والمتكونة من قش القمح (٢٨٫٧٪) حطب الذره (٢٥٫٧٪) قش الارز (٢٥٫٤٪) وقش الشعير (٩٫٧٪) جدول رقم ٢).

وبذلك يكون النصيب السنوى للوحدة الحيوانية من المخلفات نحو ٣٫٤ طن مادة جافة (تكافىء ٦١٦٦ ميجاكالورى طاقه ممثله) مع ملاحظة ان الوحدة الحيوانية تساوى حيوان وزنه الحى ٥٠٠ كجم ويتغذى عند

جدول رقم (١) انتاج المحاصيل الزراعيه ومخلفاتها فى العالم عام ١٩٨٦ (بالمليون طن)

	الانتاج*	المخلفات	الاهمية النسبية للمخلفات٪
الحبوب	١٨٦٧	٣٦٦٠	٩٠ر٩
البقوليات الجافة	٥٥	٥٥	١ر٤
الاكساب	١٣١	٠	٠
المحاصيل الجذرية	٥٩٢	١١٨	٣ر٠
البطاطس	٣٨٨	٦٢	١ر٥
الخضروات	٤٣٥	٨٧	٢ر٢
زغب القطن	١٥	١٠	٠ر٢
الفاكهة	٣٢٥	٣٢	٠ر٨
الجوزيات	٤	١	٠ر٠٢
المجموع	٣٧٣٢	٤٠٢٥	١٠٠

Based on FAO Production Yearbook 1986

جدول رقم (٢) المحاصيل الرئيسية المنتجة لقش الحبوب وتوزيعها عالميا عام ١٩٨٦

المصادر الهامة لقش الحبوب (٪) :

الذره	٢٥ر٧
القمح	٢٨ر٧
الارز	٢٥ر٤
الشعير	٩ر٧

التوزيع الجغرافي لانتاج القش (٪):

آسيا	٣٧ر٨
امريكا الشمالية والوسطى	٢٨ر٨
اوربا	١١ر٥
افريقيا	٨ر٨
امريكا الجنوبية	٦ر٩
الاتحاد السوفيتى	٦ر٢

FAO Production Yearbook 1986

المستوى الحافظ من الطاقة . تختلف كمية المتاح من المخلفات للوحدة الحيوانية من قارة لاخرى فهي ٦٦ر٦ فى امريكا الشمالية والوسطى و ٥٦ر٣ فى آسيا و ٥٤ر٣ فى اوربا ، ٩٤ر٢ فى الاتحاد السوفيتى ، ٢٠ر٢ فى افريقيا ، ٨٧ر١ فى امريكا الجنوبية ، ٩٦ر١ فى استراليا (Rossila, ١٩٨٥) ويشير الشكل رقم(١) الى التوزيع العالمى للمخلفات الزراعية النباتية بصورتها المطلقة او بالنسبة للوحدات الحيوانية بكل قارة من قارات العالم .

الصفات الطبيعية والكيميائية لقش الحبوب :

يتصف قش الحبوب على اختلاف انواعه بصفات طبيعية هى :

- تكون السوق نحو ٤٠ - ٨٠٪ من الوزن الجاف للنبات وتكون الاوراق النسبة الباقية
- تختلف نسبة السوق الى الاوراق فى مختلف محاصيل الحبوب فالشعير على سبيل المثال يحوى نسبة اوراق الى السوق اكبر منها فى نباتات القمح .
- يشغل قش الحبوب مساحة كبيرة بالنسبة لوزنه وتكون اقصاها فى حطب الذره .
- يختلف توزيع اللجنين بدرجة كبيرة بين السوق والاوراق فهو يكون فى السوق ما يشبه الحلقه الخارجية التى تصعب من عمليات هضمها بينما يتوزع اللجنين فى بقع غير متصلة بالاوراق مما يسهل من عمليات هضمها داخل كرش الحيوان .

تحتوى الجدر الخلوية لقش الحبوب على ثلاث سكرات هيكلية معقدة هى السليلوز ، الهميسليلوز البكتينات بجانب اللجنين مع قدر ضئيل من السكريات البسيطة مثل المانوز والجكتوز . يتألف السليلوز من وحدات من الجلوكان 10,000 1.4 B glucopyranosyl units التى ترتبط مع بعضها بروابط هيدروجينية بين الوحدات السكرية فى سلسلة واخرى وهذا التركيب يصعب مهاجمته بواسطة احياء الكرش الدقيقة او بالتحليل الحامضى Acid Hydrolysis ويمكن التغلب على هذا التركيب بواسطة بعض المعاملات مثل الطحن والمعالجة البخارية ، او المعالجة بالكيماويات .

اما الزيلان فيتكون من 1,4 X ylopyrancsyl units والذى يحمل فى موضع ذرة الكربون الثالثة وحدات من Arabino-furangsyl units,Glucuronic acid Or Methyl ether المرتبط بالزيلوز لتكون معقد Polymerization يحوى اقل من ٥٠ - ٢٠٠ وحدة ولعل وجود وحدات سكرية جانبية او بدائها تسهل من تحلل الزيلان واستخلاصه بواسطة القلويات .

يتكون اللجنين من مركب ذو ثلاثه اوجه Structure of 3 dimensions من وحدات من فينيل بروبان وهو مقاوم للتحليل البكتريولوجى وارتفاع نسبة تواجده بالقش يرتبط بانخفاض معامل هضم المادة العضوية به .

وبجانب المركبات الثلاثه المشار اليها فى الجدر الخلوية فان القش يحوى ايضا البروتينات والمعادن فى تركيبة ، ويتصف قش الحبوب بانخفاض محتواه من البروتين وانخفاض معامل هضمه كما ان قش الحبوب فقير فى بعض المعادن مثل الفوسفور ، المغنسيوم ، المنغنيز والنحاس (جدول رقم ٣).

تؤثر المعاملات الزراعية بشدة على المحتوى الكيماوى للمخلفات الزراعية ونعطى هنا مثال لاحدى هذه المعاملات وهو موعد الحصاد . فالتبكير فى الحصاد اسبوع واحد عن موعد النضج يقلل من نسبة الفقد فى انتاج القش ويحافظ على عناصره الغذائية عن التأخير فى الحصاد (جدول رقم ٤).

طرق تحسين القيمة الغذائية للقش :

هناك ثلاثه اتجاهات رئيسية لتحسين القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية النباتية وهى التحسين دون استخدام الكيماويات ، التحسين باستخدامها ، استكمال اوجه القصور باستخدام التغذية التكميلية (جدول رقم ٥).

جدول رقم (٣) : التركيب الكيماوى لقش القمح والشعير وقشر بذرة القطن (نسبة مئوية على اساس المادة الجافة)

نوع الاعلاف المالئة	مكونات الجذر الخلوية (٪)			بروتين خام (٪)	المحتوى المعدني						
	الجدر الخلوية	هميسليلوز	سليلوز	لجنين	المحتوى	الانحلال	كالسيوم %	فوسفور %	مغنسيوم %	حديد*	منغنيز*	زنك *	نحاس *
قش القمح	٨١	٢٧	٤٤	٧	٣ر٨	٤١	٠ر٢٩	٠ر٠٨	٠ر١٠	٣٠٥	٢٧	٦٠	٣ر٩
قش شعير	٨٠	٣٦	٣٩	١٠	٢ر٤	٢٧	٠ر٢١	٠ر٠٨	٠ر١١	٢٣٠	٣٦	٥٤	٣ر١
قشر بذرة القطن	٩١	١٥	٥٩	١٣	٥ر٣	-	٠ر١٤	٠ر٠٨	٠ر١٤	١٣١	١١٩	٢٢	١٣ر٠

المصادر

Canadian Tables of Feed Composition 1982
Staniforth 1979, Jackson 1977
* mg/kg feeg

١) تطوير قيمة المخلفات الغذائية دون معالجتها :

١-١ برامج تربيةالنبات :

انصب اهتمام العلماء في مجال تربية النبات في الماضي بانتاج الاصناف والسلالات لكل محصول من محاصيل الحبوب تمتاز بارتفاع انتاجها من الحبوب تحت ظروف بيئية محددة . وقد توضح في العقد الحالي ان انتاج القش من محاصيل الحبوب لايقل اهمية عن انتاج الحبوب ذلك فقد طورت بعض الهيئات مثل ايكاردا (Capper et al, 1986) صنفا من محصول الشعير يتميز بارتفاع معاملهضم المادة الجافة نتيجة لانخفاض نسبة اللجنين والسيليكا به . هذا من حيث الطاقة اما من حيث نسبة البروتين ومكوناته في الحبوب والذي يؤثر على نسبته في المخلفات ايضا فقد اشار Miflin et al 1985 الى ان استراتيجية هذا التطوير تنبني على واحد او اكثر من المحاور التالية :

- خفض نسبة بروتين الشعير Prolamins or Hordein والذي يحوى على مستوى منخفض من الحمض الامينى ليسين .
- تعديل نسب الاحماض الامينية فيواحد او اثنين من بروتينات شعير بعض الاصناف (الهوردين) لانتاج بروتينات عالية المحتوى من الليسين .
- زيادة كميات البروتينات الاخرى بالشعير (بخلاف الهوردين) والغنية بالليسين مثل Glutelin
- انتخاب الطفرات التي تحوى الليسين الحر (او الثريونين) عن طريق خفض عمل بعض الانزيمات التي تقلل منتكوين الليسين اوالتريونين مثل Aspartate Kinase

وقد طبقت نفس الافكار لتطوير القيمة الغذائية لحبوب الذره (وبالتالي حطبة) عن طريق تحديد الاحماض الامينية المحددة لخفض قيمة بروتيناته وهي الليسين والتربتوفان والثريونين (اذا كانت التغذية للخنازير) اوالميثونين (اذا كانت التغذية للدواجن) ولمزيد من المعلومات يمكن الرجوع لبعض العروض العلمية الحديثة . (Flavell et al , 1984)

١-٢ المعاملات الزراعية :

وتشمل عدد كبير من العوامل التي يمكن ان تكون لها اثرا واضحا علىالقيمة الغذائية للقش مثل موعد الزراعة ، موعد الحصاد ، الصنف ، التسميد ...الخ .

١-٣ فصل القش الي مكوناته :

ترتفع القيمة الغذائية لاوراق محاصيل الحبوب عن سيقانها (McDolald et al 1981 , Pearce,1983,Frickson et al,1982) ولعل الفصل الميكانيكي للاوراق يحقق قيم غذائية افضل للقش كذلك فقد اشار (Laredo & Minson (1973) ان الدخل الغذائي للحيوان يزيد كثيرا من الاوراق عنالسوق عند مقارنة خمسة انواع من الحشائش الاستوائية

٢) معاملة المخلفات :

٢-١ المعامله الطبيعية :

وتشمل تغيير الشكل الذي تقدم عليه المخلفات للحيوان مثل الطحن او الطحن والكبس ، التقطيع ، النقع او المعالجة البخارية وغيرها .

٢-٢-١ المعاملة الكيماوية :

من المعروف منذ نحو خمسون سنة خلت ان معالجة القش بالقلويات يرفع منقيمته الغذائية نتيجة لارتفاع معامل هضم مادته العضوية . ويشير الجدول رقم ٦ الى اهم المواد الكيماوية المستخدمة في معالجة القش كما تشير بيانات الجدول رقم ٧ الى علاقه تركيز القلويات المستخدمة في معالجة القش بمعامل هضم المادة العضوية به ، واخيرا يشير الجدول رقم ٨ الى نسبة التحسين المتحصل عليها في بعض التجارب التي اجريت على معالجة انواع مختلفة منالمخلفات الزراعية بالقلويات Reven , 1979 ومانود الاهتمام به هنا هو التصنيع الفعلي للمخلفات المعالجة وتجنب التركيز على التجارب المخبرية لمعالجة

جدول رقم (٤) التغير فى التركيب الكيماوى لقش القمح قبلوبعد نضج الحبوب

المكونـــــــــات	اسبوع قبل وقت الحصـــــاد	وقت الحصاد	اسبوع بعد وقت الحصاد
انتاج القش (طن مادة جافة بالهكتار)	٧ر١١٠	٧ر١٤١	٥ر١٧٤
نسبة الكاروتين بالقش (ملليجرام/ جرام)	٢ر٥٨	٠ر٤	-
بروتين خام (٪)	٥ر٦	٤ر٤	٣ر٦
مستخلص اتيرى (٪)	١ر٩٠	١ر٥	١ر٥
الياف خام (٪)	٩ر٣٩	٩ر٤٠	٥ر٤٣
رماد كلى (٪)	١ر١١	٢ر١١	٤ر١٠
مستخلص خالي الازوت (٪)	٤ر٤١	٠ر٤٢	٠ر٤١
سيليكا (٪)	٤ر٥	٣ر٥	٦ر٤
كالسيوم (٪)	٠ر٣٥	٠ر٣٦	٠ر٣٧
فوسفور (٪)	٠ر١٥	٠ر٢٤	٠ر١٥

المصدر : *Patel et al 1971*

جدول رقم (٥) طرق تحسين القيمه الغذائية للقش والاعلاف المالئة

١) طرق تحسين المخلفات دون معالجتها :
- + برامج تربية النبات
- + وقت الحصاد والمعاملات الزراعية
- + فصل القش الى مكوناته

٢) معاملة المخلفـــــات :
- × معاملة طبيعية
- × معاملة كيميائية
- × معاملة حيويه (بيوتكنولوجى)

٣) التغذية التكميلية

هذه المخلفات والتى ثبتت نتائجها بما لايدع مجال للشك والتى اشير اليها فى العديد من التقارير والعروض العلمية ٠

٢-٢-٢ الطريقة نصف الجافة لمعالجة المخلفات : Semi-dry Process

يشير الشكل رقم (٢) الى ان بالات القش تقطع الى اطوال ٢ - ٥سم (العملية رقم ١) ثم تنقل الى غرفة المعالجة eaction chamber (عمليه رقم٢) والتى يضخ اليها محلول الصوده الكاوية NaOh من مستودع خاص (٣) ويسخن محلول الصودا الكاوية بغرفة المعالجة الى نحو ٦٠ - ٨٠ درجة مئوية ٠ ينقل القش المقطع المعالج الى مكبس حلزونى Screw Press (٤) حيث يطرد جزء كبير من المحلول القلوى بالقش نتيجة للكبس ٠ يحوى القش المعالج الان على ٨٥٪ رطوبة يتم خفضها بالكبس الى ٦٠ - ٧٠٪ والمحلول الناتج عن الكبس يحوى صودا كاوية غير متفاعلة وبعض المكونات الذائبة من القش نتيجة معالجته بها وهذا المحلول يعاد ضخه الى غرفة المعالجة ٠ تبلغ كمية الصودة الكاوية فى القش المعالج نحو ١٠ - ١٢٪ منها ٤ - ٥٪ تكون متفاعلة مع مادة القش ، ١٪ محلول صوده كاوية غير متفاعل والبقية(٥-٦٪) من المحلول يعاد ضخة الى غرفة المعالجة وبذلك فان كمية الصودة الكاوية المراقبة للمادة الجافة فى القش هى بحدود ٥-٦٪ وللكبس هنا فائدتان خفض استهلاك محلول الصودا وخفض تكاليف التجفيف ٠ ينقل القش بعد الكبس الى اسطوانة تجفيف Drum Drier (٥) التى يدفع اليها بغازات ناتجة عن موقد بترولى Oil Flame والذى يحوى اساسا غازى ثانى اكسيد الكربون(SO_2) وثانى اكسيد الكبريت (CO_2)٠ ويقوم هذان الغازان بمعادلة نسبة الصوده الكاوية(١٪) المتبقية مع القش المعالج ، وعلى افتراض ان ١ كجم بترول يمكنه ان يبخر ٥ر١٢ كجم ماء وان القش المعالج المبلل يحوى ٧٠٪ رطوبة فان تجفيف طن واحد من القش يحتاج ١٨٧ كجم من البترول ٠ويستخدم البخار الساخن الناتج من عملية التجفيف فى تسخين غرفة المعالجة ٠ ينقل القش الجاف المعالج الى خلاط كبير يتم فيه خلط القش مع مكونات علفية أخرى(٦) ثم يتم ضغط وتبريد المكونات وينقل العلف المصنع لتخزينه

٢-٢-٣ الطريقة الجافة : Dry Method

يوضح الشكل رقم (٣) ان القش يتم تقطيعه ونقله الى خلاط (غرفة معالجة) ويتم فيها خلط القش مع الصوده الكاوية الجافة فى درجة حرارة معتدلة وتحت ضغط مرتفع ثم يضاف اليها المولاس اوالمكونات العلفية الاخرى ليتم الخلط جيدا ثم ينقل العلف الناتج للتخزين ٠

والسؤال الان ما هو اثر المعامله بالقلويات على الحالة الصحية والانتاجية للمجترات خاصة وكما ذكر سابقا ان هناك جزء من الصودا الكاوية مازال حرا وغير متفاعل مع مادة القش (الطريقة الجافة) ٠٠٠٠

اوضحت نتائج التجارب التى اجريت على الابقار الحلابه النتائج التالية :

- ان معادلة الصودا الكاوية الحرة بالقش ترفع من استساغته
- ان استخدام ٥٠٪ من القش المعالج مع ٥٠٪ من القش غير المعالج فى عليقة واحدة يخفض الى درجة كبيرة من الطعم غير المرغوب للهيدروكسيد الحر ٠
- رغم الانخفاض غير المعنوى فى الدخل الغذائى نتيجة معالجة القش فان الزيادة الكبيرة فى الطاقة الصافية بالقش المعالج تغطى هذا الانخفاض وزيادة ٠
- لاتتأثر كمية مياه الشرب للابقار عند التغذية على القش المعالج بـ ٥٪ هيدروكسيد صوديوم ٠
- ان معادلة قلوية القش قبل التغذية عليه يرفع من عدد البكتريا المحللة للسليلوز بالكرش ثلاثه مرات كما ان القيمة الهضمية للمادة الجافة ترفع بنسبة ٨٪٠
- ان القدرة التنظيمية للتوازن الحامضى القاعدي Acid-base balance بجسم الابقار قادرة على اخراج كميات كبيرة نسبيا من شق الهيدروكسيد والموجود فى الغذاء اليومى للابقار (عشرة كيلوجرامات قش معالج) ٠

جدول رقم (٦) المعاملة الكيميائية للقش واثره على القيمة الغذائية :

المعاملة بهيدروكسيد الصوديوم :

- المعاملة بمحلول الصوديوم هيدروكسيد
- المعاملة بمسحوق الصوديوم هيدروكسيد
- اضافة هيدروكسيد الصوديوم خلال عمل السيلاج

المعاملة بمحلول الامونيا والعوامل المؤثرة فيها :

- الامونيا الجافة (المركزة)
- محاليل الامونيا
- اليوريا
- المركبات النشادرية

جدول رقم (٧) التركيب الملائم من الصودة الكاوية لمعامله القش واثره على القيمة الهضمية له

التركيز (٪)	معامل هضم المادة العضوية (٪)
٢	٥٨
٤	٦٤
٦	٧١
٨	٧٤
١٠	٧٧

المصدر : Junker 1976

جدول رقم(٨): معاملة قش الحبوب صناعيا بـ ٤ - ٥٪ هيدروكسيد الصوديوم واثره على بعض الصفات الاقتصادية للقش كغذاء

نوع القش	وزن مكعبات القش بوحدة المساحة (كجم/م٣)	معامل هضم المادة العضوية بالكرش الصناعى (٪)		
		قبل المعاملة	بعد المعاملة	نسبة التحسين
قش قمح (هندى)	٣٦٠	٣٩ر١	٧٠ر١	٧٩ر٧
قش شعير	٤٥٠	٤٥ر٣	٦٦ر٣	٤٦ر٤
قش ارز	٣٨٠	٤٦ر٣	٧٤ر٢	٦٠ر٣
قش سورجم	٤٥٦	٣٨ر١	٦٨ر٤	٧٩ر٥
عيدان ذره	٤٢٤	٥٦ر١	٧٤ر٦	٣٢ر٠
مصاصه قصب	٢٦٨	٣٢ر٠	٥٩ر١	٨٤ر٧

المصدر : Rexen 1979

TABLE 9 : FEED INTAKE, AVERAGE MILK YIELD LIVEWEIGHT AND WEIGHT CHANGES OF COWS FED NAOH-TREATED BARLEY STRAW (KRISTENSEN AND ANDERSEN, 1973).

	GROUP		
	1	2	3
FEED INTAKE :			
CONCENTRATE, 30% DIGESTIBLE PROTEIN (KG)	2,5	2,5	2,5
CONCENTRATE, 15% DIGESTIBLE PROTEIN (KG)	3,5	3,5	3,5
TREATED STRAW COBS	-	3,7	4,2
CLOVERGRASS HAY (KG)	1,1	1,1	1,1
FODDER BEETS (KG)	25,9	12,0	12,1
CLOVERGRASS SILAGE (KG)	11,2	11,2	11,2
MILK (KG)	21,1	19,0	20,1
FAT (%)	4,26	4,20	4,24
FCM (KG)	22,0	19,6	20.4
LIVEWEIGHT (KG)	582	582	582
WEIGHT ORANGE (G/DAY)	-7	204	68

EXAMPLES OF POTENTIAL IMPROVEMENTS IN NUTRITIVE VALUE OF FEED RESOURCES IN VOLVING APPLICATION OF BIOTHECHNOLOGICAL PROCESSES

CLASS OF FEED	IMPROVEMENT ANIMED FOR	METHODS OF ACHIEVING OBJECTIVES
(1) CEREALS (I.E. BARLEY)	RAISING PROTEIN QUALITY	(A) GENETIC MANIPULATION OF SEED (B) SUPPLEMENTATION WITH LIMITING AMINO ACID(S)
(2) LEGUMES, CEREALS	REMOVAL OF UNDESIRABLE COMPONENTS (CYANOGENS IN LEGUMES ; B-GLUCANS IN BARLEY)	GENETIC ENGINEERING
(3) CONSERVED FORAGE	IMPROVEMENT IN NUTRTRIVIE VALUE OF PRODUCT	USE OF MICROBIAL INOCULANTS WITH OR WITHOUT ADDITIONAL ENZYMES.
(4) ROUGHAGES	INCREASE IN AVAILABILITY OF STRUCTURAL CARBOHYDRATES	USE OF MICROBIAL INOCULANTS AND/ OR ENZYMES.

وتشير النتائج بالجدول رقم (٩) الى عدم حدوث تغير معنوى فى اوزان الابقار او انتاجها من الحليب عند تغذيتها على قش معالج بالصودا الكاوية (Rexen et al , 1976 (%5)

ومن الجدير بالذكر ان هناك نوعيات مختلفة من القلويات تستعمل فى معالجة المخلفات الزراعية النباتية منها ماء الجير (هيدروكسيد الكالسيوم) محلول الامونيا (هيدروكسيد الامنيوم) وغيرها ٠ان معالجة قش الحبوب بمحلول الامونيا (Ammoniation) هو اشهر طرق معالجة المخلفات لرفع قيمتها الغذائية ولعل انحلال الراوبط الاسترية Ester Bonds بين المواد الكربوهيدراتية (السليلوز والهميسليلوز) الموجودة بالجدر الخلوية للنبات وبين المعقدات الفينولية المتواجدة باللجنين هى السبب الاساسى لتحسن معامل هضم المخلفات النباتية المعالجة بالقلويات (Chesson et al 1983) وقد تأكد ذلك عند استخدام القش المعالج بالامونيا ودراسة انحلال الروابط الفينولية داخل كرش الحيوان In situ او خارجه In Vitro (Graham & Aman , 1984) وقد عزى زيادة الدخل الغذائى للحيوان عند تغذيته على مخلفات معالجة بمحلول الامونيا الى زيادة معدل و /او مدى هضم الالياف بالكرش ، زيادة سرعة مرور المكونات الصلبة من الكرش ٠ فقد اوضح Berger et al 1980 ان تغذية الحملان على قوالح الذره المعالجة بالصودة الكاوية قد ادى الى خفض مدة بقاء الكتله الغذائية بالكرش مع زيادة هضم الالياف ٠ كما توصل Chestnut et al 1987 الى نتائج مماثلة عند تغذية العجول على دريس نبات Tall Fescue المعالج بمحلول الامونيا ٠

٣) البيوتكنولوجيا وتطوير القيمة الغذائية للاعلاف :

يشير المخطط التالى والذى اقترحه (Armstrong 1896) الى امكانيات تطوير القيمة الغذائية للمواد العلفية باستخدام الطرق المستخدمه بما فيها البيوتكنولوجيا ، ونلخص فيما يلى بعضا من هذه التقنيات

٣-١ زيادة قيمة البروتين الغذائية بالحبوب : /

تتصف حبوب الشعير باحتوائها على مستوى معتدل من البروتين المنخفض فى محتواه من بعض الاحماض الامينية الاساسية مثل الليين ، الثريونين ، الهستيدين ، وقد يضاف اليها الاحماض الامينية الكبريتية ايضا (المثيتونين ، السستين) وحيث ان حبوب الشعير تشكل الغذاء الرئيسى للخنازير فى دول اوربا كما انه يكون نسبة كبيرة من غذاء الانسان خاصة فى المناطق الجافة حيث يدخل فى صناعة الخبز فقد اهتمت الدراسات بتطوير القيمة الغذائية لبروتين الشعير ٠ استطاع Fuller et al 1979 ان يرفع القيمة البيولوجية لبروتينات الشعير والبالغة ٥١ر٠ الى ٨٦ر٠ عند اضافة الليسين والثريونين الى جانب حبوب الشعير ثم الى ٩٣ر٠ عند اضافة الهستيدين ايضا الى جانب الحمضين الامينيين السابقين ٠

وكانت بداية استعمال البيوتكنولوجي لتحسين الصفات الكمية والنوعية لبروتينات الشعير عندما وضح ان معامل الهضم الظاهرى للاحماض الامينية المحددة لاستخدامه والمذكورة سابقا منخفضا كما هو موضح بالجدول رقم (١٠) ، فقد كان معامل الهضم منخفضا للثريونين ٤٧ر٠ - ٥٨ر٠ ، والليسين ٥٥ر٠- ٦٥ر٠ بينما كان مرتفعا للمثيونين (٨٢ر٠ - ٨٦ر٠) السستين (٦٠ر٠ - ٧٩ر٠) لذلك فانه عن طريق البرامج التقليدية لتربية النبات وباستخدام طرق خاصة تم انتاج طفرات من الشعير غنية المحتوى من الليسين وهى فى طريقها لتوزيعها على المربين (Rodes & Jenkins, 1975)

ورغم ان استعمال الاسمدة الازوتية يرفع من محتوى حبوب الشعير من الازوت فان نسبة الليسين الى الازوت الكلى تنخفض بشكل ملحوظ (Kirkman et al 1982) ويرجع السبب فى ذلك الى زيادة بروتين الشعير (الهوردين) المنخفض المحتوى من الليسين على حساب البروتينات الاخرى الغنية فيه مثل الجلوتيلين الالبيومين الجلوبيولين كما هو موضح بالجدول رقم ١١ ٠ وما ينطبق على حبوب الشعير كمثال قد تم تطويره ينطبق ايضا على الحبوب الاخرى كالذره والقمح ٠

TABLE 10 APPARENT DIGESTIBILITIES FROM MOUTH TO THE TERMINAL ILEIM IN PIGS OF CERTAIN AMINO ACIDS IN BARLEY.

AMINO ACID	BARLEY		SIGNIFICANCE	BARLEY		SIGNIFICANCE
	SPRING	WINTER		LOW PROTEIN VARIETIES	HIGH PROTEIN VARIETIES	
LYSINE	0.62	0.61	NS	0.55	0.65	P<0.05
THREONINE	0.49	0.50	NS	0.47	0.58	P<0.05
METHIONINE	0.85	0.82	NS	0.83	0.86	P<0.05
CYSTINE	0.75	0.74	NS	0.70	0.79	P<0.05

FROM FULLER ET AL (1986).

٣-٢ اضافة الاحماض الامينية :

ان الصورة التقليدية لاضافة الاحماض الامينية الى علائق الدواجن والخنازير تنحصر فى تقديمها فى صورتها الصناعية فمثلا Dl-methionic تم تحضيره صناعيا فى صورة المركب النشط Methionine hydrcxy analoque على هيئة ملح كالسيوم ، وفى الوقت الراهن ينتج بالتخليق الكيماوى من هذا المركب نحو ١٢٠ الف طن كما ينتج L-Lysine من عمليا نمو الكائنات الحية المجهرية باستخدام طريقة تخمر الجلوكوز نحو ٣٤ الف طن تستخدم كاضافات فى علائق الحيوانات Enei & Hirose 1984

وفى الوقت الراهن استخدمت بنجاح تقنية اعادة تركيب Recombinant - DNA للتحكم فى بعض العمليات الحيوية والتى احداها زيادة نشاط بعض الانزيمات المسئولة عن عمليات البناء عن طريق تكبير رقم الكود الجينى لهذا الانزيم - فقد استطاع Reverend et al 1982 ان ينسخ شفرة الجين Dihydro-dipicolinate synthase وهو انزيم يقلل من تكون الليسين خلال عمليات بناء البروتين على نسخة من البلازميد High Copy Plasmid BR322 ثم ادخل هذا البلازميد فى سلالة من سلالات البكتريا E, Coli والتى تتصف بقدرتها على انتاج كميات كبيرة من الليسين نتيجة لاحداث طفرة بها . ونتيجة لذلك فقد ارتفع محتوى الليسين فى السلالة الجديدة من E.Coli ارتفاعا كبيرا يمكن استخدامها فى انتاج كميات كبيرة من هذا الحمض الحيوى .

٣-٣ ازالة المواد غير المرغوبة بالاعلاف :

هناك امثله متعددة لاستخدام برامج تربية النبات فى ازالة المركبات غير المرغوبة من المواد العلفية النباتية . ففى حالة البقوليات جرت المحاولات لازالة المواد ذات الخصائص الضارة من الناحية الغذائية مثل مثبطات انزيم البروتييز Protease inhibitors فالبروتينات المعروفة باسم Phytohaemagglutinins لها خاصية لصق الكريات الدموية الحمراء ببعضها وعند عدم وجود ما يمنع انزيم البروتييز من العمل فانه يعمل على تحليل هذا البروتين فلا يكون له هذا الاثر الضار اما السيانوجين Cyanogens من الجكوسيدات التى يشتق منها بالانحلال المائى حمض الهيدروسيانيك السام . لذلك كان دور الهندسه الوراثية من خلال برامج تربية النبات هو انتاج سلالات (اصناف) Cultivars خالية من او منخفضة فى محتواها من المواد الضارة السابق الاشارة اليها فى البقوليات . والامر ذاته ينطبق على مادة B-Glucan المتواجدة فى حبوب الشعير والتى سوف يشار اليها فيما بعد .

٣-٤ رفع القيمة الغذائية للسيلاج :

تحوى بعض سلالات البكتريا مثل Lactobacillus acidophilus, L. Bulgaricus, Pediocoocus acidilactic, Streptoccocus thermophilus.

المرتبطة بروابط استرية بين مجموعاتها الكربوكسيلية والمجموعات الهيدروكسيدية للسكريات المعقدة خاصة الهميسليلوز Hertley 1981 لذلك فان رفع القيمة الهضمية للمخلفات الفقيرة غذائيا تنحصر فى فك الارتباط فى معقد Ligno-hemioellulose-oellulose وهذا يتأتى عند المعاملة بالقلويات (الطريقة التقليدية) وقد وجد حديثا انه يمكن اجراء تحلل جزئى للجنين بالاخشاب باستخدام بيئات تحوى انزيم السليوليز والنتائج عن طفرات باحد انواع الفطريات White Rod Fungi وهذه الطفرة قادرة على تمثل اللجنين وجزء من الهميسليلوز مع تحرير السليلوز من روابطه مع اللجنين Rosenberg & Wilke, 1980

٣-٥ اضافة الانزيمات للاعلاف :

اشار Vohra 1982 الى ان اضافة مستحضرات انزيمية من البكتريا او الفطريات الى العلائق المحتوية على حبوب الشعير المغذاه للدواجن او الخنازير يرفع من معامل هضم وكفاءة تحويل هذه العليقه ويرجع السبب فى ذلك الى تحلل مادة بيتاجلوكان الموجودة بالشعير . فقد حصل Hesselman et al 1982

TABLE 13 : EFFECT OF ADDITION OF B-GLUCANASE TO BARLEY-BASED DIET FED TO YOUNG BROILER CHICKS OVER A THREE WEEK PERIOD.

	B. GLUCANASE SUPPLEMENTATION (G/KG DIET)				SIGNIFICANCE (LEVELS OF ENZYME SUPPLEMENTATION
	0	0.05	0.10	0.50	
FEED CONSUMPTION (G/BIRD)	734	789	798	835	P<0.001
LIVEWEIGHT GAIN (G)	392	435	448	483	P<0.001
FEED CONVERSION EFFICIENCY (KG FEED/KG WEIGHT GAIN)	1,88	1.82	1,78	1,73	P<0.001

FROM HUSSELMAN, WLWINGER AND THOMKE (1982).

TABLE 14 : PERFORMANCE OF PIGS FED EACH OF TWO BARLEY VARIETIES SUPPLEMENTED WITH (+) OR NOT SUPPLEMENTED WITH (-) A BACTERIAL DIASTASE PREPARATION.

	BARLEY VARIETY 1		BARLEY VARIETY 2	
	(-)	(+)	(-)	(+)
MEAN DAILY GAIN (G)	721^{B}	780^{A}	743^{AB}	758^{A}
MEAN DAILY FEED INTAKE (KG)	2.40	2.44	2.47	2.39
MEAN FEED CONVERSION EFFICIENCY (KG FEED/KG GAIN)	3.33^{A}	3.13^{B}	3.32^{A}	3.15^{B}
DIGESTIBILITY OF (1) ENERGY	0.866^{C}	0.845^{B}	0.932^{B}	0.966^{A}
(11) NITROGEN				

FROM NEWMAN, ESLICK AND EL-NEGOUMY (1983)

A.B.C. MEANS IN THE SAME LINE BEARING DIFFERENT SUPERSCRIPTS ARE SIGNIFICANTLY DIFFERENT, $P<0.05$.

على زيادة قدرها ٦ - ١٥٪ فى استهلاك الغذاء ، ١٠ - ٢٦٪ زيادة فى النمو وتحسن للكفاءة مقـــــداره ٩ر٤ - ٠ر١١٪ عندما غذيت الكتاكيت عمر ثلاثه اسابيع على عليقة تحوى حبوب الشعير مضاف اليها انزيم *B-glucanase* جدول رقم ١٣ · وقد اكدت النتائج ان المستوى الملائم من الانزيم هـــو ٣ر٠ جرام/كيلو جرام عليقة تحوى ٦٥٪ شعير ·

وقد درس *Newman et al 1983* تأثير اضافة مستحضرات من انزيم *Diastase* ناتجة من اصل ميكروبى على القيمة الغذائية لسلالتين من الشعير عديمة القشرة *Hull-Less* غذيت للخنازير · يوضح الجدول رقم (١٤) ان كفاءة تحويل الغذاء قد تحسنت بشكل كبير لكلا السلالتين من الشعير عند اضافة المستحضرات الانزيمية بجانب تحسن معاملى هضم الطاقة والبروتين ·

- Enei, H.and Y. Hirose 1984 . In. Biotechnology and genetic engineering Reviews. Vol. 2,pp 101-120 Ed. Russel, G.E. Interoept, Poteland, Newcastle upon tyne.

- Erickson, D.O., D.W. Meyer and A.E. Foster 1982 The effect of genotypes on the feed value of barley straw. J. Anim. Sci. 55:1015

- FAO 1986 Production Yearbook 40

- FOA 1981 Production Yearbook 35

- Fitzhugh, H.A., h.j. hodgson, O.J. Scoville, T.D. Nguyen and Byerly 1978 . The role of nminants in support of man. Winrock Intern. Livest. Res. & Train. Center, USA, Arkansas, 135 pp.

- Flavell, R.B. , P.L.Paymei R.D. Thompson and C.N. Law1984. in :Biotechnology and Genetic Engineering Reviews , Vol. 2, pp 157-174 Ed. Russell, G.E. Intercept, ponteland, Newcastle Upon Tyme.

- Fuller, M.F., I., Mennie and R.M.J. Crofts 1979 Brit. J.Nut. 41:333.

- Graham, H. and P. Aman(1994) A comparison between degradation in vitro and in sacco of constituents of untreated and amonia - treated barley straw. Anim. Feed Sci-Technol. 10:199

- Hartley, R.D.1981, In. Agricultural Science seminar, Degradetion of plant oell wall Material, pp 15-21. ARC. London.

- Hesselman, K., K. Elwinger and S. Thomke 1982 . Animal Feed Science 7:351

- Hooper, P.G., J.A. Rooke and D.G. Armstrong 1984, Proc. 7th Silage conf. pp. 13-14 Queens Univ. Belfast.

- Jackson, M.G. 1977. The alkali treatment of straws. Animal feed science and technology 2:105

- Kirkman, M.A. , P.R. Shewry and B.J. Miflin 1982, J. Sci. Food Agric. 33:115

- Kossila, V.L. 1985. Global review of the potential use of crop resudues as animal feed. In: Better utiliztion of crop residues and by-products in animal feeding:research guidelines.
1, State of knowledge. Proc-FAO/ILCA Expert consultation, Addis Ababa. (Ed. T.R. Preston, V.L.Kossila, J. Goodwin and Sheila B. Reed).

- Laredo, M.A. and D.J.Minson 1973. The voluntary intake, digestibility and retention time by sheep of leaf and stem fractions of five grasses. Aust. J. Agric. Res. 24: 875.

- MoDonald, P, R.A.Edwards and J.F.D. Greenhalgh 1981. Animal nutrition 3rd ed. Longman. London.

- Miflin,B.J.M.Kreis, S.W.J. Bright and P.R. Shewry 1985. in biotechnology and its application to agriculture, monograph No. 32, pp 71-78 Ed. Copping, L.G.and Rogers, p. BCPC publications, croydon.

- Newman, C.W, R.F. Eslick and A.M. El-Negoumy 1983. Nutrition Reports International 28: 139.

- Pearce, G.R. 1983. Variability in the composition and in vitro digestibilty ofoereal straw. In: feed information and animal production (ed. G.E. Robards and R.G. Packham). Proc. 2nd Symp.Int. Network of feed information oenter pp 417-240 CAB. Slough.

عندما بدأ الانسان نشاطاته الزراعية منذ عهد التاريخ كان الماعز من اوائل الحيونات الرعوية التي ساعدت الانسان في السيطرة علي الاراضي الصحراوية والجبلية الخصبة علي حد سواء.

لقد خضعت انتاجية الماعز للكثير من التحسين في الكثير من مناطق العالم حيث اصبح الماعز من افضل الحيوانات قدرة علي تحويل انتاج المراعي من الاعشاب والمحاصيل العلفية الي حليب وبنفس كفاءة الابقار الحلوب المتخصصة بانتاج الحليب.

وحيث تتوفر اليد العاملة الرخيصة في الدول النامية تصبح تربية الماعز من العادات الاجتماعية المحببة . لقد اثبت الماعز علي انه الحيوان الاقتصادى الوحيد المنتج للحليب في المناطق الجافة والجبلية في العالم علي حد سواء (Mackenzie 1970) ومع ان الماعز نشأ في اسيا الا انه انتشر في كافة انحاء العالم ويعيش في مناطق بيئية مناخية متنوعة ويربي ضمن طرق رعاية تتراوح بين الانماط التقليدية الواسعة المميزة للبداوة والترحال وصولا الي النمط المكثف الاكثر تعقيدا في مناطق الاستقرار وفي نطاق المزارع المتخصصة .

الماعز الشامي:

ينتشر في البلدان العربية عدة عروق من الماعز ياتي الماعز الشامي او الدمشقي في مقدمتها لما يتمتع به من طاقات وراثية انتاجية عالية . ولقد نشأ هذا العرق اساسا في منطقة غوطة دمشق واكتسب علي مدى الاف السنين صفات وراثية جيدة وخاصة بالنسبة لانتاج الحليب . وقد لوحظ تزايد الاهتمام بهذا العرق علي مدى السنوات الماضية ، وارتفعت اعداده من حوالي ٢ر٢٥ الف راس عام ١٩٧٦ الي حوالي ٤ر٧٤ الف راس عام ١٩٨٤ اى بزيادة قدرها ٢٩٥٪ ، في حين ازدادت اعداد الماعز الكلية في الجمهورية العربية السورية من ٨١٤ الف راس الي ٠٦٠ر١ مليون راس ما بين عامي ١٩٧٠ و ١٩٨٤ اى بزيادة بلغت ١٣٠ ٪ وكان معدل النمو السنوى للماعز في هذه الفترة ٣ر٦٪ . وعلي هذا فان نسبة الماعز الشامي من الماعز الكلي في سورية لم تتجاوز ٧٪ عام ١٩٨٤ ، اما الماعز الجبلي ذو الانتاجية المنخفضة فانه يشكل الغالبية العظمي من الماعز السورى .

ومن الجدير بالذكر ان حوالي ٤ر٦٦٪ من الماعز الشامي ينتشر في محافظات حلب ٦ر٢١٪ ودمشق ٥ر٢٧٪ وطرطوس ٢ر١١٪ وحيث احتلت محافظات حلب ودمشق والحسكة المراتب الثلاث الاولي عام ١٩٨٤ من حيث انتاج حليب الماعز الذى قدر بحوالي ٧ر١٩٪ ، ١٩٪،٧ر١٥٪ علما بان حليب الماعز الناتج في محافظة الحسكة ياتي باكمله من الماعز الجبلي وان الماعز الشامي ينتج نحو ١٧٪ من الانتاج الكلي من حليب الماعز في سورية .

١ - الصفات الشكلية العامة :

الراس مثلث الشكل ينتهي بمحطم والانف (روماني) مقوس ، والحيوانات اما عديمة القرون او ذات قرون . الاذان طويلة متدلية والرقبة طويلة ذات عنابات يغطي الجسم شعر طويل يصل الي ١٥ - ٢٠ سم والجسم مرتفع جيد التكوين والضرع كبير الحجم جيد القوام غالبا.

اللون الاكثر انتشارا هو الإشقر او الاحمر ، ويوجد اللونان الاسود والابيض بنسب متفاوته ،كما يوجد خليط من الالوان الثلاثه . والاحمر هو المرغوب لدى كثير من المربيين (طليات وفريد ١٩٨١) وقد اشار (Constantinou, 1871) الي ان وزن التيس الناضج يتراوح ما بين ٧٠ ـ ٩٠ كغ مقابل ٥٥ الي ٦٥ كغ للعنزة الناضجة . وقد ذكر (طليات وفريد ١٩٨١) من دراسات حقلية ان الاناث البالغة تبلغ في ارتفاعها عند الغارب ٧٦ سنتمترا وهي قيمة قريبة من القيمة التي ذكرها (Epestein and Her 22 1964) وقدرها ٧٢ سم مقابل ٧٦ سم للذكور اما الطول في الاناث المدروسة فقد اشارا الي انه تراوح ما بين ٧٦ و ٩٠ سم (بمتوسط ٨٢ سم) ومحيط الصدر ٩٤ ـ ١٠٤ سم (بمتوسط ٧٩ سم) .

٢ ـ الخصائص التناسلية :

يصنف الماعز الشامي ضمن عروق اسيا الصغرى ذات الفصل التناسلي المحدد (1964 Epestein and Her 2) الا انه لا يوجد دراسات محددة علي سلوكه التناسلي فقد اوضحت بيانات احدى المحطات القبرصية ان دورات الشياع تتوزع خلال الفترة من مايو الي ايار ، تشرين الثاني وتكون اكثر انتظاما خلال شهرى (ايلول وتشرين اول) مع تباين ملحوظ حسب السنوات (العوا وزملاؤه ١٩٨٧) وتشير الدراسات في محطة قرحتا للماعز الشامي ان موسم التلقيح غالبا ما يبدأ في شهر آب وينتهي في شهر تشرين الثاني (سويد ودسوقي ١٩٨٨) .

تصل الاناث الي البلوغ الجنسي بعمر يتراوح ما بين ٧ ـ ١٠ اشهر ويبدو ان العمر ووزن الجسم هما العاملين الاكثير اهمية في بدء الشياع ، ويحدث الشياع الاول عندما تصل الاناث الي ٧٠ ـ ٨٠٪ من وزن النضج .

(Constantinou - 1981) ويمكن للسخلات ان تلقح بعمر ٧ ـ ٩ شهر وبوزن وسطي ٢٠ كغ حيث تلد لاول مرة بمتوسط عمر ١٤ر٥ شهر (سويد ودسوقي ١٩٨٨م) وقد اشار التقرير السنوى لعام ١٩٨٢ لمعهد الابحاث الزراعية القبرصي ان الشياع يكون مبكرا لدى الاناث ذات الانتاج المرتفع من الحليب .

تستمر فترة الشياع ٢٤ ـ ٧٢ ساعة وتتكرر مرة كل ٢١ ـ ٣٠ يوما بمدى يتراوح ما بين ١٥ ـ ٢٦ يوما ويقدر عدد التلقيحات اللازمة للاخصاب ١ر٣٨ تلقيحة عند عمر سنة ١ر٣٩ عند عمر سنة ونصف ١ر٦٧ عند عمر سنتين ونصف وقدر متوسط طول فترة الحمل للاناث الوالدة بعمر سنة حوالي ١٤٨ يوما وللوالدة بعمر سنتين فاكثير بـ ١٥١ر٥ يوما وتراوحت ما بين ١٤١ ـ ١٦١ يوما (الخورى ١٩٨٦) .

وقدرت فترة الحمل فى قبرص فى ١٢٢٦ حالة على مدى ٦ سنوات بمعدل ٥ر١٥-٢ر٧ يوم وكانت المواليد المفردة ١ر١٥١ يوما وللمواليد الثنائية ٢ر١٥ يوما وللمواليد الثلاثية فاكثر ٤ر١٤٩ يوما (Constantinou, 1984)

وفى دراسة لمقارنة التلقيح الاصطناعى والطبيعى فى الماعز الشامى فى محطة قرحتا فقد تم استخدام السائل المنوى الطازج والممدد فى التقليح الاصطناعى حيث تم تلقيح الاناث لمرة واحدة وقورنت بالتلقيح ايضا لمرة واحدة حيث كانت نسبة الاخصاب ٥٠٪ للاصطناعى و ٢٠٪ للطبيعى (مزهر وسويد ١٩٨٧) وتشير الدراسات التى تمت فى الهند ان نسبة الاخصاب بشكل عام لدى استخدام السائل المنوى الطازج والممدد تتراوح ما بين ٦٠ - ٨٥٪ فى ٢-٣ دوره شياع وان استخدام تلقيحتين فى نفس دورة الشياع يزيد نسبة الاخصاب وان هذه النسبة قد انخفضت لدى استخدام السائل المنوى المجمد (Agrawal , et al, 1985) يمتاز الماعز الشامى بانتاج التوائم ويختلف عدد المواليد فى البطن الواحد حسب العمر ويقدر بالمتوسط بحوالى ١ر٦٨ ولادة حية ،ولدى دراسة تأثير التناسل المبكر على الانتاج تبين ان عدد المواليد للاناث الملقحة بعمر سنه بلغ ٢ر١ مولودا وللاناث الملقحة بعمر سنتين ٨ر١مولودا الا ان تتبع الانتاج التراكمى خلال الحياة الانتاجية على مدى ٧ سنوات اوضح تفوق الاناث الملقحة بعمر سنة فى عدد واجمالى اوزان المواليد عند الفطام وفى اجمالى انتاج الحليب (Constantinou, 1981) وبالتالى يمكن ان يوصى باعتماد نظام التناسل المبكر عند توفر الامكانيات لرعاية وتغذية المواليد بالشكل الملائم .

تختلف المصادر فى تقدير النسبة الجنسية بين المواليد وخاصة فى انتشار حالات الخناث (عديمة الجنس) فى الماعز الشامى فقد اشار (الخورى ١٩٨٦) الى ان المواليد فى محطة حوض الفرات توزعت حسب النسب التالية : ٩ر٥٠٪ ذكور ٩ر٤٥٪ اناث ، ٣ر٢٪ خناث . ويشير التقرير النهائى عن مشروع تحسين انتاج الحليب واللحم من الابقار الشامية والماعز الشامى(UNDP & FAO 1982) الى ان ولادات الخناث نتجن فقط عن تزاوج اناث عديمة القرون مع ذكور عديمة القرون وتوزعت المواليد بنسبة ٥٢٪ ذكور ،٢٧٪ اناث ،١١٪ خناث والتى ترافق ظهورها مع الولادات التوأمية وقد بين (سويد ١٩٨٨) النسبة الجنسية للمواليد فى قطيع محطة قرحتا لتحسين الماعز الشامى للمواسم ١٩٨٢، ١٩٨٤، ١٩٨٥ على الشكل التالى ٢ر٥٧٪ ذكور ،١ر٤٠٪ ، اناث ٧ر٢٪ خناث ٤٥٪ ذكور ٥٧٪ اناث ٢٪ خناث ٦ر٤٨٪ ذكور ٩٢ر٤٦٪ اناث ،٤٧ر٤٪ خناث و ٦٦ر٥٢٪ ذكور ٧ر٤٢٪ اناث ،٢٧ر٤٪ خناث على التوالى وان هذه المواليد جميعها نتجن من تلقيح ذكور عديمة القرون مع اناث عديمة القرون وان حوالى ٦٤٪ من مواليد الخناث كانت ولادات توأمية و ٨٪ كانت ولادات رباعية والباقى ٢٨٪ كانت ولادات فردية وفى قبرص تمت دراسة بيانات ٢٢٠٨ حالة ولادة تتضمن ٢٥٩٤ مولودا من الماعز الشامى فوجد ان النسبة المئوية للمواليد ذوات القرون الناتجة من آباء (عديمة القرون x عديمة قرون) كانت ٨ر٢٨٪ بينما بلغت ١٠٠٪ فى المواليد الناتجة عن اباء (ذوات قرون x ذات قرون) وكانت هذه

النسبة ٢ر٥٠٪ فى المواليد الناتجة عن اباء احد الجنسين منهما ذى قرون . كما وجد ايضا زيادة فى نسبة الذكور ضمن النسبة الجنسية ،فقد بلغت نسبة الذكور ٨ر٥٢٪ ٤ر٥٢٪ ،٢ر٦٠٪ و ٥٤٪ فى المواليد الناتجة من اباء عديمة القرون x عديمة قرون ،عديمة القرون x ذات قرون . ذات قرون x عديمة قرون ،ذات قرون x ذات قرون على التوالى ، وكانت نسبة الخناث فى المواليد المذكورة ٢ر٦، ٢ر٠، صفر ، صفر ٪ ولم تتاثر صفة الخناث بحالة الولادة (مفرد توأم او متعدد) او الجنس واستنتج من ذلك ان هذه البيانات تنسجم مع السلوك المعروف للموروثة / / المتعلقة بصفة عدم وجود القرون (بتأثير سائد) وحدوث الخناث فى هذا العرق(العوا ،زملاؤه ١٩٨٧)

وفى دراسة اخرى اشار (Constantinou, et, al,1981) الى ان نسبة الخناث بلغت ٦٪ عندما كان الاباء عديمة القرون بينما كانت صفرا فى حالات التلقيح الاخرى (عديمة القرون x ذات قرون ،ذات قرون x عديمة القرون ،ذات قرون x ذات قرون) كما ان نسبة الذكور ضمن المواليد الناتجة عن التلقيحات المذكورة بلغت ٢ر٥٠ ، ٢ر٥٥ ،٦ر٥٢ ، ٢ر٥٢٪ بمتوسط عام قدره ١ر٥٣ ٪ كما وجد الباحثون المذكورون زيادة فى معدلات الخصوبة عند استخدام الذكور ذات القرون (بالمقارنة مع الذكور عديمة القرون) واشار ايضا الى انه من الضرورى متابعة دراسة السلوك المعقد للموروثه / P / فى الماعز .

وفى دراسة حول السلوك التناسلى للافراد الخنثى فى قطيع محطة قرحتا للماعز الشامى لاحظ سويد ١٩٨٧، ان هذه الافراد فى معظم الحالات تسلك بشكل انثوى مع الذكور وبشكل ذكرى مع الاناث .

انتاج الحليب :

يمتاز حليب الماعز بمواصفات عديدة منها سهولة الهضم مما جعل الاطباء ومنذ القديم يصفونه للاطفال ، اضافة ان الاشخاص الذين يتحسسون من استهلاك حليب الابقار بامكانهم استعمال حليب الماعز دون اية اعراض جانبية ،كما وان حليب الماعز يستخدم وبشكل واسع من قبل الاشخاص المصابين بالقرحة المعدية .

يتميز لون حليب الماعز باللون الابيض ويعود هذا بشكل اساسى الى القدرة الكاملة لدى الماعز على تحويل الكاروتينات الى فيتامين آ ، من حيث التركيب فان حليب الماعز يشابه حليب الابقار من حيث التكوين الا ان كريات الدسم تتميز بصغر حجمها وبالتالى تبقى معلقة فى الحليب ولايحتاج الحليب الى مجانسة . يحترى حليب الماعز طبيعيا نسبة اقل من البكتريا لدى انسيابه من الضرع وذلك مقارنة بحليب الابقار(Mackenzie , 1970)

تركيب الحليب ٪

الثدييات	البروتين	اللاكتوز	دهن الحليب	الرماد	المواد الصلبة الكلية
الانسان	١ر٦	٧ر٠	٢ر٧	٠ر٢	١٢ر٠
الحصان	٢ر٢	٥ر٩	١ر٢	٠ر٤	٩ر٨
الابقار	٢ر٢	٥ر٠	٤ر٠	٠ر٧	١٢ر٠
الماعز	٢ر٧	٤ر٣	٤ر١	٠ر٨	١٢ر٨

عن(Campbell and Marshall, 1975)

يتأثر انتاج الحليب بعدد كبير من العوامل الوراثية والبيئية وتفاعلاتهما المتبادلة وبالتالى فان التقديرات الكمية للانتاج تختلف من بلد لاخر ومن منطقة لاخرى فى القطر الواحد . الا انها تشير بوجه عام الى ما يمتاز به الماعز الشامى من مقدرة كامنه على انتاج الحليب بمعدلات مرتفعة اشار التقرير النهائى لمشروع تحسين انتاج الحليب واللحم من الابقار الشامية والماعز الشامى(UNDP AND FAO , 1982) الى ان متوسط انتاج الحليب من ٨٩ رأسا لموسم ١٩٨١-١٩٨٢ بلغ ٤٣٠ كغ خلال ٢٧٠ يوما وتراوح حسب الافراد ما بين ١٩٨ و ٥٤٧ كغ وبلغ متوسط الدهن فى الحليب ٢ر٤٪ + ٠ر٥٦ وتشير المعطيات الفنية لقطيع الماعز الشامي فى محطة قرحتا الى ان متوسط انتاج الحيب الموسمى قد بلغ ٤٧٥ كغ خلال ٢٥٢ يوم ووصل انتاج بعض الافراد فى القطيع الى ٧٧٦ كغ خلال ٢٦٦ يوم . وان متوسط انتاج ٩٠يوم الاولى بعد الولادة قد وصل الى ٢٠١ كغ وان متوسط طول موسم الادرار٢٥٢يوم وامتد في بعض الافراد الى ٢٢٩ يوم (سويد ودسوقى ١٩٨٧).

اشار (Cunstantinou , 1981) الى ان انتاج الحليب خلال فترة الرضاعة تراوح ما بين ١٧٦ - ٢٦٠ كغ وبلغ خلال ١٥٠ يوما بعد الفطام ٢٥١-٤٦٦ كغ وعلى هذا فان الانتاج الكلى تراوح بين٥٢٠- ٥٥٨ كغ واشار (Constantinou, 1981) فى دراسة اخرى الى ان انتاج الاناث الملقحة بعمر عام بلغ ٧١١ كغ وان الاناث الملقحة بعمر عامين بلغ ٥٦٢ كغ وقد درس (Mavrogenis et al. 1984) بيانات ١٤٧٤ سجل انتاج حليب للماعز الشامى فى قبرص خلال الفترة١٩٧٢ -١٩٧٨ لدراسة التأثيرات البيئية والوراثية على انتاج الحليب خلال ٩٠ يوم بعد الفطام (لاتجمع بيانات عن انتاج الحليب قبل الفطام) وتبين مايلى :

× كان للسنة وشهر الولادة تأثيرا معنويا على انتاج الحليب خلال ٩٠ و ١٥٠ يوما بعد الفطام وعلى طول موسم الحليب ومجموع وزن المواليد عند الفطام بينما لم يكن لهما تأثير على مجموع وزن المواليد عند الميلاد.

× لم يكن انتاج الحليب بعد الفطام مرتبطا بوزن المواليد عند الميلاد أو الفطام .

ان من اكثر المشاكل شيوعا فيتربية الماعز هو ادارة قطيع الماعز وابقاءه تحت السيطرة وخاصة في المناطق الزراعية التي تنتشر فيها الاشجار والاسيجة والحدائق والمحاصيل الاخرى وذلك لما يتصف به من طبيعة في التسلق والتغذى على اطرافها الخضراء . وبالتالي لابد من ضبط حركة القطيع بشكل جيد في نظام الانتاج المكثف وذلك عن طريق المسارح الملحقة بالحظائر وايضا بتحديد المزرعة باسيجة تمنعه من التعدى على الممتلكات المجاورة اضافة الى ان وجود الراعي بشكل مستمر واقامة العلاقة المتبادلة بين الراعى والقطيع تعتبر اساسا لضبط القطيع اثناء عمليات الرعي.

ان تربية الماعز الشامى بشكل مكثف يتطلب تطوير الكثير من التقنيات الفنية التي تساعد في زيادة الانتاجية وجعل هذه التربية اكثر اقتصادية وهذا يتعلق بكافة النواحى الفنية التي يتطلبها تطوير الانتاج .

ان الامكانيات والتراكيب الوراثية الجيدة في الماعز الشامى يمكن ان يتم سيرها وتحديدها تحت نظام التربية المكثفة بشكل جيد وواضح . وبالتالي فان تغذية الماعز يجب ان تعطى الاهمية والانتباه الجيد وخاصة في موسم التلقيح والمرحلة المتأخرة من الحمل وفى بداية موسم الحليب (Louca, 1976). خلال موسم التلقيح من الضرورى ان تكون الاناث و الذكور في وضع جيد وذلك لكى يمكن تحقيق معدل عال من الاخصاب وحجم امثل للمواليد . اما في الفترة الاخيرة من الحمل فان استهلاك كميات كافية من الاعلاف يمكن ان يجنب الاناث بعد الولادة أية امراض انتاجية يمكن ان تنجم عن نقص الطاقة وخاصة في الاناث التي تكون مواليدها توأمية . ان التغذية في الفترة الاخيرة من الحمل يمكن ان تؤثر تماما في اوزان المواليد وفى كميات الحليب في المرحلة الاولى للموسم وبالتالي فان الحليب المنتج خلال المرحلةالاولى من الموسم مرتبط ارتباطا واضحا مع مستوى التغذية خلال فترة الحمل الاخيرة . وبعد الولادة يجب ان تغذى الاناث بشكل حر ولفترة زمنية لاتقل عن ثمانية اسابيع وذلك لضمان انتاج اعظمى من الحليب ولتفادى اى نقص في وزن الجسم والذى يمكن ان يؤخر موعد التلقيح وهكذا فانه يمكن تغذية اناث الماعز الشامى وفقا لانتاجها من الحليب ونسبة الدسم وحالة الجسم .

ان زيادة مستوى البروتين في لها تأثير اكبر وواضح على نمو الجدايا وعلى معدل التحويل الغذائى بعد مرحلة الفطام(Mavrogenis et al 1979) كذلك فان معدل النمو ومعدل التحويل الغذائى خلال التسمين قد تأثرتا نتيجة لاجراء عملية الخصي للذكور .فالذكور التي لم تخص كان نموها اسرع واستخدمت الغذاء بكفاءة اكبر من الذكور المخصية حتى اصبحوا بعمر حوالى تسعة شهور (Louca, Economides and Hancock, 1977)وان عمليةالخصى قد أدت الى زيادة نسبة الدهن في الذبيحة .

ان استخدام الفطام المبكر هو احد التقنيات التي لابد من استخدامها لتطوير تربية الماعز الشامى تحت نظام الانتاج المكثف وفى دراسات قام بها (L Louca et al 1975) و(Hadjipanay iotou and louca 1976) وجد ان الفطام المبكر (بعمر ٢ الى ٢٥ يوم) والرضاعة الجزئية (ثمانية ساعات يوميا) لاتؤثر بشكل يومى على انتاج الحليب الكلي ولكن انتاج الحليب للتسويق قد ازداد وبشكل ملحوظ . اما الاختلافات في معدلات النمو للجدايا التي رضعت مباشره من امهاتها والتي رضعت صناعيا لفترة سبعون يوما لم تكن معنوية احصائيا ولكن الفطام المبكر اوالرضاعة الجزئية للجدايا جعلت معدل النمو منخفضا .

وفى دراسة مفصلة قام بها دنياوجراد (١٩٨٧) لاختبار امكانية تطبيق الرضاعة الصناعية على مواليد الماعز الشامى ٢- لتحديد احتياجات مواليد الماعز الشامى من الحليب وبالتالي حساب كمية

الحليب التى من الممكن ان توفر للاستهلاك البشرى٣- لدراسة تأثير الرضاعة الصناعية على النمو اليومى لمواليد الماعز الشامى ٤- واخيرا دراسة تأثير الرضاعة الصناعيةعلى وزن الفطام ٠ وبينت التجربة ان متوسط وزن الميلاد للمجموعة المستخدمة فى الارضاع الطبيعى (٤ر٢٨٩) كغ، واقل وزن فى المجموعة (٢ر٦) كغ بينما اعلى وزن (٥كغ) واجمالى وزن المجموعة ٢٩ر٥ كغ والمدى (١ر٤) كغ ، بينما بلغ متوسط وزن الميلاد للمجموعة المستخدمة فى الارضاع الصناعى (٢ر٤) كغ واقل وزن فى المجموعة كان(٢) كغ واعلى وزن (٥ر٢) كغ وبوزن اجمالى (٣٠ر٥) كغ حيث تشكل المواليد التوأمية معظم افراد هذه المجموعة على عكس المجموعة الاولى مما ادى الى زيادة فى وزن افراد المجموعة الاولى والكتلة الاجمالية بشكل اكبر من المجموعة الثانية ٠

تم تطبيق الفطام الجزئى فى مجموعة الارضاع الطبيعى باعمار (٤٤، ٤٥، ٤٦) يوما وبمتوسط (٤٤ر٩) يوم وبلغ وزن الفطام الجزئى بهذا العمر (١٢ كغ) بينما وصل معدل النمو اليومى الى (١٧٠)غ يوم واقل نمو يومي (٨٨)غ/يوم ووصل اعلى نمو يومى فى المجموعة(٢٦٩)غ/يوم أي بمدى قدره ١٨١ غ٠

اما مجموعة الارضاع الصناعى فقد تم باعمار (٤٥، ٤٦) يوما وبمتوسط (٤٥ر٦) يوم حيث بلغ متوسط وزن المولود بهذه المجموعة (٧ر٦) كغ ومعدل النمو اليومى الى (٧٤ر٩) غ/يوم واقل معدل نمو يومى (٤٧ر٨) غ/يوم اما اعلى معدل للنمو اليومى فقد بلغ (١٠٢) غ/يوم والمدى (٥٤ر٤)غ/يوم٠

اما نتائج الفطام الكامل فى حالة الارضاع الطبيعى فقد تم الفطام بعمر (٥٤ ، ٥٥ ، ٦٢، ٦٦) يوما اى بمتوسط عمر وقدره (٥٨) يوما وبلغ متوسط، وزن المولود لكامل المجموعة (٨ر١٢) كغ واعلى وزن (١٩ر٤) كغ بينما اقل وزن (٨ر٤) كغ وبمدى قدره (١١) كغ٠

وتشير النتائج الى ان معدل النمو اليومى منذ الفطام الجزئى وحتى الفطام الكامل قد بلغ ١٦٥غ وبلغ اقصى معدل للنمو (٢٦٠) غ/يوم وذلك فى فترة (٩ر٤٤) يوم الى (٥٨) يوما من العمر بينما بلغ اقل معدل نمو يومى (٦٠) غ/يوم ٠

اما معدل النمو اليومى من الميلاد وحتى عمر الفطام الكامل (٥٨) يوما قد بلغ (٧ر١٧٠) غ/يوم واعلى معدل بلغ (٨ر٢٥٤)غ/يوم واقل معدل (٦ر١٠٣)غ/يوم وبمدى قدره (١٥١)غ/يوم ٠

وفى حالة الفطام الكامل تحت الارضاع الصناعى قد تم بعمر (٥٧ ، ٦٢، ٦٣ ، ٨٥، ٦٤) يوما وبمتوسط عمر للمجموعة (٦ر٦٢) يوما ، بلغ خلالها متوسط وزن المولودفى هذه المجموعة (٨ر٧) كغ واعلى وزن (٥ر١٠) كغ واقل وزن (٨ر٥) كغ بمدى قدره (٧ر٤) كغ٠

ان معطيات النمو اليومى منذ الفطام الجزئى وحتى الفطام الكامل بلغت (٦٧ر) غ/يوم وهو اقل مقارنة بالفترة من عمر الميلادوحتى عمر (٤٥) يوم اذ بلغ فى هذا العمر ٨ر٧٤ غ/يوم حيث بلغ اقصي معدل للنمو (١٢٢)غ/يوم واقلها (٢٥)غ/يوم وممكن ان يعود سبب ذلك الى حالة مرضية لهذا المولود حيث بلغ متوسط نموه اليومى فى الفترة السابقة ٥٩غ/يوم ٠

اما معدل النمو اليومى من الميلادوحتى عمر الفطام الكامل (فترة ٦ر٦٢يوما) فقد بلغ (٩ر٧١) غ/يوم واعلى معدل (١٠٨)غ/يوم واقلها (٨ر٤٢)غ/يوم وبمدى ١ر٦٤٠

ويخلص الباحثان الى النتيجة ان تقنية الارضاع الصناعى كانت ناجحة فى مواليد الماعز الشامى وان معدلات النمو فى الارضاع الصناعى كانت اقل من الارضاع الطبيعى ويعود ذلك بشكل اساسى الى ان كمية الحليب المستخدمة للارضاع كانت غير كافية ٠

يبين (Macken zie , 1978) ان تعويد الجدايا على الرضاعةالصناعية يكون اكثر سهولة واقتصادية عندما تترك لترضع من امهاتها لمدة اربعة او خمسةايام الاولى بعد الولادة

ومن ثم يمكن فطامها على الرضاعة بالزجاجة ولكن لابد من تركهم فى اقفاص صغيرة الى جانب امهاتهم بحيث يمكن للامهات ان ترى وتشم وتسمع مواليدها فقط وذلك لمدة عشرة ايام اخرى وبعد ذلك يمكن ان تترك هذه الجدايا مع امهاتها دون الخوف من ان تقوم برضاعتها ٠

ان الغرض الاساسى من تربية الماعز الشامى فى القطر العربى السورى هو تربية قطعان اصيلة وايصال نتاجها الى المربين ويكون ذلك بنفس الوقت الذى يتم التعرف فيه على العوامل البيئية ودراسة اثرها على صفات هذا العرق ومراقبتها والتحكم بها وتصحيحها ما امكن ٠

ولما كانت اهداف هذه التربية وراثية بالدرجة الاولى والمطلوب هو نقاوة هذا العرق فان التربية الداخلية تعتبر حجر الاساس فى تاصيل هذا العرق ومجانسته وتنقيته حيث ينصب الاهتمام في تحسين صفات افراد القطيع وتناسق النتاج قدر الامكان حيث تزيد التربية الداخلية الاختلافات فى القطيع مع الاحتفاظ بالافراد الممتازة مما يزيد من تناسق القطيع وهذا بدوره يرفع من قدرته الشرائية (الخورى (١٩٨٦) ٠ الا ان هذه التربية تؤدى الى انعزالات وراثية تؤدى الى ظهور عيوب وتشوهات خلقية وراثية وبالتالى لابد من الانتباه الى قضية تجديد الدم فى القطعان واتباع نظام تربية العلائلات (سويد وجنداوى ١٩٨٧) ٠

ان اهم الشروط الواجب توفرها فى سكن الماعز هو توفر المساحة الكافية للحيوانات اضافة الى توفر شروط التهوية الجيدة فى الحظائر المغلقة اضافة الى توفر المسارح التى يمكن فيها للحيوانات من الخروج اليها فى الايام المشمسه خلال فصل الشتاء وخلال فترات تنظيف الحظائر اضافة الى ان الحظيرة يجب ان تخدم الهدف الاساسى لها وهو ان تكون مناخا مصغرا حول الحيوان لحمايته من العوامل الجوية المحيطة بالتالى فالعزل بالنسبة للجدران والسقف من الامور الواجب توفرها بحيث تبقى درجات الحرارة ١٥ الى ٢٥ درجة مئوية ورطوبة جوية بين ١٠-١٢ مم زئبقى ٠

جدول يبين المساحات الارضية اللازمه لمختلف الاعمار فى الماعز

العمر	المساحة م٢
انثى ناضجة	١ - ١ر٥
حوامل او حلابات	٢
الجدايا	٠ر٥ - ١
التيوس الناضجة	٢

عن (Singh et M 1987)

وان العرض المناسب للمظلة هو ٥ ـ ٦م ٠ اما الطول حسب الحاجة ٠ ان ارتفاع المظلة فى المناطق الحارة يجب ان يكون ما بين ٣ـ ٥م وان شكل السقف اما ان يكون مستوى او مائل او بشكل زاوي وهو الافضل فى المناطق الحارة ٠ ويمكن ان يكون السقف مفرد او مزدوج وان يكون مزدوجا ممنوعا من نفس المواد او مختلف ٠

يوجد اكثر من خمسون مادة يمكن ان يصنع منها السقف بداء من القش والاتبان وانتهاء الى البلاستيك والاترنيت ، تختلف فى ناقليتها للحرارة واسعارها ٠

هناك بعض الاعتبارات الهامة التى لابد ملاحظتها داخل الحظيرة :

(١) توضع الاناث الناضجة فى اقسام تتسع الى ٦٠ - ٨٠ عنزه

٢- الاناث الحلوب يجب ان تغذى فى حظائر تغذية فى مجموعات تتراوح بين ٨ - ١٠ عنزات وان لا تترك فى حظيرة واحدة تتنافس على العلف الاخضر والمركز .

٣- عزل الحوامل على الاقل ٤ - ٧ ايام قبل الولادة بشكل فردى ويمكن تزويد حجر الولادة هـذه بسخانات للتدفئة خلال الايام الباردة .

٤- ان الماعز بشكل عام والجدايا بشكل خاص اكثر عرضة للالتهاب الرئوى والقصبات وبالتالـي فان الجدايا منذ الاسبوع الاول من العمر وحتى مرحلة النضج يجب ان توضع فى الحظائر وبمعدل ٢٠ - ٢٥ جدى للحظيرة وذلك وفقا لاعمارهم وذلك عن طريق وضع حواجز فى الخظيرة الواحدة وتوزيعهم ، جدايا غير مفطومة ، جدايا مفطومة غير ناضجة ، جدايا قريبة من النضج ايضا لابد من بناء اقفاص محسنة تماما من البرد تتسع الى ١٥ - ٢٠ جدى حديث الولادة .

٥- ان التيوس يجب ان توضع فى حظائر بعيدة عن العنزات الحلوب فى مجموعات صغيرة ١٠-١٥ تيس

٦- حظائر للحيوانات المريضة يعتمد على حجم القطيع .

٧- اضافة الى حظائر الماعز يجب ان يكون هنالك مسرح لوزن الحيوانات ومستودعات للخلائط العلفية والادوية وادوات المزرعة ومغطس للحيوانات ومظلات للدريس والتبن .

واخيرا يجب الانتباه الى ان مقاسات المعالف ومشارب المياه تمكن كافة الحيوانات فى الحظيرة من استخدامها بحرية وبشكل عام فان عرض المعالف للحيوانات البالغة يتراوح ما بين ٤٠ - ٥٠ سـم وللجدايا ٢٠ - ٢٥ سم أما ابعاد مشارب المياه فيجب ان تكون من نفس ابعاد المعالف لابد من توفـر المياه الجيدة على مدى الاربع وعشرون ساعة .

يعتبر الماعز الشامى من العروق الحيوانية المتأقلمة مع الظروف البيئية المحلية ومقاومـا للكثير من الامراض المنتشرة والمستوطنة وبالرغم من ذلك فان استجابتها للمعالجة لدى اصابتهـا تعتبر ضعيفة وتقسم امراض الماعز الشامى الى :

١- امراض فيروسية (٢) امراض جرثومية (٣) امراض طفيلية

٤- امراض فطرية (٥) امراض سوء تغذية واستقلاب

أ) الامراض الفيروسية :

Foot and Mouthdiseas

١- الحمى القلاعية :

يتميز هذا المرض بتشكل حويصلات وتآكلات فى اللسان واللثه وتجريف الفم والضرع وبين الاظلاف مما يسبب عرج وانخفاض فى انتاج الحليب لكن الاعراض الملاحظة اقل شدة مما فـى الابقار .

العلاج : لايوجد علاج للمرض لكن هنالك تلقيح وقائى كما هو وارد فى البرنامج الوقائى .

٢- طاعون المجترات الصغيرة : Rinder pest

ظهر اعراض هذا المرض عام ١٩٨٦ فى القطر لاول مرة . يتميز بتشكل تآكلات فى الغشاء المخاطي القناة الهضمية خاصة الفم واسهال شديد كريه الرائحة ونسبة تفوقه عالية .

العلاج : لايوجد علاج نوعى للمرض. هنالك تلقيح وقائى فى حال ظهور اصابات فقط بلقاح الطاعون البقرى .

٣- جدرى الماعز : Goat pox

يتميز هذا المرض بتشكل بثرات على الفم والضرع والذيل وارتفاع حرارة يسبب انخفاض انتاج الحليب ونفوق الجدايا .

العلاج : ليس هنالك علاج وعند ظهور الا صابة تستعمل المعقمات والمراهم التى تحتوى مضادات حيوية ذات حيوية لعلاج الافات . هنالك لقاح وقائى خاص بالماعز تلقح به الماعز سنويا مرة واحدة .

٤- التهاب الفم البثرى: Contagious Ecthyma

مرض فيروسى يتميز بتشكل حبيبات وقشور حول الفم مما يسبب صعوبة فى تناول العلف ومن ثم انخفاض انتاج الحليب تأثيره على الجدايا اكبر يمنعها من الرضاعة مما قد يسبب نفوقها .

العلاج : لايوجد علاج للمرض لكن التلقيح ضد الجدرى يحمى الحيوانات من الاصابة به نظرا لوجود مناعة تصالبية بينهما .

ب) امراض جرثومية :

١- الانتيروتوكسيميا : Enterotoxmia

عبارة عن مجموعة من الامراض التى تصيب الماعز باعمار مختلفة والمتسببة عن الاصابة بالمطثية الحاطمه بانواعها المعلية المتعددة حيث ان كل نوع معلى يصيب عمر معين ويسبب مرض معين يتميز بظهور اعراض تسمم دموى معوى يلاحظ عند المواليد اسهال ارتفاح حراره اعراض تسمم دموى نسبة نفوق عالية وهذا المرض يسبب خسائر اقتصادية كبيرة للقطر .

العلاج : فى معظم الحالات لاتستجيب لكن احيانا تفيد المعالجة بالمضادات الحيوية الواسعة الطيف ومركبات السلفا . كما ان الوقاية من المرض تتم بتقليح الامهات الحوامل بجرعتين الثانية قبل الولادة باسبوعين ويفصل بينهما شهر .

٢- نظير السل:

مرض مزمن يتميز بالتهاب معوى مزمن واسهال وهزال يصيب العنزات الكبيرة فى العمر .

العلاج: لايستجيب للمعالجة والاجراءات المتخذة هى الواردة فى القرار ٢/ت حيث تذبح كل عنزه تظهر عليها اعراض المرض .

٣- التهاب وتقصف الاظلاف :

من الامراض المنتشرة عند الماعز التى تربى فى حظائر رطبة تسبب عرج وتقصف الاظلاف.

العلاج : تتم المعالجة بالمضادات الحيوية الموضعية بعد ازالة الاجزاء المتعفنة والمستكرزه والمضادات الحيوية العامة وتقليم الاظلاف بشكل دورى وامرار الماعز على حفرة فيها مادة معقمة .

٤- التهاب الضرع الساري : Mycoplasmosis

مرض سارى يسبب انخفاض كبير فى انتاج الحليب واجهاض العنزات الحوامل تسبب بالاضابة بالميكوبلازما وهو سريع الانتشار

العلاج : استخدام التيلوزين او الكلورام فينكول .

٥- التهاب المفاصل :

يسبب هذا المرض عقب عمليات قص الاظلاف وحدوث جرح او نتيجة للاصابة بالمكورات العقدية السبحية ويتميز بظهور عرج وانتفاخ المفاصل وورمها وصعوبة الحركة.

العلاج : تعالج بالمضادات الحيوية والمراهم المضادة للتورم موضعيا .

٦- الجمرة الخبيثة : Anthrax

يتسبب من الاصابة بعصيات الجمرة الخبيثه . مرض فتاك يسبب نفوق مفاجيء ، حيث يلاحظ ظهور دم اسود في فتحات الجسم .

العلاج: صعب ولايستجيب الا احيانا وفى الحالات المبكرة للمضادات الحيوية واسعة الطيف ... هنالك لقاح دورى سنوى .

٧- التسمم الدموى النزفى (الباستريالموسيز : Pasturlosis

مرض يسبب من الاصابة بالباستريلا ويظهر بعد الاجهاد حيث يلاحظ علامات تسمم دموى ونـــزف على الاحشاء ، وعلامات التهاب رئوى حاد .

العلاج: المعالجة بالمضادات الحيوية واجراء التحصين الوقائى عند ظهور المرض .

(ج) أمراض طفيلية :

الاصابة بالديدان الداخلية تسبب اسهال وهزال وتساقط الشعر مما يؤثر على انتاجها من الحليب واحيانا اخصابها تعالج بشكل دورى كما هو وارد فى البرنا مج الوقائى .

والاصابة بالطفيليات الدموية تعتبر من الامراض الخطرة فى الماعز وقد تسبب نفوقه حيث يحدث فقر دم بسبب تخرب الكريات الدموية الحمراء . تتم معالجتها بشكل دورى .

اما الطفيليات الخارجية كالجرب والقراد والقمل فتعتبر امراض مستوطنة فى القطر تؤثر بشكل سلبى على انتاجية الماعز . تتم معالجتها بشكل وقائى دوري .

(د) أمراض سوء التغذية :

١- الكيتوزس (حمى الحليب) :

وينجم عن نقص السكر فى الدم بسبب عدم توازن العليقة بين البروتينات والكربوهيدرات ، تصيب الماعز فى مراحل الحمل الاخيرة وقد تبين ان معظم الحالات المصابة يكون حملها ثلاثى . وهذا المرض قد يسبب النفوق اذا لم تحصل ولادة مبكرة او اجهاض .

العلاج : يتم باعطاء السكر عن طريق الوريد والفم وتصحيح العليقة واعطاء مركبات الكورتيزون.

٢- حمى الحليب (نقص الكلس بعد الولادة) :

تسبب عن نقص من كلس الدم وهو يصيب الماعز عالى الانتاج حيث ترقد على الارض بعد ولادتهـــا بساعات او ايام .

العلاج : تتم المعالجة بحقن الكلس بالدم مباشرة ولو ان استجابة الماعز للمعالجة بالكلس ضعيفة

٣- البروسيللوسيزس:

مرض جرثومي خطير مشترك يصيب الانسان يتميز بحدوث اجهاض في الاناث الحوامل وتورم الخصي عند الذكور ينتقل للانسان تسبب الحمى المالطية ٠

العلاج : لاعلاج للمرض وتذبح الحيوانات المصابة ٠

Singh & Vihan 1985

ويتبع عادة البرنامج التالي للتلقيح الوقائي للماعز الشامي :

شهر آذار	حمى قلاعية
شهر نيسان	ديدان داخلية
شهر حزيران	جمرة خبيثة
شهر آب	جدري ماعز - طفيليات خارجية
شهر تشرين اول	حمى قلاعية - انتيروتوكسيميا جرعة اولى - ديدان داخلية
شهر تشرين ثاني	انتيروتوكسيميا جرعة ثانية

ان من اهم العوامل اقتصادية في انتاج الماعز الشامي تحت الفطام المكثف هو زيادة نسبة المواليد عن طريق رفع نسبة الاخصاب وزيادة عدد المواليد التوأمية الا ان ذلك يجب ان يتزافق مع الاقلال من نسبة النفوق بين المواليد الى الحد الادنى وذلك عن طريق اتباع الاجراءات الوقائية التالية :

١- فور الولادة يجب ربط الحبل السري ويدهن بمحلول صبغة اليود ولمدة يومين ٠

٢- مباشرة بعد الولادة يجب ازالة الاغشية المخاطية المحيطة بالفم وفتحتي التنفس وتجفيف المولود بقطعة قماش جافة ونظيفة ٠

٣- في حال لم يبدأ المولود بالتنفس امسكه من الارجل الخلفية بحيث يكون الرأس للاسفل مع حركة بسيطة ويجب اعادة نفس العملية حتى يبدأ التنفس ٠ ان تمسيد الصدر يساعد في بدء عملية التنفس ٠

٤- يجب غسيل ضرع الام بمحلول معقم مخفف (ديتول او برمنغات البوتاسيوم) قبل ان يبدأ الجدي بالرضاعة ٠

٥- قدم اللباء الى المولود بنسبة ١٠٪ من وزن الجسم ثلاثه مرات يوميا لمدة ٢-٤ ايام ومن ثم مرتين يوميا ٠

٦- يجب تقديم اللبأ (السرسوب) مباشرة بعد الولادة او خلال ثلاثون دقيقة من الولادة ٠

٧- يجب عدم تقدم سرسوب احدى الامهات الى مواليد عنزة اخرى٠

٨- لاتضيف اية مضادات حيوية او فيتامينات للسرسوب او الحليب ٠

٩- افصل الجدايا عن امهاتهم بعد ٢ - ٣ يوم من الولادة ٠

١٠- يجب تطهير اقفاص الجدايا بمحلول الفنيول (١٠٪) او ملحول سلفات النحاس (١٪)٠

١١- اذا كانت الام تنتج الحليب بكميات كبيرة يجب القيام بحلابه جزء كبير من انتاجها قبل رضاعه المواليد منها ٠

١٢- تقديم الماء الطازج والنظيف بشكل مستمر ٠

١٣- يمكن تقديم الاعلاف الخضراء الفصه او اوراق الشجر الطرية للجدايا بعد عمر عشرة أيام ٠

١٤- يمكن اضافة العناصر المعدنية مثل الحديد ، النحاس ، المغنسيوم ، الكوبالت ، الزنك ، الملح في الحليب .

١٥- لمنع الاصابة بالكوكسيديا يمكن اعطاء امبروسول لمدة ٥ ـ ٦ أيام .

١٦- يجب حماية الجدايا من البرد وخاصة خلال (٢-٤) ايام الاولى من العمر .

١٧- يجب التخلص من الذباب والقراد برش محلول (٥ر٠٪) مالاثيون .

١٨- وفي حال وجود الطفيليات الخارجية يجب تغطيس الجدايا بمحلول (٥ر٠٪) محلول المالاثيون ، مع الانتباه الى تجنب دخول المحلول الى العيون والانف والاذنين والفم .

١٩- يجب استبدال التربة خلال ١٥ يوم واضافة الكلس الحي لمنع تراكم البكتريا والبعوض في الحظيرة.

٢٠- منع ازدحام اعداد كبيرة من الجدايا في مساحة محدودة .

٢١- لمنع الطفيليات الداخلية يمكن استخدام (نيلفير) ، باناكيور ، او ثيوبيندازول.

٢٢- يجب التلقيح بلقاح متعدد العترات في عمر ثلاثه أشهر .

٢٣- يجب عزل الجدايا المريضة عن السليمة ودعوة البيطري .

٢٤- لاتستخدم المضادات الحيوية ومضادات الطفيليات بشكل عشوائي وفي حال وجود اية مشكلةيجب ان تتصل باخصائي في تربية الماعز .

٧) الاستراتيجية الحالية والمستقبلية لتحسين وتطوير الماعز الشامي :

ان تحسين عرق الماعز الشامي وزيادة انتاجيته هو احد الاهداف الاساسية للمحطة الوحيدة في القطر (محطة قرحتا لتحسين الماعز الشامي) وذلك عن طريق تكوين النويات المحسنة من ذكور واناث وتوزيعها على المربين المهتمين بتربية هذا العرق حيث يتم حاليا وبشكل سنوي توزيع عدد متزايد من الذكور المحسنة والتي يتم بيعها وباسعار تشجيعية للمربين من مختلف المحافظات في القطر . ان الابحاث التي تتم في المحطة حاليا هي ابحاث تطبيقية تهدف الى دراسة وفهم المتطلبات البيئية لهذا العرق وبالتالي استخدام تلك النتاج وتطبيقها على قطيع المحطة اضافة الى استخدام التقنيات الحديثة في تربية الماعز الشامي تحت نظام الانتاج المكثف كالرضاعة الصناعية والحلابة الالية والتلقيح الاصطناعي ومع ذلك فان تحسين هذا العرق وزيادة انتاجيته لابد وان ترافقها صعوبات تتعلق بحساسية هذا الماعز من جهة ومقدرة المربي على معالجة هذه الحساسية والظواهر الناجمة عنها اداريا وغذائيا وصحيا .

ان ظاهرة انقلاب الرحم والشياع المستمر وتكرار التلقيح بعد الحمل والاجهاض المبكر او الولادة المبكرة قبل انتهاء مدة الحمل ونفوق المواليد في الرحم والتخنث جميعها ظواهر شائعة وتؤثر على الانتاجية العامة وتحتاج الى الدراسات المستفيضة والمعالجات العلمية التطبيقية ، هكذا فان الخطوط الاساسية للاستراتيجية المستقبلية لتطور هذا العرق تقوم على اساس زيادة عدد المحطات التي تهدف وبشكل اساسي على انتاج النويات والطلائق المحسنة ونشرها في مناطق تربية هذا العرق في القطر . وكذلك على انشاء جمعيات متخصصة بتربية الماعز الشامي وربط مربي الماعز في القطر بهذه الجمعيات .

ان الاهتمامات العلمية المستقبلية التي لابد لهذا العرق من ان يحظى بها متعددة ويمكن تنفيذ من خلال خطط وبرامج ودراسات تتم تدريجيا وفق الامكانيات المتاحة ويمكن ايجاز هذه الاهتمامات بالخطوط الاساسية التالية :

المواد الضارة والسامة في علائق الحيوانات

المهندس عبدالرحمن قرنفلة

الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي
مديرية مكتب الوزير

الموضوع: الدورة التدريبية القومية حول رفع القيمة الغذائية للاعلاف وتغذية الحيوان :
١٠-١٩٨٨/٩/٢٨٠

المواد الضارة والسامة فى علائق الحيوانات

اعداد: المهندس عبد الرحمن قرنفله

مقدمه:

ان ازدياد الطلب على المنتجات الحيوانية ادى الى تنوع المصادر العلفية التى تتناولها الحيوانات فضلا عن ادخال مصادر جديدة اخرى بالاستعمال لسد النقص الحاصل بالمواد العلفية . ولا بد من الاشارة الى ان قيمة مواد العلف تشكل ٥٥-٧٠٪ من مجموع ما ينفق على الحيوان . ولذلك فان المربى الناجح يضمن لنفسه ربحا جيدا عند اختياره مواد علفية نظيفة وذات محتوى غذائى جيد. وكثيرا ما تحتوى مواد العلف الخام او المصنعة على مواد سامة اوضارة بالحيوانات وصحتها . وهذا يؤدى الى تدهور فى انتاجها او الى نفوقها مما يكبد المربى خسائر فادحة لذلك رأينا ان نوضح اهم تلك السواد التى يجب على المربى ان ينتجها ويبعد اضرارها عن حيواناته وهنا سنقسمها الى قسمين :

(١) المواد الضارة (ب) المواد السامة

المواد الضارة : يقع تحت هذا العنوان المواد التالية :

١- الاجسام المعدنية : قد تحتوى مواد العلف كالاكساب والمخلفات النباتية اجساما معدنية غريبة كالمسامير وقطع حديدية يكون مصدرها الالات والمكابس والمحشات. وتلاحظ حالات ابتلاع الاجسام المعدنية بشكل خاص عند الابقار نتيجة لتناولها مع العلف او الاعشاب الخضراء . وتبدو على الحيوان اعراض الم ويمتنع عن تناول العلف وترتفع حرارته وقد يؤدى ذلك الى نفوق مفاجىء نتيجة اختراق الجسم المعدنى للقناة الهضمية ونفوذه الى القلب او الرئتين او غيرها من الاعضاء الداخلية .

ويمكن الوقاية من هذه الاجسام بتنبيه المربين باستبعاد الاجسام الغريبة من متناول الحيوان اضافة الى امكانية استخدام الاجسام المغناطيسية التى توضع فى الكرش عن طريق الفم لتقوم بالتقاط الاجسام المعدنية وتمنع اختراقها الى انسجة الجسم .

ويمكن اجراء عملية جراحية للحيوان فى حالة وجود الجسم المعدنى فى الكرش اما اذا تقدم الجسم المعدنى الى الاعضاء المتواجدة فى الصدر فلا يوجد حالة اسعافية وغالبا ما يتم اللجوء الى ذبح الحيوان .

٢- **الاتربة والرمال والشوائب الاخرى :**

تحتوى بعض مواد العلف كالاكساب والمحاصيل الحبية كالعدس بعض الشوائب كالرمال ووجود كمية كبيرة من الرمال فى معدة الحيوان تؤدى الى اضطرابات هضمية او الى

البروسيك او الهيدروسيانيك السام لذلك يجب عدم استعمال هذه الاعلاف فى التغذية قبل مرور ٤٥ يوم من انباتها لان نسبته تكون مرتفعة فى بداية الانبات ثم تقل تدريجيا بتقدم النباتات فى العمر . كما ان بذر الكتان يحوى غلوكوزيد خاص يعرف باسم ( ) الذى يتحلل بواسطة الرطوبة واتزيم ويعطى حمض الهيدروسيانيك السام .

٣- الكحول الناتج بفعل الخمائر:

توجد الخمائر فى مخلفات صناعة البيرة او تقطير الخمور وفى المولاس الناتج عن صناعة السكر وتقوم الخمائر بافراز بعض الانزيمات التى تحلل النشاء والسكروز الى سكريات احادية ثم الى كحول حيث تؤدى التغذية على مثل تلك المواد الى اصابة الحيوانات بالاسهال والنفاخ ويؤثر على دورتها الدموية .
وللتخلص من هذا الاثر الضار لهذه المواد يجب معاملتها بالبخار قبل تقديمها للتغذية.

٤- حمض الاكساليك :

تحتوى بعض المحاصيل الجذرية كاوراق وروؤس الشوندر السكرى حمض الاوكساليك بنسبة كبيرة نسبيا تصل الى ٣-٤٪ (من المادة الجافة) وهذا الحمض شديد السمية تؤدى التغذية على مواد علف تحتويه الى نفوق الحيوانات وخاصة الحيوانات ذات المعدة الواحدة (البسيطة) كالخيول والخنازير اما الحيوانات المجترة فتتأثر به بصورة اقل لانه يتخمر تخمرا جزئيا فى الكرش فيفقد تأثيره السام وعموما يجب اضافة مسحوق الحجر الكلسى الى تلك المواد قبل تغذية الحيوانات عليها وذلك لتحاشى التأثير السام لهذا الحمض حيث تشكل اوكسالات الكالسيوم عديمة الذوبان التى تفرز مع الروث

٥-نواتج التزنخ

تتركب الدهون والزيوت النباتية من خليط من غليسريدات الاحماض الدهنية المشبعة ذات الوزن الجزئى المرتفع مثل حمض الاستياريك وحمض البالمستيك وكذلك من الاحماض الدهنية غير المشبعة كحمض الاوليبك وعادة توجد مع هذه الغليسيريدات نسبة من هذه الاحماض على هيئة منفردة كما ان بعض الزيوت كزيت جوز الهند تحتوى على بعض الاحماض الدهنية المشبعة ذات الوزن الجزئى المرتفع مثل حمض الاستياريك وحمض البالمتيك وكذلك من الاحماض الدهنية غير المشبعة كحمض الاوليبك وعادة توجد مع هذه الغليسيريدات نسبة من هذه الاحماض على هيئة منفردة كما ان بعض الزيوت كزيت جوز الهند تحتوى على بعض الاحماض الدهنية المشبعة ذات الوزن الجزئى المنخفض كحمض الكابريك وحمض اللوريك السهلة التحلل لذلك فان نسبة مرتفعة منها تكون سريعة التزنخ نتيجة لتعرض الزيوت والدهون لعوامل التزنخ كالرطوبة والضوء والهواء الانزيمات مع وجود آثار قليلة من بعض المعادن كالحديد والنحاس والرصاص ويمكن ان نحدد نوعين للتزنخ .

أ- تزنخ مائى :

وهو يلعب فيه فطر الاسبرجلس دورا كبيرا حيث يحل الغليسريدات ويتشكل كيتون الميثايل ذى رائحة التزنخ القوية ومن امثلة هذا النوع من التزنخ تحلل مادة الليثين الموجودة بالبذور الغنية بالبروتين وتشكل مادة ثلاثى ميثيل الامين.

انسداد فى الجهاز الهضمى كما ان وصول الحبال ومواد النايلون والخيوط الصنعية المستخدمة فى ربط بالات الدريس تؤدى ايضا الى اضطرابات هضمية مختلفة الشدة حسب كمية ونوعية هذه المواد . وتبدو على الحيوان ظاهرة ضعف الشهية وضعف عملية الاجترار وانخفاض الانتاج ومن الضرورى استبعاد مثل هذه المواد عن متناول الحيوان سواء فى المواد العلفية المقدمة له او التى يتناولها عن طريق الرعى .

ويمكن اجراء عملية جراحية للحيوان فى حال اكتشاف هذه المواد فى الكرش .

٣- ارتفاع نسبة الاملاح المختلفة :

تحتوى بعض مواد العلف مثل كسبة السمسم ومسحوق اللحم والسمك نسبة عالية من ملح الطعام او الكلس المستخدم فى عملية تبييض الارز حيث تسبب هذه الاملاح اصابة الحيوانات بالاسهال مما ينجم عنه قلة الاستفادة من العليقة وانخفاض الانتاج ويمكن معالجة هذه الحالة عن طريق الحد من كمية الاملاح فى العليقة واعطاء الفيتامينات ومضادات الاسهال للحيوان المصاب .

٤- زيادة نسبة الحموضة :

تحتوى بعض المواد كالسيلاج ومخلفات مصانع الالبان نسبة عالية من الاحماض العضوية كحمض البيوتريك واللاكتيك الذى تصل نسبته فى السيلاج الى ٣٪ وتسبب تغذية الحيوانات على هذه المواد لمدة طويلة تاكلا فى اسنانها معيقة بذلك عملية المضغ والاجترار وتحدث اضطرابات هضمية وتضعف شهية الحيوان وينخفض معدل الاجترار وتحدث اسهالات تؤدى الى انخفاض معدل الاستفادة من الغذاء وتدهور الانتاج ويمكن تلافى هذا الضرر باضافة مسحوق الحجر الكلسى لمعادلة الحموضة او المعالجة بالعقاقيرالدوائية كزيت التربنتين .

٣) المواد السامة :

ا- الجوسيبول: توجد هذه المادة فى بذرة القطن وتسبب فى حال استخدامها غير مسخنة الى تسمم الحيوانات وامكن تقليل اثرها السام بتسخين البذرة بالبخار حيث يتحول الجوسيبول السام الى جوسيبول مفيد يفرز مع الروث دون ان يتأثر به الحيوان .

وقد ثبت ان نقص الكاروتين والكالسيوم فى العليقة التى تحتوى على بذرة القطن يساعد على ظهور الاثر السام للجوسيبول لذلك لابد من اضافة الدريس الى علائق الحيوانات التى تتغذى على كسبة القطن كمصدر للكاروتين والكالسيوم . ومن الجدير بالذكر ان اعراض انخفاض الانتاج وامتناع الحيوان عن تناول الطعام والاسهالات تعتبر مؤشرا على حدوث التسمم بالجوسيبول ويمكن فى هذه الحالة دعم الحيوان بفيتامين A واستخدام مواد مضادة للتسمم مثل اتروبين سلفات .

٢- حمض الهيدروسيانيك :

تحتوى بعض مواد العلف على انواع من الفلوكوزيدات السامة وخاصة البذور البتولية وكذلك انواع من الـ Sorghum كالذره السكرية وحشيشة السودان حيث ان بها غلوكوزيد يعرف باسم الذى يتحلل بفعل بعض الانزيمات مكونا حمض

ب- تزنخ مؤكسد:

وهو الذى يشكل النسبة العظمى من التزنخات وينتج من تاكسد الاحماض الدهنية غير المشبعة خصوصا حمض الاوليبيك بالاوكسجين الجوى بمشاركة انزيم البيروكسيداز فتنتج احماض خاصة مثل حمض الفورميك والخليك والبيوتريك واحماض اخرى . ان التغذية على مواد علف متزنخة تؤدى الى حدوث تهيجات والتهابات فى الجهاز الهضمى للحيوانات كما يغير من صفات الحليب المأخوذ من ماشية الحليب التى سبق وتناولت مثل هذه الاعلاف وتضعف شهية الحيوان ويتدهور انتاجه . وغالبا ما تعالج هذه الحالات بتبديل الخلطات العلفية . ودعم الحيوان بالمنشطات والسكريات .

٦- نواتج الاصابة بالفطريات :

تصاب بعض مواد العلف بالامراض الفطرية كالصداء بانواعه والتفحم وتؤدى التغذية بمثل هذا المواد الى اضافة بالجهاز الهضمى بامراض مختلفة كما يحدث لها التهابات بجهاز الاطراح (الكلى او المثانة) وتختل دورتها وتسبب اجهاض الحيوانات الحوامل حيث ان الفطريات تفرز موادا سامة مثل فطرالارغوت الذى يفرز مواد عضوية قلوية سامة تعرف باسم الاغونين كما أن الفطر الذى يعيش على تبن النجيليات يسبب للحيوانات خراجات فى حلق ،معدة الحيوانات عند التغذية على مواد مصابة . ويمكن التخلص من اثر الفطريات بمعاملة المواد المصابة بها بواسطة البخار الساخن. وغالبا ما يجرى استخدام مضادات الاسهال والمنشطات فى حال تناول الحيوان لاعلاف مصابة بالفطريات .

٧- نواتج الاصابة بالبكتريا :

تنمو البكتريا على مواد العلف المختلفة فتقوم بتحليل العناصر الغذائية وافراز مفرزات سامة ومن اهم انواع البكتريا التى تؤدى الى حالات التسمم الغذائى للحيوانات بكتيريا مجموعة السالمونيلا حيث تحدث التهابا فى الجهاز الهضمى ينجم عنه اسهالات وانخفاض فى انتاجية الحيوانات . ويمكن التغلب على هذه الاعراض من خلال استخدام المضادات الحيوية واستخدام المنشطات وينصح بقيام الجهات المسؤولة عن توزيع الاعلاف باجراء الاختبارات اللازمة للمواد العلفية للتأكد من خلوها من البكتيريا .

٨- البذور السامة :

قد تختلط البذور السامة بمواد العلف فتصاب الحيوانات التى تتغذى عليها بالتسمم ويرجع التأثير السام لهذه البذور الى احتوائها على بعض القلويات العضوية النباتية السامة او على غلوزيدات ينتج من تحللها احد المركبات السامة ومن امثلتها بذور الخروع التى تحتوى على مادة عضوية قلوية تعرف باسم تؤدى الى اصابة الحيوانات بالاضطرابات الهضمية الشديدة والمغص الحاد الذى يودى الى نفوقها وكذلك فان بذور الترمس تحتوى على مادة مرة الطعم وسامة تعرف باسم

٩- الاعشاب والحشائش السامة :

كثيرا ما تصاب الحيوانات باعراض التسمم عند رعيها فى الحقل او عند تغذيتها بمواد العلف الخضراء المحتوية على اعشاب وحشائش سامة ومثالها بعض النباتات التى تتبع العائلة الصليبية والباذنجانية والخيمية .

الخلاصة :

من كل ما تقدم نجد بان المربى الناجح هو الذى يهتم بانتقاء مواد العلف الجيدة لحيواناته من كافة النواحى الصحية والتغذوية حتى تذودها بالمركبات الغذائية التى يحتاجها للقيام بالعمليات الحيوية المختلفة فى جسمه وان لاتحدث ضررا فى جسمه وليس لها تأثير سيء على الهضم والتمثيل الغذائي.

تقييم نوعية المواد العلفية

دكتور محمد يحيى السبيناتي

تقييم نوعية المواد العلفيـــــة

(التلوث والجودة والغش فى الاعلاف)

أعداد دكتور محمد يحيى الســـبيناتى

مقدمـــة :

يعتبر ضبط جودة المواد العلفية من اهم عوامل تحقيق التوازن الغذائى فـــى علائق الحيوانات الزراعية ولايمكن الحفاظ على صحة وانتاجية الحيوان الا بتأميـــن المكونات الغذائية التى تلبى الاحتياجات من الاعلاف ذات النوعية الجيدة والتغذيـــة الصحيحه للحيوانات الزراعية هى تلك التى تحقق متطلبات كل من انواع الثروة الحيوانية من المكونات الغذائية الحيوية وتؤدى الى قيام الجسم بوظائفه الفيزيولوجية للحصول على انتاجية عالية وبمواصفات جيدة عن طريق استخدام المواد العلفية الجيـــــدة وبالكميات المناسبة التى تحقق المردود الاقتصادى الامثل لمربى الحيوان .

يرتبط نمو الثروة الحيوانية بتكوين القاعدة العلفية المتينة التى تؤمـــن استقرار تربية الحيوان عن طريق زيادة انتاجية المحاصيل العلفية وتطبيق الطرق الحديثة فى تحضير وحفظ المواد العلفية التى تؤدى الى الحفاظ على قيمتها الغذائية لحيـــن تقديمها للحيوانات الزراعية وتتوقف القيمة الغذائية للمواد العلفية المختلفـــة على المكونات الغذائية التى تحتويها وهناك العديد من العوامل التى تؤثر فى نسب المكونات الغذائية للمواد العلفية اهمها نوع المادة العلفية وطريقة تحضيرهـــا والعمليات الزراعية والبيئية المرافقة لانتاجها وطور النمو وموعد الحصاد وظـــروف الحفظ والتخزين الخ ... ويعتبر التركيب الكيميائى للمواد العلفية من اهم المؤشرات التى تعبر عن قيمتها الغذائية وبمعرفة التركيب الكيميائى للمواد العلفية يتـــم تكوين العلائق التى تلائم الاحتياجات الغذائية للحيوان من الطاقة والبروتـــــين والكربوهيدرات والدهن والفيتامينات والاملاح المعدنية .

ويسبب استخدام المواد العلفية غير الجيدة فى تغذية الحيوان لكثير من امراض سوء التغذية او التسمم كاحتواء الاعلاف على شوائب معدنية اومواد سامة او اثـــار متبقية للمبيدات اوالسموم الناتجة عن الفطور والاحياء الدقيقة وكثيرا ماتحوى المواد العلفية المالئة او الحبية على الاتربة اوالرمال او الطمى ويسبب وجود مثل هـــذه الشوائب فى المواد العلفية الى انخفاض نوعيتها واحيانا الى عدم صلاحيتها فى تغذية الحيوان .

٢- تحديد المواصفات الجيدة للمواد العلفية :

لا تتوقف صحة الحيوان وسلامة وظائفه التناسلية والانتاجية على القيمـــــة الغذائية للمواد العلفية التى يتناولها فحسب وانما على نوعية هذه الاعلاف واتباع الطرق الصحية والوقائية عند تقديم المواد العلفية لتغذيـــة الحيوان . فقد تصبـــح الاعلاف ذات نوعية غير جيدة بتأثير الظروف المحيطة خلال عملية الحصاد او النقـــل او التخزين .

ان عدم اتباع الطرق الوقائية السليمة فى تحضير وتجهيز المواد العلفية اضافة الى تعرض المواد العلفية الى التلوث بالشوائب اوالمواد السامة يؤدى الى تعرض الحيوان لتأثيرات فيزيائية وكيميائية وحيوية تسبب امراض التغذية غير الصحيحة ويعتبر تحديد نوعية الاعلاف من الاجراءات الوقائية الضرورية التى تؤدى الى تجنب تعرض الحيوانات الزراعية للامراض ،فضلا عن تحديد قيمتها الغذائية التى تعتبر المحرك الاساسى لتكوين العلائق المتوازنة .

٢-١ تحديد نوعية الاعلاف الخضراء :

تحتوى الاعلاف الخضراء على المكونات الغذائية الضرورية للحيوانات الزراعية وتتميز باحتوائها على البروتين ذو القيمة الغذائية المرتفعة والكربوهيدرات الذائبة والاحماض الدهنية الضرورية والفيتامينات والاملاح المعدنية والمركبات الحيوية ويتراوح محتوى الاعلاف الخضراء من الرطوبة من ٦٠-٨٥٪ وتحوى المادة الجافة للاعلاف الخضراء الفتية حتى ٢٥٪ منها بروتين و ٤-٥٪ منها دهن خام وحتى ١٦٪ الياف خام وحتى ٤٥٪ كربوهيدرات ذائبة وحتى ١١٪ رماد خام وتغلب العناصر القلوية على العناصر الحامضية فى تركيب الرماد تتوقف القيمة الغذائية للاعلاف الخضراء على التركيب المحصولى وطور النمو عند الحش والعمليات الزراعية وتتميز الاعلاف الخضراء البقولية بارتفاع محتواها من البروتين والفيتامينات والعناصر المعدنية .

يؤثر طور نمو النبات كثيرا على القيمة العلفية له فالاعلاف الخضراء الفتية غنية بالبروتين الذى قد يصل فى المادة الجافة حتى ٣٠٪ وفقير بالكربوهيدرات الذائبة وينخفض محتوى البروتين نسبيا فى طور ما قبل الازهار وتنخفض قيمة البروتين فى الاعلاف الخضراء فى المراحل المتقدمة فى الازهار وبعد العقد .

وتعتبر الاعلاف الخضراء غنية بالفيتامينات E , K وفيتامينات /ب/ ويختلف محتواها من الكاروتين باختلاف طور النمو ويبلغ محتوى ١ كغ من الاعلاف المختلطة (بقوليات + نجيليات) عند الحش حوالى ١٠٠ ملغ او أكثر ومع تقدم النباتات بالعمر ينخفض محتوى الكاروتين فيها ويتراوح محتوى الاعلاف الخضراء من فيتامين E فى المادة الجافة من ٤٠ الى ٢٨٠ملغ/كغ وينخفض محتوى فيتامين /E/ عند تحضير الاعلاف الخضراء بشكل دريس ويبلغ محتوى الاعلاف الخضراء من فيتامين /K/ حوالى ٩٠ملغ/كغ من المادة الجافة .وتحوى الاعلاف الخضراء على الانزيمات والهرمونات النباتية .

ان التأخر بحش الاعلاف الخضراء يؤثر بشكل كبير على قيمتها الغذائية وبتقدم النباتات بالعمر يتغير تركيبها بحيث تنخفض فيها المواد المهضومة فعلى سبيل المثال فان القيمة الهضمية للبروتين والالياف فى البرسيم فى طور النمو تعادل ٧٩٪ و ٦٥٪ على التوالى بينما تنخفض فى طور الازهار الى ٦٨٪ و ٤٤٪.

يؤثر استخدام الاسمدة ومعدلاتها على تركيب الاعلاف الخضراء حيث تؤثر اضافة الازوت على زيادة نسبة الكالسيوم والفوسفور فى النبات كما تؤثر اضافة الاسمدة الفوسفورية فى رفع كمية الفوسفور فى الاعلاف النجيلية حيث تتأثر الاعلاف الخضراء النجيلية باضافة الاسمدة اكثر من الاعلاف الخضراء البقولية .

٢-٢ تحديد نوعية الدريس :

يعتبر الدريس من الاعلاف الخشنة ذات القيمة الغذائية العالية وغالبا ماتستخدم فى تغذية الحيوان فى فترة الشتاء عند عدم توفر الاعلاف الخضراء والدريس مصدر جيد للبروتينات (دريس البقوليات) والالياف والسكريات والاملاح المعدنية وفيتامين د الدريس المجفف تحت اشعة الشمس) والكاروتين وفيتامينات فئه ب(دريس البقوليات) وتختلف القيمة الغذائية للدريس باختلاف النباتات المحضر منها ووفق الظروف المناخية والشروط الزراعية عند زراعة النباتات او طور النمو عند الحش وطريقة التصنيع والحفظ .

وعند حش النباتات لتصنيع الدريس ينصح بالحش على ارتفاع من ٥-٧ سم عن سطح الارض وتتوقف نوعية الدريس على طول فترة التجفيف وعند تقدير نوعية الدريس يؤخذ بعين الاعتبار المظهر الخارجى للبالة واللون والرائحة والتركيب النباتى والرطوبة وعلامات التلف يتراوح لون الدريس الجيد من الاخضر الفاتح الى الاخضر القاتم حسب نوع النباتات المصنوع منها وقد يميل اللون الى الاصفرار (النباتات النجيلية)وفى حال كبس بالات الدريس برطوبة مرتفعة يتحول اللون الى البنى نتيجة ارتفاع الحرارة الذاتى ويتعرض الدريس للتلف . تميل رائحة الدريس الطازج الى الرائحة العطرية الناتجة عن تطاير الزيوت العطرية من النباتات نتيجة تحلل المواد العضوية وتخف رائحة الدريس بزيادة فترة تخزينه حيث تصبح رائحته خفيفة بعد عام من تخزينه ويفقد الرائحة بعد سنتين وفى حال زيادة نسبة الرطوبة فى الدريس تميل رائحته الى رائحة الخبز ولدى تسخينه حتى ٦٠°م تصدر عنه رائحة حموضة وتصدر عن الدريس سيء النوعية رائحة عفونة ويتلف الدريس عادة فى حال تصنيعه بظروف جوية ماطرة والدريس التالف تصدر عنه رائحة الروث نتيجة تكون غاز النشادر الناتج عن تحلل البروتين ويتميز الدريس الجيد بمحافظة النباتات المصنوع منها على قوامها وخاصة الاوراق ويستدل من نوعية النباتات فى الدريس على قيمته الغذائية فالدريس الجيد(من البقوليات) يجب الا يحوى على كثير من البذور فى (صف او صفين من القسم السفلى للنباتات) . والدريس المصنوع من نباتات متقدمة بالعمر منخفض القيمة الغذائية بسبب تساقط الاوراق عند تحضيره وانخفاض محتواه من الكربوهيدرات الذائبة على حساب زيادة الالياف ويميل لونه الى البنى .

٢-٣ تقدير نوعية السيلاج :

يقيم السيلاج فى الظروف الحقلية بصفاته الفيزيائية كاللون والرائحة تركيبة النباتى اما فى المخبر فبالاضافة للمؤشرات السابقة تحدد جودة السيلاج بتقدير الرطوبة ودرجة الحموضة (pH)ومحتوى غاز النشادر وكمية ونسب الاحماض العضوية (حمض اللبن - حمض الخل - حمض البروبيونيك وحمض الزبدة) ومحتوى الكاروتين .

٢-٣-١ اللون :

يمتلك السيلاج ذو النوعية الجيدة نفس خصائص لون الاعلاف لخضراء المستخدمة فى تصنيعه واللون الباهت الخفيف من خصائص جميع انواع السيلاج ولايؤثر سلبا على نوعيته ويختلف لون السيلاج الجيد تبعا لنوعية الاعلاف الخضراء التى استخدمت لتصنيعه

من الاخضر المصفر الى الاصفر او الزيتونى او الاخضر الرمادى او الاخضر البنى وعند ارتفاع درجة حرارة كتلة السيلاج اعلى من ٥٥م° يصبح لونه بنيا / ويكون لون السيلاج ذو النوعية السيئة اخضر متسخ او بنى غامق او اسود ٠

٢-٣-٢ الرائحة :

يمتلك السيلاج ذو النوعية الجيدة رائحة عطرية ولايترك اثرا على اليد عند فركة وتقارب رائحة السيلاج لرائحة الفواكه أو العسل فى حال تحضيره ضمن حرارة ٤٥-٥٥م° او رائحة الخبز اذا كانت الحرارة ٦٥-٧٠م٠ اما السيلاج المصنف تحت الوسط بجودته فتكون رائحته كالخل وتزداد هذه الرائحة شدة بزيادة رداءة السيلاج اما رائحة السيلاج السىء فتماثل رائحة الزبدة المتزنخه وفى احوال نادرة قد تماثل رائحة السمك المقدد (الناتجة عن مركب ثلاثى ميتيل امين) او رائحة الامونيا القلوية او رائحة الروث والتى يبقى اثرها على اليد فترة طويلة بعد فرك السيلاج بالاصابع ، هذه الرائحة دلالة على وجود حمض الزبدة فى السيلاج ونواتج تحلل البروتين)٠

٢-٣-٣ بنية السيلاج : تبقى الاعلاف الخضراء محتفظة ببنيتها فى السيلاج جيد النوعية ويمكن تمييز الاجزاء الورقية للنباتات والازهار والسوق حيث تكون طرية ومرنة يسهل فصلها عن بعضها البعض ، اما السيلاج سىء النوعية والتالف فيكون تركيبه مخاطيا ولايمكن تمييز مكوناته حيث تختلط كالعجين ٠

٢-٣-٤ درجة حموضة السيلاج:

لرقم الحموضة تأثير كبير على نوعية السيلاج وتتراوح حموضة السيلاج الجيد من ٣ر٩- ٤ر٣ يدل ارتفاع رقم الحموضة على احتواء السيلاج على حمض الزبدة وبدء تحلل المواد البروتينية فيه ، وتبلغ حموضة السيلاج الوسط من ٤ر٤ - ٤ر٦ أما السيلاج السىء والتالف فتبلغ ٦-٧ (بسبب احتوائه على النشادر)

٢-٣-٥ الاحماض الدهنية الطيارة :

يتم ضبط جودة السيلاج باختبار الاحماض الدهنية الطيارة فيه ونسبتها المئوية حيث تبلغ فى السيلاج الجيد من ٩ر١ الى ٥ر٢٪ ويجب ان يشكل منها حمض اللبن ٥٠٪ أو اكثر والا تحتوى على حمض الزبدة ٠

ويراعى عند تقدير جودة السيلاج درجة تلوثه بالتراب او اصابته بالعفونة ٠

٢-٤ تقدير نوعية الاكساب :

تعتبر الاكساب الناتج الثانوى لتصنيع واستخراج الزيت من البذور الزيتية بطريقة العصر او استخدام المذيبات ، والاكساد من الاعلاف ذات المحتوى العالى من البروتين وتحوى نسبة حوالى ٤-٨٪ من الزيت او الدهن فى حال استخدام طريقة العصر لاستخراج الزيت او تحوى نسبة اقل تبلغ ١-٥ر٢٪ من الدهن فى حال استخدام طريقة استخراج الزيت بالمذيبات العضوية الا ان محتواها من البروتين اعلى وتعتبر القيمة الغذائية للاكساب مرتفعة حيث تحوى من ٢٤٠-٢٢٠غ من البروتين المهضوم فى كل ١ كغ

منها وتتوقف القيمة الغذائية للاكساب على طريقة التصنيع المستخدمة للحصول عليها حيث ان استخدام الحرارة العالية فى التصنيع (١٣٠°م او اكثر) يؤدى الى مسخ بنية البروتين فى الكسبة الناتج وبالتالى انخفاض قيمته الحيوية ومعامل هضمه فعند ارتفاع درجة حرارة التضنيع من ١١٥°م الى ١٣٠°م فان معامل هضم البروتين ينخفض من ٩٠٪ الى ٨١٪.

٢-٤-١ كسبة عباد الشمس :

ان استخراج الزيت من بذور عباد الشمس بطريقة الضغط المضاعف الى درجة حرارة لاتزيد عن ١١٥°- ١٢٠°م ورطوبة العجينة الاولية بين ٢ر٥ - ٢ر٣٪ ينتج كسبة ذات محتوى بروتين عالى القيمة الغذائية .

٢-٤-٢ كسبة فول الصويا :

تتميز كسبة فول الصويا بارتفاع محتواها من البروتين وتعتبر مصدرا رئيسيا للاحماض الامينية اللايسين والغليسين والتربتوفان الا ان بذور الصويا تحوى على انزيم اليورياز الذى يثبط فعالية التربسين ووجوده فى الكسبة يؤدى الى خفض قيمتها الغذائية الا ان ارتفاع درجة الحرارة فى مراحل عملية التصنيع يؤدى الى تثبيط فعالية انزيم اليورياز وتأثيره على نوعية البروتين. ان انخفاض درجة الحرارة خلال عمليات تصنيع بذور فول الصويا ،يؤدى الى انتاج كسبة ذات نوعية منخفضة القيمة الغذائية يكشف عنها باختيار انزيم اليورياز .

٢-٤-٣ كسبة القطن :

تحوى مادة كسبة القطن على الجوسيبول بشكليه الحر والمرتبط وينتج التأثير السمى عن الجوسيبول الحر وتتراوح نسبته فى كسبه القطن المعاملة بالعصر من ٤ر٠ - ٢٦ر٠٪ الا ان استخلاص الزيت بالمذيبات ينتج كسبة قليلة الاحتواء على الجوسيبول الحراو خالية منه بسبب تحوله بالحرارة الى الشكل المرتبط غير الفعال ويمكن استخدام كسبة القطن فى تغذية الحيوان فيما اذا كان محتوى الجوسيبول الحر فيها لايزيد عن ٠ر٠١٪ حيث تعتبر نسبة الجوسيبول الحرفى كسبة القطن العامل المحدد فى استخدامها فى التغذية وفى تحديد قيمتها الغذائية . وعند تقييم نوعية الاكساب لابد من الاخذ بعين الاعتبار الامور التالية :

اللون : لكل من انواع الاكساب لون مميز حسب طبيعة المادة الناتج عنها ويكون لون كسبة عباد الشمس رمادى وكسبة بذرة القطن من الاصفر الى البنى المخضر وكسبة الصويا من اللون الاصفر الفاتح الى الغامق الذى يميل الى البنى وكسبة الخردل من الاخضر المصفر الى البنى . ويختلف لون الكسبة عن لونها الطبيعى فى حال احتوائها على شوائب غريبة عن المادة او فى حال اصابتها بالتلف نتيجة ظروف التخزين السيئة او احتراقها خلال عمليات التصنيع .

رائحة ومذاق الكسبة : لكل من انواع الاكساب رائحة ومذاق يمثل طبيعة المادة المصنعة منها وفى حال تلف الكسبة نتيجة اصابتها بالفطور بسبب تخزينها فى اماكن

رطبة قليلة التهوية تظهر عليها النموات الفطرية وتصدر عنها رائحة عفونة وتكون مرة المذاق وقد يتغير لون الكسبة ومذاقها بفعل البكتريا او بارتفاع درجة الحرارة عند تصنيعها .

٢-٥ تقدير نوعية الحبوب العلفية :

تستخدم الحبوب العلفية ذات النوعية الجيدة فى تغذية الحيوانات الزراعية بحيث تكون ذات مواصفات محددة فيجب ان تكون الحبوب متجانسة لها خصائص الحبوب التى تمثلها من حيث اللون او الرائحة ان وجود تبقعات على الحبوب النجيلية او مناطق قاتمه دليل على جنى المحصول فى ظروف غير ملائمة ويمكن ان تصاب مثل هذه الحبوب بالفطور وعندما يميل لون الحبوب النجيلية الى الاخضر فهذا يدل على جنى المحصول قبل النضج وتغير لون الحبوب قد يكون دليلا على اصابتها بالفطور ويكون الغلاف الخارجى للحبوب الجيدة املسا غير متجعد والتجعد دليل على اصابة الحبوب بالصقيع او جنيها قبل النضج ويجب ان تنساب الحبوب من اليد بحيث تصدر صوتا وفى حال عدم صدور صوت فهذا يدل على زيادة رطوبة الحبوب .

تحدد رائحة الحبوب بفركها براحتى اليد او باخذ حفنة باليد ينفخ فيها هواء الزفير ويجب ان تكون الرائحة ممثلة لنوع الحبوب المختبر ففى حال ظروف التخزين الطويل تظهر رائحة الحبوب المخزنة والتى يمكن تخليص الحبوب منها بتهويتها وفى حال بدء الاحتراق الذاتى للحبوب تظهر منها رائحة المولت (الشعير المنبت) .وفى حال تخزين الحبوب ذات الرطوبة العالية تفوح منها رائحة العفن وتظهر عليها نموات فطرية وتظهر رائحة كريهة من الحبوب فى حال ارتفاع درجة حرارتها لفترة طويلة وذلك نتيجة تحلل البروتين فيها وتشكل النشادر وفى حال وجود الفئران فى مخازن الحبوب تظهر رائحة الفئران فى الحبوب وفى حال اصابة الحبوب بالحشرات تميل رائحة الحبوب الى رائحة العسل حيث ان الحبوب تمتص الروائح بسرعة لذلك يجب حفظ الحبوب فى اماكن بعيدة عن المواد ذات الروائح النفاذه كالبنزين والكيروسين والادوية ولاتقبل الحيوانات على تناول الحبوب ذات الرائحة المتغيرة .

يمكن تقسيم تلف الحبوب العلفية الى اربعة درجات ، الاولى عند وجود رائحة حامضية وتغير لون الحبوب حيث تنشط فى هذه الحالة التفاعلات الانزيمية فى الحبوب والثانية عند وجود رائحة عفن ويميل لون الحبوب الى اللون القاتم ويزول لمعان الحبوب . والثالثة عند ظهور رائحة كريهة من الحبوب بسبب التحلل الناجم عن فعل البكتريا والفطور وتظهر نموات فطرية على الحبوب فى هذه الدرجة ويلاحظ تلف أجنة الحبوب والدرجة الرابعة عند ظهور اللون البنى على الاجنة ورائحة النشادر ويمكن ازالة تلف الحبوب للدرجات الثلاث الاولى بتعريضها للحرارة اما درجة التلف الرابعة فلايسمح معها باستخدام الحبوب فى تغذية الحيوان .

تنخفض القيمة الغذائية للحبوب العلفية عند احتوائها على الشوائب الضارة وفى حال زيادة نسبة الشوائب الضارة فى الحبوب يؤدى استخدامها فى التغذية الى ضرر الحيوان وتقل قابليتها للتخزين .

٢-٦ تقدير نوعية الاعلاف ذات المنشأ الحيوانى :

تعتبر الاعلاف ذات المنشأ الحيوانى المصدر الرئيسى للبروتين الكامل الذى يحوى كافة الاحماض الامينية الاساسية وغنية بالاملاح المعدنية وفيتامينات ب بما فيها فيتامين ب ١٢ منها الحليب الفرز والحليب الجافين ومخلفات مذابح الدواجن والمسالخ من دم ولحم وعظم وريش او مخلفات معامل الاسماك او الاسماك غير الصالحة للتغذية البشرية . وتتراوح القيمة الغذائية لهذه المواد العلفية بحسب مصدرها او المواد الداخلة فى تصنيعها وقد تتراوح نسبة البروتين فى مادة طحين اللحم والعظم من٣٠-٦٠٪ والدهن من ٩-٢٤٪ والرماد من ١٦-٤٣٪ وفى مادة طحين اللحم تبلغ نسبة البروتين من ٦٥٪ الى ٨٠٪ والدهن حوالى ١٠٪ والرماد من ٥ر١٪ - ٥ر١٢٪ وفى حال ارتفاع نسبة الرماد فى طحين اللحم عن ٥ر١٢٪ يصنف مع طحين اللحم والعظم يحوى مسحوق الدم على ٧٥٪ بروتين وهو غنى بالحمض الامينى اللايسين ويحوى كميات اقل من المثيونين والسيستين والتربتوفان ولايحوى على فيتامينات(ا ، د) بينما يحوى على فيتامينات ب ويختلف محتوى طحين السمك من البروتين باختلاف المادة الاولية المصنع منها ويتراوح من٦٠-٧٥٪ ويتميز طحين السمك بغناه بالاحماض الامينية الليزين والمثيونين والفيتامينات فئة ب ويحوى كميات قليلة من فيتامينات أ و د كما يتميز بغناه بالاملاح المعدنية التى تحوى الكالسيوم والفوسفور اليود ويؤثر ارتفاع درجة حرارة التصنيع على نوعية المادة الناتجة .

وفى الاعلاف ذات المنشأ الحيوانى يجب الا تزيد نسبة ملح الطعام عن ٥٪ ونسبة الرمل عن ١٪ تتعرض المواد العلفية ذات المنشأ الحيوانى خلال عمليات النقل والتخزين الى تغير مواصفاتها او تعرضها للتلف او التلوث لذا فمن الضرورى فحص هذه المواد للتأكد من صلاحيتها قبل استخدامها فى تغذية الحيوان فمادة طحين اللحم والعظم او الدم ذات لون بنى غامق بشكل مسحوق يمر من منخل قطر فتحاته ١ ملم أما مسحوق العظم فهو مادة ذات لون ابيض يميل الى الرمادى تمر من منخل قطر فتحاته ٤ر٠ملم ويختلف لون مادة طحين السمك باختلاف انواعه فالانواع ذات المحتوى العالى من البروتين تميل الى اللون الرمادى وتتدرج فى اللون الى الاصفر الرمادى للانواع الجيدة والانواع ذات المحتوى الاقل من البروتين ذات لون بنى ويجب ان يمر مسحوق السمك من منخل اقطاره ٥ر٢ ملم .

تمتلك المواد العلفية ذات المنشأ الحيوانى رائحة خاصة تمثل طبيعة المادة واى رائحة غريبة فى المادة دليل على تلفها وتغير مواصفاتها .

٢-٧ تقدير نوعية الخلائط العلفية (العلف المركب) :

نظرا لعدم احتواء المواد العلفية المفردة كل على حده كافة المتطلبات الغذائية لانواع الثروة الحيوانية تشكل الخلائط العلفية من اكثر من مادة مفردة بحيث تفى بالاحتياجات الغذائية المطلوبة لكل من انواع الثروة الحيوانية او بحسب الانتاج المطلوب وتنتج الخلائط العلفية فى معامل متخصصة وترفق اكياس الخلائط العلفية بطاقات يدون عليها محتويات الخلطة او القيم الغذائية التى تحويها ونوع الحيوان المخصصة له الخلطة .

تتعرض الخلائط العلفية عند عدم مراعاة شروط النقل والتخزين المطلوبة الى تدنى جودتها وقد تؤدى التغذية على مثل هذه الخلائط الى ظهور الامراض لدى الحيوان ويجب ان تصنع الخلائط العلفية من المواد المفردة عالية الجودة وتستبعد المواد المفردة الملوثة او المتضررة او التى تحوى نسبة عاليه من الشوائب لادخالها فى تصنيع الخلائط العلفية ويجب الا تتجاوز نسبة الجوسيبول الحر فى المادة الجافة للخلائط العلفية ٠٫٠١٪ ٠ويجب ان تكون الخلائط العلفية متجانسة فى مظهرها الخارجى وغير ملوثة بالعفن ويختلف لون العلف المركب باختلاف المواد الاولية المصنوع منها ففى حال وجود نسبة كبيرة من الذرة الصفراء فى العلف المركب يغلب اللون الاصفر عليه وفى حال وجود كسبة القطن يميل لون العلف المركب الى اللون البنى المصفر وتختلف رائحة العلف المركب باختلاف المواد الاولية الداخلة فيه فعند استخدام طحين السمك تميل الرائحة الى رائحة السمك المقدد عند تخزين العلف المركب فى مخازن رطبة يصاب بالعفونه وتتغير مواصفاته وقد يأخذ العلف المركب رائحة غريبة مثل رائحة البنزين او الجاز او الادوية فى حال عدم مراعاة الشروط الفنية فى نقله وتخزينه ٠ ويعتبر تقدير نوعية الخلائط العلفية من مظهرها الخارجى تقدير تأشيرى ولابد من ارسال عينات من هذه الخلائط الى المخابر المتخصصة للتأكد من مكوناتها وصلاحيتها لتغذية الحيوان ٠

٢-٨ تقدير نوعية الاعلاف التى تحوى مواد سامة فى تركيبها :

تحوى بعض المواد العلفية على مركبات سامة تؤثر فى تحديد صلاحيتها لتغذية الحيوان فمادة كسبة القطن تحوى على الجوسيبول والشوندر العلفى يحوى على النترات والنتريت والبطاطا العلفية تحوى مادة السولاين وحبوب الذره البيضاء تحوى على مادة الديورين والبقوليات الحبية تحوى على الكالوئيدات وفى حال زيادة نسبة هذه المركبات فى المواد العلفية عن الحدود المسموح بها فى المواصفات القياسية تسبب ظهور اعراض السمية على الحيوانات الزراعية فى حال التغذية عليها وتعتبر العامل المحدد لاستخدام مثل هذه المواد العلفية فى التغذية ٠

٣- تلوث المواد العلفية :

يؤدى عدم مراعاة الشروط الفنية فى انتاج وتجهيز ونقل وتخزين المواد العلفية الى اصابتها بالتلوث الذى يعتبر من اهم عوامل نقل الامراض للحيوانات الزراعية واصابتها ٠ .ويكون التلوث باحتواء المواد العلفية على نسب عالية من الاتربة والرمال او الشوائب المعدنية او المواد السامة او اثار متبقية للمبيدات او السموم الناتجة عن الفطور او الاحياء الدقيقة وقد يكون التلوث بنقل المسببات المرضية للحيوانات الزراعية عن طريق المواد العلفية ٠

٣-١ التلوث بالاتربة والرمال :

كثيرا ما تحوى المواد العلفية المالئة او الحبية او المطحونة على نسب عالية من الاتربة والرمال والطمى التى يؤدى وجودها الى انخفاض نوعية العلف واحيانا الى عدم صلاحيته لتغذية الحيوان ،حيث يؤدى استخدام مثل هذه الاعلاف فى التغذية الى تراكم الرمال والاتربة فى الجهاز الهضمى للحيوان ويسبب فى حدوث التهابات واضطرابات هضمية والمواد العلفية الحاوية على الاتربة والرمال بكميات

مرتفعة نسبيا شديدة التأثير على الابقار والاغنام والخيل وهى اقل تأثيرا على الخنازير والطيور ويؤدى استخدام مثل هذه الاعلاف فى تغذية الابقار الى استرخاء المعدة الامامية ويعرقل انسياب العلف من الوريقية فى الكرش وقد يؤدى فى بعض الاحيان الى تموت فى انسجة الوريقية يترافق مع ضعف شهية الحيوان واضطراب الاجترار والاصابة بالنفاخ وبالتالى يؤثر على انتاجية الحليب وفى بعض الاحيان يؤدى الى النفوق .

تتراكم الاتربة والرمال فى امعاء الحيوانات الخيلية وخاصة فى الاعور والمعي والغليظ واحيانا فى المعدة. او الاثنى عشرية مما يأدى الى اصابة الحيوان بالامساك والمغص وكسل الامعاء وتموت فى الغشاء والمخاطى واحيانا وفى الحالات الشديدة يؤدى الى نفوق الحيوان وللوقاية من التعرض للاضطرابات الهضمية فقد حددت الكميات المسموح بها من الاتربة والرمال فى الحبوب العلفية بنسبة ٢ر٠٪ وفى الطحين واللمامات ٨ر٠٪ وفى حال احتواء المواد العلفية على كميات كبيرة لابد من اجراء عمليات تنقية وتنظيف وفى حال تعذر ذلك يتم تقليص الكميات المقدمة للحيوانات من المواد العلفية بحيث لايتجاوز النسب المذكورة .

٣-٢ التلوث بالقطع المعدنية الحادة وقطع الزجاج :

عند عدم العناية بتحضير ونقل وتخزين الاعلاف الخشنة او الحبية او المطحونة او الخلائط العلفية او الاكساب يؤدى الى تعرض هذه المواد الى احتوائها على اجزاء معدنية مثل المسامير او القطع المعدنية من المعلبات او برادة المعادن (اثناء طحن أو تحضير الاعلاف) أو الاسلاك المعدنية والحبال (فى بالات الدريس) او الزجاج المكسور .

وتسبب القطع المعدنية الحادة والزجاج المكسور ضررا ميكانيكا مباشرا للجهاز الهضمى عند الحيوان تؤدى الى حدوث التهابات او ثقب جدار الامعاء او الخرشه وبالتالى تشجيع الاصابة بالمسببات المرضية عند تغذية الابقار على اعلاف تحوى قطع معدنية مدببه (مثل المسامير او الابر) تنتقل هذا القطع الى جهاز الدوران عن طريق ثقب جدار الاوعية وتتوضع فى منطقة القلب وتسبب الالتهابات التى تؤدى الى نفوق الحيوان .

وللوقاية من الضرر الميكانيكى للجهاز الهضمى للحيوانات بسبب القطع المعدنية مثل المسامير والاسلاك وبقايا المعادن او الزجاج يجب التقيد بالاجراءات التالية :

١- عدم القاء اية قطع معدنية فى اماكن حفظ وتخزين الاعلاف او فى المراعى او فى اماكن تربية الحيوان (الحظائر) .

٢- عدم رعي الحيوانات فى الاماكن المجاورة للمعامل او الابنية السكنية أواماكن تصليح الالات الزراعية .

٣- عدم قطع بالات الدريس او التبن بواسطة بلطة ، وهز بالة التبن او الدريس قبل تقديمها للحيوانات والتأكد من عدم وجود الاسلاك المعدنية .

٤- تمرير الخلائط العلفية والاكساب التى يشك بوجود قطع معدنية فيها على مناخل ثم على قطب مغناطيسى للتخلص من كافة القطع المعدنية وبرادة المعادن .

كما يجب على مربى الحيوان الانتباه الى وجود مثل هذه الشوائب او الى وجود قطع اكياس الخيش او القماش عند توزيع المواد العلفية على الحيوانات ،وحفظ المواد العلفية فى اماكن ومستودعات مخصصة للوقايـــة من تلوثها بالمواد الغريبة .

٣-٣ التلوث بالاثر المتبقى للمواد الكيميائية السامة :

تعامل النباتات او المواد العلفية بالمركبات الكيميائية المكافحة الحشرات والامراض الفطرية والاعشاب الضارة وتحوى هذه المواد الكيميائية على مركبات الزرنيخ او الفوسفور او الكلور، او الزئبق او النحاس او املاح المعادن الثقيلة الاخرى وقد تتلوث المواد العلفية بالاسمدة الكيميائية وهذه المواد ذات تأثير شديد السمية فى حال ولوجها الجهاز الهضمى للحيوان وفى حال عدم اتباع القواعد الصحية فى حفـــظ واستخدام هذه المواد وبما انها صعبة التحلل فان الاثر المتبقى منها فى المـــواد العليقه يؤثر على صحة الحيوان وخاصة وان لها تأثير تراكمى لتوفرها فى النباتـــات العلفية وانسجة الحيوان وبالتالى تشكل خطورة فى انتقالها الى الانسان وفى حـــال الشك بتلوث المواد العلفية بهذه المركبات الكيميائية تؤخذ عينة من المادةالعلفية وترسل الى المخبر لاجراء التحاليل وتحديد وجود هذه المركبات وغالبا ما تصـــاب الحيوانات باعراض التسمم عند تناول الاعلاف الملوثة بالمواد الكيميائية بكميـــات اعلى من تلك المحددة بالمواصفات القياسية فعلى سبيل المثال يسمح بوجود ٥٠ملغ/كغ من مادة رابع كلور الكربون فى علائق الدواجن ولايسمح بوجود اية كمية منه فى علائق الابقار الحلوب ويسمح بكمية ٢ ملغ/كغ فى علائق عجول التسمين .والكميات المســموحة من كبريت الهيدروجين فى علائق الحيوانات الزراعية ١٠ملغ/كغ كحد اقصى ولايسمح باى اثر للمبيدات الحشرية مثل السفين والمواد الحاوية على الزئبق وغالبا ما تحـــدث السمية بسبب التغذية علىالاعلاف التى تحوى على كميات اعلى من المسموح بها مـــن المواد الكيميائية او نتيجة التغذية على الحبوب المخصصة للبذار والمعاملةبالمواد الكيميائية دون فحصها او التغذية على النباتات بعد رشها بالمبيدات الحشـــرية وكثيرا ما يؤدى عدم حرص مربى الحيوان باخضاع المواد العلفية للرقابة وعـــدم مراعاة الشروط الفنية فى حفظ وتقديم الاعلاف للحيوانات الى حدوث هذه التأثيـــرات السمية .

٣-٤ التلوث بالفطريات والاحياء الدقيقة :

تتعرض المواد العلفية للتلوث بالمسببات المرضية الفطرية والبكتيرية بسبب عدم مراعاة الشروط الصحية عند تحضير ونقل او تخزين المواد العلفية وفى شـــروط التخزين السيئة عند ارتفاع رطوبة المواد العلفية تشاهد النموات الفطرية علـــى المواد العلفية وتعملالفطور والاحياء الدقيقة الاخرى على تحلل المواد العلفيـــة وتفرز سمومها وتظهر اعراض السمية عند تغذية الحيوانات الزراعية على مثل هـــذه الاعلاف وتسبب لها الامراض وتقسم امراض الفطور المسببة لفساد الاعلاف الى قسمين :

١) الميكوز : ويظهر هذا المرض على الحيوانات فى حال التغذية على اعلاف مصابة بالفطور التى تتابع نشاطها الحيوى فى جسم الحيوان وتسبب له التسمم .

٢) الميكوتوكسيكوز: وهى الامراض التى تظهر بتأثير السموم الفطرية الـــتى تفرزها الفطور فى الاعلاف ولا تسببها الفطور بحد ذاتها للحيوان وتعتبر فطـور الاسبرجلس فلافوس والفوزاريوم منأكثر الفطور خطورة عند تواجدها فى المواد العلفية .

ومن الفطور التى تسبب الامراض للحيوانات الزراعية فطور الصدأ التى تصيب اوراق النباتات العلفية مشكلة بقعا بنية او صفراء وتسبب بعض انواع فطور الصدأ تسمم الحيوانات الزراعية وتؤدى الى التهاب الغشاء المخاطى فى الفم او المعدة أو الامعاء ويصاب الحيوان باسهال مدمى وشلل القوائم الخلفية والاجهاض وفى الحالات الشديدة تؤدى الى نفوق الحيوان ويمكن التخلص من التأثير السام لفطور الصدأ لمعاملة المواد العلفية بمحلول قلوى ٢-٣٪ لمدة ٣ - ٥ ساعات .

فطر الفوزاريوم: ويصيب الاعلاف النجيلية فى مرحلة النمو وخاصة فى الاجواء الرطبة وتلاحظ اعراض التسمم بهذا الفطر لدى الابقار والفصيلة الخيلية وتتميز اعراضه باضطرابات هضمية واعراض عصبية وللتخفيف من حدة سمية هذا الفطر تعرض الحبوب المصابة به الى حرارة عالية لمدة ١٠ دقائق . كما تصاب المواد العلفية بفطور العفن التى تسبب تحلل المواد العلفية وتغير فى لونها ورائحتها (اضافة الى اصابتها ببعض انواع البكتريا) مما يؤدى الى ظهور مركبات سامة مثل الافلاتوكسين نتيجة تحلل الاعلاف وتصيب فطور العفن المواد العلفية بعد الحصاد او الجنى وبعضها يمكن ان يسبب الامراض داخل انسجة الحيوان واكثر الحيوانات حساسية لفطور العفن الفصيلة الخيلية والخنزير والطيور وعند اصابتها بالسميه تفقد الحيوانات شهيتها وتصاب باضطرابات هضمية ودمع العينين ومغص وامساك او اسهال وتترافق مع اعراض عصبية وتقلص العضلات والشلل وتتطفل بعض انواع فطور العفن على جسم الحيوان وتتوضع فى الاغشية المخاطية للمجارى التنفسية او الجهاز الهضمى وتسبب الالتهابات .

وفى حال تعرض الحيوانات لحالات تسمم تؤخذ العينات من المعالف لاجراء الفحوصات المخبرية اللازمة لتحديد نوعية السموم وتفحص الاعلاف ذات المنشأ الحيوانى فحصا ميكروبيولوجيا ويحدد فيها وجود السالمونيلا والانتروباكتر والفطور السامة وبعد اجراء التحاليل المخبرية اللازمة للمواد العلفية تقيم درجة صلاحيتها فى تغذية الحيوان وطرق استخدامها فمثلا المواد العلفية المصابة بالفطور اصابة خفيفة ينصح بتهويتها أو تجفيفها بالحرارة او تمريرها على البخار الجاف اما الدريس والتبن المصاب بالتعفن الخفيف فيعامل بمحلول قلوى نسبته ٢-٣٪ لمدة ٣-٥ ساعات وتعامل الحبوب العلفية المصابة بالفطور بمحلول قلوى ٢٪ او تعرض لدرجة حرارة ١٠٠م لمدة ساعة .

فى حال ارتفاع التعداد البكتيرى العام فى الاعلاف ذات المنشأ الحيوانى (اكثر من ٥٠٠ الف فى الغرام) او فى حال التلوث بالسالمونيلا او الانواع المعدية الاخرى تعامل بالبخار على درجة حرارة ١٠٠ م لمدة ساعة وفى حال وجود بكتريا لاهوائية او سمومها فى هذه المواد تعامل بالحرارة على درجة ١٢٠ - ١٣٠ لمدة ساعتين

٣-٥ اصابة المواد العلفية بحشرات المخازن :

تصاب المواد العلفية الحبية والمطحونه خلال فترة تخزينها بحشرات المخازن وتسبب تلفها وتدنى قيمتها الغذائية وتسبب فضلات الحشرات فى تهيج الغشاء المخاطى للجهاز الهضمى للحيوانات لذا فمن الضرورى معاملة الحبوب المصابة بالحشرات اصابة شديدة بالحرارة قبل التغذية عليها ويجب ان تقدم مثل هذه الاعلاف للحيوانات بكميات محدودة ويجب مراعاة ظروف التخزين الجيدة للمواد العلفية واجراء التعقيم الدورى للوقاية من الاصابة بالحشرات .

استعمال وتحسين القيمة الغذائية لمخلفات المحاصيل الزراعية

دكتور ابراهيم داؤود

استعمال وتحسين القيمة الغذائية لمخلفات المحاصيل الزراعيـــــة

دكتور ابراهيم داوود

لاشك ان الثروة الحيوانية تلعب دورا اساسيا فى حياة المجتمعات وتطورها فهى تشكل عاملا أساسيا فىتلبية حاجات المواطن واشباع رغباته المتطورة باستمرار ولـــو حاولنا استعراض واقع ثروتنا الحيوانية فى القطر العربى السورى لوجدنا أنه يوجد فى القطر من خلال احصاءات عام ١٩٨٦ حوالى (٤) مليون وحدة حيوانية قدرت احتياجاتها الغذائية بحوالى ٤٨٥٢ر٧ الف طن من العناصر المهضومة الكلية ،٤٩٦ر٨ الف طن بروتين مهضوم ،٨٠٢٨ر٦ الف طن مادة جافة انتج منها فى القطر ٤٣٢٧ و ٤٥٥ر٩و ٧٣٥٧ الف طن من المواد المذكورة على الترتيب مما يشير الى ان هناك عجز فى الموازنة العلفية يقدر بحوالى ٥٢٥ الف طن من العناصر المهضومة الكلية ٤١ الف طن بروتين مهضوم و ٦٧١ الف مادة جافة ،تتأثر هذه الارقام كثيرا بكميات الامطار الهاطلة فى ظروف الانتـــــاج الزراعى الحالية . ولابد من الاشارة الى ان النقص الحاصل هذا يوازن جزئيا عن طريق استيراد الاعلاف من الخارج مما يضيف اعباء كبيرة على عاتق الدولة فىتأمين القطـــع الاجنبى الذى نحن بامس الحاجة اليه . ويزداد الامر تعقيدا بزيادة عدد الوحـــدات الحيوانية فى القطر مستقبلا وبتحسين الانواع الحيوانية وتكثيف الانتاج مما يؤدى الى زيادة هذه الثغرة العلفية .

ومما تقدم يتبين لنا ان القطر يعانى من خلل واضح فى المواد العلفيـــة وان معالجة هذه المشكلة الملحة يجب ان ترتكز على اقامة قاعدة علفية ثابته يمكنهـــا تأمين الاعلاف المتوازنة غذائيا على مدار السنة للحيوانات الزراعية بشكل منتظـــم وبالتالى معالجة النقص الحالى الكبير فى المنتجات الحيوانية لتلبية احتياجـــات السوق المحلية وتأمين متطلبات المواطن .

ان اقامة هذه القاعدة العلفية يتطلب منا استغلال كافة مواردنا العلفيـــة المتاحة الاستغلال الامثل وتنميتها بما يتلاءم مع طموحاتنا المستقبلية فى تطويـــر الثروة الحيوانية فى القطر وزيادة انتاجيتها وذلك عن طريق :

أولا: تحسين وتطوير المراعى الطبيعية فى البادية باجراء البحوث والدراســـات للوقوف على وضع المراعى الطبيعية الموجودة ،وتقييمها ووضع الاسس العلميـــة الكفيلة بتحسينها وزيادة انتاجيتها والاستغلال الامثل لها . وان ذلك يتطلـــب جهودا كبيرة وامكانيات هائلة وفترة طويلة من الزمن .

ثانيا: زيادة المساحات المزروعة بالاعلاف الخضراء والمحاصيل العلفية . ان امكانية التوسع الحالية فى زراعة الاعلاف الخضراء والمحاصيل العلفية فعيفتـــــة فالمزارعون يحبذون زراعة المحاصيل الحقلية والزراعات الصناعية على الزراعات العلفية وقد بينت المجموعة الاحصائية الزراعية ان الانتاج السنوى من الاعلاف الخضراء لايتعدى ٩٠٨ الف طن شعير و ٢٧٠ الف طن بقوليات و ١٤٧ الف طن ذره و ٤٣٧ الف طن قمح معظمها اعلاف بعلية غير محصورة يتم رعيها تعطى جميعها ١٩٨ الف طن من العناصر المهضومة للحيوانات الزراعية فى القطر لذا لابد من زيادة انتاجية وحدة المســـاحة من الاعلاف الخضراء وذلك عن طريق :

- دراسة امكانية ادخال محاصيل جديدة تتميز بانتاجيتها المرتفعة وتتناسب مع ظروفنا البيئية .
- اختيار افضل الدورات الزراعية الملائمة لمناطق القطر المختلفة والتى تضمن زيادة انتاجية الاعلاف فى وحدة المساحة .
- دراسة افضل الوسائل الزراعية والتقنيات الحديثة لزيادة انتاجية الاعلاف الخضراء فى وحدة المساحة .

ثالثا : استخدام مصادر علفية جديدة : يعتبر استخدام وتحسين القيمة الغذائية لمخلفات المحاصيل الزراعية والتصنيع الزراعى تربة خصبة لاجراء البحوث العلمية التى تهدف الى زيادة المصادر العلفية المتاحة وهذا النوع من البحوث يعتبر جديدا فى القطر على الرغم من اهميته الكبرى فى تأمين مصدر غذائى للحيوان يساهم فى تصحيح مسار الموازنة العلفية لدينا فى المدى القريب .

اذ يملك القطر العربى السورى قدرة كبيرة على توفير كميات غير محددة من بقايا المحاصيل الزراعية ونواتجها الصناعية كاتبان محاصيل الحبوب (قمح - شعير) وبقايا الشوندر السكرى ونخالة القمح وقشرة بذرة القطن والمولاس وكسبة القطن ...الخ وهى تشكل مادة اساسية لبحوث غذائية هدفها ايجاد خلطات علفية غير تقليدية يمكن استخدامها فى تغذية الحيوانات الزراعية .

والجدول التالى يبين لنا :

الانتاج العلفى لمخلفات المحاصيل الزراعية بعلية ومروية :

المخلفات الزراعية	الانتاج العلفى	عناصر مهضومة بالمادة الجافة	
	انتاج كمى	مادة جافة	بروتين	طاقة
تبن القمح	٢٠٥٩	١٨٥٣	٧ر٤	٧٤١
تبن الشعير	٨٢٢	٧٣٩	٦ر٦	٣٤٧
تبن البقوليات	٢٦٠	٢٣٤	٥ر٩	١٤١
رعي حقول القطن بعد الجنى	٠٨٣	٠١١	١ر٠	٨
قشرة بذرة القطن بعد الجنى	٠٣٨	٠٣٦	٠ر٦	٨
مخلفات خضراء للبقوليات	٢٠٥	٢٥	٢ر٥	١٤
مخلفات خضراء ومحاصيل اخرى	١٠٨	١٨	٢ر٣	١١
	٤٨	٦	٠ر٢	٣
المجموع	٣٦٣٣	٢٩٢٢	٢٨ر٣	١٢٧٣

ان استخدام هذه المخلفات بعد تحسين قيمتها الغذائية وتكوين خلطات علفية غير تقليدية لتغذية الحيوانات سينعكس بشكل ايجابى على :

- زيادة الدخل الاجمالى لدى المزارعين
- توفير كميات اكبر من المنتجات الحيوانية وباسعار رخيصة ومن اهم هذه المخلفات اتبان القمح والشعير كونها :

- تنتج بكميات كبيرة تقدر بحوالى (٢ر٨٨) مليون طن سنويا
- غير صالحة للاستخدام كغذاء للانسان
- استمرارية انتاجها فى المستقبل مؤكدة
- بينت التجارب التى اجريت فى مناطق مشابهة من العالم على ان هناك امكانية كبيرة فى تحسين قيمتها الغذائية .

تعتبر اتبان القمح والشعير فضلات معدومة القيمة الغذائية فى القطر العربى السورى فهى تتميز باحتوائها على نسبة مرتفعة من الالياف التى يدخل فى تركيبها السللوز بنسبة ٢٠-٣٠٪ الهيموسيللوز ١٦-٢٠٪ اللغنين ١٧-٢٠٪ والكينين ٢-٣٪ ،ان معامل هضم الاتبان منخفض لانه اثناء فترة نضج المحاصيل الحقلية تتصلب السوق وهذا يرجع الى حدوث اتحاد كيميائى بين اللغنين والسللوز مشكلين معقدا كيميائى يعيق تأثير الاحياء الدقيقة والعصارات الهاضمة على هذه الالياف مما يؤدى الى انخفاض معامل هضمها- وبما ان اللغنين نفسه لايتحطم من قبل خمائر المجترات أو الاحياء الدقيقة الموجودة فى الكرش فان ذلك يسبب انخفاض بنسبة المواد المغذية التى تحصل عليها الحيوانات من هذه الاتبان ،لذا تجرى فى العالم محاولات مستمرة للبحث عن طرق ووسائل تقنية جديدة موجهة لتحسين القيمة الغذائية للاتبان .

يمكن تقسيم طرق تحضير الاتبان لتصبح صالحة لتغذية الحيوانات الى طرق فيزيائية كيميائية ،بيولوجية ومركبة .

وهناك انواع صناعية اليفية اخرى مثل : قشرة بذرة القطن وهى تنتج فى القطر بحدود (٥٠) الف طن يمكن معاملتها نفس معاملة الاتبان .

مما سبق يتضح لنا الحاجة العامة لاقامة مشروع بحثى متكامل هدفه استخدام مخلفات المحاصيل الزراعية وتحسين قيمتها الغذائية تشمل انشطته البحثية المجالات التالية :

١- حصر وتصنيف المحاصيل الحقلية ومخلفات التصنيع الزراعى التى لها اهمية اقتصادية وتقدير قيمتها الغذائية .
٢- ايجاد افضل الوسائل والتقنيات اللازمة لتحسين القيم الغذائية لهذه المخلفات
٣- اجراء تجارب حقلية لدراسة تأثير تغذية الحيوانات على خلطات علفية متوازنه تعتمد فى تكوينها على مخلفات زراعية معاملة او على مخلفات زراعية غير معاملة .
٤- ايجاد افضل الوسائل التقنية لتصنيع الخلطات العلفية التى تعتمد فى تكوينها على المخلفات الزراعية .
٥- دراسة الاثار الاقتصادية والاجتماعية لادخال الخلطات العلفية المكونة من المخلفات الزراعية فى نظم الانتاج الحيوانى.

طريقة الاجراء :

تطوير اساليب عملية لتحسين القيمة الغذائية للمخلفات والنواتج :
تتألف المخلفات والنواتج مما يلى :
اتبان الحبوب (قمح وشعير): قشرة بذرة القطن ،نخالة القمح ،المولاس ،كسبة بذرة القطن .
اما طرق التحضير فهى فيزيائية ،كيميائية ،بيولوجية ومركبة

أولا: الفيزيائية : وتشمل:

أ) الفرم والسحق: تفرم الاتبان بطول ٣-٥سم للابقار وبطول ٢-٣سم للاغنام وان عملية الفرم هذه ستؤمن سير العمليات الهضمية بشكل طبيعي في كرش المجترات وستؤمن استساغة افضل للاتبان المخلوطة مع الاعلاف الاخرى . وفي بعض الاحيان يتم تصنيع هذه الاتبان المعاملة استساغه على شكل حبيبات او مكعبات .

ب) المزج والخلط :يؤدي الى تحسين الاتبان والكمية المتناولة من قبل الحيوانات بحدود ٢-٣ مرات وقد تم الحصول على نتائج جيدة بترطيب الاتبان المفرومه بماء مالح وساخن او بمحلول المولاس .

ج) المعاملات الحرارية بالبخار مما يجعل الاتبان المفرومة طرية ويعطيها رائحة طيبة تشبه رائحة الخبز وتصبح غير ضارة ولكن عند تقديمها مخلوطة مع اعلاف اخرى فان هذه - المعاملة لاتعطي نفس التأثير .

وبشكل عام فان المعاملات الفيزيائية تؤدي الى تحسين استساغة الاتبان لدى الحيوان وبالتالي فانها تزيد من كمياته المأكولة لكنهالاترفع من القيم الغذائيةلها

المعاملات الكيميائية :

من اكثر المعاملات الكيميائية انتشارا هي معاملة الاتبان بالاسس : كالصودا الكاوية .عند معاملة الاتبان بالاسس يتم تحطيم روابط اللغنين والسللوز مما يؤدي الى رفع القيمة الغذائية للاتبان (٥ر(-٢) مرة . كما تشملالمعاملات الكيميائية المعاملة ببيكربونات الامونيا - محلول اليوريا - الامونيا ..الخ وان معاملة الاتبان بمركبات الامونيا او اليوريا يؤدي الى رفع مستوى البروتين فيها من (٥غ) الى(٢٧غ) في كل (١كغ) تبن .

المعاملة بالامونيا :

ويتم ذلك بتغطية القش المفغوط او المحزوم دائريا بغطاء من السيلوبسماكة ٢ر٠-٤ر٠م لمنع تسرب الهواء اليه نهائيا ويتم حقن القش بغاز الامونيا (حوالى٣٪ من وزن القش) ويجب ان يتم حقن الغاز من خلال ثقوب في غطاء السيلو مع مراعاة اغلاق الثقوب التي تم من خلالها الحقن. بعد ذلك يبقى القش لمدة ٨ أسابيع ترتبط الرطوبة المتبقية في القش خلالها مع غاز NH_3 (الامونيا) وتتحول الى ماءات الامونيا NH_4OHثم يرفع الغطاء حوالى ٢٤ ساعة للتهوية قبلالتغذية ونتيجة هذه المعاملة ترتفع الطاقة الناتجه عن القش من ١٨٠ غ الى ٣٠٠غ معادل نشا والبروتين بالنسب المشار اليها اعلاه .

المعاملات البيولوجية :

وذلك باستخدام الخمائر الفعالة (كغ من الخمائر الجافة تحل في ٥٠ ليتر من الماء وهذا يكفي لـ ١٠٠ كغ قش) للقش او التبن المقطع بطول لايتجاوز ٥سم ،وتصنيع السيلاج هذه الطرق تؤدي الى تحسين استساغة الاتبان من قبل الحيوانات وتغنيها بالعناصر الغذائية الهامة .ويعتبر تصنيع السيلاج من أسهل المعاملات البيولوجية في ظروف الانتاج وهي تتم بترطيب الاتبان وباغنائها بالاعلاف الخضراء ذات المحتوى المرتفع من المواد الكربوهيدراتية سهلة الهضم ونخالة القمح.

المعاملات المركبة : (فيزياء كيميائية- فيزياء بيولوجية)

وذلك بتصنيع الاتبان المفرومه والمسحوقة على شكل حبيبات او مكعبات تحت ضغط جوى مرتفع يتراوح ما بين (١٠٠٠-١٢٠٠٠) كغ/سم٢ ودرجة حرارة مرتفعة ٨٠ - ١٦٠° تجرى فى الاعلاف المكبوسة والمضغوطة هذه تغيرات فيزيائية وبيوكيميائية نوعية ومعقدة . تفقد الاتبان خلالها كمية كبيرة من وزنها وتعتبر هذه الحبيبات اوالمكعبات نوعا جديدا متميزا من العلف ذو قيمة غذائية مرتفعة تزيد من محصلة القيمةالغذائية للمواد الداخلة فى تركيب هذه الحبيبات والمكعبات .

هذا ولابد من اختبار المخلفات والنواتج المعاملة وذلك :

أ) باستخدام الكرش الصناعى لتقدير معامل هضم المخلفات والنواتج المعاملة بالطرق الكيميائية

ب) باستخدام حيوانات مفتوحه الكرش لاستقصاء تأثير المعاملات الكيميائية على كائنات الكرش الدقيقة وحموضة سائل الكرش .

ج) تجارب هضم على الابقار والماعز والاغنام لمعرفة معامل الهضم ومدى ميول الحيوان لاستهلاك اتبان الحبوب وقشرة بذرة القطن وتمثيلها فىالجسم فى حالتها الطبيعية وبعد المعاملات الكيميائية والميكرو بيولوجية والمركبة وفق نسب مختلفة .

تقييم انظمة التغذية الجديدة وهذا يشمل :

أ) تجارب تغذية لاستقصاء تأثير طرق التصنيع والمعاملات على اتبان الحبوب وقشرة بذرة القطن فى الوجبات الغذائية المتممة بنخالة وكسبة بذرة القطن وتفل الشوندر والمولاس مع العلائق الحالية .

ب) تقييم اقتصادى لتقدير نسب المواد الكيميائية المثلى فى المعاملات الكيميائية وطرق التصنيع الملائمة والتى تعطى اكبر فائدة اقتصادية ممكنة ويمكن ايجاز اهداف المشروع بما يلى :

١- توفير كميات كبيرة من الحبوب التى تستخدم الان فى المخلفات العلفية .
٢- تقصير فترات تسمين الحيوانات التى تستخدم المواد المالئة فى تغليتها .
٣- زيادة دخل المزارعين بزيادة قيمة مخلفات مزارعهم الغذائية واستعمالها .
٤- زيادة اعداد الحيوانات المساهمة سنويا بزيادة عدد الوحدات الغذائية المضافة للوحدات المتوفرة حاليا .
٥- نتائج هذا المشروع تتيح انتاج الاعلاف على نطاق صناعى واسع .
٦- زيادة كبيرة فى عدد الوحدات الغذائية عما هو متوفر حاليا .

وعموما فان تنفيذ هذا المشروع سوف ينشط ثروتنا الحيوانية ويوفر كميات كبيرة من المنتجات الحيوانية . للاستهلاك المحلى وباسعار منخفضة سوف تنعكس فى تحسين المستوى الغذائى والصحى للمواطنين بالاضافة الى توفير استيراد المنتجات الحيوانية من الخارج وتأمين كميات من الحبوب للتصدير .

تسجيل وتوثيق بيانات التحليل الكيماوى والتقييم الغذائي باستخدام الحاسب الآلى

م. زياد عبدو - م. محمود الضوا

تسجيل وتوثيق بيانات التحليل الكيماوى والتقييم الغذائى باستخدام الحاسب الآلى

اعداد : م٠زياد عبدو ،م٠ محمود الضوا
ادارة دراسات الثروة الحيوانية بالمركز العربى لدراسات المناطق الجافةوالاراضى القاحلة ٠

مقدمة :

قام المركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة منذ نشأته بوضع نظام موحد لتسجيل البيانات المتحصل عليها فى التحليل والتقييم الغذائى لمواد العلف ٠ ومنذ فترة بدأ بادخال هذه البيانات على الحاسب الالى وتوثيقها واجراء العمليات الاحصائية عليها للحصول على النتائج باقصى سرعة ٠ وللتعرف بالحاسب الالى يجب معرفه الوظائق التى يقوم بها ٠ يقوم الحاسب بتوجيه من مستخدمه بالعمليات التالية :

استقبال وحفظ المعلومات ،اجراء بعض العمليات الحسابية عليها ،استرجاع المعلومات

وحدات الحاسب الالى يوضحها الشكل التالى :

الوحدة الحسابية
ALU

وظيفة التخزين RAM ROM — وحدة المعالجة الرئيسية CPU — وحدات الادخال IU

وحدات الاستخراج
OU

وحدات الادخال : Input Units

أ) البطاقه Punched Card
ب) الشريط الورقى المثقب Punched paper Tape
جـ) الشريط الممغنط Magnetic Tape
د) الاسطوانه الممغنطة Magntic Disc
هـ) شاشة العرض المرئى Screen/Vdu/CRT

٣- وحدات الاخراج : Output Units

وهى عبارة عن وحدات الادخال Input Units مضاف عليها آلة الطباعة Printer .

٤- علم الحاسبات :

ينقسم علم الحاسبات الالكترونية الى قسمين رئيسيين هما :

أ) Hardware هو كل شئ مرئى وملموس فى الحاسبات الالكترونية (المكونات المادية)
ب) Software هو مجموعة البرامج المعدة مسبقا لتشغيل الحاسب الالكترونى

٥- اللغات المتطورة : Evoluted Languages

ان اللغات المتطورة قادرة على استثمار اى حاسب آلي مهما كانت لغته وتنقسم هذه اللغات الى نوعين :

أ) اللغات العالمية : Unversal Languages

وهى اللغات المستخدمة او الممكن استخدامها فى معظم الحاسبات المنتشرة ومن امثلة هذا النوع Cobol, Fortran, Pl/3ASIC ويدعى هذا النوع بلغة الاداء الرفيع (الراقى) High-Level Language

ب) اللغات المحلية : Local Language

وهى تلك اللغات المستخدمة فى حاسب معين دون غيره من الحواسب ومن امثلة هذه اللغات NEAT/3ASSEMDLER/PLAN هذا ولكل لغة من هذه اللغات خواصها فهناك لغات ذات مرونة كبيرة فى بعض المجالات دون الاخرى.

٦- البيانات : Data

نرى ان البرنامج قد كتب بالاول لمعالجة بيانات ادخلت الى الحاسب لمعالجتها وبالتالى لاتمام عملية الدورة الاساسية اذن محور عملية الدورة الاساسية ومصبها هو البيانات .

أ) طبيعة البيانات : Data Types

ان البيانات المطلوب معالجتها تقع فى ثلاثه اشكال متنوعة

- البيانات الابجدية Alphabetic Data

وهى كافة الحروف الابجدية الانكليزية حصرا وهى A,B,C,D,E,F,.....

- البيانات الرقمية Numaric Data

وهى كافة الحروف الرقمية حصرا وهى 1,2,3,4,5,6,7,.....

- البيانات المختلطة : Alph/ Numaric Data

وهى تلك الرموز والحروف المختلطة وذلك اضافة الى بعض الرموز الخاصة وهى كتلك الحروف المستخدمة فى العمليات الحسابية او الوصلات او الروابط مثل:

ويبلغ تعداد هذه الرموز فى بعض الحاسبات ١٧ رمزا وفى بعضها الاخر حوالى٢٧ فان محور حديثنا فى هذا الصدد يتناول فقط الحاسبات الرقمية وان البيانات نفسها هى البيانات المطلوب معالجتها وفى مثالنا الذى سندرسه على الحاسب الالى بيانات رقمية ادخلت تحت اسم (TT.dat) اخذت ارقامها من تجربة الهضم على الاغنام العواس فى مركزى مرج الكريم بالسلمية ووادى العزيب محافظة حماه - الجمهورية العربية السورية ضمن مشروع التقييم الغذائى والرعوى لنبات القطف فى الاغنام وقد تراوحت نسبة القطف بغذاء الدغالى من صفر(مجموعة الشاهد) الى ١٠٠٪ (علائق تحتوى على القطف فقط) . وقد تم خلال هذه التجارب تسجيل دقيق لكمية الغذاء المستهلك وتكوينه وكمية مياه الشرب ووزن الجسم لكل حيوان على حدة وكذلك فان التحليل الكيماوى للدخل الغذائى والمواد المخرجة فى الروث قد تناول عدد من المركبات العضوية هى البروتين الخام المستخلص الثيرى،اليأف الخام ،المستخلص خالى الازوت الى جانب عدد امن العناصر المعدنية هى الرماد الكلى،الكالسيوم ،الفوسفور،المغنسيوم ،الصوديوم البوتاسيوم ،الحديد المنغنيز ، الزنك ،النحاس .

٦-١ جمع وتحليل البيانات :

تجمع البيانات الخاصة بالمواد العلفية فى بطاقة البيانات الموحدة والتي صممت لتطابق بطاقة البيانات الدولية حتى يمكن الاستفادة مستقبلا من برامج الحاسب الالى

هناك رقمان لكل بطاقة بيانات موحدة فى اعلى الجهة اليمنى (رقم البطاقة)وهو مخصص لاستعمال الدول ويتكون من ستة ارقام وحرفين كالاتى (D b040136 ٠٤٠١٣٦)هذا الرقم يعنى ان البيانات مصدرها منطقة الشرق الاوسط (D) وصادرة عن المركز العربى (اكساد) ( ) وان هذه البيانات تخص دولة تونس (٠٤) وان الرقم التسلسلى للعينة داخل تونس هو (٠١٣٦) والثانى فى اعلى الجهة اليسرى (مصدر البيانات) وامامه تسعة مربعات مظللة وتترك هذه المربعات لاستعمال المركز العربى والمختصين فى مركز الحاسب الالى وخلاف ذلك تحوى البطاقة الموحدة على ثلاث بطاقات للحاسب الالى نوردها فيما يلى :

٦-١-١ بطاقة الحاسب الالى رقم ١٠(Card ١٠):

وتحوى رقم المشروع ، اسم الدولة ،والمحافظة المديرية او المقاطعة ،اسم المعمل ،العنوان ، ومصدر العينة وتاريخ الحصول عليها ومكان جمعها وامام كل بيان من هذه البيانات مربعات مظللة مختلفة العدد حسب نوع البيان المطلوب . اما الجزء الباقى من بطاقة الحاسب رقم (١١٠) فتحتوى بيانات عن وصف مادة العلف وتوضع علامة (x) امام البيانات المناسبة للعينة وهناك معلومة واحدة عن الاسم الموحد تترك دون ان يدونها جامع البيانات حتى يقوم بها المختص من المركز العربى حتى يسجل اسم المادة العلفية بالطريقة التقليدية وفق البيانات المسجلة فى وصف مادة العلف .

٦-١-٢ بطاقة الحاسب الالى رقم ٣٠(Card ٣٠):

وتحتوى البيانات المتعلقة بتجربة الهضم ،كنوع الحيوان وسلالته وعمره ،عدد الحيوانات المستعملة ومتوسط اوزان الحيوانات المستخدمة ،الحالة الفسيولوجية للحيوان كما توجد ايضا البيانات المطلوبة معرفتها عن التغذية مثل نسبة مادة العلف فى العليقة ،حدود الشبع ،المواد العلفية المستخدمة كذلك تحوى المعلومات المتعلقة بجمع مخلفات الحيوان بجانب طول الفترة التمهيدية والتجريبية خلال تجربة الهضم .

٦-١-٣ بطاقة الحاسب الالي رقم ٤٠(Card ٤٠):

وتحوى هذه البطاقة البيانات المتعلقة بالتحليل الكيماوى التقريبى بمختلف مكوناته على اساس المادة الجافة كما يحوى ايضا مكونات المادة العضوية بالاعلاف محتواها من الطاقة بمختلف انواعها ، العناصر المعدنية الكبرى والصغرى،الفيتامينات والاحماض الامينية ويلاحظ انه لاتوجد مادة علفية توفر لها كل التحاليل المذكورة وهنا يسجل فقط التحاليل التى خلال دراستك وشمولية البيانات المدونة حتى تغطى كافة الاتجاهات المطلوبة لمختلف الدول المهتمين بالدراسات المتعلقة بالتغذية. واخيرا فهناك عدد اسطر فى نهاية البطاقة عن اى بيانات اضافية يمكن اضافتها عن مادة

العلف واذا لم يكف هذا فيكتب فى خلف البطاقة الموحدة اى بيان اضافى . هذا وبعد الحصول على المعلومات المدونة فى بطاقة البيانات الموحدة تنقل كافة المعلومات الى اوراق الكمبيوترشيت كما فى توضع جميع المعلومات فى سطر واحد ويتكون السطر الواحد من ٨٠ حقل بحيث يوضع كل بيان فى حقل اوعدة حقول واذا لم يكفى السطر الواحد فى هذه الصفحة يتم تدوين البيانات على سطر ثانى فى ورقة ثانية وهكذا ينقل جميع البطاقات على اوراق الكمبيوترشيت حتى يتكون معنا الملف

ان النقطة الاكثر اهمية فى هذا الصدد هو ان الحاسب عندما يتعامل مع هذه البيانات فان الحاسب يتعامل مع هذه الارقام (او محتويات الحقول على الاصح) بصرف النظر عما يعنيه هذا الرقم أو ذاك بالنسبة للحاسب لكن قد تعطى هذه الرموز شيئا هاما بالنسبة الى الشخص صاحب العلاقة وهو هنا المبرمج او صاحب المشروع او المحلل مثلا .

وقد يكون هذا المبرمج قد بين كافة علاقاته ونتائج اعماله على مدلولات هذه الارقام ولكن بالنسبة للحاسب نفسه ليست اكثر من مجموعة ارقام او لنقل رموز رقمية يتفاعل معها او مطلوب منه التفاعل معها ومن ثم اخراج نتائج هذه المعاملة الى صاحبها .

٧- الملفات Files : الملف هو كافة البيانات المطلوب معالجتها .

٨- السجلات Records : السجل هو كافة البيانات الخاصة بفرد واحد (سطر واحد)

٩- الحقل Field : الحقل هو حرف واحد أو اكثر من الحروف

١٠- ادخال المعطيات Data Entry :

سنستخدم طريقة Edlin الموجود على Dos Disk الخاص بالحاسب IBM/ AT والذى يقدم مرونة كبيرة فى ادخال المعطيات وحفظها وتعديلها . ويستعمل برنامج Edlin لتحقيق الاهداف التالية :

أ) صنع ملفات جديدة والحفاظ عليها .
ب) تعديل ملفات موجودة والحفاظ على النسخة الاصلية والمعدلة معا .
ج) حذف او تعديل او اضافة اسطر فى الملفات والاطلاع عليها . /
د) البحث عن او حذف او استبدال احرف فى سطر ما .

السطر الواحد المعد بواسطة (Edlin) ذو طول محدد (٢٥٣)حرف فقط ترقم الاسطر من قبل الحاسب الالى ابتداء من (١) وعند اضافة سطر ما فى وسط الملف يرقم هذا السطر وتزاح الاسطر التالية رقما واحدا. وسنتطرق لبعض اوامر Edlin وبشكل مختصر .

١٠-١ الامر A(Append lines) : يضيف عدد محدود من اسطر الملف الموجودة على القرص الى الذاكرة . يستعمل هذا الامر فقط عندما يكون الملف اكبر من الذاكرة المستعملة

١٠-٢ الامر A (N): حيث (n) عدد الاسطر المراد اضافتها الى الذاكرة .

١٠-٣ الامر C (Copy): يستعمل هذا الامر لنسخ عدد من الاسطر الى مكان ما في الملف قبل رقم السطر المحدد مع هذا الامر ولعدد من المرات يحدد مع الامر ايضا

الاستعمال: *(line),(line),(line), (Count) C

*1,5,8C

هذا الامر بنسخ الاسطر من (١) الى(٥) لينقلها الى مافوق السطر (٨)ولمرة واحدة فقط .

١٠-٤ الامر D(Delete line): بواسطة هذا الامر نستطيع ان نحذف عدد معين من الاسطر

١٠-٥ الامر Edit Line: بواسطة هذا الامر نستطيع تنقيح سطر معين .

١٠-٦ الامر E(End Edit): هذا الامر ينهى برنامج التنقيح ويثبت الملف المنقح على القرص .

١٠-٧ الامر I(Insert line): يستعمل هذا الامر لاضافة سطر ما الى الملف المراد تنقيحه .

١٠-٨ الامر L(List Line: للاطلاع على عددمعين من الاسطر الموجودة في الملف

١٠-٩ الامر M- Move Line: يستعمل هذا الامر لنقل عدد من الاسطر (محدد بالسطر الاول والسطر الاخير لهذا العدد من السطر) الى مكان اخر في الملف فوق سطر معين

* 5.10, 100M

حيث تنتقل هذه الاسطر الى مافوق السطر(١٠٠).

١٠-١٠ الامر P- Page: للاطلاع على عدد معين من الاسطر الموجودة في الملف (يختلف هذا الامر عن الامر(L) بانه يغير السطر الحالي

*,20P

١٠-١١ الامر Q-Quitedit: لانهاء برنامج التنقيح دون الحفاظ على التعديلات التي اجريناها

١٠-١٢ الامر W-Write Line: يكتب هذا الامر عددا معينا من الاسطر من الذاكرة الى القرص . الاسطر التي تكتب تبدأ دوما بالسطر الذي رقمه (١)

١١- نظام SPSS/PO ومعالجة البيانات:

يتم تشغيل هذا النظام على جهاز IBM/AT مع القرص الثابت Hard Disk حيث يتم نقل اسطوانات النظام على Hard Disk ويبقى اسطوانة واحدة هي المفتاح Key Disk حيث لايمكن تشغيل النظام دونها . لسنا هنا في مجال شرح النظام بشكل تفصيلي نظرا لضخامة حجم العمل ولكننا سنعرض طريقة التعامل مع النظام بشكل مبسط بحيث يستطيع القارئ تشغيل النظام وادخال المعطيات ومعالجتها احصائيا ضمن حدود العمليات التالية : Frequency Tables, Correlation, Analysis of variance, Regression ploting the data, Mean.

وقبل ان يبدأ الحاسب بقراءة المعطيات يجب ان يتم تعريفها من قبل المستخدم ويقصد بذلك تعريف الحاسب على اسماء المتحولات وعلى اماكن توضعها في سطر المعطيات ويكون بذلك بتعليمه Data/List ففي حالة استخدام برنامج Edlin لادخال المعطيات نذكر اسم الملف الذي يحوى هذه المعطيات Data list file, File Name وبعدها نذكر اسماء المتحولات. Data List File, File Nam/Var,1-3Var2 5-7Var3 9-13Var 415

وفى هـذا المثال يتم توصيف المتحولات بالشكل التالى :

المتحول Var 1 يوجد فى العمود الاول الى العمود الثالث .

المتحول Var 2 يوجد فى العمول الخامس الى العمود السابع مع رقم واحد بعدالفاصله العشرية .

المتحول Var 3 يوجد فى العمود التاسع الى العمود الثالث عشرة وهو بشكل Alfa Numaric يمكن ان يحوى ارقام واحرف .

المتحول Var 4 يوجد فى العمود الخامس عشر فقط . يبدأ الحاسب بقراءة المعطيات بعد التعليمه Begin Data وعندها يقرأ الحاسب المعطيات فى الملف المشار اليه بالشكل المذكور .

وبعد ادخال المعطيات الى الحاسب سنتطرق الى معالجتها باستعراض اهم الابحاث التى يقدمها البرنامج . SPPS/PC

١١-١ الجدول التكرارى Frequency ; Tables :

يمكن الحصول على جدول التوزيع التكرارى لمتحول (او لمجموعة من المتحولات) بواسطة التعليمه Frequency Variables= Var1 Var2 Var3 وتستطيع رسم مخطط الاعمدة بالتعليمه H.Bar, Histogram, Barchant وتكتب التعليمه بالشكل Frequency variables=Var1/Barchant/Histogram/H.Bar.

ويمكن الحصول على مقاييس التمركز Measures of central tendency ومقاييس التشتت الو التباين Measures of dispersion variation

الوسط Median القمه Mod الوسط الحسابى Mean الخطأ المقياسى Standard Error

المدى Range ادنى قيمة Minimm الاختلاف Variance المجموع Sum الانحراف القياسى Standard Diviation وغيرها بواسطة التعليمه

Frequencies variables = Var 1/
Statistics = All

١١-٢ المتوسط Mean :

وفيه يتم حساب المتوسط والمجموع والانحراف المعيارى والتباين لمتحول يتم تجزئته الى مجموعات جزئية بواسطة متحولات اخرى Mean Var 1 Dy Var 2 حيث يتم تقسيم المتحول الاول Var 1 وهو المتحول التابع Dependent الى عدد من المجموعات تبعا للمتحول الثانى Var 2 وهو المتحول المستقل Independent

وهذه التعليمه تعطى Mean Var 1 to Var 2 By Var 4 to Var 6

المتوسط للمتحول Var 1 مقسم بواسطة Var 4 ثم Var 1 مقسم بواسطة Var 5 ثم Var 1 مقسم بواسطة Var6 وكذلك الامر بالنسبة للمتحول Var 2 ثم المتحول Var3

التعليمات الجزئية : تظهر المجموع Sum لكل مجموعة ٦ = Options تظهر التباين Variance لكل مجموعة ١٢= Options تعطى جميع العمليات الاحصائية المتوفرة وهى تتضمن Statistics= All

١١-٣ الرسم البيانى Plot :

وهى تعطى التوزع البيانى لنقاط متحولين او اكثر مثال :

```
Plot Plot = Var 1 with Var 2
```

حيث يتم رسم توزع نقاط المتحولين على اعتبار المتحول الاول Var 1 هو متحول المحور(Y) اما المتحول الثانى Var 2 فهو متحول المحور (X) ويمكن وجود متحول ثالث مؤثر Control Variable

التعليمات الجزئية

```
Plot Plot=Var 1 with Var 2 by var 3  Format = regression
Plot format = regression/Plot Var 1 with Var 2
```

وهى تعطى المنحنى البيانى بين المتحولين Var 2, Var 1 بالاضافة الى القيم الاحصائية الخاصة بالانحدار Regression Statitics

١١-٤ الارتباط : Correlation

تهدف دراسة الارتباط الى معرفة درجة اوشدة العلاقة بين متغيرين

التعليمه Correlation var 1 with var 2 تعطى قيمة معامل الارتباط بين المتحولين Var 2, Var 1 التعلميات الجزئية Suboommand وتعطى جميع القيم الاحصائية المتوفرة .

١١-٥ الانحدار (الميل) Regression :

يقوم بحساب تحليل الانحدار ويحلل بواقى الانحدار

```
Regression variables = var 1 var 2 Var3  Dependent = Var 1
Methof = Enter Var2, Var3
```

على الاقل يجب وجود هذه التعليمات الثلاثه معا،حيث يتم تعريف المتحولات فى التعليمه الاولى ويتم تعريف المتحول التابع فى التعليمه الثانية ويتم تعريف طريقة بناء المعادلة المتسعملة فى التعليمه الثالثه.

١١-٦ تعليمه One Way :

وفيها يتم حساب القيم الاحصائية التالية :

مجموع المربعات Sum of squares

وسطى المربعات Mean squares

درجات الحرية Degrees of freedom

اختيار F = Test

وغيرها

```
One way Var 1 by Var 2 (Min value, May value )
```

حيث Var 1 هو المتحول التابع Dependent و Var 2 هو المتحول المستقل Independent

ويجب وضع قيم المجال الصغرى والكبرى للمتحول المستقل ضمن قوسين كما هو مبين فى المثال اعلاه :

التعليمات الجزئية Subcommends :

تعطى جميع القيم الاحصائية المتوفرة Statistics = All

جدول رقم (٢)

نوع المنتج	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧
لحم احمر (بالطن)	١١٤١٧٥	١٢٢٦٠٠	١٣٩٣٧١	١٥٣٦٨٥	١٦٣٦٩٠	١٢١٧١٤	١٢٥٠٠٠	١٢٦٠٠٠
لحم ابيض بالطن	٤٠٧٤٩	٥٥١٤١	٧١٩٥١	٧٥٠٣٥	٨٠٤٥١	٧٩٨٥١	٧٧٧٥٨	٦٤٢٧١
حليب/طن	٩٠٧٧١٥	١٠٩٧٤١١	١١٣٢٢١٠	١١٥٧٦٦٨	١٠٠٥٨١٢	١١١٥٦٢٢	١١٠٧٠٠٠	١٢٠٧٠٠٠
اسماك/طن	٣٩١١	٣٨٧٣	٤٠٦٣	٤٤١٠	٥٣٤١	٥٨٤٥	٥٣٠٠	٥٢٠٠
بيض/مليون	١٣٣٢٧١٩	١٥٤٥٦٤٥	١٦٨٤٠٤٠	١٧٢٧٣٧٤	١٨٠٤١٨٥	١٥٢٨٦٣٦	١٦٩٢٠٠٠	١٣٨٥٠٠٠

جدول رقم (٣): نصيب الفرد السورى من المنتجات الحيوانية (كغ/عام) المنتجة فى القطر خلال اعوام (١٩٨٤-١٩٨٦)

البيان	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	متوسط ١٩٨٤-١٩٨٦
اللحوم الحمراء	١٢ر٣	٩ر٨٥٥	٨ر٥٤١	١٠ر٢٣٢
لحوم الدواجن	٥ر٢٦٥	٥ر٠٢٤	٤ر٧٣٣	٥ر٠٠٧
لحوم الاسماك	٠ر٣٢٥	٠ر٣٧٧	٠ر٢٤٣	٠ر٣١٥
الحليب ومشتقاته	١٠٠ر٦٠	١١٢ر٦٥٧	١٠٢ر٨٧	١٠٥ر٣٧٦
البيض	٩ر٩	٦ر٥٧	٨ر٥٨٨	٨ر٣٥٣

ومن الطبيعى ان يرتبط حجم الانتاج الحيوانى طردا مع جدوى توفر الاعلاف بمختلف انواعها وحسب مختلف مصادرها الا ان كميات الاعلاف المنتجة بالقطر تختلف بين عام وآخر نظرا لاعتماد انتاج الاعلاف بالدرجة الاولى على مياه الامطار وبالتالى فان تقلب الطقس واختلاف معدل الهطول السنوى يشكلان العامل المحدد الاساسى لانتاج الاعلاف خاصة الشعير والبقوليات العلفية وقد كان انتاج اهم انواع الاعلاف خلال السنوات الاخيرة وفق الجدول التالى رقم /٤/ حيث يلاحظ فيه ان انتاج الشعير يتراوح ١٥٨٧ الف طن الى ٣٠٣ الف طن وقد وصل عام ١٩٨٨ الى ٢٧٩١ الف طن . اما انتاج الاعلاف التى تعتمد على الرى فهى اكثر استقرارا مثل الذرة الصفراء والاعلاف الخضراء .

ونظرا لتعدد مصادر الاعلاف لا يمكن تحديد تكاليف بعضها بشكل دقيق وان المعطيات لاتتيح للباحث على ضوء الوضع القائم منتقديم دراسة شاملة ودقيقة لبيان اقتصادية استخدام مختلف انواع الاعلاف وعلى سبيل المثال هناك مصادر اعلاف تشكل رقما لايستهان به ولكنها لاتعتبر منتج نهائى ومستق مثل قشرة القطن وكسبة القطن وتفل الشوندر السكرى والنخالة وغيرها وان تحديد تكاليف انتاجها تكتنفها صعوبة كبيرة وبالتالى يمكن تحديد قيمتها الغذائية ويتم التعامل معها على ضوء العرض والطلب وتدخل بالمنافسة مع بدائلها من الاعلاف التى تقدر اقتصادية انتاجها بشكل دقيق .

جدول رقم (٤):

نوع المادة	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧
شعير حب	١٥٨٧٧٤٢	١٤٠٥٧٠٧	٦٦١٠١٩	١٠٤٣٣٤٠	٣٠٣٤٨٣	٧٤٠٢١٩	١١١٥٠٠٠	٥٧٦٠٠٠
ذره صفراء	٤٨١٤٦	٤٦١٥٠	٤٩٣٨١	٢٦٧٧٩	٦٠١٨٢	٨٠٢١٤	٧٤٠٠٠	٦١٠٠٠
ذره بيضاء	١٨٧٨٧	١٦٦٩٧	١٣٠٦١	١١٣٣٣	١٠٣٥٦	٧٤٠٤	٦٣٠٠	٨٦٠٠
بقوليات حبيه علفيه ـ كرسنه جلبانه ـ بيقيه	٥٤٨٧٦	٤٠٨٥٥	٣٠٧٥٣	٤٨٦٤٣	٣٢٢٧٨	٣٣٨١٢	١٠٦٠٠٠	٣٦٠٠٠
شعيروبيقيه رعويةوبرسيم	٣١٩٣٦٣	٣٣٣٤١٤	٣٧٤٢١٨	٢٦٠٩٢٠	٦٢٤٢٧٦	٣٤٥٨٤٣	٣٤٢٠٠٠	٣٧٤٠٠٠
فصـــه	١٤١٥٩٠	١٥٥١٥٩	١٨٠٧٩٠	١٥٥٠١٤	٢٠١٢٤٨	٢٠٠٤٩٨	٢١٠٠٠٠	٢٣٠٠٠
ذره رعوية	٩١٢٠٩	١٠٧٠٦٣	٩٨٠٦٧	١٧١٠٨٠	٤٤٣٩٧	٨٥٦٥٤	٨٠٠٠٠	٨٥٠٠٠

ـ ان الاعلاف لاتحتوى نسبا متساوية من مكونات الغذاء الرئيسيةفمنها ما يرتفع فى تركيبها نسبة معادل النشا وبعضها تحتوى نسبة مرتفعة من البروتين المهضوم وهكذا فكيف يمكن تحديد تكاليف انتاج وحدة العنصر الغذائى كالبروتين مثلا بين بقيةالعناصر فى نفس النوع من الاعلاف . وفى هذه الحالة لابد من الاستدلال على تكاليف مكونات الغذاء فى الاعلاف بشكل تقريبى . وبالاستناد لما تقدم يمكن مقارنة اقتصادية استخدام الاعلاف الرئيسية فى القطر السورى بالاعتماد على دراسة تكاليف انتاج وحدة الوزن من مكونات الغذاء الرئيسية وهى معادل النشا او البروتين . ونظرا لان الهدف ينصب بالدرجة الاولى على مقارنة اقتصادية بين الاعلاف فيمكن اعتماد مؤشرات تكاليف موحدة بغض النظر عن حسابها بالسعر المحلى او العالمى والنتيجة واحدة . وتم اختيار الاعلاف التالية لمقارنة اقتصاديتها وهى :

الشعير الحب ، البقوليات العلفية الحبيه ، الذره الصفراء الحبية ، الدريس السيلاج ، الاعلاف الخضراء الاكثر استخداما .

ومن دراسة تكاليف العمليات وقيمة المستلزمات للهكتار الواحد من هذه المنتجات بلغت التكلفة بالليرات السورية كما يلى والتوضيح فى الجدول رقم (٥)

الشعير الحب البعل	٢٠٠٨ لس	الذره الصفراء	١١٢٠٠ لس
البيقيه الحب	٣٠٠٠ لس	البيقيه الرعوية والشعير الرعوى	٧٢٥٠ لس
دريس البيقية ودريس الشعير	٧٥٠٠ لس	الفصـــه	١٢٣١٢ لس

اما تكاليف وحدة الوزن من معادل النشا فهى مبينة فى الجدول المذكور حيث تراوحت بين ٨ر١ لس/كغ معادل نشا و٥ره لس/كغ وبذلك تصبح تكلفة وحدة الوزن من معادل النشا فى بعض الاعلاف تساوى ثلاثه امثال ما تكلفه فى البعض الاخر . ولايمكن الاعتماد على هذه النتائج بشكل مطلق لان العليقة الفنية للوحدة الحيوانية يجب ان تحتوى على اربعة مكونات اساسية وهى :

ـ الاعلاف الخضراء ـ الاعلاف المركزة ـ الاعلاف المالئة ـ فوق مركزات الاعلاف

ولكن نسب هذه المكونات فى تركيب العليقة تختلف حسب ونوع المنتجات وفيما يلى التقييم الاقتصادى حسب نوع المنتجات .

جدول رقم (٥) تكاليف انتاج الطن الواحد من معادل النشاء حسب نوع الاعلاف

اسم المحصول	التكلفة ل.س /هـ	المردود كغ /هـ	معادل نشاء كغ /هـ	تكلفة ١كغ معادل نشاء ل س
شعير حب	٢٠٠٨	٩٠٠	٦٤٩	١ر٣
بقيه رعوية	٧٢٥٠	٢٢٠٠٠	٢٥٨٠	٢ر٨
شعير رعوى	٧٢٥٠	٢٥٠٠٠	٢٥٠٠	٢ر٩
فصه	١٢٣١٢	٥٠٠٠٠	٥٧٠٠	٢ر١
برسيم	٧٢٥٠	٣٥٠٠٠	٣٩٩٠	١ر٨
ذره صفراء رعوية	٧٥٠٠	٢٥٠٠٠	٢٣٢٥	٣ر٦
دريس بقيه	٧٥٠٠	٣٨٠٠	١٣٥٣	٥ر٥
دريس شعير	٧٥٠٠	٤٠٠٠	١٦٠٠	٤ر٧
سيلاج	٩٠٠٠	٤٥٠٠٠	٤٩٠٥	١ر٨
جلبانه حب	٣٠٠٠	٨٥٠	٦٤٣	٤ر٧
بقيه حب	٣٠٠٠	٨٥٠	٦٥١	٤ر٦
ذره صفراء	١٢٠٠	٤٠٠٠	٣٢٠٤	٣ر٥

أولا: التقييم الاقتصادى لمعادل النشا:

بالنسبة للابقار الحلوب فينصح من الناحية الفنية ان تحصل على ٥٠٪ من معادل النشا من الاعلاف الخضراء و ٥٠٪ من الاعلاف المركزة والاعلاف الخشنة . وهذا يعنى ان تتم المقارنة بين اقتصادية انواع الاعلاف الخضراء على حدة وكذلك للاعلاف المركزة والاعلاف الخشنة .ومن خلال الواقع العملى لتكاليف انتاج معادل النشا حسب الجدول رقم (٥) الذى سبق ذكره ومن الجدول رقم ٦ الذى يبين نسبة المادة الجافة ومعادل النشا والبروتين المهضوم يمكن تحديد اولويات استخدام كل نوع من مكونات الاعلاف للوحدة الحيوانية من الابقار الحلوب .

أ) الاعلاف الخضراء :

يتم تصنيف الاعلاف الخضراء حسب اولوياتها الاقتصادية للابقار الحلوب كما يلى:
(١) البرسيم والسيلاج (٢) الفصه (٣) بيقيه رعوية (٤) شعير رعوى (٥) ذره صفراء رعوية

ب) الاعلاف المركزة :

يتم تصنيف الاعلاف المركزة حسب اولوياتها الاقتصادية للابقار الحلوب كمايلى:
(١) شعير حب (٢) ذره صفراء (٣) بيقيه حب (٤) جلبانه حب .

ج) الاعلاف الخشنة:

يأتى ترتيب الاعلاف الخشنة حسب اولوياتها الاقتصادية للابقار الحلوب كما يلى:
(١) دريس شعير (٢) دريس بيقيه

اما بالنسبة لعلائق الدجاج وحيوانات التسمين فان ترتيب اولويات معادل النشا من الناحية الاقتصادية فى كل من الاعلاف المركزة والخشنة لاتختلف عنها فى عليقة الابقار الحلوب .

ثانيا: التقييم الاقتصادى للبروتين المهضوم :

بالاعتماد على نفس الاسس فى حساب كلفة وحدة الوزن من معادل النشا تم حساب تكلفة وحدة الوزن من البروتين المهضوم وذلك على ضوء تكاليف انتاج ١ كغ من البروتين المهضوم من مصادر الاعلاف المختلفة كما هو موضح فى الجدول رقم (٧) وينقسم الاعلاف الى مكوناتها الاساسية وهى :

- اعلاف خضراء
- اعلاف مركزة
- اعلاف مالئه

جاءت الاولويات الاقتصادية للبروتين المهضوم حسب التالى

أ) الاعلاف الخضراء :

(١) البرسيم (٢) الفصه (٣) بيقيه رعوية (٤) شعير رعوى. (٥) سيلاج (٦) ذره صفراء رعوية

ب) الاعلاف المركزة:

(١) بيقيه حب (٢) جلبانه حب (٣) شعير حب (٤) ذره صفراء حب

وخلاصة ما تقدم يمكن تصنيف الاعلاف حسب اولوياتها الاقتصادية وبالنسبة للعناصر الرئيسية فيها (معادل نشا ،بروتين مهضوم) وفق الجدول رقم (٨).

جدول رقم (٧) : تكاليف انتاج الطن اللواحد من البروتين المهضوم

اسم المحصول	التكلفة ل.س/ هـ	المردود كغ/ هـ	كمية البروتين المهضوم	تكلفة ١ كغ بروتين مهضوم لس
شعير حب	٢٠٠٨	٩٠٠	٧٩ر٢	٢٥ر٢
بيقيه رعوية	٧٢٥٠	٢٢٠٠٠	٧٢٦	١٠
شعير رعوى	٧٢٥٠	٢٥٠٠٠	٤٠٠	١٨
فصه	١٢٣١٢	٥٠٠٠٠	١٩٠٠	٦ر٥
برسيم	٧٢٥٠	٣٥٠٠٠	١٣٣٠	٥ر٥
ذره صفراء رعوية	٧٥٠٠	٢٥٠٠٠	٢٢٥	٣٣
دريس بيقية	٧٥٠٠	٣٨٠٠	٣٦٥	٢٠ر٥
دريس شعير	٧٥٠٠	٤٠٠٠	١٥٢	٩٤
سيلاج	٩٠٠٠	٤٥٠٠٠	٤٠٥	٢٢
جلبانه حب	٣٠٠٠	٨٥٠	٢٧٦	١٧
بيقيه حب	٣٠٠٠	٨٥٠	١٧٨	١٦ر٨
ذره صفراء	١١٢٠٠	٤٠٠٠	٢٤٤	٤٦

المخبر المركزي للاعلاف . اقسامه ومهامه

الدكتور فاروق الحمصى

المخبر المركزى للاعلاف اقسامه ومهامه

اعداد الدكتور فاروق الحمصى - رئيس المخبر المركزى
للاعلاف - دمشق

يعتبر المخبر المركزى للاعلاف من المشاريع الهامة التى قامت بتنفيذها وزارة الزراعة والاصلاح الزراعى فى اطار اتفاقية التعاون الفنى المعقودة مع حكومة الجمهورية العربية السورية وحكومة المانيا الاتحادية ليقوم بمراقبة الاعلاف المتداولة مستوردة ومحلية وتطوير الخلطات العلفية المستعملة فى تربية الحيوانات والدواجن عن طريق تحليلها لمعرفة مكوناتها الغذائية للتأكد من مطابقتها للمواصفات الموضوعة للغاية التى استوردت اوصنعت من اجلها بصورة تتناسب وحاجة الحيوان ليعطى اكبر انتاج باقل التكاليف الممكنة .

لقد بدء بتنفيذ مشروع المخبر المركزى للاعلاف فى اوائل عام ١٩٧٧ تحت اشراف المؤسسة العامة للاعلاف التى اسست فى عام ١٩٧٤ لتقوم باستيراد وانتاج الاعلاف باختلاف انواعها بصورة فنية وتوزيعها على المربين باعتبار انها المستفيد الاول من المخبر لتستطيع مراقبة الاعلاف التي تتداولها وتنتجها . واستغرق بناء المخبر وتجهيزه باحدث التجهيزات المخبرية والمواد الكيميائية اللازمة لمدة عامين وباشر عمله الروتينى فى مطلع عام ١٩٧٩ ليقوم بمراقبة الاعلاف المتداولة فى جميع قطاعات تربية الحيوان ويساهم فى تطوير الثروة العلفية والحيوانية فى القطر. لكن نشاطه خارج نطاق المؤسسة العامة للاعلاف كان محدودا ولم يتم استثماره بالصورة التي أنشىء من اجلها مما أدى الى الحاقه بوزارة الزراعة والاصلاح الزراعي ليستطيع ان يؤدى مهمته التى انشىء من اجلها فى مجال تحليل الاعلاف . والمخلفات (مسالخ ، مخلفات التصنيع الزراعى ، مواد غير غذائية ، معاصر ...) التى يمكن ان تستعمل كمادة علفية لمعرفة قيمتها الغذائية وللعمل على استغلالها بعد اجراء تجارب عليها للتأكد من صلاحيتها ومردودها الاقتصادى وكذلك رفع قيمتها الغذائية اذا لزم ذلك .

يتألف المخبر من خمسة اقسام رئيسية لاتزال تتطور وتزداد اعمالها وزودت بعناصر فنية جرى تدريبيها فى المانيا الاتحادية ومن قبل خبراء المان اخصائيين قدموا لتدريبيهم فى المخبر وذلك باتباع احدث الوسائل وطرق التحليل الرسمية والمعترف بها عالميا فى مجال مراقبة وتحليل الاعلاف وسنوجز فيما يلى مهام المخبر واقسامه الخمسة الرئيسية .

أولا: قسم تغذية الحيوان وتجارب الهضم والتغذية الحيوية :

يعتبر هذا القسم من اهم اقسام المخبر لاهمية الدور الذى يمكن ان يقوم به فى تطوير الاعلاف فىالقطر عن طريق الخطط التى يضعها ويساهم بتنفيذها فى ايجاد مصادر جديدة للاعلاف المحلية واقتراح ادخالها فى خلطات علفية . اما المهام الروتينية التى يقوم بها القسم فهى:

أ) الاشراف والمساهمة باخذ العينات من المواد العلفية بصورة فنية تمثل كافة المادة العلفية لتكون نتيجة التحليل مطابقة لواقع المادة .

ب) آستلام العينات العلفية الواردة للتلحيل ،تسجيلها ، تحديد التحاليل الضرورية واللازم اجراؤها تحضيرها ، اجراء تجفيف اولى للاعلاف الخضراء والتى تحوى نسبة عالية من الرطوبة ، طحن العينات .

ج) توزيع العينات على اقسام المخبر لاجراء التحاليل اللازمة ٠

د) استلام نتائج التحليل من الاقسام ودراستها لتقييم النتائج واصدار نتائج التحليل للجهة المرسله ٠

هـ) المساهمة فى اجراء ابحاث ودراسات لمعرفة المكونات الغذائية للمواد العلفية المحلية وتحديد قيمها الغذائية ٠

و) الكشف عن اسباب الاضرار التى تنشأ عن التغذية باعلاف متدنية القيمة الغذائية أو الفاسدة عن طريق التحليل للكشف عن المواد الضارة والسامة وبالاستعانة بتجارب تغذية حيوية عند اللزوم ٠

ز) اصدار جداول عن متوسطات القيم الغذائية للاعلاف المحلية والتى قام المخبر بتحليلها

ح) المساهمة فى وضع مواصفات للاعلاف المتداولة المستوردة والمحلية ووضع قانون للاعلاف السورية المتداولة ٠

ثانيا: قسم التحليلات الاساسية :

يقوم هذا القسم باجراء التحليلات اللازمة لمعرفة القيمة الغذائية للمواد العلفية وهذه التحليلات هى الرطوبة ، البروتين الخام ، البروتين المهضوم ، الكربوهيدرات (سكاكر، نشويات، الالياف الخام) والكلوريد ٠

البروتين الخام : هو العنصر الهام الذى يشارك فى تكوين الخلية الحية ٠ والطريقة المتبعة فى تقدير اللابروتين هى طريقة كلداهل الشهيرة التى مبدؤها هضم اللاعينة العلفية بحمض الكبريت الكثيف ثم المعالجة بماءات الصوديوم والتقطير لينطلق الاومنياك الذى يجمع فى محلول من حمض الكبريت معروف النظامية ثم يجرى حساب الامونياك بالاستعانة بمعايرة المحلول الحامضي المتجمع فيه الامونياك ثم حساب نسبة الازوت وضربها بالعامل ٦ر٢٥٠

الدهن الخام : يعتبر الى جانب الكربوهيدات المصدر الهام للطاقة فى المادة العلفية ويجرى تقديره مخبريا باستخلاصه فى جهاز سوكسلت بالايثير أو ثانى كلور الميثان أو البترول أيثير ثم يجرى تجفيف الدهن المذاب فى دورق الاستقبال فى فرن مفرغ من الهواء بدرجة حرارة ٧٥ونحصل على قيمة الدهن الخام بحساب الفرق بين وزن الدورق المجفف ووزن الدورق فارغا٠ اماالدهون التي لايمكن استخلاصها مباشرة بالمذيب العضوى (الدهون الحيوانية والزيتية) تجرى عليها عملية هضم بغليها فى جهاز خاص يحوى حمض كلور الماء لمدة ساعة ثم ترشح وتجرى عليها عملية الاستخلاص السابقة ٠

الالياف الخام : هى الالياف النباتية السليلوزية والشبيهة بالسليلوزية الغير ذائبة فى الحمض والقلوى المخفف ويمكن تقديرها بغلى المادة العلفية بالحمض ثم القلوى ضمن شروط معينة والمواد الغير ذائبة تتألف من الالياف والمواد اللاعضوية بعد اجراء الترشيح والتجفيف والوزن ثم الترميد ويكون فرق الوزن بعد التجفيف والترميد هو قيمة الالياف وتحسب بالنسبة المئوية ٠

النشاء: تعتبر مصدر هام للطاقة وخاصا فى علف الدواجن ويعتمد تقدير النشاء فى المادة العلفية على قياس فرق الاستقطاب الضوئى فى مكررين للمادة العلفية الاول معالج كالتالى:
يغلى فى حمض كلوريد الماء الممدد وبعد ان يبرد ويروق المحلول يرشح ويقاس المحلول بجهاز الاستقطاب الضوئى (بولاريميتر) والمكرر الثانى يذاب بمحلول كحولى نسبته ٤٠٪ يعالج بحمض كلور الماء ثم يرشح ويضاف اليه حمض كلور الماء الممدد ثم يغلى ويرشح ويقاس بالبولاريمتر والفرق بين المكررين مضروب بعامل معين يعطى قيمة النشا فى العينة ٠

السكر : يجرى تقدير السكر فى المادة العلفية بعد اختزاله وتحويله الى جلوكوز ، بعد عملية انقلاب السكر يحسب السكر الكلى كجلوكوز اوسكاروز بضرب الناتج بالعامل ٠,٩٥٪

الكلوريد : تذاب العينة العلفية التى تحوى املاح الكلور بالماء وتعالج بمحلول خاص لازالة العكر ثم يضاف اليها حمض الازوت الممدد ثم يجرى تقدير الكلور بالمعايره بمحلول معروف النظامية من نترات الفضه ويحسب الكلور من كميات نترات الفضه المستهلكة وكلور الفضة الناتج ٠

يعتبر الكلور هام فى الجسم لتشكيلة حمض كلور الماء كما يوجد فيمحلول الخلية مرتبط بالصوديوميضاف عادة الى العلف بنسبة ١ر٠ - ٢ر٠ من المادة الجافة حسب الحاجة ٠

الرطوبة : تقدير الرطوبة والمادة الجافة :

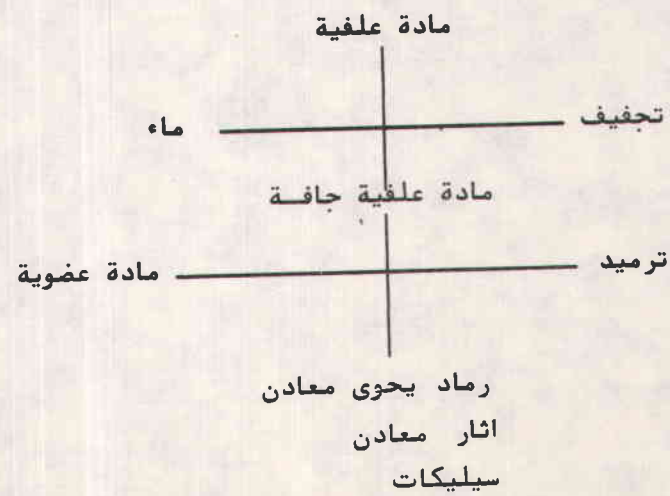
يجرى تجفيف المادة العلفية بعد طحنها غالبا فى فرن تجفيف حرارته ١٠٥ درجة مئوية لمدة اربع ساعات اول مدة ساعتين بدرجة ١٣٠ مئوية اما المواد العلفية التى تحوى على نسبة عالية من السكر فيجرى تجفيفها فى فرن مفرغ من الهواء تحت ضغط منخفض بدرجة ٨٠ - ٨٥ مئوية لمدة اربعة ساعات ٠

اما بالنسبة للاعلاف الخضرا والتى تحوى على نسبة عالية من الماء فيجرى عليها تجفيف اولى فى فرن تجفيف حرارته ٦٠ - ٧٠ درجة حيث تخفض درجة الرطوبة الى ٨ -١٢٪٠ وكمية الماء فى المادة العلفية هى الفرق بين الوزنتين قبل وبعد التجفيف وتحسن بالنسبة المئوية ٠

ثالثا: قسم الكيمياء اللاعضوية :

الى جانب المواد الاساسية العضوية الموجودة فى المادة العلفية توجد معادن وآثار معادن بنسب مختلفة ويقوم القسم بتحليل معظم المعادن وآثار المعادن٠

لتوضيح التحليل الكيميائى للمادة العلفية نبين فى الشكل التالى العمليات الاساسية التى تجرى عليها بعد تحضيرها وطحنها :



تقدير الكالسيوم : يؤلف الكالسيوم حوالى ٧٠٪ من المواد المعدنية فى الجسم ويشترك بنسبة ثابته مع الفوسفور فى تكوين الهيكل العظمى وهى حوالى ١:٢ والمبدأ الاساسى لتقدير الكالسيوم هو اذابة الرماد بحمض كلور الماء وهضمه فى حمام مائى لمدة ساعتين فى دورق معايرة ذو حجم معين ثم يمدد ما يحتويه الدورق حتى العلامه ثم يخض الدورق ويرشح المحلول وتؤخذ عينة لقياسها بجهاز سبكتروفوتوميتر فى مجال معين وتقارن القراءة بمحلول كالسيوم ستاندر لمعرفة ماتحتويه العينة بالاستعانة بخط بيانى للستاندر مرسوم بعد قراءة مركزات مختلفة للستاندر.

تقدير الفوسفور : يعد اذابةالرماد بحمض الازوت يهضم فى دورق معايرة ثم يمدد حتى العلامة وتؤخذ كمية معينة من الرشاحة تضاف اليها مركزات فندات المولبيدين ويقرأ اللون الاصفر في سبكتروفوتوميتر فى مجال ٤٣٠ نانوميتر وتقارن القراءة بمنحنى الستاندر كما هو الحال فى تقدير الكالسيوم . وبطرق مشابهة يمكن تقدير البوتاسيوم والمغنيزيون اما بقية اثار المعادن فيستعمل جهاز الامتصاص الذرى فى القياس وتستعمل لكل معدن لمبة خاصة وتجرى القراءة فى مجال معين لكل معدن .

رابعا : قسم الكيمياء المعضوية :

يقوم القسم بتقدير الاضافات من المواد العلفية كالفيتامينات ومضادات الاكسدة والكوكسيديوستاتيكا والسموم الجوسيبول والافلاتوكسين اضافة الىاليوريا وحموض التحمر في السيلاج .

الفيتامينات : هى مركبات كيميائية عضوية لها اهمية فيزيلوجية فى الحيوان ونقصانها في المادة العلفية يؤدى الى اضطرابات خطيرال فى صحة الحيوان تعيق نموه قد يؤدى الى نفوقه يجرى حاليا فى المخبر تقدير خمسة فيتامينات هى فيتومين (B_2 - D_3 - E - A) ونياسين ومبدأ تقدير الفيتامينات فى الخبر المركزى للاعلاف يتلخص فى استخلاص الفيتامين من المادة العلفية بطرق خاصة حسب نوع الفيتامين ثم يؤخذ حجم معين من محلول الفيتامين المنحل ويحقن فى جهاز الكروماتوغرافيا السائلة فيرسم الجهاز خط بيانى معين منه حساب كمية الفيتامين وذلك بالاستعانة بخط بيانى لفيتامين ستاندر معروف الكمية بطرق مشابهة يمكن تقدير الكوكسيديوستاتيكا التى تعطى للحيوان بحذر وبنسبة ضئيلة للقضاء على الطفيليات المعوية والمستعمل منها حاليا فى سورية المونانسين والامبرول . ويقدر الجرسيبول الحر الموجود بكثرة فى كسبة القطن والبذور عن طريق معالجة العينة بمركبات خاصة والمحلول الناتج يتم فيه تقدير الجوسيبول الحر والكلى بالاستعانة بالسبكتروفوتوميتر .

الافلاتوكسين : مادة شديدة السمية للكبد تسبب تبدلات فى خلايا الانسان والحيوان والنبات تؤدى الى سرطانات فىالكبد بعد الكشف عن هذا السم الفطرى تبين انه يتحول فى اجسام الحيوانات اللبونة بتفاعل حيوى ولايزال غامضا فيما اذا كانت سميته وسرطانيته تزداد او تنقص فى الجسم بالتفاعل الحيوى .

ينتشر الافلاتوكسين فى الحبوب وخاصة لستق العبيد (الفول السودانى) والذره والحبوب المتعفنة والمصابة بفطور الاسبرجليوس وتنتشر فطور الاسبرجيلوس فى كافة المكسرات الفاسدة فستق سودانى ، فستق علفى ، بندق ، جوز ، سمسم ، جوز الهند

السيلاج : لتقييم السيلاج يجب اجراء الكشف عن الحموض الناجمة عن التخمر وهى حمض الخل حمض الزبدة وحمض اللبن ويجرى تقدير هطه الحموض فى المخبر بجهاز تقطير خاص من المحلول المائى الذى ينقع فيه السيلاج المفروم لمدة ١٢ ساعة وحسب نسبة هذا الحمض تقيم جودة السيلاج .

خامسا: القسم الفيزيائى الحيوى :

ويقوم بالمهام التالية وهما التحليل الفيزيائى والميكروسكوبى للاعلاف والتحليل الميكروبيولوجى للاعلاف .

أ - التحليل الفيزيائى والميكروسكوبى للاعلاف :

ويهدف الى فحص المادة العلفية فيزيائيا للتعرف على خواصها ومواصفاتها ومكوناتها التى لايمكن للتحليل الكيميائى كشفها مثل الطازجية ، النقاوة ، الشوائب الاصابة بالحشرات الاصابات الناتجة عن التصنيع ، كزيادة التحميض والتفحم ، الاصابة بالعفن والفطور ، تحديد المكونات الداخلة فى تركيب العلف كيفا وكما ، معرفة مصادر البروتين النباتى او الحيوانى مكونات الطحين الحيوانى وما يحوية من عظام ومصادر بروتينية (لحم ، ريش ، شعر ، دم ، اظلاف ، جوافر) والكشف عن المواد الازوتية التى يمكن غش البروتين فيها .

ويعتمد التحليل الفيزيائى على العين المجردة كوالميكروسكوب ذو الاشعة القطبية وستيريوسكوبى ويستعان فى تحضير العينة للفحص المخبرى بالمناخل ذات الثقوب البدائرية باقطار تتراوح بين ٥ر٠ ولغاية ٢ مم لفصل المكونات للخلطة تبعا لحجمها او فصل المكونات حسب الكثافة او باستخدام مذيبات عضوية مثل الكلوروفورم ورابع كلوريد الكربون لفصل العظام والاظلاف والقرون ... الخ عن الطحين الحيوانى .

٢- التحليل الميكروبيولوجي للاعلاف :

ان الغاية من التحليل الميكروبيولوجى هو الكشف عن الاحياء الدقيقة الموجودة فى المواد العلفية ، نوعها ونشاطها وتكاثرها الذى يؤدى الى اصابتها بالفساد ، لذا فان نتيجة التحليل تبين مدى امكانية حفظ العينة او ضرورة استهلاكها الفورى او القيام باجراءات سريعة لوقف نمو الجراثيم والفطور .

يقوم القسم حاليا بالاعمال التالية :

١- تحديد التعداد العام الجرثومى والقطرى فى الاعلاف وتحديد نوع الجراثيم الموجودة فيها .
٢- الكشف عن جراثيم
٣- الكشف عن جراثيم السالمونيلا
٤- تحديد انواع الفطور المسببة للفساد والمولدة للسموم مثل اسبرجيلوس فلافوس والفيوزاريوم .

وقبل انهاء هذه الجولة فى الاقسام لابد وان تذكر المواد التى قام ويقوم المخبر بتحليلها وهى كل مادة يمكن ان تستعمل فى تغذية الحيوان ونذكر على سبيل المثال كافة

المركزات وفوق المركزات العلفية ، الخلطات العلفية بانواعها ، الاضافات ، فيتامينات ، معادن ، اثار معادن ، الحبوب بانواعها ذره شعير ، قمح ، فول ، حمص ، فاصوليا ، عدس ، بقايا معامل المواد الغذائية معاصر نواتج معاصر الزيتون ، القطن ، تفل ، الشوندر ، قشور الحمضيات ، قشور الخضار ، تفل البندورة ، تفل العنب ، بقايا المحاصيل الزراعية ، القش واوراق الخضار بانواعها مخلفات مسالخ المواد الغذائية التى لايستسيغها الانسان لقدمها كحليب البودرة ، الرز ، العدس ، الخبز ٠

واخيرا فان المخبر المركزى للاعلاف لايزال كمشروع يتلقى المساعدات الفنية ضمن اطار اتفاقية التعاون الفنى السورية الالمانية ولايزال يتطور وسدخل تحليلات جديدة ضرورية فى كافة اقسامه المختلفة مثل :

١- استكمال آثار المعادن وخاصة الضار منها الزرنيخ ، الرصاص ، الكروم ، الموليدنيوم ، الفلوريد ، مركبات الكبريت ، النترات ٠
٢- استكمال الفيتامينات ٠
٣- كوكسيديوستاتيكا ، مضادات اكسدة ومضادات حيوية التى يمكن ان تدخل فى تغذية الحيوان فى القطر ٠
٤- الحموض الامينية
٥- استكمال وحدة تجارب الهضم وتجارب التغذية الحيوية لتقوم فى دراسات حيوية فى تطوير الاعلاف المحلية والكشف عن الاضرار التى تنجم عن التغذية باعلاف فاسدة ٠

أولا: الاجهزة المستخدمة في تقدير العناصر المعدنية :

من الاجهزة المستخدمة فى تقدير العناصر المعدنية المطياف اللوني Spectrocolorimeter ومطياف الامتصاص الذرى Atomic Absorption Spectrophotometer وفيما يلي نبذة عن مبادىء عمل كل من هذين الجهازين الرئيسيين :

١- المطياف اللوني (Spectrocolorimeter) :

تدعى الاطوال الموجية للطيف الكهرمغناطيسى المحصور بين ٣٨٠ - ٧٨٠ مم والتى يمكن للعين المجردة ان تراها بالضوء المرئى٠

تتصف المجموعات الكيميائية بقدرتها على امتصاص الضوء المرئى اذا أمكن تلوينها بصورة مناسبة فاذا سقط شعاع من الفوتونات على محلول يحوى مجموعة كيميائية ، تفاعلت جزئيات المجموعة الكيميائية مع طاقة هذه الفوتونات وامتصتها ويظهر ذلك اما بزيادة الطاقة الدورانية للجزئية او الطاقة الاهتزازية والدورانية وتقابل هذه الحالة طاقة عالية للفوتونات ٠

يتألف القانون الاساسى فى القياس اللونى من القانونين الاساسيين لبيير ولامبرت والذين ينصان على ما يلى :

قانون لامبرت (Lambert):

عندما تخترق عصابة ضوئية متوازية احادية اللون وسطا ممتصا متوازيا فان شدة هذه العاصة تنقص بسبب الامتصاص ٠

قانون بيير (Beer) :

تتناقص شدة العصابة المتوازية الوحيدة اللون عند زيادة تركيز الوسط الممتص الذى تعبره ويعطي القانون الاساسي في القياس اللوني بالعلاقة الرياضية :

$$Log\ I_o/I = k\ b\ c$$

حيث : I = شدة الشعاع الضوئى الناجم بعد الامتصاص

I_o = شدة الشعاع الضوئى الساقط قبل الامتصاص

b = المسار الضوئى

c = تركيز الوسط المقاس

k = معامل يتعلق بطبيعة الوسط والطول الموجي

١-١ أقسام جهاز المطياف اللوني :

يتالف الجهاز من الاقسام التالية :

المنبع الضوئى - الفلتر - خلية العينة - القسم الالكتروني

المنبع الضوئى : حبيبة زجاجية مفرغة تحتوى علي سلك من التغستين عادة يطبق بين طرفي هذا السلك تيار كهربائى متواصل يؤدى لتوهجة وبالتالي اصدار شعاع ضوئي تتعلق شدته بدرجة حرارة السلك وعلي الطول الموجي لطاقة الاشعاع الصادر ، ومن المهم ان تكون شدة الضوء الصادر عن المصباح ثابتة في مراحل القياس ومن اجل ذلك يستخدم منظم للتيار الكهربائى .

الفلتر : من المهم ان يكون الطول الموجي للفلتر موافقا بصورة كبيرة للطول الموجي الذى يمتص فيه المحلول الملون (العينة) الطاقة ونحصل علي حساسية جيدة في القراءة عندما يتقارب الطولين الموجيين للفلتر والعينة .

خلية العينة : تصنع من الزجاج او السليكا وللحصول علي نتائج جيدة يجب ان يكون سطحي الخلية حيث يسقط الشعاع الضوئى وعند خروج الضوء متوازيان تماما كما وتستخدم الخلايا الاسطوانية حيث نبتعد قليلا عن قانون بيير . لامبرت بسبب تقوس السطح ولكن يجب عند استخدامها ان يكون موضعها ثابت في كل الحالات اثناء القياس وان يكون زجاجها متجانسا وبثخن واحد .

القسم الالكتروني : ويتالف من ثلاثة اقسام : الخلية الضوئية - المتعدد الضوئي - المقياس .

الخلية الضوئية : نصف ناقل يتأثر بسقوط الضوء عليه فيؤدى الي اصدار الكترونات تجمع في الكترود جامع وبذلك يتم تحويل الطاقة الضوئية الي طاقة كهربائية وتتناسب شدة الالكترونات الناتجة طرديا مع شدة الضوء الساقط .

المتعدد الضوئى : يتالف من مجموعة من الديودات المطلية بعنصر ذو طاقة تأين منخفضة فاذا سقط عدد الالكترونات الناجم عن الخلية الضوئية علي ديود المتعدد الضوئى الاول ادى الي تشكل عدد مضاعف من الالكترونات التي تسقط بدورها علي

الديود الثاني وهكذا الي ان نحصل في نهاية المتعدد الضوئي علي تيار كهربائي اكبر بـ 10^6 مرة من التيار في بدايته اى ان عمله تضخيم عدد الالكترونات ٠

المقياس : غلفانومتر يقاس فيه التيار الناجم عن المتعدد الضوئى ٠

١-٢ الحساسية - الدقة - حد الاستشعار :

الحساسية : يمثل هذا الحد مدى استجابة الجهاز لتغيرات في التركيز ، فلو أعطي تركيز ومقداره C ، اشارة علي مسجلة سطحها S فان الحساسية للجهاز تكون اكبر كلما كانت فيه النسبة $\frac{\Delta S}{\Delta C}$ أكبر ٠

الدقة : تكون الدقة عظمي اذا كان لسطوح جميع الاشارات الناجمة عن قياس تركيز ثابت ١٠ مرات متعاقبة او غير متعاقبة نفس القيمة وتقدر بقياس الانزياح القياسي s.d.

حد الاستشعار : وهو أصغر قيمة لتركيز يمكن الحصول علي اشارة مقروءة وتختلف هذه القيمة من عنصر لاخر ٠

٢- مطياف الامتصاص الذرى (Atomic Absorption Spectrophotometer) :

يعتبر من الاجهزة الرئيسية المستخدمة في المختبرات لتقدير العناصر وسنتطرق فيما يلي الي مبدأ الامتصاص الذرى وشروط استخدام هذا الجهاز في تقدير بعض العناصر ٠

عندما تتعرض الذرات الموجودة في الحالة الابتدائية (المستقرة) الي طاقة خارجية فان الالكترون او الالكترونات البصرية (وبحسب كمية الطاقة) للذرات الحرة تقفز الي مستوى طاقة اعلي وتصبح الذرة مهيجة ، تعود الذرة المهيجة الي وضعها الابتدائى وذلك باطلاق ضوء ذو تواتر ٧ حسب علاقة بلانك :

$$E_I = E_o = h\nu = \frac{h c}{\lambda}$$

حيث :

E_I = طاقة مستوى التهييج

E_o = الطاقة في المستوى الابتدائى

ν = تواتر الضوء

h = ثابتة بلانك وتساوى ٠ 4.1362×10^{-15} ev/sec.

c = سرعة الضوء = 3×10^{8} m / sec.

λ = طول الموجة بالسم

فاذا كانت هذه الطاقة عبارة عن ضوء ذو تواتر فان الذرة المهيجة سوف تصدر ضوء قيمة تواتره مساوية لتواتر الضوء الساقط حين عودتها الي الحالة الابتدائية وبذلك يكون كل من الامتصاص والاصدار تأثيرين متبادلين ٠

مثـــال : الصوديوم

مستويات التهييج هي :

$E_1 = 2.102$ ev

$E_2 = 2.104$ ev

$E_3 = 3.753$ ev

$E_4 = 3.754$ ev

يدعي مستوى التهييج للطاقة المنخفضة بخط الطنين الرئيسي وهو ذو اهمية في مطيـــــــاف الامتصاص الذرى ويمكن الحصول عليه بصورة سهلة فاذا ماطبقنا علاقة بلانك نحصل علي الاطوال الموجية التالية حسب مستويات الطاقة وحسب العلاقة :

$$\lambda = \frac{h\,C}{E_I - E_o}$$

خطوط الطنين

$\lambda_1 = 589.593$ nm

$\lambda_2 = 588.996$ nm

الحساسية أقل200مرة

$\lambda_3 = 330.294$ nm

$\lambda_4 = 330.234$ nm

٢-١ القانون الاساسي في مطياف الامتصاص الذرى :

تمثل حادثة امتصاص الضوء بقانوني Beet و Lambertحيث يشكلان القانون الاساســـي في مطياف الامتصاص الذرى :

$$A = \log \frac{I_o}{I} = kbc$$

حيث: I_o = شدة الضوء الساقط

I = شدة الضوء الناجم

b = مسار الضوء

c = تركيز الذرات في الحالة الابتدائية

k = معامل

٢-٢ مكونات الجهاز :

يتألف جهاز مطياف الامتصاص الذرى من :

- المنبع الضوئى
- الجزء البصرى
- المرذذ ـ اللهب
- الجزء الالكتروني
- المسجلة

المنبـــع الضوئـــي :

ان المنبع الضوئى في مطياف الامتصاص الذرى هو عبارة عن مصباح الكاتود الاجـــوف الممتلي بغاز خامل نيتون/أرغون • يكون مصعد المصباح مصنوعا من مادة العنصر المقـــاس فعندما يطبق بين المصعد والمهبط للمصباح تيار كهربائى ينجم عن ذلك شرارة كهربائيـــة ويصبح الغاز متأينا ويرتطم بالمصعد مما يؤدى الي أقتلاع ذرات المصعد التي تعود بدورهـــا الي الحالة الابتدائية مصدرة طيف العنصر الذى صنع منه المصعد •

الجـــزء البصـــرى :

يساق الضوء الناجم عن مصباح الكاتود الاجوف بواسطة جملة من المرايا والعدسات الـي قسم الحارق ويكون هذا الضوء متعدد الاطوال الموجبة لذلك يجب ان يحول الي ضوء وحيـــد اللون لان حادثة الامتصاص هي حادثة تتم بواسطة ضوء وحيد اللون • وللحصول علي ذلك يتـم استخدام شبكة ضوئية محزوزة 200-350 nm وذلك من أجل تحليل الضوء الساقط ، وتدعـي هذه الالية بعرض العصابة (band width) وفي بعض العناصر تكون القيمة 0-2 nm لعـرض العصابة الطيفية ضرورية للحصول علي حساسية وخطية • كما ويمكن استخدام عرض عصابـــة اوسع في حالة العناصر التي يكون خط الطنين فيها بعيدا عن الخطوط الاخرى •

المـــرذذ ـ اللهب :

للحصول علي الذرات في الحالة الابتدائية تستخدم آلية مرذذ ـ حارق حيث يمثل المرذذ جهاز يحول العينة السائلة الي قطرات صغيرة التي بدورها تمتزج بالوقود والمؤكسد وتقـــذف في اللهب حيث تجف • وبالتالي فان الملح الذائب في هذه القطرات يتشكل من جديـــد ونتيجة لحرارة اللهب المستمرة فانه ينفصم وتتشكل بالتالي الذرات الحرة •

القســم الالكتروني :

بعد حادثة الامتصاص يصل الضوء الساقط الي مجموعة الكترونية حيث يتحول الي تيـــار كهربائى ومن ثم يضخم هذا التيار ويسجل •

من اجل تحويل الضوء الي تيار ، تستخدم الخلية الكهرضوئية (عنصر السيلنيـــوم) فعندما يسقط ضوء علي السيلنيوم في الخلية فان الالكترونات تقتلع منه وتجمع في الكتـــرود جامع وبالتالي يتحول الضوء الي تيار من الالكترونات (اى تيار كهربائى) ومن ثم يضخـــم هذا التيار بواسطة متعدد ضوئى يتالف من عدد من المصاعد • حيث يجذب المصعـــد الاول الالكترونات الناجمة عن نصف الناقل (السيلنيوم) فتصطدم بسطحه وتؤدى الي تحـــرر عدة الكترونات حيث تصطدم هذه الاخيرة بالمصعد الثاني وبالتالي يتحرر عدد من الالكترونـات المضاعف وهكذا تستمر العملية الي ان نحصل في مخرج المتعدد الضوئى علي تيار تبلـــغ قيمته 10^6 مرة من قيمة التيار الداخل علي المتعدد الضوئى ، ويقاس هذا التيـــار بواسطة الغالفانومتر ويسجل علي مقرئة الجهاز او / وعلي المسجلة •

٢-٣ الاشارة والضجيج في مطياف الامتصاص الذري:

الاشـــــارة :

كما ذكرنا سابقا تتسجل المسجلة نتيجة حادثة الامتصاص بشكل اشارة · فالاشارة هي المنحني الذي يمثل تغيرات الامتصاص خلال زمن امتصاص العينة السائلة · ويمثل ارتفاع هذه الاشارة سطحها في مطياف الامتصاص الذرى ·

الضجيـــــج :

الضجيج هو كل مايجعل الاشارة غير مستقرة · ويظهر في قمة الاشارة وفـــي خط القاعدة ايضا · ومن مصادر الضجيج :

- ضجيج الفوتون : ينجم عن اقتلاع الالكترونات من الخلية الكهرضوئية
- ضجيج مقرئة الجهاز : ينجم عن تضخيم التيار
- ضجيج التيار المظلم : ينجم عن الجملة الالتكترونية
- ضجيج الكاتود الاجوف : ينجم عن تغيرات في شدة العصابة الصادة عن الكاتود
- ضجيج اللهب : ينجم عن تغيرات في الصفات البصرية للهب

تعطي نوعية الاشارة بالنسبة (S/N) حيث تمثل S ارتفاع الاشارة بالسم و N ارتفاع الضجيج بالسم ايضا ·

٢-٤ حد الاستشعار ، الدقة ، والحساسية :

حـد الاستشعار :

يعرف بانه أصغر تركيز (مقدرا بالجزء بالمليون) للعنصر المقاس الـــــذى يمكن كشفه باحتمالية مقدراها وهذا يكافي التركيز الذى يعطي اشارة قيمتهـا ضعف قيمة الانزياح القياسي :

$$S.d = \sqrt{\frac{I}{n-I} \sum_{i=I} (x_i - \bar{x})^2}$$

حيث : $x_i = x_1, x_2 \cdots x_n$

الوسطي $= \bar{x}$

عدد المتغيرات $= n$

ويقدر الانزياح القياسي علي عشرة قياسات لذات التركيز يفصل بينهـا الشاهد ·

الدقـــــة :

يعبر عنها بالانزياح القياسي النسبي لعشرة قياسات متتابعة او مفرقة مـــــن اجل تركيز معين لعنصر مقاس ويعطي بالعلاقة :

$$r.s.d = 100 \frac{s.d}{\bar{x}}$$

الحساسية :

تعرف الحساسية في مطياف الامتصاص الذرى من اجل عنصر معين بانها تقابل التركيز الذى يعطي امتصاصا مقداره 44mA امتصاص (او 1% امتصاص او 99% اصدار)٠

٢-٥ التداخلات :

تعرف التداخلات في مطياف الامتصاص الذرى بانها التغيرات التي تحصل علي امتصاص عنصر مقاس ٠ وتنجم عن الوسط الذى يتواجد فيه العنصر ٠ وتؤدى الي انقاص دقة النتائج ٠

هنالك ثلاثة منابع للتداخلات في مطياف الامتصاص الذرى ، التداخلات الطيفية والتداخلات الفيزيائية والتداخلات الكيميائية وهذه الاخيرة هي من أهم التداخلات المعيقة ٠

خطوات تشكيل الذرات الحرة :

عندما تمتص العينة السائلة وترذ في اللهب فان المحلول يتبخر ويتحول الملح الذائب الي ملح صلب ومن ثم الي الحالة السائلة ثم يتبخر وينفصم الي مكوناته ونحصل علي الذرات الحرة للعنصر بالاضافة الي الذرات المهيجة والشوارد المهيجة والمتأينة ٠ خلال هذه الخطوات يحصل التداخل اذا ما تأينت الذرات الحرة او ساهمت في تشكيل مركبات اخرى ٠

التداخلات التأينية :

تحدث عندما تكون حرارة اللهب مرتفعة مما يؤدى الي ان الطاقة التي تكتسبها الذرات تكون اكبر من طاقة تأينها وبالتالي فانها تتأين مطلقة الكترونات ، مثال :

$$Na^{o} \quad Na^{+} + e^{-}$$

من أجل ازالة هذا النوع من التداخل ، يستخدم لهب ابرد او يضاف عنصر يؤدى الي تحرر الكترونات في اللهب مما يغير اتجاه التفاعل نحو اصدار الذرات الحرة (مثل البوتاسيوم او السيزيوم) ٠ ويوضح الجدول طاقات تأين بعض العناصر والنسبة المئوية للذرات المتأينة في لهب مختلف :

Element	Ionization potential	Air-propane	O_2- H_2	C_2H_2- No_2
	ev	1925°C	2660°C	2900°C
Na	5.13	0.3	5.0	26.0
K	4.34	2.5	31.0	82.0
CS	3.89	28.3	69.0	96.0
Ca	6.13	-	1.0	7.0

تداخلات مكونات اللهب :

يؤدى تشكل اكسيد العنصر المقاس في اللهب الي امتصاص عدد الذرات الحرة

للعنصر : $M^{o} + O \rightleftarrows MO$

ويعتبر مكون اللهب (مؤكد ، مرجع ، متجانس) ذو اهمية في تعديل جهة التفاعل نحو انتاج الذرات الحرة بزيادة الوقود فيه ليصبح مرجعا مثال : عند قياس تركيز عنصر المولبيدنيوم يستخدم لهب هواء/استيلين مرجع مما يؤدى الي انقاص تشكل اكسيد المولبيدنيوم وبالتالي تحرر ذراته الحرة .

التداخلات الانيونية :

تتدخل الانيونات في انتاج الذرات الحرة اما سلبيا او ايجابيا ، فبالنسبة لعنصر الكالسيوم تؤثر انيونات الكلور والسلفات والفوسفات سلبيا علي الامتصاص :

1.0 for H_2O

0.6 for Cl 1%

0.5 for SO_4 1%

0.1 for PO 1%

ويكون التأثير ايجابيا بوجود انيونات الاسيتات والبيركلورات ومن اجل حذف هذه التداخلات تضاف الانيونات الي كل من العينة والمحلول العيارى .

التداخلات في وسط كثيف :

يتدني تشكل الذرات الحرة ايضا اذا اتحد العنصر المراد قياسه مع عناصر او ايونات أخرى ليشكل مركبات جديدة ، ويمنع هذا التداخل كما يلي :

- زيادة درجة حرارة اللهب
- اضافة عنصر قادر علي التفاعل مع العنصر او الانيون المتداخل لتشكيل مركب جديد وبذلك يحذف تأثيره .

مثال :

لحذف تداخل عنصر الالمينوم علي قياس الكالسيوم والمغنيزيوم يضاف عنصر اللانتانيوم الي كل من العينة والمحلول العيارى .

تقييم العناصر فى النباتات

الدكتور تهامة محيش

يشمل هذا الجزء العمليات التي تنجز علي النباتات بدءا من التحضير وحتي الاستخلاص ومن طريقة وشروط تقدير العناصر فيها باستخدام الاجهزة المذكورة في القسم السابق ٠

١- تحضير العينات النباتية :

بعد جمع العينات النباتية من الحقل استنادا الي المعلومات التي تحدد الاجزاء المطلوب تحليلها من النباتات ووصول هذه العينات الي المختبر حاملة المعلومات الكاملة والتحاليل المطلوب انجازها تزال عنها التربة العالقة بها وتغسل بالماء العادى لازالة مخلفات التربة او الغبار او السماد الذى يمكن ان تكون عالقة بها ومن ثم تغسل ثلاثة مرات بالماء المقطر وتترك لتجف قليلا بمعزل عن عوامل التلوث كالغبار والابخرة ثم توضع في اكياس من الورق المثقبة ببضعة فتحات للتهوية وتجفف في فرن لمدة 16 - 24 h. للدرجة 70 ^{o}c وبعد التبريد تطحن وتنخل بمنخل اقطاره 0.42 mm وتجانس بالتحريك الجيد ثم توضع في اكياس من الورق او البلاستيك وتمهر بارقامها المخبرية ، وعند الحفظ لفترة طويلة تطحن وتنخل بمنخل اقطاره 1.0 mm وتحفظ في اوعية زجاجية وتمهر بارقامها المخبرية٠

عندما يطلب تقدير عنصر الزنك يفضل بعد غسل العينة بالماء العادى ان تغسل بمحلول ممدد لحمض كلور الماء 2N HCI ومن ثم يتابع بالغسل بالماء المقطر كما ذكرنا سابقا ٠

٢- هضم العينات النباتية :

هنالك عدة طرق لهضم العينات النباتية لاستخلاص العناصر المعدنية سنذكر منها الطريقتين الاكثر شيوعا وهما :

- الطريقة الجافة
- الطريقة الرطبة

سنتطرق باختصار لهتين الطريقتين مع التركيز علي بعض الشروط الضرورية والهامة أثناء عملية الهضم ٠

٢-١ الطريقة الجافة :

مبدأ الطريقة :

ترمد العينة في فرن ترميد ومن ثم تستخلص العناصر المعدنية باذابة الرماد في حمض كلور الماء الممدد والحار حيث يتم استخلاص
cu , Mn, Zu, Mg , Ca, K, P, Co, Na, Fe

الاجهزة والمعدات :

- فرن ترميد
- جفنات من البورسلين (طويلة)
- زجاجيات مخبرية مختلفة

المـواد الكيميائية :

- حمض كلور الماء 3N HCL

طريقة العمل :

- نزن 1.0 gm من العينة (0.42mm) في جفنة البورسلين ثم نضـــــع الجفنة في فرن الترميد ·
- نرمد للدرجة $500^{\circ}c$ - 450 لفترة اربعة ساعات (تشكل رماد ابيـض) ثم نبرد ·
- نبلل الرماد ببضع قطرات من الماء المقطر ثم نضيف 10ml من حمـــض كلور الماء 3N ونغلي ببطء وبلطف ·
- نرشح في معيارية 100 ml مع غسل الجفنة والفلتر بالحمض ·
- يستخدم مطياف الامتصاص الذرى Atomic Absorption Spectrophotometer والمطياف اللوني Spectrocolorimeter في تقدير العناصر·

ملاحظـــات :

يجب أن ترفع درجة الحرارة من اجل الترميد بصورة متدرجة حتي الوصول الي الدرجة المطلوبة وذلك منعا لحدوث مايلي :

- الاشتعال
- التبخر الجزئى
- الانصهار
- التحول الي اكاسيد صعبة الانحلال
- ادمصاص او امتصاص علي اطراف الجفنة (السيليس)

٢-٢ الطريقـة الرطبـــة :

مبـدأ الطريقـة :

تهضم العينة باستخدام حمض الازوت وحمض البيركلوريك فتؤكسد المادة العضوية ثم يتم التمديد بالماء المقطر وتعتبر هذه الطريقة ملائمة وشائعة وتستخدم لتقديـــــر العناصر : Mg, Ca, K, P, Na, S, Fe, Cu, Zn, Co

الاجهزة والمعدات :

- هاضمة مع انابيب هضم (سعة 100 ml)
- زجاجيات مخبرية

المواد الكيميائيـة :

- حمض الازوت المركز HNO_3 بكثافة 1.42
- حمض البيركلوريك $HClO_3$ 70-72%

طريقة العمـــل :

- نزن من 0.5 - 1.0 gm من العينة (0.42 mm) في انبوب الهضم .
- نضيف 5 ml من حمض الازوت ونحرك ثم نغطي الانبوب بقمع بيريكس ويتـرك ليلة كاملة . نسخن بلطف علي الهاضمة للدرجة 150°C ولمدة 45 min
- بعد التبريد لدرجة حرارة الغرفة نضيف 2,5 ml من حمض البيركلوريك ونهضم من جديد بالتسخين للدرجة 215°C ولفترة 120 mim حيث تصبح العينة محلولا صافيا (ينتهي الهضم يحدود 2.5 h.) .
- بعد التبريد نمدد الي 30 ml بالماء المقطر ونسخن لدرجة الغليان ثم نبـرد ونكمل الحجم الي 50 ml بالماء المقطر .

ملاحظـــة :

يراعي سواء في عمليات الهضم او التقدير ان تكون الزجاجيات المستعملـــة منقوعة في محلول حمض كلور الماء 2-3 N ولفترة 24 h. قل الاستخدام وخاصة عـــن تقدير عنصر الزنك .

٣- تقدير العناصر في محاليل استخلاص النباتات :

يتم تقدير كل من Zn, Fe, Co, Cu, Mn, K, Na, Mg, Ca, الامتصاص الذرى اما S , P (بحالة SO4) فيستخدم المطياف اللوني لتقديرها . بواسطة مطيـــاف

الاجهزة والمعدات :

- مطياف امتصاص ذري Atomic Absorption Spectrophotometer مع الكتـــرودات موافقة للعناصر المراد قياسها .
- مطياف لوني Spectrocolorimeter
- زجاجيات مخبرية مختلفة

المواد الكيميائيـة :

- كلور الكالسيوم 2% $CaCl_2$

- كلور اللانتانيوم $40\%\ LaCl_3$
- كلور البوتاسيوم $4\ \%\ KCl$
- كلور الصوديوم $4\ \%\ NaCl$
- كاشف موليبدو - فانادات الامونيوم
- كلور الباريوم $BaCl_2 . 2H_2O$ مذابة بمحلول من حمض كلور الماء $0,2\ \% + 0.05N\ HCL$ بودرة الجيلاتين .
- المحاليل العيارية : تهيا محاليل عيارية من عناصر K, Na, Mg, Ca بدءا من الاملاح التالية : كربونات الكالسيوم ، اكسيد المغنزيوم ، كلور الصوديوم وكلور البوتاسيوم ويكون وسط التحضير مشابه للوسط النهائى للعينات المحضرة وبحيث نحصل علي التراكيز التالية في الارلينات وحسب الجدول التالي :

Element	Concentrations of elements in ppm				
	Flask 1	Flask 2	Flask 3	Flask 4	Flask 5
Ca	20	10	6,0	3,0	1,0
Mg	2,5	1,5	1,0	0,5	0,2
Na	2,0	1,0	0,5	0,2	0,1
K	5,0	4,0	2,0	1,0	0,5

كما وتهيا محاليل عيارية من عناصر P, Co, Fe, Mn, Zn, Cu بدءا من المركبات والعناصر التالية : معدن النحاس ، معدن الزنك ، معدن المنغنيز سلك من الحديد ، معدن الكوبالت ويكون وسط التحضير مشابه للوسط النهائى للعينات المحضرة وبحيث نحصل علي التراكيز التالية في الارلينات وحسب الجدول التالي :

Element	Concentrations of elements in ppm				
	Flask 1	Flask 2	Flask 3	Flask 4	Flask 5
cu	2,0	1,0	0,5	0,3	0,1
Zn	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
Mn	8,0	5,0	3,0	2,0	1,0
Fe	2,0	1,0	0,8	0,5	0,2
Co	3,0	2,0	1,5	1,0	0,5

- يهيا محلول عيارى للفوسفور بدءا من الفوسفات أحادية البوتاسيوم
KH_2Po_4 : ppm - 0.0 - 2.5 - 5.0 - 10.0 - 20.0 - 30.0
- يهيا محلول عيارى للسلفات بدءا من سلفات الصوديوم
$Na_2\ So_4$: meq/1 - 0.0 - 0.1 - 0.3 - 0.6 - 1.0 - 2.0

طريقة العمل :

تقدير K, Na, Mg, Ca بواسطة مطياف الامتصاص الذرى : تملاء كؤوس العينات بمحلول العينات والمحلول العيارى ويضاف مزيل التداخلات كلور اللانتانيوم او كلور

البوتاسيوم او كلور الصوديوم حسب العنصر المراد تقديره وبحيث يكون التركيز النهائي لمحلول العينات والمحلول العياري لكل عنصر حسب الجدول التالي :

العنصر	التركيز النهائي للعنصر المستخدم لازالة التداخل
Ca	1.0 % Lanthaniu m
Mg	0.1 % Lanthaniu m
Na	0.1 % potassiu m
K	0.1 % sodiu m

- تقدير Co, Fe, Mn, Zn, Cu بواسطة مطياف الامتصاص الذرى : تملأ كؤوس العينات بمحلول العينات والمحلول العياري ويضاف مزيل التداخلات كلور الكالسيوم حسب العنصر المراد تقديره وبحيث يكون التركيز النهائي لمحلول العينات والمحلول العياري لكل عنصر حسب الجدول التالي :

العنصر	التركيز النهائي للعنصر المستخدم لازالة التداخل
Mn	0.2 % $CaCl_2$
Fe	0.2 % $CaCl_2$

نضع شروط جهاز مطياف الامتصاص الذرى (sp 2900) حسب القيم المبينة في الجدول التالي ولكل عنصر :

أستخدام مصباح ديتريوم = D_2

Element	Wave length n.m	Cathodes current m.A	Slit width n.m	$C_2 H_2$/Air ml/min
Ca	422.67	4.0	0.4	1000/3600
Mg	285.21	3.5	0.2	1000/3600
Na	589.59	6.0	0.4	800/3400
K	766.49	6.0	0.4	800/3400
Cu	324.75	4.0	0.8	800/3800
Zn	213.86 + D_2	4.0	0.2	800/3800
Mn	279.48	10.0	0.2	800/3800
Fe	248.33	15.0	0.4	900/5000
Co	240.73	10.0	0.4	1000/5000

تقدير P : يتم التقدير بواسطة المطياف اللوني كمايلي :

- نضع صفر الجهاز باستخدام محلول الشاهد
- نضع في بياشر سعة 100 ml حجم مقداره 25 ml من محلول العينة والمحاليل العيارية .
- نضيف 10 ml من محلول موليبدو - فانادات الامونيوم ونمزج ونشاهد تشكل لون اصفر .
- نضيف 15 ml من الماء المقطر ونمزج
- نقرأ الامتصاص باستخدام المطياف اللوني عند الطول الموجي 460 nm

مقدمـــــــــة

أن اعداد الحيوانات في الوطن العربي لابأس به نسبة الي عدد السكان مقارنة بالدول الاخـــرى وأن هذه الحيوانات تعتمد في معظم غذائها علي المراعي الطبيعية ، ولكن انتاجية هذه الحيوانـــات من اللحم والحليب والصوف ضعيف مقارنة بالدول الاخرى · ويعود ذلك سببين الاول ضعف التراكيـــب الوراثية والثاني عدم كفاية الغذاء للاعداد الكبيرة للحيوانات كميا ونوعيا · ان ضعف التراكيـــب الوراثية يتم التخلص منها بمشاريع تحسين المورثات لهذه الحيوانات والاعتناء بالحيوانات التـــي تعطي انتاج اكبر ·

أن المراعي الطبيعية تشكل اكبر مصدر غذائى للحيوانات · أن القيمة الغذائية تقدر وفقـــا لعدة معطيات منها الدخل الغذائي ومعامل الهضم المتاح للاستفادة منه ومكونات هذه النباتات مـــن البروتين والطاقة والمعادن والمكونات الاخرى · ان الدخل الغذائي يتضمن جانبين الكم والنوع ومـــن ناحية كمية النباتات الداخلة للجسم يمكن معرفتها بواسطة الدلائل الخارجية والداخلية · ولكـــن الصعوبة في معرفة نوع النباتات الداخلة الي الجسم ونسبة هذه النباتات وحتي الان لايوجد طريقـــة نهائية لتقدير الانواع النباتية التي يستهلكها الحيوان ولكن أفضل هذه الطرق وادقها هي طريقـــة التحليل المجهرى ·

ان المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (جامعة الدول العربية) قـــد اهتم بهذه الطريقة ونفذ مشروع كامل بهذه الطريقة في عدة دول عربية : سوريا والمملكة المغربيـــة والصومال ·

١- أختيار موقع الدراسة :

يتم اختيار عدة مواقع للدراسة وكل موقع يعبر عن مساحة لابأس بها في المنطقة ويتم دراسة الغطاء النباتي لكل موقع بشكل جيد في فصلي الربيع والخريف ، ويجمع نموذج لكل نوع نباتي في الموقع ويحتوى هذا النموذج الجذر ، الاوراق ، الازهار ، الثمار البذور ثم تدخل الحيوانات الي موقع الدراسة .

٢- جمع العينات وحفظها :

يجب جمع نوعين من العيّنات :

أ- العينات النباتية :

يتم جمع هذه العينة لكل نوع نباتي اثناء دراسة الغطاء النباتي .

ب- عينات الروث :

تؤخذ عينة روث طازجة شهريا بالنسبة للاغنام والماعز والغزلان تؤخذ حبة واحدة من كل بقعة اما بالنسبة للابل والابقار والفصيلة الخيلية يؤخذ بحدود ٢غ/للرأس ، وبعد ذلك توضع العينة في كيس ورقي ويكتب علي الكيس نوع الحيوان ، تاريخ جمع العينة منطقة الجمع ، اسم الجامع ويجب ان تكون هذه العينات نظيفة من الاتربة وبقايا النباتات .

ويتم حفظ العينات الحيوانية بعدة اشكال :

- تركها تجف هوائيا
- اضافة ملح الطعام بنسة ١ : ١
- التجميد .
- الحفظ بالكحول

٣- الادوات اللازمة للدراسة :

أ - مجهر مناسب ويفضل المجهر الذى يمكن منه استخدام آلة التصوير لتصوير الاجزاء النباتية مباشرة من الحقل .

ب- شرائح زجاجية *Class slides*

جـ- ساترات *Cover slips*

د - اقلام للكتابة علي الشرائح نوع العينة واسم النبات والحيوان وتاريخ التحضير .

هـ- أبرة اختبار . *Testing needles*

و - مغرفة صغيرة *Spatula* لاخذ العينة ووضعها علي الشرائح .

ز - منخل قطر *0.1* مم .

حـ- فرن تجفيف . *Dry oven*

ط - حوامل Raiks لوضع الشرائح بعد تجفيفها في الفرن .

ك - خلاط Belender لخلط العينات بشكل جيد وتجهيزها .

ل - موقد كحولي Alcohol Burner

م - طاحونة يوضع بها منخل بقطر 0.1 مم .

٤- تعريف العينات النباتية :

بعد جمع العينات النباتية من المرعي ترسل الي مختصين في التصنيف النباتي من اجل تعريف هذه النباتات وتصنيفها وكتابة اسم العائلة والجنس والنوع وميزات كل نوع نباتي من الناحية البيئية ووقت نموه وازهاره واثماره .

٥- المواد المستخدمة في تحضير العينات :

يوجد مادتين كيمائيتين تستخدمان في تحضير العينات .

أ - (Hoyer)

وهي عبارة عن مادة مركبة من عدة عناصر مهمتها تثبيت الشريحة علي الساترة وحفظ النموذج وتركب من :

220 غرام من بللورات كلورال هيدرات	Chloral Hydrat Crystals
50 ملليتر ماء نقي	Distell Water
20 ملليتر جليسيرين	Glycerine
30 غرام صمغ عربي منقي ضوئيا	Gum arabic

وتحضير المادة بخلط الغليسيرين بالماء ثم يضاف كلورال هدرات ويستمر التحريك حتي تذوب البلورات تماما ثم يوضع المخلوط علي مصدر حرارى ويضاف الصمغ العربي ثم يوضع في زجاجة حتي يرقد وتترسب الشوائب .

ب- (Hertwing)

عبارة عن مادة توضع علي العينة لازالة اليخضور الموجود فيها وبالتالي تظهر جدر الخلايا بشكل واضح وتركب من

240 غرام بللورات كلورال هيدرات	Chloral Hydrat Crystats
10 ملليتر من حمض كلور الماء	Hydrochloric Acid
60 ملليتر غليسيرين	Glycerine

ويتم تحضير المحلول بخط الغليسيرين مع حمض كلور الماء ثم توضع بللورات الكلورال هدرات ويتم التحريك حتي الذوبان واذا استعمل مصدر حرارى يكون الذوبان اسرع وبعد الذوبان توضع بخلاط ويحرك لكي يتم المزج بشكل جيد .

٦- تحضير الشرائح :

يحضر نوعين من الشرائح الاولي وهي الشرائح المرجعية Reference slide وهي عبارة عن شرائح نباتية لدراسة ميزات كل نوع نباتي لكل جزء بشكل منفصل والثانية شرائح الروث لدراسة مكونات العليقة من النباتات ونسبة كل نبات ويتم اتباع طريقة (Hansen 1970 & Gacender) لتحضير هذه الشرائح ·

أ - توضع العينة في الخلاط ويضاف لها الماء الدافيء اذا كانت العينة طازجة اما اذا كانت العينة جافة فتطحن (Willey Mill) ويستخدم منخل 0.1مم وتوضع بوسط يحتوى علي الكلور من اجل ازالة اليخضور في العينة ·

ب - توضع العينة في مصفاة قطرها 0.1 مم ويمرر الماء الجارى عليها لمدة دقيقة ·

ج - يؤخذ جزء من العينة ويوضع علي شريحة توزع بشكل جيد ·

د - يوضع قطرات من محلول Hertwigs علي الساترة اعلي العينة وتوضع علي منبع حرارى حتي تقارب الجفاف ويجب تجنب الغليان ·

هـ - يوضع قطرات من محلول Hoyer لتغطية الشريحة وتمزج العينة فوق الشريحة بواسطة ابرة خاصة ثم توزع فوق الشريحة بشكل منتظم ·

و - توضع الساترة فوق العينة وتمرر فوق الموقد حتي يبدأ المحلول بالغليان ·

ز - توضع الشريحة علي قطعة قماش رطبة وتضغط بواسطة ابرة بلطف من اجل طرد الهواء من العينة وتثبيتها ·

ح - واذا جفت اكثر من المطلوب توضع كمية من محلول Hoyer حول غطاء الشريحة ·

ط - بعد تحضير العينة يكتب عليها نوع الشريحة نبات او حيوان ونوع النبات أو اسم الحيوان وتاريخ التضحير ثم توضع في فرن علي حرارة م لمدة يوم حتي يجف الـ Hoyer بشكل كامل وبعد الجفاف توضع في صناديق خاصة للحفظ والدراسة ·

٧- المميزات النباتية التي يمكن مشاهدتها تحت المجهر :

يشاهد تحت المجهر العديد من المميزات النباتية منها :

أ - المنطقة الانسية Intercostal Zone ·

منطقة داخلية توجد بين التفرعات الداخلية للورقة Veins تظهر في الاعشاب فقط ·

ب - المنطقة الوحشية Coastal

منطقة محيطية توجب بجانب الـ Veins مباشرة تظهر في الاعشاب فقط ·

ج - الثغور Stomata

ان الفتحات التنفسية متواجدة في جميع اوراق النبات لكن يختلف حجمها وتوزيعها في العائلات النباتية فهي تتواجد في المنطقة الانسية في الاعشاب ولكنها تتوزع بشكل عشوائي في النباتات عريضة الاوراق (Forbs) والشجيرات الرعوية (Shrubs)

ويتكون الثغر من ثلاثة أقسام :

- الفتحة Pore فتحة الثغر
- خلايا الحراسة Guard Cells وهما عبارة عن خليتان تحيطان بفتحة الثغر

وتتحكمان بحجم الفتحة .

- الخلايا المحيطية Subsidiary Cells

عبارة عن خلايا تحيط بخليتا الحراسة ويكون عددها بالنجيليات خليتان فقط وقد تكون خليتان او اكثر في النباتات عريضة الاوراق او الشجيرات الرعوية .

د - التراكيوم Trichome

وهي عبارة خلايا محيطية استطالت علي شكل شعرة وتسمي في الاعشاب الشعيرات الكبيرة ويوجد عدة اشكل للترايكومات منها النجمي ومنها المتفرع ومنها الوحيد الخلية ومنها متعدد الخلايا .

هـ - الترايكومات الشجيرية (المتفرعة) Dendraoid traichome

وهي عبارة عن ترايكومات شكلها شجيرى ويوجد لها عدة اشكال .

و - الترايكومات النجمية Stellate trichome:

ويكون الترايكوم بشكل نجمة لها مركز ومتفرع في المحيط وقد تكون متصلة مباشرة بقاعدة مركزية علي شكل نقطة .

ز - Peltate Hair

عبارة عن ترايكومات شكلها نجمي ترتبط بالاوراق بشكل قاعدة .

ح - التعرجات Undulations:

أن للجدر الخلوية تعرجات مختلفة الاشكال فبعضها تكون عميقة وبعضها سطحية وبعضها واسعة وبعضها ضيق .

ط - Bristle

وهي شعيرة توجد في جدر الخلايا تتميز بان قاعدتها منتفخة ورأسها مدبب .

ى - ثغور كيسية Paracytic Stomata:

وهي عبارة عن خليتان طوليتان تحيطان بالثغور .

ك - شعيرات صغرى Microhair:

خليتان شعريتان توجد في المنطقة الوحشية والانسية في الاعشاب .

ل - الخلايا الصغرى Short Cells:

توجد هذه الخلايا فقط في الاعشاب ويمكن تواجدها في المنطقة الوحشية او المنطقة

الانسية ويكون اشكالها مختلف من عشب الي اخر وكذلك قد يختلف شكلها بين المنطقة الوحشية والمنطقة الانسية ويوجد لهذه الخلايا قسمين :

أ - الخلايا السيلكانية Silica Cells :

توجد بالمنطقة الوحشية او الانسية ولها اشكال مختلفة منها الجرسي او الشكل H او علي شكل X او بشكل دائرى او مربع ٠

ب - الخلايا الفلينية Cork Cells :

توجد مادة بشكل زوجي في طرفي خلايا السيليكا ويمكن ان توجد بشكل مفرد في نهاية الخلايا الطولية ٠

م - الدروس Druse : ٠

هي عبارة عن ترسبات معدنية وهي عادة اوكسالات الكالسيوم تكون علي شكل كتلة متجمعة ٠

ن - Raphides :

عبارة عن ترسبات اوكسالات الكالسيوم لكنها تكون بشكل خطوط متجمعة ٠

ص - الابرة Spine :

تكون في بعض الانواع النباتية ابر باشكال مختلفة بعضها معقوف وبعضها مدبب وتصنف النباتات حسب المميزات السابقة الذكر الي ثلاثة انواع وهي :

اولا : الاعشاب Grasses :

تظهر الخلايا النباتية تحت المجهر علي شكل سلسلتين من الخلايا المنتظمة تدعي التي تكون بجانب العرق (Veins) بالمنطقة الوحشية (Coastal Zone) والتي تقع بين العرقين بالمنطقة الانسية (Intercoastal Zone) ٠

خلايا طولية في المنطقة الداخلية من النباتات ويكون شكل هذه الخلايا مستطيل او سداسي او عريضة في الوسط او بشكل بيضوى او دائرية في النهايتين ويمكن ان يتصل بها خلايا السيليكا او الخلايا الفلينية او الشعيرات الصغيرة ٠

الثغور في النجيليات والعائلة السعدية متشابهة ويكون شكلها مستطيلة او دائرية او بيضوية وتتالف الثغور من فتحة وخليتان حارستان وخليتان ثانويتان وفي المنطقة الانسية والوحشية توجد خلايا سيليكانية مليئة باوكسيد السيليكون ويختلف شكل هذه الخلايا فبعضها دائرى او مربع او جرسي او بشكل رنش أو H او × او عظمي وقد يختلف شكلها في كلا المنطقتين الوحشية والانسية

الخلايا الفيلينية تكون زوجية في نهايتي الخلايا السيليكانية او قد تكون مفردة في نهاية الخلايا الطولية وشكلها قد يكون دائرى او مربع او مستطيل .

الخلايا الجدارية تختلف بحجمها وتعرجاتها فقد تكون هذه التعرجات محيطة او سطحية واسعة او ضيقة .

Bristles

توجد في المنطقة الانسية والوحشية دائرية في الاسفل ومدببة بالاعلي .

Microhairs

وهي عبارة عن خليتان مجهريتان تظهران في البشرة وتدعي *Asperites*

الترايكومات او الشعيرات الكبيرة :

وهي عبارة عن خلايا جدارية استطالت لتظهر بشكل شعيرات ويمكن ان تشاهد بالعين المجردة او تلمس باليد .

ويمكن للباحث ان يتعرف علي جميع هذه المميزات عن طريق شرائح الروث تحت المجهر .

في الشكل ١ يوضح مقطع لاحد الاعشاب وهو *Bouteloua Hissuta* ويضهر فيه المزايا الموجودة في الاعشاب .

ويظهر في الشكل ٢ المسام واجزاءه وكذلك الخلايا الصغرى وخلايا السيليكا والفيلينية .

ويظهر في الشكل ٣ الـ *Raphide* والشعيرة الصغيرة .

ثانيا : النباتات عريضة الاوراق *Forbs*:

تتميز هذه النباتات بان خلاياها غير مرتبة بشكل خطي وغير موزعة في منطقتي وحشية وانسية ولاتظهر فيها الخلايا السيليكاتية والفلينية .

ان الترايكومات هي اهم ميزة لتفريق النباتات عن بعضها البعض وان هذه الترايكومات تختلف فقد تكون وحيدة خلية او عديدة خلايا مسننة او غير مسننة عليها زغب او لاتحتوى زغب متفرعة او غير متفرعة مرتبطة بالمركز او غير مرتبطة ، قد تكون اذرعها مختلفة الطول مسننة او غير مسننة مدببة او غير مدببة . والخلايا الجدراية يمكن ان تكون متعرجة او غير متعرجة وان حجم وترتيب الخلايا خبرة اساسية لتفريق النباتات عن بعضها البعض . ويلاحظ في الشكل صورة لشكل الترايكوم في نبات الـ *Sida spp* وفي الشكل صورة لشكل الترايكوم في نبات الـ *Croton spp* وكلا الشكلين نوع الترايكوم فيها نجمي .

علاقة الارتباط بين النسبة المئوية للتكرار والكثافة والغزارة موزعة عشوائيا .

Freg %	Den Q	Abun Q	Freg %	Den Q	Abun Q
١	٠ر٠١	١ر٠١	٤٤	٠ر٥٨	١ر٣٢
٢	١ر٠٢	١ر٠١	٤٥	٠ر٦٠	١ر٣٣
٣	٠ر٠٣	١ر٠٢	٤٦	٠ر٦٣	١ر٣٤
٤	٠ر٠٤	١ر٠٢	٤٧	٠ر٦٥	١ر٣٥
٥	٠ر٠٥	١ر٠٣	٤٨	٠ر٦٧	١ر٣٦
٦	٠ر٠٦	١ر٠٣	٤٩	٠ر٦٩	١ر٣٧
٧	٠ر٠٧	١ر٠٤	٥٠	٠ر٧١	١ر٣٨
٨	٠ر٠٨	١ر٠٤	٥١	٠ر٧٣	١ر٤٠
٩	٠ر٠٩	١ر٠٥	٥٢	٠ر٧٥	١ر٤١
١٠	٠ر١٠	١ر٠٥	٥٣	٠ر٧٧	١ر٤٢
١١	٠ر١١	١ر٠٦	٥٤	٠ر٨٠	١ر٤٤
١٢	٠ر١٢	١ر٠٦	٥٥	٠ر٨٢	١ر٤٥
١٣	٠ر١٤	١ر٠٧	٥٦	٠ر٨٤	١ر٤٧
١٤	٠ر١٥	١ر٠٨	٥٧	٠ر٨٦	١ر٤٨
١٥	٠ر١٦	١ر٠٨	٥٨	٠ر٨٩	١ر٤٩
١٦	٠ر١٧	١ر٠٩	٥٩	٠ر٩١	١ر٥١
١٧	٠ر١٨	١ر١٠	٦٠	٠ر٩٤	١ر٥٣
١٨	٠ر٢٠	١ر١٠	٦١	٠ر٩٦	١ر٥٤
١٩	٠ر٢١	١ر١١	٦٢	٠ج٩٩	١ر٥٦
٢٠	٠ر٢٢	١ر١٢	٦٣	١ر٠٢	١ر٥٨
٢١	٠ر٢٣	١ر١٢	٦٤	٠ر٠٥	١ر٦٠
٢٢	٠ر٢٥	١ر١٣	٦٥	١ر٠٨	١١ر٦١
٢٣	٠ر٢٦	١ر١٤	٦٦	١ر١١	١ر٦٣
٢٤	٠ر٢٧	١ر١٤	٦٧	١ر١٤	١ر٦٥
٢٥	٠ر٢٩	١ر١٥	٦٨	١ر١٧	١ر٦٧
٢٦	٠ر٣٠	١ر١٦	٦٩	١ر٢٠	١ر٧٠
٢٧	٠ر٣١	١ر١٧	٧٠	١ر٢٣	١ر٧٢
٢٨	٠ر٣٣	١ر١٧	٧١	١ر٢٧	١ر٧٤
٢٩	٠ر٣٤	١ر١٨	٧٢	١ر٣١	١ر٧٧
٣٠	٠ر٣٥	١ر١٩	٧٣	١ر٣٥	١ر٨٠
٣١	٠ر٣٧	١ر٢٠	٧٤	١ر٣٩	١ر٨٢
٣٢	٠ر٣٨	٠ر٢٠	٧٥	١ر٤٣	١ر٨٥

١ر٨٨	١ر٤٣	٧٦	١ر٢١	٠ر٤٠	٣٣
١ر٩١	١ر٤٧	٧٧	١ر٢٢	٠ر٤١	٣٤
١ر٩٤	١ر٥٣	٧٨	١ر٢٣	٠ر٤٣	٣٥
١ر٩٨	١ر٥٦	٧٩	١ر٢٤	٠ر٤٤	٣٦
٢ر٠١	١ر٦١	٨٠	١ر٢٥	٠ر٤٦	٣٧
٢ر٠٥	١ر٦٦	٨١	١ر٢٦	٠ر٤٨	٣٨
٢ر٠٩	١ر٧١	٨٢	١ر٢٧	٠ر٤٩	٣٩
٢ر١٤	١ر٧٧	٨٣	١ر٢٨	٠ر٥١	٤٠
٢ر١٨	١ر٨٣	٨٤	١ر٢٩	٠ر٥٢	٤١
٢ر٢٣	١ر٨٩	٨٥	١ر٣٠	٠ر٥٤	٤٢
٢ر٢٨	١ر٩٦	٨٦	١ر٣١	٠ر٥٦	٤٣

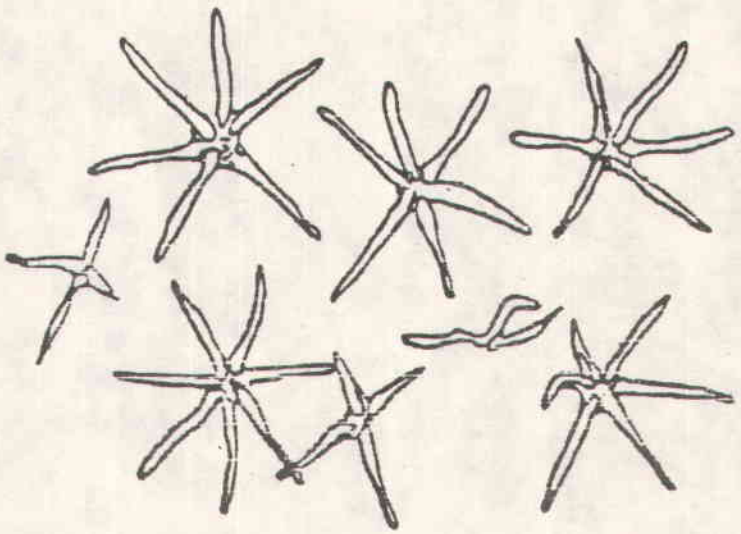
يتبع :

Abun	Den	Freg	Abun	Den	Freg
Q	Q	%	Q	Q	%
٣ر١٥	٢ر٩٩	٩٥	٢ر٣٤	٢ر٠٤	٨٧
٣ر٣٥	٣ر٢٢	٩٦	٢ر٤١	٢ر١٢	٨٨
٣ر٦٢	٣ر٥١	٩٧	٢ر٤٨	٢ر٢٠	٨٩
٣ر٩٩	٣ر٩١	٩٨	٢ر٥٦	٢ر٣٠	٩٠
٤ر٦٥	٤ر٦٠	٩٩	٢ر٦٤	٢ر٤٠	٩١
٥ر٣٢	٥ر٣٠	٩٩ر٥	٢ر٧٥	٢ر٥٢	٩٢
٦ر٩١	٦ر٩١	٩٩ر٩	٢ر٨٦	٢ر٦٦	٩٣
—	=	١٠٠	٢ر٩٩	٢ر٨١	٩٤

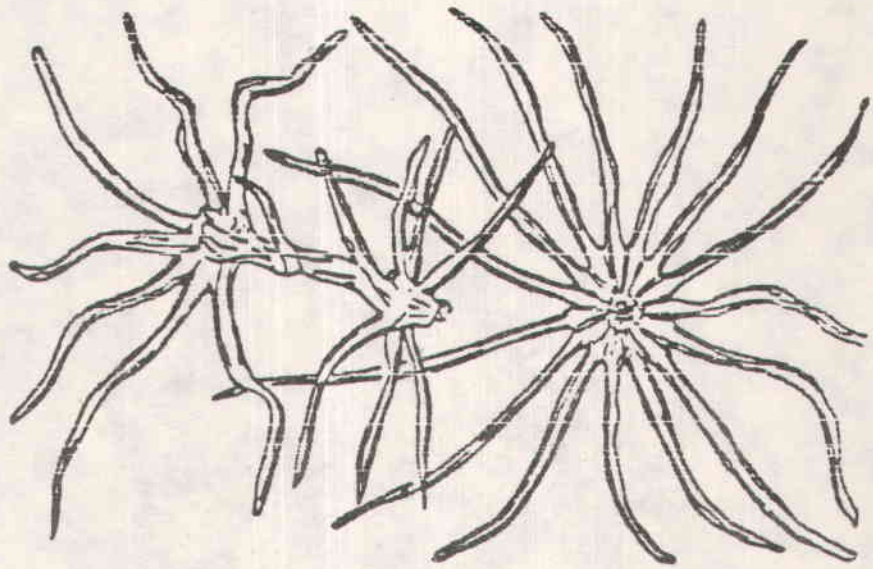
Fre% = النسبة المئوية للتكرار

Den = الكثافة

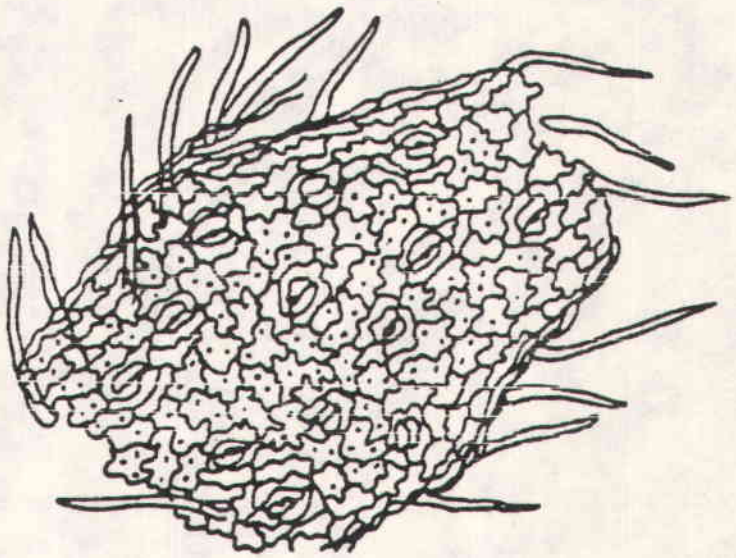
Abun = الغزارة



الشكل (4) شكل الترايكوم في الـ *Sida spp.*
الترايكوم في الاذرع متباعدة عن بعضها ويوجد ذراعين اطول من غيرهما.
وان شكل الاذرع غير منتظم .



الشكل (5) شكل الترايكوم في الـ *Croton spp.*
الترايكوم نجمي وعدد اذرعه بين 7-15 ذراع ، ان الاذرع متفاوتة الطول وعادة يرتبط كل ترايكومين مع بعضهما البعض .



الشكل (6) مزايا خلايا البشرة *Acacia greggii*.
خلايا البشرة صغيرة ،غير منتظمة الشكل ومتعرجة ، المسامات عديـــــــدة وكيسية . الترايكومات وجيدة الخلية وطويلة ومدببة النهاية .

يسجل عن وجود نبات لم يعرفه (*Unknown*) .

ز – يتم الانتقال من حقل الى الاخر حتى نحصل على 20 حقل .

ح – اذا شوهد حقلا لايوجد فيه اى ميزات نباتية يحذف هذا الحقل ويتم الانتقال الى حقل اخر .

ط – اذا لم يشاهد القارىء حقول كافية يعود من اليمين الى اليسار على نفس الخط . بعد الانتهاء من قراءة المقاطع في المحضر يتم حساب :

1 – تكرار النوع النباتي في مقطع فتنتج النسبة المئوية لتواجد النبات .

2 – تحول هذه النسبة الى الكثافة عن طريق الجدول (1).

(Fracker and Brischle 1944)

مثال :

اذا اخذنا 20 حقل من كل محضر لـ 25 محضر فيكون لدينا مجموع الحقول

$$20 \times 25 = 500$$

واذا شوهد نوع نباتي في هذه الحقول 200 مرة فتكون النسبة المئوية لتكرار هذا النبات :

$$F = \frac{200}{500} \times 100 = 40$$

وللتحويل من التكرار (F) الى الكثافة (D)

$$F = 100\ (1 - e^{-D})$$

$$40 = 100\ (1 - e^{-D}$$

$$\frac{40}{100} = (1 - e^{-D})\quad 1 - e^{-D}$$

$$0.4 = 1 - e^{-D} \rightarrow 0.6 = e^{-D}$$

ولحساب قيمة (D) نأخذها من الجدول وهي عبارة عن 0.51 تقابل $F = 0.20$ وقد حدد (*Curtis and Mcintosh* 1950) شرطان قبل التحويل الى الكثافة وهما :

1 - ان تتوزع الاجزاء النباتية بالمحفر عشوائيا .
2 - الكثافة لاتزيد عن 86٪ لنوع نباتي في الحقول المدروسة .

اضاف (Spssks and Maleckek ،1968) طريقة جديدة لحساب الكثافة النسبية لكل نبات حسب المعادلة التالية :

$$\frac{\text{كثافة النوع النباتي}}{\text{كثافة جميع النباتات}} \times 100$$

وان فائدة هذه الحسابات في حساب المادة الجافة لانه وجد عند دراسة خط الانحدار للعلاقة بين الأنواع النباتية الثلاثة ولايوجد خلافات معنوية وتحسب المادة الجافة من الكثافة النسبية بشكل واحد .

ميزات هذه الطريقة :

آ - سهولة العمل فيها واعتمادها على الاعمال المخبرية وقلة العمل الحقلي .
ب - يمكن استعمالها لتقدير القيمة الغذائية للحيوانات البرية والحيوانات الاهلية .
ج - لاتحتاج الى عمليات جراحية من اجل اجراء التجارب فستيولا
د - لاتحتاج الى ذبح الحيوان .
هـ - تجنب الاخطار عن الشخص الذى يجرى التجربة اوالمراقب .
و - يمكن معرفة نسبة كل نوع نباتي في الغذاء .
ز - تحتاج الى عدد قليل من الحيوانات لاجراء التجربة .
ح - تترك الحيوانات على ارض المرعي لتختار الغذاء بشكل حر وبدون اى اجبار .
ط - يمكن تقديرنسبة الانواع النباتية الموجودة في المناطق المهملة والبعيدة .

علاقة الارتباط بين النسبة المئوية للتكرار والكثافة والغزارة موزعة عشوائيا.

Freq. %	Den. Q	Abun. Q	Freq. %	Den. Q	Abun Q
1	0.01	1.01	44	0.58	1.32
2	1.02	1.01	45	0.60	1.33
3	0.03	1.02	46	0.63	1.34
4	0.04	1.02	47	0.63	1.35
5	0.05	1.03	48	0.65	1.36
6	0.06	1.03	49	0.67	1.37
7	0.07	1.04	50	0.69	1.38
8	0.08	1.04	51	0.71	1.40
9	0.09	1.05	52	0.73	1.41
10	0.10	1.05	53	0.75	1.42
11	0.11	1.06	54	0.77	1.44
12	0.12	1.06	55	0.80	1.45
13	0.14	1.07	56	0.82	1.47
14	0.15	1.08	57	0.84	1.48
15	0.16	1.08	58	0.86	1.49
16	0.17	1.09	59	0.89	1.51
17	0.18	1.10	60	0.91	1.53
18	0.20	1.10	61	0.94	1.54
19	0.21	1.11	62	0.96	1.56
20	0.22	1.12	63	0.99	1.58
21	0.23	1.12	64	1.02	1.60
22	0.25	1.13	65	1.05	1.61
23	0.26	1.14	66	1.08	1.63
24	0.27	1.14	67	1.11	1.65
25	0.29	1.15	68	1.14	1.67
26	0.30	1.16	69	1.17	1.70
27	0.31	1.17	70	1.20	1.72
28	0.33	1.17	71	1.23	1.74
29	0.34	1.18	72	1.27	1.77
30	0.35	1.19	73	1.31	1.80
31	0.37	1.20	74	1.35	1.82
32	0.38	1.20	75	1.39	1.85
33	0.40	1.21	76	1.43	1.88
34	0.41	1.22	77	1.47	1.91
35	0.43	1.23	78	1.53	1.94
36	0.44	1.24	79	1.56	1.98
37	0.46	1.25	80	1.61	2.01
38	0.48	1.26	81	1.66	2.05
39	0.49	1.27	82	1.71	2.09
40	0.51	1.28	83	1.77	2.14
41	0.52	1.29	84	1.83	2.18
42	0.54	1.30	85	1.89	2.23
43	0.56	1.31	86	1.96	2.28

يتبـــع :

Freq. %	Den. Q	Abun. Q	Freq. %	Den. Q	Abun. Q
87	2.04	2.34	95	2.99	3.15
88	2.12	2.41	96	3.22	3.35
89	2.20	2.48	97	3.51	3.62
90	2.30	2.56	98	3.91	3.99
91	2.40	2.64	99	4.60	4.65
92	2.52	2.75	99.5	5.30	5.32
93	2.66	2.86	99.9	6.91	6.91
94	2.81	2.99	100	> =	-

Freq = النسبة المئوية للتكرار .

Den = الكثافة .

Abun = الغزارة .

تخطيط مشاريع التنمية الريفية

المهندس عبدالوهاب المصري

تخطيط مشاريع التنمية الريفية

المهندس عبد الوهاب المصرى

يشكل الريفيون حوالي ٦٠٪ من سكان البلاد النامية ، وتبلغ نسبة الريفيين في القطر العربي السورى (وفقا لارقام ١٩٨٧) حوالي ٥ر٥٠٪ من اجمالي السكان ، وتتناقص تلك النسبة تدريجيا بسبب الهجره الداخلية بشكل خاص- فقد كانت تلك النسبة في عام ١٩٦٠ مثلا ١ر٦٣٪ .

ويؤخذ في القطر بتعريف التجمعات الريفية بانها كل تجمع سكاني يقل عدد افراده عن ٢٠ الف نسمة ورغم ان هذا التعريف عملي (بسبب سهولة استخدامه) الا انه لا ياخذ بعين الاعتبار ان اطراف المدن الكبرى (والمعتبرة من الحضرة ماهولة بسكان ريفيين هاجروا الي المدن ولكنهم يبقون مدة طويلة وهم يحملون الكثير من قيمهم وعاداتهم وتقاليدهم التي كانت لهم في الريف .

وحيث ان ٨٠٪ من الذين يعانون من الفقر المطلق في العالم يسكنون المناطق الريفية ، وان معظم سكلان البلاد النامية يعيشون في الريف ، وان الريف هو الذى يمد الحضر في البلاد النامية بعيشون في الريف ، وان الريف هو الذى يمد الحضر في البلاد النامية بالغذاء ومعظم سلع التصدير والمواد الخام اللازمة للصناعة ،وتحظي باهتمام المسؤولين في البلاد النامية .

وسنعرض هنا لمفهوم التنمية الريفية ، المشاكل الرئيسية في الريف ، خصائص الريفيين الخصائص الرئيسية لمشاريع التنمية الريفية ، مشاكل تواجه المخططين والمنافع الاجتماعية في دراسات جدوى مشاريع التنمية الريفية .

اولا : مفهوم التنمية الريفية:

من المناهج الحديثة نسبيا في تنمية الريف ، منهم تنمية المجتمع COMMUNITY DEVELOPMENT ومنهج احياء (انعاش) الريف AMINATION RURALE وللمنهج الاول جذور انكليزية ـ امريكية . وهو يقوم علي التخلص من مشكلة استخدام فرق الفنيين علي مستوى كل قرية بواسطة امداد القرى بمعاونين يحملون الشهادة الثانوية علي الاقل ويحظون بثقة اهالي القرية التي توهلهم لمساعدة الاهالي في التعرف علي مشاكلهم وتخطيط نشاطات جماعية محليةلحلها . اما المنهج الثاني فذو جذور فرنسية . واختيار واحد من المزارعين صغار السن الذين يتمتعون باحترام المجتمع وتدريبه في احد معاهد التدريب الاقليمية علي الطرق الفنية العملية وتخطيط وتنفيذ المشاريع المحلية ، ليعود بعد ذلك الي قريته ويضع خبرته في خدمة الاخرين بمشاركتهم في النشاطات المحلية .

وعند تطبيق المنهجين المذكورين ، ظهرت عدة مشاكل عجلت في تراكهما . ويمكن حصر اهم تلك المشاكل (او المعوقات) فيما يلي:

١- وجود عدة مطالب لتنفيذ بعض الخدمات الحكومية غير ذات الصلة بالتنمية الريفية .
٢- يركز المنهجان علي تحسين الخدمات للمجتمع ، ويركزان في كثير من الاحيان علي خدمات مشكوك في فوائدها بدلا من التركيز علي انتاج اقتصادى يعود بفوائده علي المشاركين فيه مباشرة .
٣- ساهم المنهجان في تنمية المجتمع المحلي (او القرية) بدلا من تنمية القطاع الريفي ككل . وقد ادى ذلك الي التوجه الداخلي بدلا من التوجه الخارجي ، مما اضعف القدرات علي اعادة صياغة المجتمع الريفي .

لذلك ، قام (بعد تلك التجارب) كثير من البلاد النامية بوضع استراتيجيات لتنمية القطاع الريفي مع التركيز علي النمو الاقتصادى بدون مراعاة لكيفية توزيع الفوائد الناتجة عن ذلك النمو . واعتمدت تلك الاستراتيجيات علي التاثير غير المباشر علي المجموعة الكبيرة من الفقراء . وقد افادت الطبقات المتميزة اقتصاديا من كل الاستثمارات الموجهة لقطاعات الزراعة والصناعة والخدمات اضافة الي افادتها من الفوائد غير المباشرة الناتجة عن تحسين اوضاع الفقراء في الريف .

واثناء فترة الخمسينات والستينات ، تركزت معظم برامج تنمية الريف علي الزراعة . ولكن ذلك الاتجاه لم ينجح بسبب اعتماده علي مفهوم خاطيء يقوم علي ان التحسن الذى يمكن ان يطرأ علي الانتاج الزراعي سيتحول الي تحسن ملموس في الدخول وتحسين العوائد علي السكان الريفيين بصورة عامة ... فعلي الرغم من ان الزراعة تعتبر القطاع الرئيسي في الريف فان الزيادات في الدخول الزراعية لا تعني بالضرورة زيادة الرفاهية للسكان الريفيين وذلك بسبب المبالغة في تقديرات توزيع الدخول والفوائد المتاتية عن التحسينات في التكنولوجيا الزراعية .

وقد اتضح ان التركيز علي الزراعة وحدها لن تؤدى الي ازالة الفقر والتخلف في الريف الامر الذى ساق المفكرين والباحثين نحو الوصول الي مفهوم التنمية الريفية . ويشير هذا المفهوم الي ان الفقر الريفي ما هو الا محصلة لعدة اسباب، وانه من الاهمية بمكان ازالة تلك الاسباب في صورتها الجماعية . ومن هنا نبعت فكرة التنمية الريفية المتكاملة ، وهي تعني بمعالجة معظم الاسباب المتعلقة بالفقر في الريف في وقت واحد .

وقد عقدت خلال السنوات العشر الماضية عدة ندوات ومؤتمرات حول التنمية الريفية ، وكان ابرزها المؤتمر العالمي للاصلاح الزراعي والتنمية الريفية الذى عقد عام ١٩٧٩ في روما ، تحت ادارة منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة (FAO) واصدر اعلانا للمبادىء وبرنامجا للعمل في مجال الاصلاح الزراعي والتنمية الريفية ، ونشرت منظمة الفاو الاعلان والبرنامج في وثيقة واحدة اسمتها ميثاق الفلاح .

واستنادا الي ميثاق الفلاح ، يمكن القول ان ثمة اتفاقا دوليا عاما علي ان التنمية الريفية هي:

- مجموعة من عمليات التغيير المستمرة والمخططة والشاملة لعدة نظم في المجتمع الريفي .
- باتجاه زيادة دخل فقراء الريف ، وتحقيق العدالة في توزيع الدخل، وتحسين البنية الاساسية والتسهيلات الاجتماعية .
- وفي اطار من المشاركة الشعبية والاعتماد الوطني علي الذات والمحافظة علي التوازن البيئي.
- بهدف تحسين الظروف الاقتصادية والاجتماعية للريفيين بوجه عام ، وازالة صور الظلم والفقر والتخلف في الريف بوجه خاص .

ثانيا: المشاكل الرئيسية في الريف:

لابد لمن يعمل في تخطيط مشاريع التنمية الريفية ان يقف بداية علي المشاكل التي يعاني منها الريفيون . ومن اهم تلك المشاكل:

١- قلة الدخل:

وتنشأ قلةالدخل اما عن انخفاض **انتاجية العمل** (لاسباب مثل: ضعف التعليم والتدريب ، عدم

وجود حوافز مناسبة ، البطالة المقنعة) ، و/ او انخفاض انتاجية الارض والحيوان (لاسباب مثل:عدم توفر مستلزمات الانتاج الزراعي بالاوقات والمواعيد المناسبة ، الظروف الطبيعية القاسية ، سوء ادارة استثمار الارض) و/ او ضعف مصادر الدخل الاضافية من الصناعات الريفية (لاسباب مثل: غياب او قلة الموارد الاولية قلة الخبرة بتصنيعها ، سوء التسويق) .

٢ قلة العدالة في توزيع الدخل:

هنالك نوعان من قلة العدالة .. اولهما انخفاض الدخل في الريف قياسا علي الدخل في الحضر ، ويرجع ذلك اساسا الي التحيز للحضر في تخصيص الاستثمارات والخلل في سياسات اسعار مستلزمات الانتاج والمحاصيل الزراعية والسلع الاستهلاكية . وثانيهما قلة العدالة في الريف نفسه ويرجع ذلك اساسا الي استيلاء البعض علي اراضي زراعية بطرق غير مشروعة في غياب نظام للروادع ، والخلل في العلاقات الزراعية بين اطراف الانتاج الزراعي (المزارع والمستثمر والعامل) .

٣- ضعف خدمات البنية الاساسية والتسهيلات الاجتماعية:

يعاني الريف من ضعف خدمات التعليم والصحة والترفيه والمواصلات والاتصالات والكهرباء والماء .... الخ . ويرجع ذلك الي اسباب مثل: غياب بعض المرافق ، ضعف التجهيزات قلة المخصصات السنوية للمرافق ، ضعف مستوى اداء العاملين في المرافق ، ارتفاع تكلفة تادية الخدمات ، تعقد اجراءات الحصول علي الخدمات ، الجهل بالافادة من طرق الافادة من تلك الخدمات .

ثالثا: خصائص الريفيين:

يتطلب التخطيط لتنمية الريف التعرف علي الخصائص الاجتماعية والنفسية للريفيين اصحاب المصلحة الحقيقية في التنمية الريفية ، ومن ابرز تلك الخصائص :

١ – تسود بين الريفيين علاقات القرابة والجوار والتعاطف وهي علاقات توجهها المحبة وتؤدى الي التجانس والتشابه في انماط التفكير . بينما تسود في الحضر علاقات تقوم علي اساس الموازنة بين الوسائل والاهداف وتوجهها المصلحة .

٢ – يقوم بين الريفيين تضامن الي MECHANICAL SOLIDARITY حيث يتعاون الافراد تلقائيا وبشكل الي وبحيث تنتفي امكانية التخصص في اداء الوظائف . بينما يقوم في الحضر تضامن عضوى ORGANIC SOLIDARITY يقوم علي اساس تقسيم العمل .

٣ – يعمل معظم افراد الاسرة الريفية في مهنة واحدة هي الزراعة وهذا يقتضي ان يعيش افراد الاسرة في مكان واحد وتحت ظروف واحدة ويجعل ثقافتهم واحدة او متشابهة ويؤدى ذلك – بالتالي – الي التماسك والتعاون وقوة الروابط بين افراد الاسرة من جهة ولكنه يؤدى من جهة ثانية الي تقليل فرص اكتساب وتقبل الخبرات والافكار الجديدة، فتستمر سيادة العادات والتقاليد، وتقل احتمالات التغيير والتجديد ، ولكن ازدياد التعليم وتاثير وسائل الاعلام في الريف والسفر او الهجرة الي المدينة يدفع هذا الوضع نحو التغير .

٤ – الزراعة هي المهنة الغالبة في الريف ، وهي نظام للمعيشة اكثر منها مجرد وسيلة لكسب الرزق، ويرتبط بها كثير من المناسبات ، مثل الزواج .....

٥ ـ يتميز المجتمع الريفي علي وجه العموم بالتدين والتاثر الديني بشكل عميق.. فالشعور الديني قوى بين ابناء الريف وينعكس ذلك علي معظم تصرفاتهم . فالقروى يجل التدين بصورة عامة والصلاة بصورة خاصة ويجعلها مقياسا في الحكم علي الاخرين ، وقد لا يكون بعضهم في اعماقه متدينا ولكنه يحرص علي ان يظهر بصورة المتدين حتي لا يفقد شيئا من تقدير الاخرين .

ويميل الريفيون كثيرا الي احترام الاولياء وتقديرهم ، بل ان ضريح الولي او القديس اكثر شعبية من المسجد او الكنيسة يزوره الرجال والنساء ويقدمون اليه النذور معتقدين انه سينزل عليهم البركات كما قد تكون الزيارة بغرض الشفاء من الامراض او جلب النسل . وذلك لانهم يعتبرون الولي شفيعا لهم عند الله تعالي .

وتتجلي مظاهر الشعور الديني كثيرا في مراسم الزواج ودفن الاموات وفي الاعياد والاحتفالات الدينية وما يرافق ذلك من ابتهالات ودعوات وطلب البركة والغفران .

٦ ـ الريفيون عاطفيون الي حد كبير.. فهم لا يتحكمون كاهل المدن في عواطفهم ، وهم يندفعون في غضبهم او حزنهم مثلا، دون اية محاولة لاخفاء هذه العواطف. وتنطبق علي الريفي عادة صفات مثل (رجل قلبه ابيض، والذى في قلبه علي لسانه) واذا ما قامت خلافات بين الريفيين فانها غالبا ما تتطور الي نزاعات مستمرة قد تنتقل من الاباء الي الابناء . وهم ـ في هذه الخلافات ـ لا يخفون عواطفهم ومشاعرهم، بل يظهرونها في مختلف المواقف والمناسبات .

٧ ـ تتميز المجتمعات التي يقل فيها انتشار التعليم بظاهرة احترام السن .. فحيث يقل العلم ، تزداد اهمية الخبرة في الحياة العامة . ولهذا فان هذه المجتمعات تقدر كبار السن الذين يكون لهم ـ بحكم سنهم ـ تجاربهم في الحياة، الامر الذى يعينهم علي القيادة والنصح والتوجيه . ولهؤلاء الكبار احترام كبير في المجتمع الريفي وبحيث يعتبر اى امتداد في المناقشة او اهانة من صغار السن للكبار ، مخالفة خطيرة تقابل بالنقد الشديد، وهناك مثل شائع يقول (اكبر منك بيوم اعرف منك بسنة كما ان من بين التعابير الشائعة في لغة الريف (احترام الشيبة) .

ويلاحظ في المجتمع الريفي ان كبر السن يرفع من مكانة الشخص وسط جماعته او اسرته، ويزيد من فرصته للقيادة ، فالسن يعطي الشخص منزلة اكبر ومكانة ارفع واحتراما اكثر من الافراد الباقين واسهاما اكثر فعالية في اتخاذ القرارات للاسرة والمجتمع .

ومع ان السن يرتبط بالقيادة الا انه ليس العامل الاول في الوصول الي القيادة فهناك عوامل اجتماعية اخرى تتدخل في تحديد العلاقة بين السن والقيادة، ومنها الجنس والمكانة الاقتصادية والتعليم ..... الخ .

ويلاحظ ان عامل السن قد اصبح يواجه تحديا في الوقت الحاضر من قوى التغير التي تحدث في المجتمع ، ويساعد علي ذلك انتشار التعليم ولكن نظرا لان المتعلمين يميلون الي النزوح الي المناطق الحضرية فان تاثير السن علي اتخاذ القرارات في القرية ما زال واضحا. وقد اصبح للشباب دور هام في تنمية المجتمع عن طريق الاجهزة الوظيفية والمنظمات الشعبية .

٨ ــ يكون لدى الفلاح عادة فراغ كبير من الوقت ، حيث ان مواسم العمل الزراعي تستغرق كل العام ، كما ان ايام العمل الزراعي غير متصلة فالفلاح يعد الارض للزراعة ثم يزرع التقاوى ويرويها من ان لاخر ويقوم ايضا ببعض الخدمات الاخرى كتنقية الحشائش والتسميد ومقاومة الافات... الي ان ينضج المحصول وهذه العمليات بطبيعتها غير متصلة بل تتخللها ايام بطالة لا يقوم فيها الفلاح باعمال زراعية. ولهذا اثره علي الفلاح. اذ ان الفلاح لا يحدد مواعيده بنفس التحديد الذى يفهمه سكان المدينة ، فالرى قد يتم اليوم او غدا ، والحرث قد يصلح في اى يوم خلال اسبوع، وهكذا نرى انه لا اهمية ـ لدى الفلاح ــ لدقة تحديد الزمن . ولهذا نجد انه عند تحديد وقت معين لاجتماع بعض القادة او بعض الاهالي في لجنة او مجلس او ندوة زراعية او صحية او ثقافية او غير ذلك . لا يحضر الاعضاء في الموعد المحدد عادة بل قد يتاخر بعضهم ساعة او اكثر احيانا ، وذلك لعدم تعودهم علي التحديد الدقيق للزمن .

٩ ــ الريفي محدود الخبرة عادة ... ويعود ذلك الي عوامل عدة اهمها البيئة المحدودة للفلاح . اذ يظن صغار القرية مثلا ان العالم كله هو تلك القرية التي يعيشون فيها ثم يزداد ادراك الصغار للعالم الخارجي تدريجيا مع الاتصال بالقرى الاخرى ثم مع الانتقال الي المدن سواء للدراسة او غير ذلك . هذه البيئة المحدودة لا تشهد تغييرا هاما يمكن ان يلمسه الفلاح، فالمحاصيل والمنزل والعمل وطريقة العيشة هي نفسها لا تتغير كثيرا .

كما ان الامية عامل هام في قلة الخبرة فالملاحظ ان نسبة الامية مرتفعة في الريف العربي بشكل عام . الامر الذى يحرم الريف من الاطلاع عن طريق الكلمة المكتوبة ، كذلك فان قلة الدخل لا تشجع الفلاح علي شراء الكتب والصحف والمجلات .

١٠ ــ نظرة الريفي الي المرأة تختلف عن نظرة الحضرى.. فهو عندما يختار شريكة حياته يفكر من الناحية الاقتصادية بحيث تكون زوجته منتجة وفي صحة جيدة ويمكنها ان تساعده في عمله الي جانب رعاية المنزل والاولاد، ويهمه ايضا ان تكون خصبة لتنتج له اطفالا يمكن ان يستعين بمجهوداتهم . وربما ينتج ذلك عن نوع العمل الذى يقوم به الريفي وهو الزراعة . اذ تحتاج الزراعة الي ايد عاملة كثيرة . ولهذا ينظر الريفي الي زوجته كوسيلة للانتاج او تكوين وحدة منتجة عن طريق الزواج .

والملاحظ هو ان الفتاة الريفية تتزوج في سن مبكرة . وكثيرا ما يكون ذلك قبل اكتمال نضجها الجسماني ، وهي مع ذلك تجهد باعمال كثيرة سواء في المنزل او في الحقل اضافة الي انجاب الاطفال وهذا هو السبب في ظهور علائم الشيخوخة عليها في سن مبكرة . الامر الذى يجعل هذه الظاهرة احدى اسباب تعدد الزوجات .

١١ ــ الريفي العربي معروف باكرامه للضيف . ويتباهي الريفيون عادة بمغالاتهم في هذه الناحية . وقد يتمادون احيانا في اكرامهم لضيوفهم الي درجة الاضرار بمالهم وممتلكاتهم ويعمدون الي الاستدانة احيانا لاكرام الضيف . ولا يحب القروى ان يتهم او يوصف بالبخل لان البخل هو احدى الصفات الممقوتة في الريف العربي .

وللكرم وظيفة اساسية في المجتمع الريفي ، فان المجتمع الريفي كان الي عهد قريب منعزلا عن المواصلات والمدن . لذا كان الزائر لذلك المجتمع لا يجد بطبيعة الحال التسهيلات في المعيشة كالمطاعم والفنادق، ولم يكن من السهل ان يصل الي القرية ويغادرها الي مدينة قريبة يحصل فيها

علي حاجته من الطعام والماوى نظرا لصعوبة المواصلات . ولهذا فان توفر صفة الكرم بين سكان الريف كان يسد حاجة اساسية حتي يتيسر للتجار والمسافرين وغيرهم من المارة علي القرية ان يقوموا باعمالهم وان يجدوا الماوى والتسهيلات التي هم في حاجة اليها . ويلاحظ في كثير من القرى العربية ان بعض القادرين كان يفتح منزله (مضافته) لاى قادم غريب ويقدم له الطعام ويوفر له وسائل النوم حتي دون ان يكون علي معرفة سابقة به . وقد اشتهر البدو ايضا بالكرم لنفس الاسباب السابقة ، وكلنا يذكر حاتم الطائي مثلا ، وقد بلغ من تقدير الريفيين لعادة الكرم ان اصبح من يتصف به مثلا يحتذى فالرجل الكريم التقي ، ينظر اليه في الريف نظرة احترام وتقدير .

الا ان تحسين المواصلات وسهولة اتصال القرية بالمدينة ودخول بعض عناصر الثقافة الحديثة كل ذلك ادى الي تضاؤل ظاهرة الكرم وخاصة القرى القريبة من المدن . كذلك فقد ساعد ارتباط القرية بالمدينة وتعرف الريفيين علي طريقة حياة اهل المدن علي زيادة اهتمام الريفي بالمكسب الشخصي وبالتالي تناقص ظهور الكرم في المجتمعات الريفية .

١٢ ـ يتصف الريفيون عموما بعدم وجود روح المخاطرة او المجازفة وربما يرجع ذلك الي طبيعة عملهم من حيث كون الطبيعة عاملا هاما في نجاحهم ، وعدم تكافوء الفرص لهم . وكذلك فان صغر الملكيات الزراعية قد يكون سببا هاما .. فبعض الفلاحين يحجمون عن اتباع طريقة جديدة في الزراعة او استخدام نوع من التقاوى خوفا من ان يتاثر محصوله او يؤدى به الامر الي خسارة قد يظل يعاني منها عدة سنين .

١٣ ـ تنتشر في الريف عادة ظاهرة الانطواء . والانطواء هو اصطلاح يطلق علي تركيز العمليات النفسية في حيز الفرد (او الجماعة) فيعيش الفرد (او تعيش الجماعة) في حدود مشاعره وتفكيره . ولكن هذه الصفة لا تمنع ارتباط تلك الجماعة او ذلك الفرد بروابط اجتماعية مع غيره من الافراد او الجماعات وتحمله مسؤوليات الحياة .

والفلاح العربي بصفة عامة، منطو علي نفسه وهو في عزلة عقلية في بعض الاحيان . والمجتمع الريفي اكثر التفافا حول ذاته فالاسرة او العائلة او القبيلة هي نقطة الارتكاز . ويمكن اعتبار القرية الواحدة وحدة تفكير بعقل واحد تقريبا ولا تميل الي التعاون والتشاور فى اى امر مع قرى مجاورة مما جعل المسافات الاجتماعية بين القرى بعيدة نوعا ما .

وهذا الانطواء ينعكس علي الفرد ، فالريفي لا يظهر دخيلته للاجنبي بسهولة وفي بعض الاحيان لا يظهر دخيلته حتي لقروى مثله ولو كان من نفس القرية .

١٤ ـ للماضي عند الريفي دور ترفيهي هام . فترى الريفي يفاخر دائما بتاريخه وتاريخ اسلافه ، ويشعر بالارتياح اذا قص ما فعله ابوه او اجداده . ومن الملاحظ انه يعتز باسلافه ويقدرهم ويحرص دائما علي تذكرهم في المناسبات المختلفة كالاعياد والمواسم الدينية والترحم عليهم وقراءة القرآن وتوزيع الصدقات علي ارواحهم .

١٥ ـ ادى الظلم والقهر الذين كان الريفيون يعانون منهما حتي وقت قريب الي نشوء طريقة خاصة تتسم بالحذر في تعامل الريفيين مع موظفي الحكومة .. ففي مجال املاء استبيانات البحوث مثلا يلجأ الفلاحون عادة الي الادلاء بارقام احصائية ، يعطي الريفيون عادة ارقاما تختلف حسب ما يتوقعونه من اغراض تستخدم لاجلها الارقام المطلوبة وبما يحقق مصالحهم الخاصة .

رابعا : الخصائص الرئيسية لمشاريع التنمية الريفية:

تتصف مشاريع التنمية الريفية بكونها صعبة في التنفيذ، نظرا للضعف التاريخي الذى يعانيه الريف في قدراته التبادلية مع القطاعات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية الاخرى بسبب ضعف الاتصالات وتعدد وجهات نظر صانعي القرار حول اهداف التنمية ، وقلة استجابةالريفيين للتغيير والاحتياجات الفنيةالكبيرة لتنمية القطاع الريفي .

وتشتمل مشاريع التنميةالريفية عادةعلي نشاطات متعددة .. زراعة ، صحة ، تعليم ، اسكان ، صناعات ريفية ..... الخ وكثيرا ما تكون الزراعة نشاطا هاما في المشروع ، ومع ذلك فان بعض مشاريع التنمية الريفية لا تحتوى علي عناصر زراعية .

وتختلف مشاريع التنمية الريفية عن مشاريع التنمية الزراعية الصرفة في عدة جوانب تتعلق بالقياسات والتنظيم والفئة المستهدفة ومنطقة التاثير ...

فالقياسات في مشاريع التنمية الزراعية فنية ويمكن تكميمها واجراء تحليل نظامي للمشروع واحتساب معدل للعائد الداخلي يشمل كافة انشطة المشروع . اما مشاريع التنمية الريفية فتتعامل مع قيم اجتماعية وثقافية وتكون القياسات فيها نوعية ، ويجرى فيها تحليل للاثار المترتبةعلي النشاطات ومع قدر كبير من التقدير الذاتي .

اما في مجال التنظيم ، فالمشاريع الزراعية يمكن ان تنفذ من قبل القطاع الخاص (وهي الحالة الغالبة) وتكون نشاطاتها تقنية ، ويتم التركيز فيها علي داخل المؤسسة وتخضع لرقابة حازمة \ اما مشاريع التنمية الريفية فلا تنفذ الا من قبل القطاع العام ، ونشاطاتها اجتماعية ، ويتم فيها التركيز علي العلاقة بين المؤسسة وتخضع لرقابة ضعيفة .

وان الفئة المستهدفة في المشاريع الزراعية هي فئة المزارعين سواء كانوا صغارا او اكبارا . اما المجموعة المستهدفة في مشاريع التنمية الريفية فهي فئة فقراء الريف بالذات .

وبينما يقتصر تاثير المشاريع الزراعيال علي منطقة المشروع فحسب فانتاثير مشاريع التنمية الريفية يتجاو" عادة منطقة المشروع .

خامسا : مشاكل تواجه مخططي مشاريع التنمية الريفية:

تواجه العاملين في تخطيط مشاريع التنمية الريفية عدة مشاكل تنبثق من ظروف الريف وخصائص الريفيين وطبيعة مشاريع التنمية الريفية ومن ابرز تلك المشاكل :

١ ـ قلة وتضارب البيانات والمعلومات :

يعاني المخططون من قلة وتضارب البيانات والمعلومات عن الريف والريفيين وخاصة ما يتعلق منها بالجوانب الاجتماعية .. فلا يزال كثير من الجوانب في الريف مجهولا ، ويعود ذلك الي قلة كفاءة عمليات الرصد و / او قلة الدراسات حول الريف . لذلك فان مخططي مشاريع التنمية الريفية بحاجة الي كثير من التقدير الشخصي الصائب والحدس الشخصي السليم ، واللذين يمكن تكوينهما بالاحتكاك بالريف والاطلاع علي تجارب الدول الاخرى . ولا يعني ذلك نقل تجارب تلك الدول كما هي ، بل يعني استلهامها و / او اقلمة عناصر منها لتلائم الظروف القائمة في البلد.

ويترتب علي معاهد ومراكز التخطيط والبحوث توجيه اهتمام اكبر نحو اجراء الدراسات حول الريف كما يترتب علي المختصين في الاحصاء توفير الاحصاءات التي تخدم نشاطات البحث والتخطيط .

٢ ـ تحديد الفئة المستهدفة :

ان فقراء الريف هم الفئة المستهدفة في مشاريع التنمية الريفية . وهنالك صعوبات كبيرة في تحديد تلك الفئة. وللفقر نوعان : فقر مطلق وفقر نسبي . ففي عام ١٩٧٤ تم تعريف الشخص الذى يعاني من الفقر المطلق بانه الفرد الذى يحصل علي دخل سنوى لا يزيد عن ٥٠ دولارا باسعار ١٩٦٩ . ويمثل هذا الرقم اقل ما يمكن صرفه علي الغذاء والاحتياجات الاساسية الاخرى . ولا بد من زيادة هذا الرقم سنويا بشكل يتناسب معمعدل التضخم في الاسعار . كذلك فانه لا بد من تعديل هذا الرقم ليناسب ظروف كل دولة . . فالفرد الذى يحصل علي خمسين دولارا مثلا يعتبر فقيرا في دولة ما ولا يعتبر فقيرا في دولة اخرى ، فان الحاجة تدعو الي الاخذ بمفهوم الفقر النسبي . وقد قام البنك الدولي بتعريف الفقراء نسبيا في الدول النامية بانهم الذين يحصلون علي دخول فردية تقل عن ثلث المتوسط القومي لدخل الفرد . نظرا لسهولة استخراج هذا المعيار وتحليله فانه يعتبر معيارا ملائما لتحديد الفئة المستهدفة في مشاريع التنمية الريفية. ونرى في حال توفر بيانات مناسبة ، ان يؤخذ بمعيار ثلث متوسط دخل الفرد في الريف بالذات لانه اكثر ملاءمة لتحديد فقراء الريف .

٣ ـ التنسيق :

تتضمن مشاريع التنمية الريفية عادةعدة انواع من الانشطة زراعة ، صحة ، تعليم ... الخ، وقد لا تنشأ مشكلة في التنسيق بين تلك الانشطة (او بين الجهات الحكومية المسؤولة عنها) في مرحلة انشاء المشروع . ولكن مشكلة التنسيق تبرز خلال تشغيل المشروع وتامين متطلباته ومراقبته . و تحدث للمشروع عادة مؤسسة مستقلة يوضع تحت تصرفها عاملون من جهة مختلفة التخصصات حسب انشطة المشروع . ولكن تلك المؤسسة تشعر بعد فترة من تشغيل المشروع ، وخاصة في حال كون الزراعة هي النشاط الرئيسي في المشروع ، ان الانشطة الاخرى عبء علي المؤسسة . كما تحدث مشاكل ناشئة عن ازدواجية ولاء العاملين . . . . . فهم يتبعون المؤسسة من الناحية الادارية ويتبعون وزاراتهم الاصلية من الناحيةالفنية . فتسعي المؤسسة الي الحاق الانشطة غير الزراعية بالوزارات المتخصصة . ولكن التجارب في دول اخرى تشير الي ان بقاء كل انشطة المشروع تحت ادارة مؤسسة واحدة افضل من حيث ادارة الانشطة والتنسيق بينها ومراقبة فعالياتها وتامين مستلزماتها . ويجب ان يؤخذ ذلك بعين الاعتبار منذ البداية اى في مرحلة التخطيط للمشروع .

٤ ـ العاملون :

يميل العاملون في الدولة عادة الي البقاء في المدن وعدمالخروج منها للعمل في الريف لاسباب تتعلق اساسا بقلة الحوافز والخدمات . ويلجأ كثيرا الي ارغام العاملين علي العمل في الريف الامر الذى يؤدي الي تقليل كفاءتهم . كما تضطر ادارة المشروع احيانا الي قبول تشغيل عاملين ذوى كفاءةمنخفضة او الي تشغيل عاملين فيغير اختصاصاتهم ، مما يؤدى ايضا الي قلةكفاءة العاملين . لذلك فان علي مخططي مشاريع التنمية الريفية ان ياخذوا بعين الاعتبار في خطة المشروع تامين عناصر ذات خبرة معقولة وتدريبها (قبل واثناء العمل) ، وتوفير حوافز مادية ومعنوية تشجع علي العمل ، وتامين الخدمات اللازمة ليعيش العاملون في استقرار نفسي يساعد علي العمل والانتاج .

٥ ـ اهمال الريفيين للتخطيط :

ينبثق اهمال المستقبل وعدم التخطيط له ، وبصورة اساسية من التفكير الخرافي الذى يسود الريف عادة . والتفكير الخرافي هو التفكير الذى لا يقوم علي المنهج العلمي ، بل يقوم علي الاساطير والخرافات وذلك بسبب من الشعور بالعجز ، اذ يلجأ الانسان في تعليله لظهور الحوادث الي قوى غيبية لا عقلية ، وهذا يساعده في التخلص من المشكلات التي تواجهه تخلصا وهميا ، بدلا من ان تساعده علي حلها او حتي علي مواجهتها بطريقة واقعية .

ان العوامل المؤدية الي انتشار الاسلوب الخرافي في التفكير تنتمي الى صميم بنيان المجتمع الريفي ، وترتبط ارتباطا عضويا بنمط الحياة الزراعية .. ففي الزراعة عنصر اساسي من عدم التوقع ومن المفاجاة ومن عدم القدرة علي التحكم في كل العوامل المرتبطة بالانتاج ومهما بذل الفلاح من جهد وعمل حسابا لكل المواقف المحتملة فانه لمن الممكن ان تظهر في اخر لحظة افة غير متوقعة او فيضان مفاجيء ، او احوال جوية غير مواتية تقضي علي كل ما بذل من جهد ووقت ومال . وسيبقي في الزراعة مهما تقدمت عنصر مجهول غير متوقع يزيد من تعرض العقلية الريفية لاخطار التفكير الخرافي .

ان عدم القدرة علي التحكم والتوقع والايمان المغلوط بالقضاء والقدر يزيدان من شعور الانسان بالعجز ، وهو الشعور الذى يقود الي التفكير الخرافي ويقود بالتالي الي اهمال التخطيط للمستقبل ذلك لان التخيط يعتمد علي التنبوء ويتضمن وضع اهداف معينة وتهيئة الوسائل والامكانيات اللازمة لتحقيقها . لهذا كان من غير المنطقي ان نتوقع التنبوء من انسان لا يؤمن اساسا بامكانية السيطرة علي مجريات الامور .

ان عدم الايمان بالتخطيط يدفع بالفلاح الي عدم ممارسته علي نطاقه الشخصي ، وعدم مساهمته في وضع الخطط علي المستوى المحلي والاقليمي ، وعدم تجاوبه مع خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية التي تعتمدها الدولة للنهوض بالمجتمع الريفي .

وتنبع خطورة عدم الايمان بالتخطيط من حقيقة ان لا تنمية بلا تخطيط . بل ان التخطيط داخل في صلب تعريف التنمية ـ ايا كان ذلك التعريف ـ من حيث ان التنمية هي تغيير مخطط او تغيير مقصود .

٦ ـ سلبية الريفيين :

نعني بالسلبية ، عدم المبادأة بحل مشاكل المجتمع المحلي بواسطة جهود محلية جماعية والاعتماد كليا علي ان الدولةهي التي ستحل المشاكل كلها ، وتنفذ المشاريع اللازمة ، والاحجام عن المساهمة في الجهود التي تبذلها الدولة وفق خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ان ذلك كله لمما يتنافي ويتعارض مع الاتجاهات الحديثة في التنمية والتي تتضمن توحيد الجهود الاهلية مع الجهود الحكومية للعمل علي تحسين الاحوال الاجتماعية والاقتصادية والثقافية للمجتمعات المحلية ومساعدتها علي الاندماج في حياة الوطن الكبير او المجتمع الكبير وتمكينها من المساهمة في النهضة القومية مساهمة فعالة .

وترجع تلك السلبية الي عدة عوامل اهمها : رواسب من كراهية الفلاح للدولة بسبب من الظلم الذى لحقه منها في العهود الاستعمارية والاقطاعية ، وقلة اتصاله بالعالم الخارجي والعواصم والمدن (وبالتالي)عدم تعرضه لصور اخرى من الحياة تثير في نفسه السخط والرغبة في التغيير) وقلة اتصاله بالغير للوقوف علي رايه ومعرفة مدى مشاركة الغير له في الراى، وعدم ادراك الفلاح لدوره الذاتي في التنمية وان المبادأة يجب ان تكون من جانبه لانه مصدر كل تغيير .

وقد وجد ان شعور الفرد بعجزه عن الاسهام في العمل الجماعي المحلي لحل المشكلات يزداد كلما ازداد سن الفرد ونقص مستواه التعليمي ونقص حجم عضويته في الجماعات المحلية .

وفي سبيل تحقيق المشاركة الشعبية (الفعلية والفعالة) فان علي مخططي مشاريع التنمية الريفية ان ياخذوا بعين الاعتبار في خطة المشروع تشجيع انشاء و/او دعم مسيرة منظمات ريفية تقوم بمبادرة من الريفيين انفسهم وتدار من قبلهم ايضا ، وبشكل يسمح لاعضائها بالمشاركة في صنع القرارات المتعلقة بتنميةمنطقتهم ، والمشاركة بفعالية في جهود التنمية والحصول علي نصيب عادل من ثمار التنمية .

سادسا : المنافع الاجتماعية في دراسة جدوى المشروع :

ان المنافع الاجتماعية التي سيحققها المشروع يجب ان تعرض في سياق الاهداف الاساسية للمشروع . وعندمايكون الهدف الاساسي لمشروع ما تحقيق عدالة اكثر في توزيع الدخل لدى السكان المستهدفين ، فانه يجب ان يؤكد في العرض علي المدى الذى سيبلغه المشروع في تحقيق هذا الهدف . كذلك فانه عندما يكون الاستخدام هو الهدف يصبح من الضرورى تنظيم تقييم خاص لاثار خلق فرص العمل .

وفي سبيل تقييم المنافع الاجتماعية للمشروع يمكن ان يستخدم كل او بعض المؤشرات التالية :

١ ـ توزيع الدخل :

ان المنافع الاجتماعية التي سيحققها المشروع يجب ان تعرض في اسقاطات تصورية لمستويات الدخل تتناولكل مجموعة خمسية من السكان في منطقة المشروع ، مع المشروع وبدون المشروع . ويحسن اجراء مقارنة بين الدخول المسقطة لكل مجموعة من حجوم المزارع .

٢ ـ الاستخدام :

ينبغي اظهار المدى الذى سيبلغه التقليل من البطالة الدائمة والموسمية (اوالكلية و الجزئية) . وعموما ، يمكن قياس ذلك بعدد (الرجال / سنة) من العمالة التي سيخلقها المشروع ، مع اجراء تمييز بين التشغيل الدائم والتشغيل اثناء مرحلة الانشاء . وعندما يكون هنالك اتجاه مقصود نحو احلال القوى العاملة محل الالات ، ينبغي تقييم كلفة ذلك من الناحية المالية .

٣ ـ الحصول علي ارض:

عندما يتضمن المشروع عنصرا خاصا بالاصلاح الزراعي ، ينبغي توضيح توزيع حقوق استعمال الاراضي ، حسب انواع الحيازات ، قبل المشروع وبعده .

٤ ـ الهجرة الداخلية :

عندما تكون هنالك مشاكل جدية في النمو الحضرى يكون من المفيد محاولة تقييم التاثير المحتمل للمشروع علي الهجرة من الريف الي المدينة وعندما تتاح بشكل مرض تكاليف حضرية تخطيطية (باسعار الظل Shadow Prices) يمكن ان تتضمن المنافع الاقتصادية للمشروع (التكاليف الحضرية الممتصة التي لا مفر منها) التي سيمكن توفيرها (اى عدم دفعها) كنتيجة لتقليص الهجرة الداخلية من الريف الي المدينة .

٥ ـ الغذاء والصحة :

عندما تكون في منطقة المشروع مشاكل صحية او غذائية جدية ينبغى ان يقيم التاثير المتوقع للمشروع علي هذه المشاكل . وعندما يكون التقييم الكمي ممكنا ، يفضل عرض التاثيرات علي الناحية الغذائية بصورة مقارنة بين المستويات المتوقعة للبروتين والحريرات الماخوذة يوميا والمستويات الحالية .

٦ ـ المؤشرات الاخرى لمستوى المعيشة :

يجب ان تعرض مستويات الحصول علي المنافع والخدمات قبل تنفيذ المشروع وبعده بالقياس الي المستوى الوطني في الريف وفي الحضر .. ويمكن ان تتضمن البنود المدروسة : الماء المنزلي ، الكهرباء ، الهاتف ، الطرق ، المدارس، الخدمات الصحية ، الاسواق ، توريد المستلزمات الزراعية ، خدمات الارشاد الزراعي ... الخ .

الاعلاف الخضراء المحفوظة
(الدريس ـ السيلاج)

أعداد : حسن عليو

الدريس والسيلاج مواد علفية اساسية للحيوانات المجترة :

ان تطوير الثروة الحيوانية ، والحصول على نمو طبيعي وزيادة في معدلات الوزن ، وانتاج كميات كبيرة من الحليب ، يجب ان يترافق مع تقديم علائق علفية متوازنة بالقيمة الغذائية وتحتوي على كميات كافية من العناصر الغذائية .

بنتائج احدى التجارب العلمية التي اجريت على الابقار الحلوب تبين انه عند تغذية الابقار على علائق علفية متوازنة بالقيمة الغذائية ، ومن ثم تم تخفيض القيمة الغذائية للعليقة بمعدل ٤٠٪ بما فيها محتوى البروتين ، ادى ذلك الى انخفاض متوسط انتاج الحليب اليومي لكل بقرة من ٩ر١٧ الى ٦ر١٠ كغ كما انخفض ايضا كل من نسبة الدهن في الحليب من ٣ر٤ الى ٧ر٣٪ ومحتوى البروتين من ٢ر٣ الى ٨ر٢٪ وبالاضافة الى ذلك لوحظ انخفاض حاد في وزن الجسم بمعدل ٧٠٠غ يوميا .

ان الاستمرار بتغذية الابقار على علائق علفية غير متوازنة بالقيمة الغذائية يؤدي بشكل عام الى انخفاض حاد في انتاجية الحليب ، وحدوث ضعف عام في بنية الجسم يؤدي الى الاجهاض واصابة الحيوانات بالامراض المختلفة . وبشكل عام ان المواد العلفية ذات النوعية الجيدة تظهر تأثير ايجابي على صحة جسم الحيوان وانتاجه ونوعية هذا الانتاج .

اظهرت احدى التجارب التي اجريت على الابقار واعتمد في تغذيتها على السيلاج فقط لمدة طويلة بدون اضافة الدريس الى العليقة ، ادى الى حدوث انخفاض في انتاج الحليب بنسبة ٣ر٩٪ وخلال سنتين ونصف من التجربة لم يتم الحصول الا على كمية ١٠٥٠ كغ حليب من كل بقرة ، كما ان نوعية الجبن والدهن الناتج من حليب هذه الابقار يعتبر ذات نوعية سيئة بالمقارنة مع الانواع الاخرى .

مما سبق تبين لنا الاهمية الكبيرة لتغذية الحيوانات الزراعية على علائق علفية ذات قيمة غذائية كاملة .

١) الدريس :

الدريس هو المادة العلفية الخشنة الناتجة عن حفظ الاعلاف الخضراء عن طريق التجفيف وبذلك يتم تحويل النباتات العلفية الفائضة عن حاجة الحيوانات من اعلاف تزيد نسبة الرطوبة فيها عن ٦٠٪ الى مادة جافة ذات قيمة علفية عالية يمكن تخزينها للحيوانات في مواسم قلة الاعلاف .

أهمية الدريس في تغذية الحيوان : يقدم الدريس عادة الى الحيوانات المجترة ، ويفضل اعطاؤه للحيوانات الصغيرة كالعجول والحملان بعد فطامها ، ويمكن ان يشكل الغذاء الرئيسي لحيوانات الحليب واللحم ، وتعتبر الاغنام اكثر الحيوانات استفادة منه في التغذية تليها الابقار ثم الخيول والخنازير واخيرا الطيور .

يعتبر الدريس احد المكونات الاساسية للعلائق العلفية المستخدمة خلال فصل الشتاء في تغذية الحيوانات ، ويحتوي الدريس ذات النوعية الجيدة على جمع العناصر الغذائية الضرورية لتغذية الحيوانات المزرعة. يختلف الدريس في قيمته الغذائية، ويمكن بالمتوسط ان تتراوح نسبة المادة الجافة فيه بين ٨٥-٩٠٪ منها ١٢٪ بروتين خام (٨٪ بروتين مهضوم) و ٨٪ مواد معدنية وهو غني بعنصر الكالسيوم

والفوسفور ويبلغ معادله النشوى ٣٥ ـ ٤٥٪ ونظرا لاحتوائه على نسبة عالية من الالياف الخام تصل الى ٢٥ - ٣٠٪ فهو يعتبر من الاعلاف الغليظة الخشنة وتزداد نسبة الالياف الخام فى الدريس على حساب المكونات الغذائية الاخرى كلما تقدم النبات بالعمر ٠

كما ان الدريس الجيد يعتبر علفا غنيا بفيتامينات A، D، E، K والريبوفلافين والثيامين وحامض الفوليك ، وتزداد نسبة هذه الفيتامينات فى الدريس كلما ازدادت فيه نسبة الاوراق والنورات الزهرية ٠

ابحاث كثيرة ابرزت الدور الهام والكبير لطبيعة عمل الفيتامينات فى تنشيط اعضاء جسم الحيوان والمحافظة على حيويته ، فتستطيع الحيوانات ان تحصل على كميات كافية من المواد الغذائية العضوية والمعدنية اللازمة للنمو والانتاج ، الا ان نقص الفيتامينات فى المواد العلفية يؤدى الى فقدان الشهية على تناول الطعام وانخفاض الانتاج وظهور امراض مختلفة ، فمثلا نقص فيتامين A يؤدى الى ضعف الاخصاب وولادات ضعيفة ، ولاتحتوى النباتات العلفية على فيتامين A فقط وانما ايضا على مولد فيتامين A (الكاروتين)٠ ويتوقف محتوى الكاروتين بالدريس بشكل اساسى على التركيب النباتى للمادة الاولية المحضر منها ، ومرحلة النمو للنبات وطريقة تحضيره ٠ فمثلا يحتوى دريس الاعشاب على ٣٠ مغ كماروتين ودريس البرسيم على ٣٥ مغ ودريس الكرسنة المحملة على الشوفان ٢٥ مغ لكل ١ كغ٠

من المعلوم ان النباتات الخضراء لاتحتوى على فيتامين D الا انها تحتوى على الارغو ستيرول مولد فيتامين D والذى بفعل تأثير اشعة الشمس يتحول الى فيتامين D ويحتوى الدريس المجفف على الارض تحت تأثير الاشعة الشمية على ١٠٠ ـ ١٠٠٠ وحدة دولية من فيتامين D

حصاد النباتات الخضراء وتحضيرها للدريس :

عند تحضير الدريس من النباتات الخضراء ، فانه يجب المحافظة على العناصر الغذائية الموجودة فى خلايا النبات قدر الامكان ، الا انه فى كل الاحوال لابد من حدوث فقد من مكونات العلف الطازج عند تجفيفه وان نسبة هذا الفقد تتوقف على عدة عوامل اهمها :

١) تأثير انزيمات النبات :

بعد قطع العلف الاخضر تبقى الخلايا حية لفترة تتوقف طولها على سرعة التجفيف ٠ وخلال هذه الفترة يحدث فقد من المادة الاولية بفعل انزيمات النبات ٠ فكلما كان التجفيف سريعا ، كلما انخفض هذا الفقد بالعكس ويحدث الفقد نتيجة تنفس الخلايا فيستهلك جزء من المواد الكربوهيدراتية الذائبة كالسكر والنشا مما يؤدى الى زيادة تركيز الالياف الخام فى الدريس ونقص السكريات ٠ كما يحدث تحلل سريع للبروتين الى احماض امينية نتيجة وجود الانزيمات المحللة للبروتين مباشرة بعد قطع النباتات ٠ ولايؤثر تحلل البروتين على قيمته اذا لم يحدث فقد لنواتج هذا التحلل اثناء عمليات التحضير ٠

٢) تأثير الاكسدة:

عند تجفيف المادة الخضراء على الارض تتعرض بعض مكوناتها للاكسدة فتهدم معظم الصبغات بما فيها الكاروتين ، الذى يمكن ان تنخفض نسبته من ١٥٠ - ٢٠٠ مغ/كغ فى المادة الجافة للعلف الاخضر الى ٢- ٢٠ مغ/كغ فى المادة الجافة للدريس ٠

اما اذا تم التجفيف خلال فترة قصيرة باستخدام الحوامل او بالتجفيف داخل العنابر المعدة لهذا الغرض ، فان معدل الفقد بالكاروتين يمكن ان ينخفض حتى ١٨٪ فقط ٠ الا انه من ناحية اخرى يفيد التجفيف الشمسى فى تحويل مولدات فيتامين D فى العلف الاخضر الى الفيتامين ٠ اى ان التجفيف الشمسى يزيد من نسبة فيتامين D فى الدريس ويقلل نسبة الكاروتين ٠

٣- تأثير مياه المطر :

قد يتعرض الدريس اثناء التجفيف الى سقوط المطر عليه مما يطيل فترة التجفيف ويزداد معه فقدان المواد الغذائية . كما يسبب الماء اذابة مكونات المادة القابلة للذوبان به وفقدها معه ، مثل بعض الاملاح والسكريات والمواد الازوتية الذائبة. وبالتالى يزداد تركيز المواد ذات القيمة الغذائية المنخفضة كالالياف الخام .

٤- طريقة تحضير الدريس : لطريقة التحضير اهمية كبيرة فى حفظ المكونات الغذائية للمادة الاولية، خاصة وان اجزاء النبات المختلفة تجف بسرعات مختلفة . فتجف الاوراق قبل الساق وتصبح عرضة للتقصف والسقوط اثناء عمليات الجمع والنقل ، فيفقد بذلك الدريس افضل اجزاء النبات من الناحية الغذائية اذا لم تكن طريقة التحضير عملية لحفظ الاوراق او الاقلال من الفاقد منها .

والطريقة المتبعة فى سوريا لتحضير الدريس هى الطريقة الارضية والتجفيف والشمسى وفيها يتم حش العلف الاخضر آليا وتركه على خطوط فى نفس المكان تحت اشعة الشمس مع تقليبه من جانب لاخر حتى تمام جفافه . بعد ذلك يجمع ويخزن اما فى كومات او يكبس فى الحقل على شكل بالات يجرى نقلها بعد ذلك وتخزينها .

ولاشك ان هذه الطريقة تعتبر من اسوأ طرق تحضير الديس . حيث يحدث معها فقد كبير فى القيمة الغذائية للمادة الاولية نتيجة عمليات الاكسدة التى تتعرض لها مكونات العلف والفقد الكبير الذى يحدث نتيجة تقصف الاوراق والاجزاء الغضة من النبات . خاصة اذا لم يكن الجمع والتخزين على شكل بالات .

٥- تأثير الكائنات الحية الدقيقة: اذا رافق تحضير الدريس ظروف جوية سيئة كأرتفاع نسبة الرطوبة يمكن ان يحدث به تغيرات يكون سببها نمو البكتريا والفطريات . وقد تكون بعض هذه التغيرات غير ضارة بالحيوان ولكنها تفقد الدريس بعضا من قيمته الغذائية نتيجة فعل انزيمات الكائنات الحية . وقد يكون بعضها ضار ، حيث ينتج عن تخمر المادة الاولية تغير فى شكل وطعم الدريس مما يجعله غير مقبول للحيوان او ينتج عنها مركبات ذات أثر سام على الجسم . وكثيرا ما تصادف هذه الحالات فى مخازن الدريس الذى تم تجفيفه او حفظه فى ظروف جوية سيئة .

طرق تصنيع الدريس :

يمكن تصنيع الدريس باحد يالطرق التالية :

١- طريقة التجفيف الحقلي : يترك العلف الاخضر بعد حشه فى الحقل لمدة ٣ - ٥ أيام على شكل صفوف او طبقات معرضة لاشعة الشمس ويقلب عدة مرات ويمكن وضعه على حوامل خشبية لتسهيل تجفيفه فى حال الظروف الجوية غير المستقرة وذلك حتى تصل نسبة رطوبته الى درجة مناسبة ٢٠ - ٣٠٪ يجمع بعدها بواسطة آلات خاصة ويربط على شكل بالات تنقل الى مستودعات مهواة حتى تجف الىالدرجة المطلوبة. ومن عيوب هذه الطريقة التقليديهانها تحتاج الى وقت طويل ومراقبة مستمرة للدريس اضافة الى تعرضه للظروف الجوية وضياع قسم كبير من الاوراق والنورات اثناء النقل اضافة الى فقد بعض المواد الغذائية والمكونات الهامة عن طريق الامطار والرياح والتعفن .

٢- طريقة التجفيف داخل المستودعات : ان السرعة فى تجفيف النبات المحشوشة فى الارض ونقلها وحفظها فى مكانها يعتبر احد اهم العوامل الاساسية فى الحصول على دريس ذات نوعية عالية . وفى هذه الطريقة يجمع العلف الاخضر بعد حشه مباشرة ثم يقطع اذا لزم الامر ويوضع داخل مستودعات يمر فيها تيار من الهواء تولده مراوح لفترات قصيرة متقطعة وخاصة فى بداية فترة التخزين وبذلك نضمن الاسراع بالتجفيف وعدم ضياع النورات والاوراق واخلاء الحقل بعد حشه مباشرة لاجراء العمليات الزراعية اللازمة وافساح المجال امام النباتات العلفية لتنمو من جديد .

ان النباتات المحشوشة بهذه الطريقة بدرجة رطوبة ٣٥ ـ ٤٥٪ تكون نسبة الفقد بالعناصر الغذائية بحده الادنى ، وتتراوح المدة اللازمة للتجفيف للوصول الى درجة الرطوبة المطلوبة ١٨٪ حوالى ٥ر١ - ٣ أيام ، حيث بهذه الطريقة يمكن الحصول على دريس ذات نوعية ممتازة يحتوى على كمية كبيرة من الكاروتينات والعناصر المعدنية ٠

ويبين الجدول التالى طريقة تحضير الدريس ومدى تأثيرها على محتوى النبات من الاوراق والساق٠ محتوى الساق والاوراق فى البرسيم (٪ من المادة الجافة) ٠

جدول رقم (١)

نوع العلف	الاوراق	الساق
نباتات خضراء محشوشة حديثا	٣٦ر٧	٦٣ر٣
دريس مجفف بالتيارات الهوائية	٣٥ر٦	٦٤ر٤
دريس مجفف بالحقل بظروف جوية مناسبة	٢٨ر٧	٧١ر٣

من الجدول رقم (١) يتبين بوضوح بان الدريس المجفف بمساعدة التيارات الهوائية لايختلف كثيرا من حيث التركيب النباتى مع النباتات الخضراء وهو افضل بكثير من حيث النوعية من الدريس المجفف على الارض ضمن ظروف الحقل حيث يحتوى على كمية اكبر بالعناصر الغذائية بمعدل ٥ر٢ ـ ٣ مرات وبمعدل ٦ - ٧ مرات اكثر بالكاروتين ٠

ان الزيادة نسبة الرطوبة فى النباتات عن ٤٥-٥٠٪ لاينصح بتجفيفها وخاصة فى المناطق الرطبة حيث ان ذلك يطيل من مدة التجفيف وبالتالى يؤدى الى زيادة الاستهلاك فى الطاقة الكهربائية ٠

يوضع الدريس المراد تجفيفه داخل المستودعات بشكل طبقات سماكة كل طبقة حوالى ٢م وتستف فوق بعضها البعض دون الحاجة الى كبس هذه الطبقات ، حيث يمرر فيها تيارات هوائية لمدة ٢٤ ساعة متواصلة خلال اليومين الاوليين من التجفيف ، وبعد ذلك تستمر فى ادخال هذه التيارات الهوائية اثناء النهار فقط ويجب ان تكون الرطوبة النسبية للهواء الداخل اقل من ٧٥٪٠

٣- التجفيف باستخدام الامونيا اللامائية : اشارت الابحاث العلمية بان معاملة النباتات الخضراء المحشوشة بالامونيا اللامائية بنسبة ٤ - ٦٪ من الوزن الجاف او بنسبة ٧ر٠ - ١٪ من وزن النباتات الخضراء يسرع من عملية التجفيف بنسبة ٤٠٪بالمقارنه مع تجفيف هذه النباتات بالطرق العادية، كما ان معاملة النباتات الخضراءبالاحماض العضوية وبنفس النسب السابقة يسرع من عملية التجفيف بنسبة١٨٪، كما ان هذه الطريقة أدت الى التقليل من نسبة الفقد فى المادة جافة بمعدل مرتين بالمقارنه مع الطريقة التقليدية لتجفيف الدريس

ان استخدام الامونيا فى معاملة النباتات الخضراء تزيد من كمية البروتين فى الدريس بنسبة ١٠٪ كما ان نسبة السكر يزداد بمعدل ١ - ٢ مرة مقارنة مع الدريس المجفف بالطرق العادية ، وبالاضافة الى ذلك فان محتوى الالياف فى الدريس ينخفض بشكل محسوس على حساب الفقد الميكانيكى للاوراق الذى يحصل بطريقة التجفيف الحقلى ٠ ويمكن فى هذه الطريقة حفظ الدريس بشكل جيد بدرجة رطوبة ٢٥-٣٠٪

٤- طريقة التجفيف الاصطناعى : وتتم هذه الطريقة فى مستودعات خاصة لها فتحات للتهوية تملا بالعلف الاخضر بعد حشه مباشرة او فى العراء فى اكوام كبيرة ويمرر فيها تيارات من الهواء الساخن والجاف على درجات عالية من الحرارة ولفترة قصيرة بحيث تنخفض نسبة الرطوبة الى الحد المطلوب ٠

تتالف معدات التهوية من مروحة وموزع لتجانس التهوية وقناة توزيع رئيسية نصف مطمورة وتوضع النباتات الخضراء المراد تجفيفها على شبكة او منصب خشبي ٠

ان طريقة التجفيف بالتيارات الهوائية يجب ان تكون على شكل طبقات متعددة فوق بعضها البعض سماكة الطبقة الاولى بحدود ٢ - ٥ر٢م ثم تاتى الطبقة الثانية بسماكة ٥ر١-٢م وذلك بعد ان يتم تجفيف الطبقة الاولى لدرجة رطوبة ٣٠٪ وهكذا حتى أرتفاع ٥م٠ وينتهى التجفيف حتى تصل رطوبة الطبقات العليا الى ٢٠٪ ، ان التجفيف التدريجى لكل طبقة من طبقات الدريس يتعلق بالظروف الجوية المحيطة ويمكن ان تمتد هذه الفترة من ١-٣ يوم للوصول الى درجة الرطوبة المطلوبة ولتحديد هذه الدرجة يتم ادخال كف اليد فى كدس الدريس فاذا ما شعرت بوجود هواء ساخن فهذا يدل على ضرورة الاستمرار بعملية التهوية لفترة زمنية اخرى ٠

ويمكن التأكد من هذه التجربة بادخال كف اليد فى ٥-٧ اماكن فى الكدس لحين التأكد من ان الكف لم يشعر باية حرارة عند تشغيل مولد الهواء الساخن ٠

ان سرعة التجفيف بهذه الطريقة تعتمد على الرطوبة النسبية للهواء - درجة حرارة الهواء ورطوبة النباتات اثناء الخزن ، فمثلا فى نفس درجة الحرارة رفع الرطوبة النسبية للهواء بـ ٢٠٪ يضاعف الوقت اللازم لتجفيف ، ولهذا السبب لايوجد اى ضمانات لتحضير دريس جيد النوعية عندما تكون الرطوبة الجوية ٨٥٪ لان الطريقة تصبح غير اقتصادية وغير مجدية ٠ فى الاتحاد السوفيتى وبعض دول العالم الاخرى تستخدم طريقة الصوامع البرجية لتجفيف الدريس المقطع وهى مبنية من الاسمنت اوالمعدن بارتفاع ١٤م وقطر ٨م ، ومثل هذه الابراج تتسع لحوالى ١٠٠ طن دريس ٠

الطريقة المتبعة فى تجفيف الدريس بهذه الابراج تتم بوضع النباتات الخضراء بعد حشها بشكل طبقات فوق بعضها البعض سماكة الطبقة الواحدة ١ - ٥ر١م ورطوبة النبات ٣٥-٤٥٪ ومقطع الى اجزاء بطول ٨ - ١٥ سم وفى هذه الحالة تمرر التيارات الهوائية الساخنة على الطبقات السفلى لمدة ٤ - ٥ أيام ثم توضع طبقات اخرى وتجفف بالتتالى وتستمر عملية التهوية عن طريق انبوب أرضى بقطر ٤ر١ - ٦ر١م لحين تجفيف كامل الكمية ٠ وتمتاز هذه الطريقة بالحصول على دريس ذو نوعية جيدة وبرطوبة متجانسة ١٨٪٠

تحضير الدريس المضغوط (بشكل بالات) :

ان تحضير الدريس المضغوط على شكل بالات من شأنه ان يقلل عمليات الفقد التى تحصل بالنبات وخاصة اثناء النقل والتخزين وبالتالى يؤدى الى تحسين القيمة الغذائية للدريس الناتج ٠

يحضر الدريس المضغوط بحش النباتات ذات الانتاجية العالية كالبرسيم مثلا ٥ - ٧ طن هكتار وتترك علي الارض على خطوط لتجف قليلا ويمكن الاسراع بعملية التجفيف بتقليب النباتات ١ - ٢ مرة للوصول الى درجة رطوبة ٢٨ - ٣٠٪ ، حيث تنقل النباتات الى حوامل بشكل هرم وتجفف حتى درجة رطوبة ٢٠ -٢٢٪ عند ذلك يكبس الدريس بآلات كبس خاصة الى بالات ذات مقاييس نظامية بطول ٨٠ - ١٠٠سم والعرض ٥٠سم والارتفاع ٣٢سم وقوة الضغط للدريس الجاف يجب ان لا يزيد عن ٢٠٠ كغ/م٣، اما بالنسبة للدريس الرطب ٢٥ - ٣٠٪ فقوة الضغط بحدود ١٣٠ كغ/م٣٠

من المهم جدا عند تحضير الدريس لعملية الضغط ان تكون درجة رطوبة النباتات متماثلة لكى لا ترتفع درجة حرارة النبات داخل البالة بفعل نشاط الكائنات الدقيقة الامر الذى يؤدى الى ظهور العفن ويسيء الى نوعية الدريس ، ولاتمام عملية التجفيف تترك البالات فى الحقل مستندة على ضلعها الصغير تحت اشعة الشمس لمدة ٣ - ٤ ايام تنقل بعدها الى المستودعات واماكن التخزين بشكل اكوام ، حيث يوضع اسفل الكوم طبقة من التبن بسماكة ٢٠-٣٠سم ، ويختار للطبقة السفلية من الكدس بالات دريس مضغوطة ومربوطة بشكل جيد ، ويترك بينها قنوات للتهوية للحيلولة دون ارتفاع الحرارة فى البالات ٠ فى حال زيادة نسبة الرطوبة عن ١٧٪ يجب اعادة التجفيف بمساعدة التيارات الهوائية٠ان الدريس المحضر بهذه الطريقة هو دريس جيد النوعيةأخضر اللون ذو رائحة مقبولة وقريب من النباتات الداخلة فى تركيبه، وعند ارتفاع درجة حرارة الدريس بفعل الاحتراق الذاتى لدرجة ٤٠-٤٢م يتحول لون الدريس الى اللون الاسمر الداكن وينخفض معامل هضم العناصر الغذائية المكونة له، لذلك من الضرورى في مثل هذه الحالة تفريد بالات الدريس وتوزيعها فى اماكن مختلفة حتى تجف ومن ثم توضب من جديد بشكل اكداس ٠

تحضير الدريس بشكل مكعبات :

يتم بواسطة آلات خاصة يجرها الجرار فى الحقل بعد ان يتم جفاف المحصول على الارض لهذه الالات محركها الكبير ومكبس للمكعبات ، تلتقط الالة الدريس الموجود فى الحقل على شكل اثلام وتضغطه بشكل مكعبات ٥ر٣×٥ر٣ سم ، ١٦×١٦ سم ، ٢٢× ٣٢ سم ٥٠×٥٠سم ، وبقوة ضغط ٣٢٠ - ٤٨٠كغ/م٢ وهذه الالات مخصصة لكبس البقوليات والمحاصيل المختلطة التى لاتزيد فيها نسبة النجيليات عن ٣٠٪ تخرج المكعبات التي مقطورة يجرها الجرار خلفة وتؤخذ هذه المكعبات لتفرغ اماكن التخزين ٠ من مميزات هذا النوع من الدريس يقلل من الفقد الحاصل بالنبات اثناء النقل والحفظ وتوزيع المادة فى معالف الحيوانات كما ان الحجم الذي تشغله هذه المكعبات اثناء الحفظ بشكل ٪ الحجم الذى يشغله الدريس المجفف بشكل بالات ٠

المواد الكيماوية الحافظة للدريس :

فى العديد من البلدان الاوروبية لايتوفر فيها الظروف الجوية المناسبة لتجفيف وانتاج نوعية جيدة من الدريس ، وفى هذه الحالة لابد من استخدام طريقة التجفيف الصناعى بالهواء الساخن لتخفيض رطوبة النباتات حتى الدرجة المطلوبة ، ويمكن ايضا استخدام مواد كيماوية حافظة كالتى تستعمل فى تحضير السيلاج لانتاج نوعية جيدة من الدريس برطوبة مرتفعة ٠

فى السويد مثلا يحضر الدريس بدرجة رطوبة مرتفعة باستخدام حمض النمل بمعدل ٨ كغ لكل هكتار من النباتات المزروعة ، ويستخدم فى عملية الرش آلات خاصة تركب على المحشات مباشرة مع آلة لضغط الهواء وينشر الحمض على كامل النباتات المحشوشه التى تترك فى الارض لتجف حتى درجة رطوبة ٢٥٪ ثم تكبس النباتات بشكل بالات مضغوطة يمكن حفظها بشكل جيد دون تعفن ٠ من مساوىء هذه الطريقة تحول لون الدريس المعامل بالحمض الى لون رمادى داكن ، الا ان نوعية الدريس الناتج تبقى بشكل جيد وتتناوله الحيوانات بشهية تامة ٠

فى الولايات المتحدة الامريكية يستخدم حمض البروبيونيك كمادة كيماوية حافظة لحفظ بالات الدريس بدرجة رطوبة ٣١-٤٠٪ وقد أثبت ان نباتات الدريس برطوبة ٣١٪ تحتاج الى ٥ر١ - ٢٪ من وزن الدريس حامض البروبيونيك والنباتات التى برطوبة ٤٠٪ تحتاج الى ٣ - ٥٪ من الوزن وتتميز هذه المواد بخاصية جيدة للحفظ وتمنع ظهور العفن على النباتات٠

فى بعض الدول الاخرى تستعمل مزيج من حمض البروبيونيك بنسبة ٧٠٪ وحمض النمل بنسبة ٣٠٪ كمواد كيماوية حافظة للدريس ، وكلما أرتفعت درجة الرطوبة فى الدريس كلما ازدادت كمية المادة الحافظة ٠

حفظ الدريس :

بعد التحفيف ينقل الدريس مباشرة الى اماكن التخزين النهائية لوقايته من مختلف العوامل وللحفاظ على الحد الادنى من الفقد ، والشرط الاساسى لحفظ الدريس بشكل جيد يكمن فى عدم ارتفاع درجة رطوبته عن ١٧٪ وعندما تكون رطوبته اكثر ينصح باتخاذ الاجراءات التالية :

١) للتخزين فى العراء يجب انتقاء ارض مرتفعة قليلا وجافة حيث يوضع طبقة من القش او اغصان الاشجار الصغيرة او ارضية خشبية بارتفاع ٥٠ سم لتجنب التماس مع التربة٠

٢) يوضع مع الدريس طبقات من القش والتبن بسماكة ١٠-٢٠سم بشكل متناوب مع طبقات الدريس ٠

٣) استعمال ملح الطعام بمعدل ٥-٧ كغ/طن دريس ٠

٤) ترك فتحات تهوية (اقنية) بمساعدة قطع خشبية مختلفة الاشكال والتى من خلالها يتحرك الهواء ويتخلخل ضمن طبقات الدريس ٠

٥) الطبقة العليا من الاكوام تغطى بطبقة من القش او ماشابهه٠

٦) حول الاكوام يتم تنظيف وتمشيط التربة مع حفر قناة بعمق ٢٠-٣٠ سم لجريان مياه الامطار ٠ فى الاسابيع الاولى من الحفظ يجب مراقبة حرارة الدريس باليد او بواسطة مقاييس حرارية خاصة وذلك لتجنب الاحتراق الذاتى داخل الكوم والتعفن ٠ ان نوعية الدريس الناتج تتعلق لحد ما باختيار

ابعاد الكدس واسلوب التخزين فقد تبين ان حفظ الدريس ضمن اكوام كبيرة بابعاد (العرض ٤-٥م الطول ١٥ - ٢٠م الارتفاع ٦-٧م) افضل من الاكوام الصغيرة تجنبا للهدر، ويبدأ استهلاك الكومة من طرف واحد بشكل قطع عمودية بمساعدة ادوات خاصة ٠

تقييم نوعية الدريس :

يقيم الدريس من الدريس من حيث التركيب النباتى ومراحل نمو النبات الى اربع انواع وهى :
دريس بقولى ، دريس بقولى - نجيلى ، دريس نجيلى ، دريس من نباتات مختلفة ، ووفقا للتركيب الكيماوى فان كل نوع من الانواع المذكورة اعلاه يمكن تقسيمه الى ثلاثه اصناف رئيسية كما هو مبين فى الجدول رقم (٢)

يتدرج لون الدريس بحسب تركيبه النباتى من اللون الاخضر او الاخضر المصفر وحتى الاسمر الداكن ويعتبر لون الدريس من اهم الدلائل التى تشير الى نوعيته فالدريس الذى يتمع بلون اخضر يتميز بنوعية جيدة ويشير الى ان النباتات الخضراء قد حشت فى الوقت المناسب ٠ الدريس المكون من نباتات مختلفة يتميز بلون اخضر (من الاخضر الفاتح حتى الاخضر الغامق) اما دريس البقوليات المحمل على النجيليات فهو بلون اخضر او اخضر مصفر ٠ رائحة الدريس تتعلق بعدد من العوامل منها : مرحلة النمو عند النباتات ، الظروف الجوية السائدة عند الحصاد وطريقة التجفيف والتخزين ، الدريس الجيد يتميز برائحة مقبولة وعند تخزينه لمدة طويلة بدون تهوية فانه يفقد هذه الرائحة تدريجيا وغالبا ما تظهر رائحة العفن فى الدريس الذى تزيد درجة رطوبته عن ٢٠٪، يحدد التركيب النباتى للدريس بطريقة فصل النباتات عن بعضها البعض ووزنها من حيث الاجزاء التالية :
نباتات بقولية - نباتات نجيلية - نباتات سامة ونباتات مختلفة(غريبة) كما تحدد درجة الرطوبة مخبريا بوزن عينة محددة من الدريس وتقطع ثم تجفف بمجفف على درجة حرارة ١٠٠-١٠٥ م حتى ثبات الوزن ٠اما بالنسبة للبروتين الخام والمعادن والكاروتين والالياف الخام فتحدد بالطرق العلمية المعتمدة ٠

٢- السيلاج:

السيلاج هو عبارة عن مادة علفية نباتية غضة محفوظة بطريقة التخمر فى حفرة خاصة تسمى السيلو ويتم التخمر فى المادة داخل السيلو فى ظروف لاهوائية اما بفعل البكتريا المحمولة على المادة الطازجة حيث تتحول المواد الكربوهيدراتية الذائبة الى حمض اللاكتيك مما يؤدى الى خفض حموضة الوسط الى درجة PH ٣ر٨ - ٤ر٢ او باضافة محلول حامضى خفيف او مواد حافظة مثل ميتابيسولفيت الصوديوم مباشرة الى المادة العلفية المخزنة ٠وتعتبر طريقة صناعة السيلاج بالتخمر التدريجى الذى يحدث بفعل البكتريا والذى يزداد معه تركيز حمض اللاكتيك حتى تصل نسبته فى السيلاج من ٨-١٢٪ من المادة الجافة افضل من الطرق التى تعتمد على اضافة مواد كيميائية حالفظة ٠ وتتوقف نسبة حمض اللاكتيك فى السيلاج على عوامل عديدة اهمها توفر كمية كافية من المواد الكربوهيدراتية الذائبة فى المادة الاصلية ٠

يمكن حفظ السيلاج داخل السيلو طالما بقيت درجة حموضته PH ٤ والمحافظة على الوسط اللاهوائى اما اذا تعرض السيلاج للمطر او انخفض تركيز حمض اللاكتيك ، فان الوسط يصبح اكثر ملائمة لنمو انواع عديدة من البكتريا مثل الكلوستريديوم التى تحتاج الى وسط رطب لنموها وتكاثرها ، فتهدم حمض اللاكتيك منتجة حمض البيروفيك فترتفع بذلك نسبة حمض البيروفيك على حساب اللاكتيك مما يؤدى مع عوامل اخرى مثل تحلل الاحماض الامينية الى امونيا واحماض عضوية وامينات وغاز ثانى اكسيد الكربون) الى رفع رقم الحموضة للوسط الى اكثر من PH ٥ وبالتالى الى سوء نوعية السيلاج (جدول رقم ٣)٠

وبما ان نشاط هذا النوع من البكتريا يزداد كثيرا فى الوسط الرطب لذا يفضل عند صناعة السيلاج من الاعلاف الخضراء ترك هذه الاعلاف بعد حشها لتجف قليلا بحيث ترتفع نسبة المادة الجافة بها الى ٢٨ - ٥٠٪٠

حدول رقم (٢): تقييم نوعية الدريس من حيث التركيب النباتى والعناصر الغذائية

التسمية	مواصفات الانواع والاصناف											
	دريس بقولى			دريس نجيلى			دريس بقولى نجيلى			دريس من نباتات مختلفة		
	أول	ثانى	ثالث	أول	ثانى	ثالث	أول	ثانى	ثالث	أول	ثانى	ثالث
نسبة النباتات البقولية حد ادنى	٩٠	٧٥	٦٠	-	-	-	٥٠	٣٥	٢٠	-	-	-
نسبة النباتات البقولية النجيلية حد ادنى	-	-	-	٩٠	٧٥	٦٠	-	-	-	٨٠	٦٠	٤٠
نسبة الرطوبة ٪ حد أعلى	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧
نسبة البروتين الخام٪ حد أدنى	١٤	١٠	٨	١٠	٨	٦	١١	٩	٧	٩	٧	٥
محتوى الكاروتين مع/كغ حد أدنى	٣٠	٢٠	١٥	٢٠	١٥	١٠	٢٥	٢٠	١٥	٢٠	١٥	١٠
نسبة الالياف ٪ حد أعلى	٢٧	٢٩	٣١	٢٨	٣٠	٣٣	٢٧	٢٩	٣٢	٢٨	٣٠	٣٣
نسبة الاملاح ٪ حد أعلى	٠ر٣	٠ر٥	١ر٠	٠ر٣	٠ر٥	١ر٠	٠ر٣	٠ر٥	١ر٠	٠ر٣	٠ر٥	١ر٠
نسبة النباتات الضارة والسامة ٪ حد اعلى.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠ر٥	١ر٠	١ر٠

ان تحضير السيلاج وحفظة بشكل جيد يقلل من هدر المواد الغذائية بشكل كبير اى لايتجاوز ٨-١٠٪ من محتوى الاعلاف الخضراء بالمقارنة مع ٤٠ - ٥٠٪ نسبة الهدر فى حالة تجفيف الدريس على الارض والفقد الحاصل ليس ناجما عن عملية الهدر بالاوراق بقدر ما هو نتيجة لعمليات التنفس وتخمر النباتات ٠

بمكن تحضير السيلاج فى كافة الظوف الجوية التى لاتسمح بتحضير الدريس مثل الامطار والغيوم والرياح ، ويحتفظ السيلاج بقيمته العلفية طالما بقيت الظروف اللاهوائية مؤمنة ويحتاج الى حيز محـــدود للتخزين وحجم عمل اقل واخطار الحريق لاتصل اليه ، بعكس الدريس تماما ٠

يحتوى الكيلو غرام الواحد من سيلاج نباتات الذره الخضراء ذات النوعية الجيدة على ٢٠-٣٠ مغ كاروتين ، ٦٧ - ٩٨ وحدة دولية من فيتامين D ، ٩٨٠ مغ فيتامين E (ثوكوفيرول) ٥٥ر١ مغ فيتامين B1 ٩٨ مع فيتامين PP (حمض النيكوتين) ٠ وعند حفظ السيلاج لمدة طويلة بظروف لاهوائية جيـــدة فان نسب الفيتامينات المذكورة سابقا تبقى فى المادة العلفية دون اى تغيير يذكر ٠

العوامل التى تؤثر على القيمة الغذائية لسيلاج الاعلاف الخضراء النجيلية :

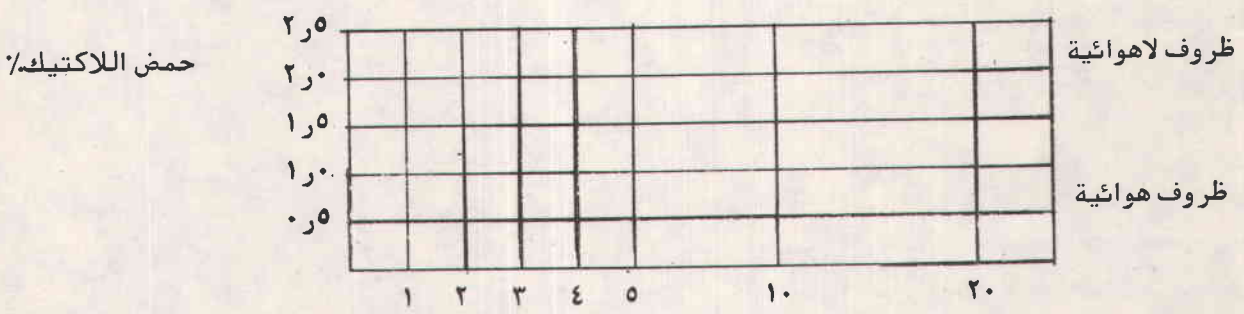
تتوقف القيمةالغذائية للسيلاج على عدة عوامل رئيسية هى :

١- التغيرات الكيميائية التى تحدث فى المادة المخزنة ٠
٢- طبيعة المادة الاولية وطريقة تحضيرها
٣- معدل الفقد من عصارة السيلاج

١- التغيرات الكيميائية :

اول التغيرات التى تحدث فى السيلاج بعد طمره مباشرة هى اكسدة السكريات وتكوين ثانى اكســـيد الكربون والماء وينتج عن ذلك طاقة ترفع درجة حرارة السيلاج ٠ وتستمر عمليات الاكسدة هذه وانتـــاج الحرارة داخل السيلو ما دام فى الوسط اكسجين ٠

فاذا كان السيلاج غير مضغوط جيدا اثناء التخزين فان اكسدة السكريات تستمر نظرا لوجود كميـــة كبيرة من الهوء ويستمر ارتفاع درجة الحرارة داخل السيلو مما يؤدى الى الحصول على سيلاج بنى غامـــق اللون او اسود ذو قيمة غذائية منخفضة نتيجة الفقد الكبير فى المواد الكربوهيدراتية الذائبة ، والانخفاض الشديد فى كمية حمض اللاكتيك ومعامل هضم البروتين خاصة اذا ارتفعت درجة الحرارة داخل السيلاج عـــن ٥٥م ٠ والمخطط البيانى رقم (١) يبين تأثير دخول الهواء على محتوى حمض اللاكتيك فى سيلاج الذره ٠



تأثير دخول الهواء على محتوى حمض اللاكتيك فى سيلاج الذره

جدول رقم (٣)

نسبة الاحماض العضوية من المادة الجافة ٪			
	حمض فليك	حمض بيروفيك	حمض لاكتيك
٣ر٨	١ر٧٥	٠٠	٨ر٤١
٤	١ر٥٢	٠ر١٧	٩ر٢٩
٤ر٣	٠ر٧٨	٠ر١٩	٥ر٩٥
٤ر٥	٤ر٧	٠ر٥٠	٥ر٨٠
٤ر٧	١ر٨٨	١ر٨٤	١ر٨٠
٤ر٩	٤ر٠٢	٢ر٢٥	٠ر١٢
٥ر١	١ر٩٢	٣ر٦٩	١ر٤٨
٥ر٢	٣ر٦٧	٤ر٦١	٠ر٦٩

وقد وجد ان تأثير ارتفاع رقم الحموضة على نوعية السيلاج يكون اقل اذا انخفضت نسبة الرطوبة في المادة الاولية ، وبالتالي تقل اهمية انخفاض تركيز حمض اللاكتيك في السيلاج . قد يتعرض السيلاج اثناء تخزينه للفساد ونتيجة تعرضه للهواء فينتج ما يعرف (بالسيلاج المتعفن) او الفاسد الذي غالبا ما يلاحظ على سطح وجوانب السيلو . ومثل هذا السيلاج يجب الا يعطى للحيوانات ، لانه قد يحوى مواد سامة ناتجة عن تحلل المواد الازوتية الموجودة في المادة الخام .

اما صناعة السيلاج باضافة المواد الحافظة مثل الفورمالدهين او ميتابيو سولفيت الصوديوم فان نجاح هذه الطريقة يتوقف بشكل رئيسي على امكانية توزيع المادة الحافظة توزيعا جيدا في السيلو وغالبا ما يكون ذلك صعبا جدا فان تحقق ذلك تكون نوعية السيلاج الناتج مشابهة الى حد بعيد لنوعية السيلاج الناتج بالطريقة العادية . وهناك طريقة اخرى لصناعة السيلاج تعرف بطريقة فيرتانين نسبة الى مبتكرها وتعتمد هذه الطريقة على حفظ العلف بالسيلو باضافة مزيج من حمض الكبريتيك وحمض اللايدروكلوريك وذلك اثناء التخزين تدريجيا بحيث تكفي كمية الاحماض المضافة لخفض رقم الحموضة الى ٤ PH ويبدو للوهلة الاولى ان مثل هذا السيلاج لايجوز استخدامه في التغذية لاحتوائه على الاحماض المعدنية الا ان الاستخدام الصحيح لهذا الاحماض وتوزيعها بشكل جيد مع الكمية الاصلية للعلف يجعل هذه الاحماض تتفاعل مع مكونات المادة المخزنة وتختفي الاحماض الحرة من الوسط وينتج احماض عضوية اهمها الماليك والستريك وغيرها . وقد اثبتت التجارب امكانية استخدام مثل هذا السيلاج في تغذية المجترات ذون اية محاذير حتى ولو استخدم في التغذية منفردا .

يمكن صناعة السيلاج من عدد كبير جدا من الاعلاف مثل الاعلاف الخضراء بانواعها النحيلية او البقولية او منهما معا ومن الملفوف او اوراق الشوندر وتفل الشوندر والجذور الدرنية وفضلات الخضروات ومخلفات مصانع الكونسروة

أهمية السيلاج في تغذية الحيوانات ومقارنته بالدريس :

تعتبر صناعة السيلاج احدى الطرق الواسعة الانتشار والمأمونة في حفظ الاعلاف الخضراء وهو غذا كامل تستسقيه قطعان الماشية البالغة والنامية والخنازير والدواجن وتتناوله بشهية تامة . السيلاج ذات النوعية الجيدة له ميزات خاصة بالمقارنة مع الدريس ، فهو اخضر اللون ذات رطوبة طبيعية ، يزيد من قابلية الحيوانات على الطعام ، ويحسن من خواص الهضم ، ويؤمن حاجة الحيوانات من الفيتامينات والعناصر المعدنية لانه لايختلف كثيرا عن المواد الاولية المكونة له .

وبالاضافة الى تحلل السكريات فان البروتين بعد تقطيع النباتات مباشرة يبدأ بالتحلل الى مركبات بسيطة بفعل انزيمات النباتات ويتم تحلل البروتين بسرعة كبيرة جدا حيث خلال الـ ٢٤ ساعة الاولى يتم تحلل حوالى ١٦٪ من البروتين الى مركبات بسيطة اهمها الاحماض الامينية ٠

ان اهم التغيرات الكيميائية التى تحدث فى السيلاج هى تلك التى تحدث بفعل البكتريا فى الظروف اللاهوائية ، حيث تتكاثر البكتريا المحمولة فى الاصل على العلف الاخضر معتمدة فى تغذيتها على تحلل مكونات الخلايا النباتية ٠

فاذا كانت الظروف مناسبة لنمو البكتريا المكونة لحمض اللاكتيك فان تركيز الحموضة فى الوسط يزداد حتى تصبح درجة الحموضة ٤ - ٢ر٤ PH فيقف نمو معظم الكائنات الدقيقة باستثناء البكتريا المنتجة لحمض اللاكتيك التى تستمر (ما دام الوسط لاهوائى) فى انتاج حمض اللاكتيك بحيث يمكن ان تصل درجة الحموضة الى ٣ر٧ PH وفى هذه الدرجة يقف نمو البكتريا ويمكن حفظ السيلاج مدة طويلة بحالة جيدة

ان المصدر الرئيسى لحمض اللاكتيك المتكون بفعل البكتريا هو المواد الكربوهيدراتية الذائبة ٠ ويمكن ان يتكون ايضا من تحلل الهيميسيليلوز بعد مضى فترة ليست قصيرة على تخزين السيلاج٠

ويمكن ان يحتوى السيلاج عدا حمض اللاكتيك احماض طيارة اخرى مثل الخليك والفورميك والبيوتريك وغيرها ٠ وتبلغ نسبة حمض الخليك فى السيلاج ٤ر٠ - ٧ر٠٪ من المادة الجافة حتى فى السيلاج الجيد اما حمض البيوتريك فان وجوده قليل جدا فى السيلاج الجيد ويزداد تركيزه فى السيلاج الردىء بارتفاع درجة وارتفاع نسبة الرطوبة ٠

ومن المتغيرات الهامة التى تحدث فى السيلاج تحلل بروتين المادة الاولية ، حيث يتم تحلل حوالى ٦٠٪ من البروتين الى مركبات بسيطة ٠ فاذا كانت الظروف مناسبة لنمو البكتريا المنتجة لحمض اللاكتيك فان اهم نواتج تحلل البروتين هى الاحماض الامينية مما يبقى على النوعية الجيدة لبروتين المادة المخزنة٠

اما اذا كانت طريقة صناعة السيلاج رديئة ، فان الاحماض الامينية تتحلل بدروها الى امينات معظمها ذات تأثير سام على الحيوان اذا امتصت فى الدم او يستمر تحلل البروتين الى الامونيا التى يمكن ان تتطاير من السيلاج على شكل غازات ٠

بالاضافة الى التغيرات التى تحدث فى السيلاج على المواد الكربوهيدراتية والبروتين يمكن ان يحدث تغيرات على المواد المعدنية فتتكون املاح حمض اللاكتيك والاحماض الاخرى مع الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم والمغنسيوم ٠ الا ان هذه التغيرات لاتؤثر على معدل الاستفادة من هذه العناصر ٠

اما الكاروتين فان نسبته فى السيلاج المحضر بطريقة جيدة لاتختلف عنها فى المادة الاولية ولكن يفقد نسبة كبيرة من هذا الكاروتين اذا ارتفعت درجة حرارة السيلو اكثر من اللازم ٠

٢- طبيعة المادة الاولية وطريقة تحضيرها :

من اهم العوامل التى تؤثر على القيمة الغذائية للسيلاج نوع العلف الاخضر المستخدم وطور النمو وحالته الطبيعية ونسبة الرطوبة به ٠ فللحصول على سيلاج ذو نوعية جيدة من الاعلاف الخضراء النجيلية يفضل قطعها عند بدء ظهور السنابل ٠ اما نباتات الذره التى تعتبر اهم المواد المستخدمة فى تحضير السيلاج فيفضل قطعها فى الطور الجنبني ، حيث تكون نسبة المادة الجافة بها حوالي ٣٦ - ٣٠٪ ونسبة البروتين حوالى ١٩٪٠

وبما ان البكتريا المولدة لحمض اللاكتيك تحتاج الى احتياطى كبير من المواد الكربوهيدراتية سهلة التحلل فان وجود السكريات فى المادة الاولية يعتبر عاملا هاما فى تحديد نوعية السيلاج ٠وتختلف كمية الكربوهيدرات الذائبة الواجب توفرها فى المادة الاولية واللازمة لنمو البكتريا المنتجة لحمض اللاكتيك باختلاف عوامل عديدة ٠ فكلما زادت نسبة الرطوبة أو انخفضت اعداد البكتريا المولدة لحمض اللاكتيك فى المادة الاولية او ارتفعت درجة حرارة السيلو زيادة عن الدرجة المطلوبة نتيجة وجود الهواء كلما زادت ضرورة توفر كمية اكبر من الكربوهيدرات الذائبة ٠

لذلك فعند تحضير السيلاج من الاعلاف الخضراء النجيلية الغنية بالبروتين او من الاعلاف البقولية والتى تكون غالبا فقيرة بالمواد الكربوهيدراتية الذائبة يجب اضافة السكريات الى المادة الاولية ·ويستخدم عادة لهذا الغرض المولاس برشه على المادة الاولية اثناء التحضير ·

ومن العوامل الهامةالتى تؤثر على نوعية السيلاج الناتج حالة النبات الطبيعية اذ انه من المعروف ان تقطيع النباتاتاو تعرضها للمرض والتجريح عند تحضير السيلاج يجعل الوسط اكثر ملائمة لنمو الكائنات الحية الدقيقة مما لو استخدمت النباتات الكاملة · كما تتأثر نوعية السيلاج بطول المدة التى يتم خلالها ملء السيلو ، حيث قد تمتد هذه المدة احيانا الى اسابيع · فكلما طالت هذه المدة كلما انخفضت القيمة الغذائية للسيلاج نتيجة الفقد الكبير فى مكوناته الغذائية على صورة غازات · كما يؤدى البطء فى عمليات ملء السيلو الى اختلاف نوعية السيلاج فى اماكن مختلفة من السيلو وذلك لعدم تجانس نوعية المادة الاولية المستخدمة فى التحضير ، حيث تكون النباتات المستخدمة من اعلى السيلو قد قطعت متأخرة عن الموعد المثالى لتحضير السيلاج مما ادىالى زيادة نضجها واختلاف تركيبها الكيميائى وبالتالى تكون القيمة الغذائية للسيلاج الناتج منها اقل من القيمة الغذائية للسيلاج الموجود فى قاع السيلو والتى قطعت فى الوقت المناسب · لذلك يجب اختصار المده التى يتم بها ملئ السيلو قدر الامكان للحصول على سيلاج متجانس وذو نوعية جيدة ·

ولنسبة الرطوبة فى المادة الاولية تاثير كبير على نوعية السيلاج الناتج منها · اذ انه من الصعب الحصول على سيلاج ذات نوعية جيدة من نباتات تزيد نسبة الرطوبة بها عن ٨٠٪ وتشير نتائج الابحاث بهذا الصدد الى ان اقبال الحيوانات على السيلاج الحاوى على نسبة منخفضة من الرطوبة (عالية من المادة الجافة) اكثر من اقبالها على السيلاج الحاوى على نسبة رطوبة مرتفعة ·

يعتقد ان السبب ليس ارتفاع او انخفاض نسبة الرطوبة بحد ذاتها ، بل قد يكون ناتجا عن تكوين مواد لها تأثير سلبى على شهية الحيوانات فىالسيلاج المصنع من مواد اولية تحوى رطوبة مرتفعة ·

٣- معدل الفقد من عصارة السيلاج :

فى معظم الحالات يلاحظ تجمع عصارة من المادة المخزنة فى اسفل السيلاج · وطبيعى ان يحمل معه هذا السائل الكثير من المواد الغذائية الذائبة والتى يؤدى فقدها الى خفض القيمة الغذائية للسيلاج خاصة اذا كانت كمية هذا السائل كبيرة · وتختلف كمية عصارة السيلاج بالدرجة الاولى باختلاف نسبة الرطوبة فىالمادة الاولية ، حيث تزداد العصارة مع زيادة الرطوبة · كما تزداد عصارة السيلاج اذا بقى السيلو مفتوح وعرضة لمياه المطر الذى ينفذ من خلال السيلاج الىقاع السيلو ·

يحوى سائل السيلاج على السكريات ومواد ازوتية ذائبة ومواد معدنية واحماض عضوية ناتجة عن عمليات التخمر وجميع هذه المواد سهلة الهضم وذات قيمة غذائية كبيرة بالنسبة للحيوان ·وللمحافظة عليها يجب الاقلال بقدر الامكان من حجم سائل السيلاج وذلك بخفض نسبة الرطوبة فى المادة الاولية الى الحد المطلوب عن طريق تجفيفها قبل وضعها فى السيلو ·

تقطيع النباتات وتحضيرها للسيلاج :

أثبت عمليا بان تقطيع النباتات الخضراء يعتبر من اهم العوامل التى تساعد فى الحصول على سيلاج ذات نوعية جيدة · ان تقطيع المادة الاولية للسيلاج يساعد على خروج عصارة النبات التى تحتوى بالاضافة الى السكريات الذائبة مواد غذائية اخرى ضرورية لنمو وتكاثر البكتريا المولدة لحمض اللاكتيك ولزيادة نشاط عمليات التخمر اللبنى الاساسية بالاضافة الى تخمرات ثانوية اخرى مثل التخمر الكحولى وغيره ويبين الجدول رقم (٤) تاثير تقطيع النباتات الخضراء على تكموين حمض اللاكتيك فى السيلاج ·

جدول رقم (٤)

المدة الزمنية لحفظ السيلاج (ساعة)	النباتات الخضـــــــراء	
	مقطعة	غير مقطعة
٠٠	١ر٠	١ر٠
٢٦	١ر٤	٢ر٠
٢٤٠	١ر٦	٨ر٠
٧٢٠	١ر٦	١ر٨

يتميز السيلاج المجزأ بسهولة نقله وكبسه فى اماكن حفظه فى السيلو واخراجه منه وتوزيعه على معالف الحيوانات ضمن الحظائر ويمكن القيام بجميع هذه الاعمال باستخدام المكننة الزراعية .

تجزأ نباتات الذرة الخضراء العلفية فى طور النضج العجينى وبرطوبة ٧٠ - ٧٥٪ الى اجزاء بطول ٢ - ٤ سم وكلما ازدادت درجة رطوبة النبات كلما ازداد طول النبات المجزأة .

تكنولوجيا حفظ السيلاج:

تحضر اماكن السيلاج قبل اسبوعين او ثلاثه ويغسل المكان وتتم اعمال الصيانة ، تحش النباتات عندما يكون محتواها من المواد الغذائية قد بلغ الحد الاعظم فى وحدة المساحة ودرجة الرطوبة المثلى ٦٠ - ٧٠٪ .

يتم الحش والتقطيع آليا ويعبأ بمقطورات او سيارات قلاب وتفرغ فى المكان المخصص باقصر وقت ممكن وتسوى المادة الاولية بشكل طبقات بسماكة ٢٠ - ٣٠سم وعلى كامل المساحة ومن ثم تكبس باستمرار بالجرارات الثقيلة بالمرور مرتين او ثلاثه فى نفس المكان حيث يستمر العمل من اول طبقة وحتى نهاية العمل فى السيلو مع ضرورة الانتباه الى كبس النباتات القريبة من الجدران وفى زوايا الحفرة بشكل جيد .وان تعبئة الحفر الارضية المخصصة للسيلاج بشكل كامل يجب ان لايزيد عن ٣-٥ ايام وتوضع النباتات الخضراء المجزأة على شكل طبقات مضغوطة وتزيد عن حواف الحفرة بارتفاع ١ - ٥ر١م وبعد الانتهاء من عملية التعبئة تغطى الحفرة بمواد مختلفة لمنع وصول الهواء الى السيلاج وفى هذه الحالة يمكن استعمال القش بمعدل ٨ - ١٠ طن للسيلو الواحد كما ان كثير من المزارع تستخدم التراب بسماكه ٢٠- ٣٠سم لتغطية السيلاج وتعتبر اغطية النايلون (بولي ايتلين) بسماكة لاتقل عن ١٢ر٠ مم من افضل انواع الاغطية المستخدمة فى تغطية حفر السيلاج ، حيث يعتبر الحاصل فى المادة الجافة ضئيلا جدا بالمقارنة مع التبن .

استخدام المواد الازوتية في السيلاج :

وفقا للابحاث العلمية الجارية فى هذا المجال والنتائج التى تم التوصل اليها ، تعتبر المركبات الازوتية (اليوريا وماءات الامونيوم) من افضل المواد الكيميائية الازوتية التى يمكن اضافتها الى السيلاج وتضاف هذه المواد بمعدل ٣ر٢ كغ من الازوت لكل طن واحد من السيلاج وهذه الكمية من الازوت توجد ضمن /٥/ كغ من اليوريا و /١٣/ كغ من ماءات الامونيوم . وتحل اليوريا فى الماء بنسبة ١ : ٢ اما ماءات الامونيوم بنسبة ١ : ٣ ثم يوزع المحلول على كامل النباتات فى السيلو وبغض النظر عن درجة الرطوبة .

يعتبر السيلاج المحضر باضافة اليوريا او ماءات الامونيوم ذات نوعية جيدة ، ويتميز السيلاج المعامل باليوريا بانخفاض كمية حمض اللاكتيك وزيادة حمض الخليك عنه فى السيلاج المحضر بدون اية اضافات ازوتية كما هو مبين فى الجدول رقم (٥)

جدول رقم (٥) كمية الاحماض في السيلاج عند اضافة اليوريا وماءات الامونيوم الى المادة الاولية ٪

السيلاج	الاحماض الكلية	الاحماض العضوية			الكاروتين
		اللاكتيك	الخليك	البوتريك	مغ / كغ
بدون اضافات	٣٫٨٣	٢٫٦١	٨٠٫٠٢	١٩٫٩٨	٠٠	١٧٫٨٠
مع اليوريا	٤٫٢٦	٢٫٤٣	٦٤٫٢٨	٢٧٫٥٤	٨٫١٨	١٧٫٩٥
مع ماءات الامونيوم	٤٫٣٦	٢٫٢٩	٦٣٫٥٤	٣٦٫٤٦	٠٠	٢٠٫٦٦

من الجدول اعلاه يلاحظ بان السيلاج المضاف اليه اليوريا وماءات الامونيوم يحتوى على نسبة من الكاروتين تزيد عنه في السيلاج العادى ، ويمكن تفسير هذه الزيادة بتكوين مواد صبغية اخرى مثل اكزانتوفيل والتى لاتتصف بخواص الفيتامينات ٠

طرق تصنيع السيلاج:

يمكن تصنيع السيلاج باحدى الطرق التالية :

١) طريقة الكومه : وهى طريقة بسيطة يمكن ان تعمل فى الحقل او قرب الحظائر باختيار مكان مرتفع يفرش بالنقش على شكل دائرة يصل قطرها الى ١٥م وترص الاعلاف الخضراء على طبقات متتالية حتى يصل ارتفاع الكومة الى حوالى ٣م، ثم تغطى بطبقة من التراب او البلاستيك مغلقة باحكام تحميها من تسرب الهواء الجوى والامطار والقوارض ، وتحفر حولها قناة لاستقبال السوائل الراشحة وهى تعمل بصورة مؤقتة عند عدم توفر طريقة افضل او عند ازدياد الاعلاف الخضراء عن طاقة الخنادق او الصوامع ٠

٢) طريقة الخنادق او الحفر :

تستخدم هذه الطريقة عندما يراد الحصول على كميات كبيرة من السيلاج بوقت قصير ٠ تعمل الحفر او الخنادق على شكل مربع او مستطيل تختلف ابعاده حسب كميات العلف المراد حفظه ، تبطن جدرانها وارضيتها بالاسمنت مع عمل مصرف لتصريف السوائل الراشحة وتوضع فيها الاعلاف الخضراء على طبقات متتالية مع مراعاة كبسها باستمرار حتى تمتلىء ثم تضغط جيدا وتغطى بالتراب او الخشب او البلاستيك لضمان بقائها معزولة تماما عن الهواء لمدة شهرين او ثلاثه فيتحول العلف الى سيلاج صالح لتغذية الحيوان ٠

ان استخدام الطريقة السابقة تتميز بما يلى :

١- استخدام جميع انواع الاليات المتوفرة بالمزرعة
٢- يمكن نقل وتفريغ كمية ١٠٠٠ طن من النباتات الخضراء في الحفرة الواحدة وخلال يوم واحد
٣- سهولة كبس السيلاج باستخدام تراكتورات المزرعة
٤- سهولة استخدام وسائط النقل لتفريغ السيلاج

٣) طريقة الصوامع البرجية :

وهى طريقة حديثة تحتاج الى بناء صوامع برجية من الاسمنت أو المعدن اسطوانية الشكل تجهز بالات خاصة لاملائها تكون مجهزة بعدد من الفتحات الجانبية لتفريغ السيلاج وفتحات سفلية للتخلص من السوائل الرّاشحة ٠ ويمكن بهذه الطريقة تحديد كمية السيلاج المصنع بدقة واضافة المواد الحافظة وغيرها بنسب محددة والتحكم بنسبة الرطوبة عن طريق التخلص من السوائل او اضافة الماء او المولاس كما تجهز هذه الصوامع بابواب للاغلاق المحكم الذى يساعد على حفظ السيلاج عدة سنوات ٠

ويمكن بناء الصوامع البرجية على الارض مباشرة او نصف عميقة او عميقة وتتراوح ابعاد الصومعة حسب احتياجات المزرعة الى السيلاج كما فى الجدول رقم (٦)٠

جدول رقم (٦) ابعاد الصوامع البرجية حسب السعة

السعة / طن	القياس / متر	
	القطر	الارتفاع
٢٠٠	٦	٨
٤٠٠	٦	١٥
٦٠٠	٨	١٦
٨٠٠	٨	١٨

تقديرات نوعية السيلاج:

يعتبر السيلاج اكثر مواد العلف المالئة استخداما فى تغذية الحيوان فى فصل الشتاء حيث يقل او ينعدم احيانا العلف الاخضر والدريس الجيد . ويعتبر السيلاج ذو النوعية الجيدة مصدرا ممتازا للعناصر المعدنية والبروتينات والمواد الكربوهيدراتية سهلة الهضم ولبعض الفيتامينات وتتوقف نوعية السيلاج على عوامل عديدة اهمها طريقة تحضيرها واستخدامها فاى اهمال عند تحضير السيلاج سينعكس على قيمته الغذائية سواء كان ذلك على صفاته الطبيعية التى تحدد درجة اقبال الحيوان عليه كالرائحة والطعم واللون او على صفاته الكيميائية التى تحدد القيمة الغذائية الحقيقية للاعلاف .

لتقدير نوعية السيلاج اهمية تطبيقية كبيرة سواء للحكم على طريقة تحضيره او للحكم على القيمة الغذائية له ويستخدم لهذا الغرض طريقة العالم ميخن التى تعتمد على اساس الحموضة والرائحة واللون لتقدير نوعية السيلاج .

طريقة ميخن لتقدير نوعية السيلاج:

الادوات والمواد الواجب توفرها :

(١) كأس زجاجى سعة ٢٥٠سم٣ (٢) قضيب زجاجى

(٣) بوتقة قطر ٦ - ٨ سم (٤) ماصة سعة ٢ سم٣

(٥) ورقة ترشيح (٦) ماء مقطر او مغلى ومبرد

(٧) دليل السيلاج(مزيج من اجزاء متساوية من احمر الميثيل وازرق البروم تيمول) (٨) مجموعة من اوراق عباد الشمس للمقارنة

١) تقدر الحموضة :

١- خذ فى الكأس حوالى ١٠٠غ من عينة السيلاج

٢- اضف الى الكأس نفس الحجم من الماء المقطر

٣- حرك محتوى الكأس بالقضيب الزجاجى على فترات لمدة ٢٠ - ٣٠ دقيقة

٤- رشح محتوى الكأس واحفظ الراشح

٥- خذ من الراشح ٢سم٣ بالماصة وفرغها بالبوتقة واضف اليها من ٢-٣ نقط من الدليل

٦- قارن اللون الناتج مع الوان المقارنة وحدد اللون والعلامة

٧- احسب الحموضة واعطى العينة علامه مستخدما الجدول التالى :

اللون	العلامه	اللون	العلامة
احمر	اقل من ٢ر٤	٥	اخضر مخضر ١ر٦ - ٤ر٦	١
احمر برتقالى	٢ر٤ - ٤ر٦	٤	اخضر ٤ر٦ - ٢ر٧	صفر
برتقالى	٤ر٦ - ١ر٥	٣	اخضر مزرق ٢ر٧ - ٦ر٧	صفر
أصفر	١ر٥ - ١ر٦	٢		

٢- تقدير الرائحة :

اعتمد على حاسة الشم فى تقدير الرائحة وضع علامه لعينة السيلاج مستخدما الجدول التالى :

العلامة	الرائحة
٤	عطرية حامضية خفيفة قريبة من رائحة الفواكه
٣	الخل الخفيف
٢-١	الخل القوى

٣- تقدير اللون :

صنف لون العينة واعطها علامة وفق الجدول التالى :

العلامه	اللون
٣	اخضر
٢	بني أو اصفر مخضر
١-٠	اخضر مائل للسواد أو اسود

٤- التقدير العام :

اجمع العلامات التى اعطيت وصنف السيلاج وفق الجدول التالى :

مجموعة العلامات	التصنيف
١٢-١١	ممتاز
١٠-٩	جيد
٨-٧	وسط
٦-٤	رديء
٣ أو أقل	رديء جدا وغير صالح للتغذية

ان تقدير نوعية السيلاج الاولية يمكن اجراؤها فى كل منشأة او مزرعة ، ولايتطلب هذا الاجراء أية اجهزة معقدة او غالية الثمن .

الواقع الراهن للثروة الحيوانية في القطر العربي السوري
والمقترحات الخاصة بتنميتها وتطويرها

الواقع الراهن للثروة الحيوانيـــة فى القطر العربى السورى والمقترحات الخاصة بتنميتها وتطويرها

اعداد الدكتور حسن سعود- معاون وزير الزراعة والاصلاح الزراعى

الواقع الحالي للثروة الحيوانية :

يعتمد تقييم الثروة الحيوانية على البيانات الرسمية المتاحة عن اعدادها وانتاجهـــا ومستلزمات التربية والخدمات المتاحة . وترتبط دقة هذا التقييم بمستوى الثقة فى الاحصـــاءات الزراعية بشكل عام واحصاءات الثروة الحيوانية بشكل خاص . علما بان الاحصاءات الحيوانية لازالـت تعتمد حتى الان على سجلات القرية التى تستكمل بياناتها سنويا بالاعتماد على اعداد الحيوانات التى يقدمها رئيس الجمعية الفلاحية التعاونية او اللجنة الاحصائية على مستوى القرية .. ويتم تقديـــر منتجاتها بالاعتماد على مؤشرات فنية معتمدة ومحددة من الوزارة . ولم يتم حتى الان اجراء احصـــاء شامل للثروة الحيوانية لتقدير اعدادها ومعدلاتها الانتاجية الواقعية على مستوى القطر او حتى علـي مستوى المناطق البيئية .

وبالتالى ، فان تقييم الوضع الراهن للثروة الحيوانية فى القطر بالاعتماد على الاحصـــاءات المتاحة يمكن ايجازه بما يلى :

اعداد الثروة الحيوانية وتطورها :

نظرا للثقل الهام للاغنام فى تكوين الثروة الحيوانية فان التبدلات السنوية فى اعدادها تعتمد بصفة مباشرة على مدى توفر احتياجاتها العلفية خاصة فى سنوات الجفاف . وهذه التبدلات الســـريعة فى تعداد الاغنام يستوجب اجراء احصائيات دقيقة على فترات متقاربة للحصول على ارقام ممثلة للواقـع الفعلى .

تتوزع اغنام العواس والبالغة (٧ر١٢) مليون رأس عام ١٩٨٧ (جدول رقم ١) على قطاعين هما القطاع التعاونى والقطاع الخاص . ويتكون القطاع التعاونى من اربعة انواع من الجمعيات هى / جمعيات تربية الاغنام وتحسين المراعى - جمعيات تربية الاغنام - الجمعيات متعددة الاغراض - جمعيات تسمين الاغنام . وقد بلغت نسبة الزيادة السنوية فى اعداد اغنام خلال الفترة ١٩٧٦ - ١٩٨٧ نحو (٦٪).

وتعتمد الاغنام فى تغذيتها على المراعى الطبيعية فترة وجودها على مخلفات المحاصيل الزراعية وحبوب الشعير والاعلاف المصنعة بقية اشهر السنة .

بلغت اعداد الماشية (الابقار) فى عام ١٩٨٧ نحو (٧١٠) الف رأس وهى تلى الاغنام من حيث اهميتها فى تكوين الثروة الحيوانية .

تمثل الابقار المحلية العكشـية والحولانية) الغالبية العظمى من تعداد الابقار حيث بلغـت (٣٦٤) الف رأس (٣ر٥١٪) من اجمالى القطيع تليها من حيث الاهمية الابقار الاجنبية والمدرجة والبالغة ٢٣٨ الف رأس بنسبة ٥ر٣٣٪ من اجمالى القطيع بينما الابقار الشامية بلغ تعدادها (٤٦) الف رأس فقـــط (٤ر٦٪) من اجمالى القطيع .

ويشير الجدول رقم (١) الى تزايد اعداد الابقار من ٥٧٤) الف رأس فى عام(١٩٧٦)الى (٧١٠)الف راس فى عام(١٩٨٧)وبمعدل نمو سنوى قدره (١ر٢٪).

بلغت اعداد الماعز (١ر٠٠٢) مليون رأس عام(١٩٨٧)ويشكل الماعز الجبلى منها السواد الاعظم (٣ر٩٣٪) بينما لايشكّل الماعز الشامى سوى (٧ر٧٪) فقط وبمقارنة اعداد الماعز لعام(١٩٧٦)مع اعداد (١٩٨٧) نجد ان معدل النمو السنوى للماعز لايتجاوز (٥ر٠٪) وقد ظلت اعداد الابل والجاموس ثابته نسبيا .

حققت صناعة الدواجن المكثفة قفزات سريعة فى فترة زمنية قصيرة نسبيا فقد بلغت اعداد دجاج اللحم فى مداجن التسمين والمنسق من القطيع من خلال احصاءات عام ١٩٨٧ (٥٨٧٧٠) الف طير، وبذلك بلغ المعدل الوسطى لتطور دجاج اللحم خلال الفترة ١٩٧٨ - ١٩٨٧ نحو (١٥٪) سنويا و (٧ر٣٪) للدجاج البياض المنتج .

هناك ايضا تطور ملحوظ للصناعة الحديثة لتربية الاسماك حيث بلغت المساحات المائية المستخدمة لهذا الغرض حوالى(٣٥٠)هكتار عام(١٩٨٦)للقطاع الخاص موزعة بنسة (٢٥٪) للتربية الواسعة و ٥ر٧٣٪ للتربية نصف المكثفة ، ٥ر١٪ للتربية المكثفة ، و (٢١٦) هكتار. فى القطاع العام (احواض تسمين)

المنتجات الحيوانية :

يتضمن الجدول (٢)مقارنة بين حجم الانتاج المحلى من المنتجات الحيوانية لعامي ١٩٧٦و ١٩٨٧ ويشير الى تزايد مختلف انواع الانتاج بمعدلات سنوية تراوحت ما بين ٣٪ للحوم الحمراء و ٩ر١٨٪ للحوم الدجاج وبلغ معدل النمو السنوى من اجمالى الانتاج من البروتين الحيوانى حوالى(٣ر٧٪)، وازداد نصيب الفرد من البروتين الحيوانى من ٥ر١٤، غ يوم لعام (١٩٧٦) الى (٨ر١٩) غ/ يوم لعام (١٩٨٧) بمعدل نمو سنوى قدره (٨ر٣٪) ، كما تطور انتاج عسل النحل من (٣٨٠)طن عام(١٩٧٦) الى (٥٩٠)طن عام(١٩٨٧)بمعدل نمو سنوى وسطى قدره (٥ر٣٪).

بناء على هذه البيانات يمكن اعتبار ان التطور الحاصل فى مجال الثروة الحيوانية خلال السنوات العشر الماضية مقبولا اذ نما الانتاج الاجمالى من البروتين الحيوانى ، خلال الفترة المذكورة بتسبة كلية حوالى .(٣٧٪).

المواد العلفية المتاحة والموازنة العلفية :

اجريت عدة دراسات لتقدير الموازنه العلفية فى القطر بالتعاون بين وزارة الزراعة والاصلاح الزراعى والمركز العربى لدراسات المناطق الجافة والاراضى القاحلة ، وقد تم بالاعتماد على نفس المنهجية ، العمل على محاولة تحديد الموازنة العلفية حسب بيانات عام(١٩٨٦)وعلى النحو التالى:

أ) يتضمن الجدول رقم (٣) تقدير الاحتياجات الغذائية النظامية السنوية للحيوانات الزراعية والدواجن حسب اعدادها لعام(١٩٨٧)وتركيبها الانتاجى ، ويشير الى ان اجمالى الاحتياج يقدر بحوالى ٣ر٤٨١ر١٦ مليون طن من المادة الجافة ، تحتوى فى مكوناتها على ٣ر٥٩١ر١٨ مليون طن من العناصرالمهضومة الكلية بالاضافة الى(٩٨٦)الف طن من البروتين المهضوم .

ب) يتضمن الجدول رقم /٤/و/٤/ مكرر تقدير الموارد العلفية المتاحة ومكوناتها الغذائية ويشير الى ان اجمالى الانتاج يقدر بحوالى ٧ر٣٥٧ مليون طن من المادة الجافة تحتوى على ٤ر٣٢٧ مليون طن من العناصر المهضومة الكلية مع ٤٥٦ الف طن من البروتين المهضوم وذلك عام ١٩٨٦ يقابل ١٠ر٤٦٧ مليون طن من مادة جافة تحتوى ٧ر٦٢٢ مليون طن من العناصر المهضومة الكلية مع ٥٢٢ الف طن من البروتين المهضوم فى عام ١٩٨٧ ، وتجدر الاشارة الى ان المراعى الطبيعية والمخلفات الزراعية تشكل حوالى ٨٠٪ من الانتاج العلفى الكلى مقدرة بالمادة الجافة .

ج) يتضمن الجدول رقم (٥) الموازنة العلفية التقديرية لعام ١٩٨٧ ويشير الى ان الموارد العلفية المحلية تقابل بالنسبة لاحتياجات الثروة الحيوانية والدواجن حوالى ١ر٩١٪ من كل من المادة الجافة والبروتين المهضوم . وحوالى ٨٩٪ من العناصر المهضومة الكلية . ويقدر العجز فى الميزان العلفى بحوالى ٦٧١ الف طن من المادة الجافة تحتوى على ٥٣٤ الف طن من العناصر الكلية المهضومة بالاضافة الى ٤٢ الف طن من البروتين المهضوم.

احتياجات الثروة الحيوانية من المواد العلفية المركزة لعام ١٩٨٧ :

تشير تقديرات المؤسسة العامة للاعلاف ان احتياجات الثروة الحيوانية فى القطر من المواد العلفية المركزة اعتبارا من ١٩٨٧/٨/١ ولغاية ١٩٨٨/٨/١ وفقا لمقننات التوزيع المعتمدة على الواقع الحالى لاعداد وانواع الثروة الحيوانية فى القطر وانتاجيتها يقدر بنحو ٢ر٥ مليون طن وان العجز الاجمالى المتوقع لهذه المواد يقدر بكمية ٢ مليون طن حيث يشكل الشعير العلفى ٧٥٪ من هذا العجز .

مما سبق يتضح ان الثروة الحيوانية فى القطر تعانى باستمرار من نقص شديد فى المواد العلفية مما ينعكس سنويا على اعدادها وانتاجيتها .

وتجدر الاشارة الى ان المؤسسة العامة للاعلاف لم تتمكن ولم يتاح لها تغطية هذا العجز خلال مسيرتها . وكانت افضل سنة حققت المؤسسة فيها توزيعا علفيا هى سنة ١٩٨٦ حيث تمكنت من توزيع ٤٨٪ من هذا الاحتياج .

ومن مقارنة الامكانات المتاحة للمؤسسة العامة للاعلاف بين موسمى ١٩٨٦ - ١٩٨٧ و ١٩٨٧، ١٩٨٨ (جدول رقم٧) يتبين ان هذه الامكانيات فى عام ١٩٨٧ تشكل نسبة ٦ر٤٣٪ منها فى عام ١٩٨٦ مما سيعرض الثروة الحيوانية فى القطر الى خطر جسيم ومحقق ان لم يتم تدارك هذا العجز العلفى بالكميات والمواصفات والاوقات المطلوبة .

ولابد من الاشارة الى انه بالنسبة للمواد العلفية التى يحتاجها مربى الدواجن بالقطاع الخاص فقد صدر عن السيد رئيس مجلس الوزراء القرارين رقم ٧٩٥ - ٧٩٦ بتاريخ ١٩٨٧/٦/٢ المتضمنان السماح للقطاع الخاص بتامين احتياجات الدواجن من المواد العلفية المركزة عن طريق الاستيراد المباشر . ويبين الجدول رقم (٨) كميات المواد العلفية المركزة التى منحت موافقات لاستيرادها للقطاع الخاص حتى تاريخ ١٩٨٧/٩/٧ والكميات التى وصلت القطر منها ويتبين من الكميات التى وصلت القطر هى اقل بكثير من الحاجة الفعلية وتعادل نسبة ٤٪ من الموافقات الممنوحة .

ولانتوقع ان تتجاوز الكميات التى ستصل الى القطر عن طريق القطاع الخاص عن ٢٠٪ من الحاجة الفعلية لهذا القطاع . وعليه نقترح تقديم الامكانيات اللازمة للمؤسسة العامة للاعلاف لتتمكن من اتخاذ الاجراءات الضرورية لتغطية هذا العجز المتوقع .

جدول رقم (١) : تطورا اعداد الحيوانات الاقتصادية والدواجن بين عامى ١٩٧٦ و ١٩٨٧

انواع الحيوانات	العدد بالالف		معدل النمو السنوى (٪)
	١٩٧٦	١٩٨٧	
الابقار	٥٧٤	٢١٠	١ر٢
الاغنام	٦٤٩٠	١٢٦٦٩	٦
الماعز	٩٥٦	١٠٠٢	٥ر٠
الابل	٧	٤ر٥	-٦ر٢
جاموس	١ر٩	٠ر٣	٥ر٠
دجاج لحم ×	٢٠٧٨٦	٥٨٧٧٠	١٥
دجاج بياض منتج ×	٦٩٤٦	٧٩٥٥	٣ر٧
الأسماك(مساحات بالهكتار)	-	٥٦٦	-
تربية واسعة	-	٨٧ر٥	-
تربية نصف مكثفة	-	٢٥٧ر٥	-
تربية مكثفة	-	٥ر٠	-
قطاع عام		٢١٦	

المصدر : وزارة الزراعةوالاصلاح الزراعى

- المجموعة الاحصائية الزراعية السنوية لعام ١٩٨٥
- المجموعة الاحصائية الزراعية السنوية لعام ٨٦ (بيانات اولية)

× نظرا لعدم تفصيل بيانات الدجاج البياض المنتج عن باقى القطيع قبل ١٩٧٨لهذا تمت المقارنة بين عامى ١٩٧٨ و ١٩٨٦

جدول رقم (٢) : المنتجات الحيوانية بين عامى (١٩٧٦ - ١٩٨٧)

النوع	الكمية (طـــــن)		معدل النمو السنوى ٪
	١٩٧٦	١٩٨٧	
اللحوم الحمراء	٦٣٦٧٤	١٢٦٢٢١	٣ر٠
لحوم الدجاج	١٣٧٨٠	٦٤٢٥٠	١٨ر٩
الاسماك	٣٢٤٦	٥٣٨٣	٥ر٤
الحليب	٦٦٥٢٦٩	١١٠٧٩٠٧	٥ر٢
البيض ×(١)	٣٤٩٩٤	٦٩٣٠٠	٨ر٤
عسل النحل	٣٨٠	٥٩٠	٣ر٥
اجمالى البروتين الحيوانى	٤٠٤٦٠	١٣٧٣٦٥١	٧ر٣
عدد السكان (الف نسمة)	٧٦٢٧	١٠٩١٩	٣ر٣٥
نصيب الفرد من البروتين الحيوانى غ/يوم	١٤ر٥	١٩ر٨	٣ر٨

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية لعام ١٩٨٥

المجموعة الاحصائية الزراعية السنوية لعام ١٩٨٦ (بيانات اولية)

المجموعة الاحصائية السنوية لعام ١٩٨٤ (المكتب المركزى للاحصاء

× حسب انتاج البيض بمعدل البيضة ٥٠غ على اساس اجمالى البيض المنتج (مائدة + تفقيس)

جدول رقم (٣): الاحتياجات الغذائية السنوية للثروة الحيوانية لعام ١٩٨٧ الف طن

نوع الحيوان	العدد بالالف	مادة جافة	عناصر مهضومة كلية	بروتين مهضوم
١- ابقار	٧١٠	١٢٤٨ر٣	٧٣٦ر٣	٦٦ر٤
الاجنبية والشامية والهجن	٣٩٥	٨٠٢ر٣	٤٧٦ر٧	٤٣
- بالغة	٢٣٥	٥٦٣ر١	٣٢٠ر١	٢٥ر٨
- نامية	١٦٠	٢٣٩	١٥٦	١٧ر٦
المحلية	٣١٥	٤٦٣ر٣	٢٧٠ر٣	٢٤ر٤
- بالغة	٢٠٠	٣٦٥	٣٠٤ر٣	١٦
- نامية	١١٥	١٠٠ر٧	٦٧ر١	٨٠٤
احتياجات انتاج الحليب (الف طن)	٥٨٣	٢٥٤	١٧٧ر٨	٢٧ر٩
تسمين العجول ١٠٠/يوم	١٠٥	٧٨ر٧	٤٧ر٢	٤ر٢
٢- الاغنام	١٢ر٧	٥١٥٥ر٨	٣٩٨٩ر٥	٢٧٨ر٧
- حلوب	٧٦٢٤	٣٨١٢	٢٢١٠ر٩	٢٠٥ر٩
- غير حلوب	٥٠٤٥	١٣٤٩ر٥	٧٨١ر٩	٧٣ر١
- تسمين ١٠٠/يوم	٢٣٧٥	٤٢٧ر٥	٢٨٥	٢٦
٣- الماعز	١٠٠٢	٤٥٦ر٨	٢٦٨ر٥	٢٥
٤- الجاموس	١ر٣	٢ر٥	٢ر٧	٠ر١
٥- الابل	٤ر٥	١٢ر٢	٦ر١	٠ر٤
٦- الفصيلة الخيلية	٢١٥٣	٣٢٨ر٩	١٨٧ر٢	١٥ر١
٧- الدواجن	٥٨٧٧٠	٤٠٥	٣٤٠ر٢	٥٥ر٩
- دجاج لحم (فروج)	٥٣٣١٢	١٩١ر٨	١٦٩ر٨	٣٠ر٦
- دجاج بياض	٦٧١٠	٢٠١ر٣	١٦١ر٤	٢٤ر١
٨- الاسماك	-	١٢ر٣	-	٨ر٩
- تربية واسعة	-	١ر٧	١ر٤	١ر٢
- تربية نصف مكثفة	-	١٠ر٣	١ر٢	٧ر٥
- تربية مكثفة	-	٠ر٣	-	٠ر٢
اجمالي الاحتياجات	١٣٧٩٢٧ر٥	١٦٤٨١ر٣	١٨٥٩١ر٣	٩٨٥ر٩

جدول رقم(٤): الموارد العلفية المتاحة لعام ١٩٨٦

الف طن

مصادر الاعـــــــــــــــــــلاف	مادة جافة	عناصر مهضومةكلية	بروتين مهضوم
١- المراعى الطبيعية	٢٢٤٩	١٢٩١	١٧٧ر٦
٢- اراضى غير مستثمرة	١٠١١	٥٤٦	٦٤ر٨
٣- مخلفات المحاصيل البعلية والمروية	٢٦٤٦	١٣٢٣	٤٧ر٦
- مخلفات محاصيل بعلية غيرمحصودة	٣٦٠	٢٢٨	٢٠ر٩
- اتبان	١٩٣٧	٩٢٠	٢١ر٢
- مخلفات محاصيل مروية	٣٤٩	١٧٥	٥ر٥
٤- الاعلاف الخضراء	١٧٢	١٠٥	١٤ر٩
٥- الحبوب والاعلاف المصنعة	١٢٧٩	١٠٦٢	١٥١ر٠
- الشعير	٦٩٥	٦٠٣	٦٢ر٦
- ذره	٧٢	٦٧	٧ر٧
- بقوليات	٢٧	٢٢	٦ر٨
- كسب قطن	٩٠	٧٢	٢٩ر٣
- قشرة قطن	٣١	١٨	٠ر٦
- تفل شوندر	١٥	٠٩	٠ر٧
- مولاس	٠٢	٠٢	٠ر٢
- نخالة	٣١٥	٢٤٨	٣٨ر٥
- غرابلة حبوب	٢٠	١١	٢ر٦
- اكساب اخرى	١٢	١٠	٢ر٠
المجموع	٧٣٥٧	٤٣٢٧	٤٥٥ر٩

المصدر :

المجموعة الاحصائية الزراعية لعام ١٩٨٦ (بيانات اولية)

اكساد، ١٩٨١ ـ دراسة حصر وتقييم مصادر الاعلاف فى الدول العربية ـ

(١) الجمهورية العربية السورية

جدول رقم (٤) مكرر : الانتاج العلفى للمراعى الطبيعية ومخلفات المحاصيل فى موسم ١٩٨٧ - ١٩٨٨

الف طن

أولا : مصادر الاعلاف الطبيعية	الانتاج	المكونات الغذائية للاعلاف			ملاحظات
	العلفى	مادة جافة	بروتين	طاقة عناصر مهضومة كلية	
مراعى البادية	٤٢٣٦٠	٨٤٧٢	٣٨١	٤٨٢٩	حسب الانتاج على اساس متوسط الهطول المطرى ٢٠٠ من وحسب معادلة( )
مراعى اراضى البور والراحة	١٠٧١٤	٢١٤٢	٩٦	١٢٢٠	
اعلاف بعلية غير محصودة	١٧٦٢	٢٦٤	٢٠	١٩٨	حسب على اساس ٨٪ من المساحة البعلية بحيث ينتج الهكتار ٥ طن علفي اخضر
ثانيا : مخلفات زراعية	-	-	-	-	
تبن القمح	٢٦٠٦	٢٠٨٤	٨	٨٣٣	نسبة التبن الى الحبوب بعلا ١ر٣ : ١
تبن الشعير	١٠٠٠	٨٠٠	٧	٣٧٥	نسبة التبن الى حبوب الشعير بعلا ١ : ١
تبن البقوليات	٢٦٠	٣٢٤	٦	١٤١	نسبة التبن الى الحبوب ١ : ١
مخلفات القطن	١٢١	٤٧	١	١٦	انتاج الهكتار ½ طن علف
مخلفات الخضار	١٦٦	٢٤	٣	١٤	تقدير ٥٪ من انتاج المحصول
ثالثا : المجموع العام	٥٨٩٨٩	١٠٤٦٧	٥٢٢	٧٦٢٦	

ملاحظة:

- حسبت انتاجية القطر من التبن على اساس المخطط من انتاج القمح خلال موسم ١٩٨٧/١٩٨٨ والبالغ بحدود ٢ مليون طن ٠٠٠٠٠٠ وكذلك حبوب الشعير والبالغ بحدود مليون طن
- حسبت انتاجية مراعى البادية من الاعلاف على اساس متوسط معدلات الامطار الهاطلة فى مختلف مناطق البادية ٢٠٠ مم ٠٠٠٠٠ وحسب الانتاج على اساس معادلة هورورهوست لعام ١٩٧٧٠

جدول رقم (٥): الموازنة العلفية التقديرية لعام ١٩٨٦ (بالالف طن)

عناصر الموازنة العلفية	مادة جافة	عناصر مهضومة كلية	بروتين مهضوم
الموارد العلفيه المحلية	٧٣٥٧	٤٣٢٧	٤٥٦
- مراعى طبيعية	٢٢٤٩	١٢٩١	١٧٧ر٦
- اراضى غير مستثمرة	١٠١١	٥٤٦	٦٤ر٨
- مخلفات المحاصيل	٢٦٤٦	١٣٢٣	٤٧ر٦
- اعلاف خضراء	١٧٢	١٠٥	١٤ر٩
- اعلاف مركزة	١٢٧٩	١٠٦٢	١٥١ر٠
احتياجات الثروة الحيوانية	٨٠٢٨	٤٨٥٢	٤٩٧
- اغنام	٤٧٣٧	٣٧٤٧	٢٥٦
- ابقار	١٢٣٨	٧٣٠	٠٦٦
- ماعز	٤٥٩	٢٧٠	٢٥
- جاموس	٢ر٥٤	٢ر٥	٢ر٥
- ابل	٢٠	١٠	١
- فصيلة خيلية	٣٥١	٢٠٠	١٦ر٢
- دواجن	٤٨٣	٤٠٦	٦٧
احتياجات انتاج الحليب	٢٦٨	١٨٧ر٦	٢٩ر٦
- تسمين ١٠٠/يوم	٨٢	٤٩	٤ر٤
- اسماك	١٢ر٣	١ر٤	٨ر٩
الموازنة العلفية (العجز)	٦٧١-	٥٢٥-	٤١-
نسبة الاكتفاء الذاتى	٩١ر٧	٨٩ر٢	٩١ر٧

المصدر : بيانات مستخلصة من الجدولين (١ ، ٤)

جدول رقم (٦) احتياجات الثروة الحيوانية والعجز المقدر فى المواد العلفية المركزة وفق مقننات التوزيع المعتمدة على الانتاجية الحالية لعام ١٩٨٧-١٩٨٨

الوحدة: الف طن

المادة العلفية	الاحتياجات						الرصيد المتوفر	الاستلامات والانتاج المتوقع	مجموع الانتاج مع الرصيد	العجز أو الفائض
	ابقار وعجول	اغنام	ماعز	دواجن	اسماك	المجموع				
شعير علفى	٥٧٧	٥٧٠	٥٩	٣٢١	-	١٥٢٧	٥	١٣	١٨	- ١٥٠٩
نخالة	٢٣٥	١٥٥	١٧	١٩	٩	٤٣٥	٣٠	٢٦٠	٢٨٠	- ١٥٥
كسبة قطن	١٤٢	١٢٠	١٥	٥٧	٤ر٨	٣٣٨ر٨	١٣	٨٧	١٠٠	- ٢٣٨ر٨
ذره صفراء	-	-	-	١٤٠	-	١٤٠	٤٩	٤٦	٩٥	- ٤٥
كسبة فول الصويا	-	-	-	١١	-	١١	-	-	-	- ١١
فوق مركزات دواجن	-	-	-	٥١	-	٥١	-	٨	٨	- ٤٣
المجموع	٩٥٤	٨٤٥	٩١	٥٩٩	١٣ر٨	٢٥٠٢ر٨	٨٧	٤١٤	٥٠١	-

جدول رقم (٧) : مقارنة الامكانيات المتاحة للمؤسسة العامة للاعلاف بين موسمى ١٩٨٦-١٩٨٧ و ١٩٨٧ - ١٩٨٨

الوحدة : الف طن

المادة العلفية	الكميات المتاحة لموسم ١٩٨٧/١٩٨٦	الكميات المتاحة لموسم ١٩٨٨/١٩٨٧	العجز	
شعير علفى	٦١٤	١٨	-	٥٩٦
نخالة قمح	٢٦٨	٢٨٠	+	١٢
كسبة قطن	٩٣	١٠٠	+	٧
قشرة بذرة قطن *	٤٢	٤١	-	١
كسبة فول صويا	١٨	-	-	١٨
ذره صفراء	١٤٠	٩٥	-	٤٥
فوق مركزات دواجن	٢٢	٨	-	١٤
المجموع	١١٩٧	٥٤٢		٦٥٥

* لم تلحظ مادة قشرة بذرة القطن عند تقدير الاحتياجات كونها من الاعلاف المالئة

جدول رقم (٨) : كميات المواد العلفية المركزة التى منحت موافقات لاستيرادها من قبل القطاع الخاص حتى تاريخ ١٩٨٧/٩/٧

المادة العلفية	الكمية الموافق على استيرادها /طن	الكمية التى وصلت القطر طـــــن
طحين لحم وعظم	٣٠٢٥	١٠٠٠
متممات واضافات علفية	٤٧٧	١٧
مركزات دواجن	١٠٩٨٧	١٨٩٣
طحين سمك	١٠٠٠	١٠٠٠
كسبة فول صويا	٨٨٥٣	-
شعير علفى	٥٠٠٠٠	-
ذره صفراء	٢٠٦٠٠	-
المجموع	٩٤٩٤٢	٣٩١٠

دور القطاع العام في تنمية الانتاج الحيواني

١- المشاريع الانتاجية :

تم فى عام ١٩٧٤ احداث عدة مؤسسات انتاجية ذات طابع اقتصادى متخصصة فى مجال الثروة الحيوانية ٠ وقد بدأت هذه المؤسسات اعمالها عام ١٩٧٥ بالاشراف على المشاريع القائمة وتطوير العمل فيها وانشاء مشاريع جديدة وحققت تطورا كبيرا فى الانتاج على النحو التالى :

أ) ازداد انتاج المؤسسة العامة للدواجن تدريجيا حتى بلغ (٧ر١٩٦) مليون بيضة و (٤٩٠١) طن من لحم الفروج وبلغ معدل النمو السنوى فى الانتاج خلال الفترة ١٩٨٠/١٩٨٧ حوالى ٧ر٥٪ فى انتاج البيض و٨ر٥٪ فى انتاج اللحم ويشكل انتاجها عام ١٩٨٧ حوالى ٩ر١٧٪ و ٦ر٧٪ من الانتاج الاجمالى للقطر من البيض ولحوم الفروج على التوالى ٠

ب) ازداد انتاج المؤسسة العامة للمباقر من الحليب من ٧٦٦٦ طن فى عام ١٩٧٥ الى ١٣٩٣٧ طن فى عام ١٩٨٧ ، وازدادات انتاجية البقرة الواحدة من ٣٤٨٤ كغ الى ٤٥٨٧ كغ فى الموسم للعامين على التوالى ٠ ويشكل انتاج المؤسسة العامة للابقار حاليا حوالى ٤ر٢٪ من اجمالى انتاج القطر من حليب الابقار ٠

ج) ازداد انتاج المؤسة العامة للاسماك من ٨٨٩ طن فى عام ١٩٧٦ حيث وصل الى ٧٥٢ طن فى عام١٩٨٧ وبمعدل نمو سنوى ٧ر٠٪ وهذا يشكل ٩ر١٣٪ من انتاج القطر فى عام ١٩٨٧٠

كما اهتمت وزارة الزراعة والاصلاح الزراعى منذ مطلع السبعينات بالتوسع بانشاء مراكز متخصصة لتربية الاغنام وتحسين المراعى تتبع مديرية البادية وتعتبر كمراكز انتاجية ذات طابع اقتصادى ويبلغ اعداد الاغنام التى تربى فى هذه المراكز حاليا بحوالى ٨ر٣٣ الف رأس ويقدر متوسط انتاجها السنوى بحوالى ١٩٠ طن من اللحم و ٤٦٠ طن من الحليب ٠

٢- الخدمات :

أ) تم فى عام ١٩٧٤ احداث المؤسسة العامة للاعلاف بهدف تنظيم توفير وتوزيع الاعلاف وقد عملت المؤسسة على تطوير اعمالها للوصول تدريجيا الى تحقيق التوازن بين الموارد العلفية المتاحة واحتياجات الثروة الحيوانية من المواد العلفية المركزة وتمكنت فى عام ١٩٨٦ من تأمين ٣٢٪ من احتياجات الابقار و ٦٠٪ من احتياجات الاغنام و ٦٥٪ من احتياجات الدواجن وفق المقننات المعتمدة لديها واستنفذت خلال عام ١٩٨٦ معظم الاحتياطى من الاعلاف بسبب الجفاف وبلغت كميات الاعلاف المركزة الموزعة على الاغنام فقط حوالى ٤٨٥ الف طن ٠

ب) توجه وزارة الزراعة والاصلاح الزراعى اهتماما خاصا لتوفير الخدمات البيطرية الوقائية مجانا لمختلف انواع الثروة الحيوانية وتعميمها على نطاق واسع وقد ازدادت نسبة الاعداد الملقحة ضد الامراض السارية الى اجمالى القطيع بين عام ١٩٨٠ و ١٩٨٦ (الجدول رقم(٩) كما يلى : الحمى القلاعية (ابقار)

جدول رقم(٩): تطور اعداد الحيوانات المحصنة ضد الامراض السارية والمعالجة ضد الطفيليات الجماعية ونسبتها الى اجمالى القطيع ١٩٨٠ - ١٩٨٦

العدد / الف

اسم المرض	نوع الحيوان	١٩٨٠ اجمالى العدد	اجمالى التلقيحات	١٩٨٦ %	اجمالى العدد	اجمالى التلقيحات	%
حمى قلاعية	ابقار	٧٦٩	١٨٤	٢٤	٧١٠	٥٥٦ر٥٦	٤٢
حمى قلاعية	اغنام	١٠٣٢٦	٦٥٤	٦ر٣	١٣٦٦٤	٨١٤ر٩٠٧	-
جدرى	اغنام	٩٣٠١	٣٨٧١	٤١ر٦	١٢٦٦٩	٧٩٤٣٧ر١٠	٧٦ر٢
جدرى	ماعز	١٠٢٥	٣٧	٣ر٦	١٠٠٢	١٣٥ر١٨٠	١٣ر٨
انتروتوكسيما	اغنام	٩٣٠١	٣٠٤٩	٣٢ر٧	١٢٦٦٩	٤٩٢١١٠	٥٥ر٩
حمرة عرضية	ابقار	٧٦٩	٢٤	٣١	٧١٠	٧٤٤٩٤	٩ر٥
حمره خبيثة	كافة الحيوانات	١١٠٩٥	٧٣٢	٦ر٦	١ر٤٣٧ر٤	١ر٥٢٦ر٤١٦	٩ر٦
طاعون	ابقار	٧٦٩	-	-	٧١٠	٢٠٧ر٥٣٤	٦٧ر٦
طفيليات دموية	كافة الحيوانات	١١٠٩٥	٤٤٢	٣ر٩	١٤٣٧٤	٢٨٨ر٨١٦	٢ر٩
دبدان كبدية	كافة الحيوانات	١١٠٩٥	٥٣٥	٤ر٨	١٤٣٧٤	٢١٣٠ر٨٥٠	١٢ر٠
ديدان رئوية	كافة الحيوانات	١١٠٩٥	١٦١٤	١٤ر٥	١٤٣٧٤	٣٩٨١ر٤٨٣	٢٢ر٨
ديدان معوية	كافة الحيوانات	١١٠٩٥	٩٣٥	٨ر٤	١٤٣٧٤	٣٠ر٠٦٤ر٧٩٧	٢٠ر٢
ديدان شريطية	كافة الحيوانات	١١٠٩٥	٢٢٤٣	٢٠ر٢	١٤٣٧٤	٣٦٩٤٨٣٠	٢٣ر١
طفيليات خارجية	كافة الحيوانات	١١٠٩٥	٩٠٦٥	٨١ر٧	١٤٣٧٤	١٤ر٠٠٥ر٤١٤	١١٣ر٧
معالجات سريرية	كافة الحيوانات	١١٠٩٥	٢١٠	٠ر٢	١٤٣٧٤	٤٩٤	٣ر٧

جدول رقم (١٠) : المساحات المتجاوز عليها خلال الفترة ١٩٨٢/١٩٨١ - ١٩٨٧/١٩٨٦

الموسم	المساحة المتجاوز عليها	عدد المتجاوزين	عدد الموقوفين	المصادرات
١٩٨٢-١٩٨١	٦٨٩٢٣٩	٦٠٩	-	
١٩٨٣-١٩٨٢	٢٤١٨٢٥	١٢٨٣	-	
١٩٨٤-١٩٨٣	٧٢٥٧٨١	١٣٧٨	١٩١	
١٩٨٥-١٩٨٤	٤٥٧١٣١	١٧٢٤	٢٢٦	٢١ جرار +١٦ مجموعة ضائية +حفارة آبار
١٩٨٦-١٩٨٥	٣١٦١٢١	٩٠٠	٢٩٧	*
١٩٨٧-١٩٨٦	٧٦٦٦٤٠	١٣٨٧	١٠٨	
١٩٨٨-١٩٨٧	-	-	-	لايوجد تجاوزات بسبب السماح للتجمعات السكانية بالزراعة

* تم مصادرة ٣٩١ طن قمح و ٣٧٦٢ طن شعير وتم بيع وتأجير مساحة (٥٩٦٥٥) دونم زراعات قائمة غير محصودة.

من ٢٤٪ الى ٤٢٪ وجدرى الاغنام من ٤١٪ الى ٧٦٪ والانتروتوكسيميا من ٣٢٪ الى ٥٥٪ والطفيليات الخارجية من ٨١٪ الى ١١٣٪ ، ويعود سبب عدم تغطية التلقيحات لكامل القطيع الى :

- عدم كفاية الكادر الفنى من الاطباء البيطريين والمساعدين والمراقبين علما ان عدد الاطباء البيطريين حاليا ٣٢٢ طبيبا منهم ٢٣٢ طبيبا دائما والباقى مؤقتا و ٧٦٩ مراقبا مساعدا بيطريا ويقدر العجز فى الكادر بـ ٥٠٠ طبيبا و ٨٠٠ مراقب ومساعد ٠
- عدم تجاوب مربى الاغنام بتلقيح الاغنام فى الاوقات المحددة ٠
- عدم توفر العدد الكافى من الاليات والتجهيزات لتقديم الخدمات البيطرية
- عدم توفر اللقاحات والادوية المستوردة فى اوقاتها المناسبة

ج) تقدم وزارة الزراعة الخدمات المجانية الخاصة بتربية الحيوان و تحسين السلالات وخاصة في مجال تربية الابقار من خلال مشروعين هامين : الاول الرعاية التناسيلة والتلقيح الاصطناعى ٠والثانى تدريج وتحسين الابقار المحلية ويهدف هذان المشروعان الى زيادة انتاج الابقار العكشية من اللحم والحليب مع الحفاظ على خاصة تأقلمهما مع الظروف البيئية المحلية والى توجيه وتنظيم تربية الابقار المستوردة وتحسين الابقار الشامية وقد توسعت اعمال التلقيح الاصطناعى تدريجيا حتى شملت حوالى ١٥٪ من اجمالى قطيع الابقار فى القطر ٠

د) اهتمت وزارة الزراعة والاصلاح الزراعى منذ الخمسينات بتطوير تربية الاغنام فى البادية وتحسين المراعى الطبيعية فيها وذلك من خلال اقامة المحميات وتوفير مياه الشرب وتشجيع استعمال التغذية التكميلية وانشاء المستودعات وتقديم القروض لجمعيات تربية الاغنام وتحسين المراعى حيث بلغت ١٥١ر٤٤ مليون ليرة سورية فى موسم ١٩٨٦ ـ ١٩٨٧ وتقديم الخدمات البيطرية وضع فلاحة البادية واستزراع الشجيرات الرعوية وتنظيم المربين فى جمعيات تعاونية متخصصة بتربية الاغنام وتحسين المراعى ٠ وقد حققت الاجراءات الخاصة بالثروة الغنمية اهدافها فى المحافظة على استقرار اعدادها ثم تزايدها بمعدلات نمو مرتفعة نسبيا وفى استقرار وتحسين المعدلات الانتاجية ٠ الا ان تزايد اعداد الاغنام وتوفير وسائط النقل لدى المربين وتوفير المياه فى البادية من الابار على مدار العام ادى الى زيادة الضغط على المراعى وترسيخ ظاهرتى الرعى المبكر والرعى الجائر وتزايد اقتلاع الشجيرات الرعوية للوقود وانتشار الوطء العشوائى لعجلات السيارات مما ساعد على تدهور مناطق شاسعة من المراعى الطبيعية وتصحرها وبدء تشكل الكثبان الرملية فى مناطق عديدة من البادية خاصة وان الاجراءات التنفيذية لمنع فلاحة البادية واستزراع الشجيرات الرعوية لم تحقق الاهداف المرجوه منها والجدول رقم (١٠) يبين المساحات المتجاوز عليها بالفلاحات خلال الفترة ١٩٨١ - ١٩٨٧٠

مقترحات تطوير الثروة الحيوانية

يعتبر ما يستهلكة الفرد من البروتين الحيوانى واحدا من المؤشرات الهامة التى يقاس بها مدى تطور الامم وتقدمها ٠ ويزيد نصيب الفرد فى معظم الدول المتقدمة عن ٥٠غ يوم بينما يقل عن ١٠غ/يوم فى العديد من الدول الفقيرة والنامية ٠ وتشير تقديرات منظمة الصحة العالمية الى ان الحد الادنى لنصيب الفرد من البروتين الحيوانى يجب ان لايقل عن ٢٨غ/يوم ليتمتع الانسان بمستوى غذائى وصحى مقبول ٠

وحسب التقديرات الرسمية لحجم الانتاج المحلى من المنتجات الحيوانية فى القطر فان نصيب الفرد من البروتين الحيوانى يقدر بحوالى ١ر٢١غ/يوم وبالتالى فان نسبة الاكتفاء الذاتى حاليا تبلغ

٤ر٧٥٪ وللوصول الى الاكتفاء الذاتى حتى عام ٢٠٠٠ حيث يقدر ان عدد سكان القطر سيصل الى حوالى ١٧ مليون نسمة فان ذلك يتطلب انتاج ١٧٤ الف طن من البروتين الحيوانى اى بزيادة قدرها ٢١٤٪ عن حجم الانتاج الحالى ، وبمعدل نمو وسطي قدره ٦ر٥٪ سنويا ٠

لامجال للشك فيه ان الاتجاهات المعتمدة لتنمية الثروة الحيوانية فى مخططات التنمية الحالية ستساهم فى الوصول الى تحقيق الاهداف المرسومة والوصول الى الاكتفاء الذاتى من المنتجات الحيوانية وذلك فى حال توفيرالمزيد من الدعم من حيث الامكانات المادية والبشرية لكافة البرامج والمشاريع المقترحة فى الخطة الخمسية السادسة وتوفير المناخ الملائم لاستمرارها وتطويرها فى خطط التنمية اللاحقه ، وتجدر الاشارة هنا الى ان لكل مرحلة من مراحل التنمية مشاكلها ومعوقاتها خاصة وان تنمية الثروة الحيوانية لايمكن ان تتم بمعزل عن التنمية في القطاعات الاخرى وبالتالى فان هناك عددا من الاتجاهات الرئيسية التى يجب الاهتمام بها لكونها مكملة للمخططات المعتمدة وقد تشكل عقبة كبرى امام تحقيق الاهداف المفترضة اذا لم يتم معالجتها ووضع الحلول الملائمة لها منذ الان ضمن برنامج زمني محدد ، ومن اهم هذه الاتجاهات ما يلى :

١- تطوير الموارد العلفية :

اعتمدت مخططات التنمية فى المراحل السابقة على تنمية الانتاج الحيوانى بالاعتماد اساسا على التوسع الافقى فى زيادة اعداد الحيوانات وتقتضى الحكمة للمرحلة المقبلة ان يتم التركيز على التوسع الرأسي فى تحسين المعدلات الانتاجية لما يحققه ذلك من وفر فى استهلاك الاعلاف نتيجة لارتفاع كفاءة الحيوانات المحسنة فى تحويل الغذاء الى منتجات حيوانية ، خاصة وان الموارد العلفية تشكل عاملا محددا لتنمية الثروة الحيوانية ، ويزداد العجز فى الميزان العلفى عاما بعد عام٠ وفى كل الاحوال فان تنمية الثروة الحيوانيةيرافقها بالضرورة زيادة الاحتياج الى موارد علفية اضافية ، وحيث انه ليس مقبولا انيستبدل استيراد المنتجات الحيوانية باستيراد للاعلاف ، فمن الضرورى ان توضع الخطط الكفيلة لتطوير مصادر الاعلاف المحلية بما يتلاءم والاحتياجات الغذائية للحيوانات والدواجن وتطوراتها المتوقعة ضمن برنامج شامل يعتمد على التكامل والتنسيق ما بين الانتاجين النباتى والحيوانى من جهة وعلى تحسين الاستفادة من موارد الاعلاف المحلية المتاحة وترشيد استخدامها من جهة اخرى وهناك العديد من الاجراءات التى يمكن اتخاذها فى هذا المجال من اهمها :

أ) رسم سياسة بعيدة المدى تحقق التوازن بين الانتاجين النباتى والحيوانى تسمح بادخال تربية الحيوان فىالنظام الزراعى بشكل فعال من خلال اعتماد دورات زراعية ملائمة تشكل الاعلاف الخضراء احد مكوناتها الرئيسية سواء فى مناطق الزراعة البعلية او المروية وخاصة فى مناطق التوسع الجديدة المروية بمياه سد الفرات ٠

ب) الاهتمام بتنمية المراعى الطبيعية فىالبادية السورية باعتبارها تشكل اهم الموارد العلفية المجانية فى القطر والعمل على صيانتها وتطويرها بما يحافظ علىالتوازن البيئى ويساهم فى وقف التصحر وذلك باتباع الاجراءات الاساسية التالية :

- التشدد والالتزام بتطبيق النصوص القانونية الخاصة بمنع فلاحة اراضى البادية ٠
- تطوير المناطق الهامشية (منطقة الاستقرار الرابعة) واستخدام الاراضى فيها طبقا لقدراتها الانتاجية وادخال المراعى مجددا فى المناطق الملائمة منها خاصة وان تحديد خط البادية تم بناء علىاعتبارات متعددة بغض النظر عن المعدلات الواقعية للهطول المطرى بالاضافة الى تنشيط جمعيات تسمين الاغنام فيها بسحب الخراف وتخفيف الضغط على مراعى البادية ٠
- دلت الدراسات الحديثة ان حماية المراعىوتنظيم الرعي فيها يعتبران من اهم الاجراءات التى تؤدى الى زيادة الانتاجية العلفية واقلها كلفة وبالتالى لابد من استنباط الوسائل التنفيذية الملائمة باستصدار التشريعات الضروية لتنظيم الرعى فى البادية علىنطاق واسع ٠

ب) اعتبرت الابقار الشامية متخصصة بانتاج الحليب مع وجود تباين كبير في مواصفاتها الشكلية وخصائصها الانتاجية يسمح بتطوير معدلاتها الانتاجية بالتحسين الوراثي بالانتخاب . الا ان الاجراءات التي نفذت خلال المرحلة الماضية لم تسمح بالمحافظة عليها بصورة نقية مما ادى الى اختلاطها بصورة عشوائية مع العروق الاجنبية المستوردة . وبالتالي لابد من العمل على اعتماد خطة علمية وتنفيذية للمحافظة على الابقار الشامية وتحسين انتاجيتها من خلال تطوير محطات البحوث المتخصصة بتربية هذا العرق وتنظيم عمليات التلقيح الاصطناعي .

جـ) تشير النتائج المبدئية لمشروع تدريج الابقار العكشية والجولانية الى ازدياد سريع في انتاجية ابقار الجيل الاول من الحليب الى حوالي ٢٠٠٠ كيلو جرام في الموسم بدلا من ٧٥٠ كغ. وبالتالي لابد من توفير كافة المستلزمات الضرورية لهذا المشروع في الخطة الخمسية السادسة وتطويره في الخطط التالية مع العمل على ربط المشروع بخطة بحوث الانتاج الحيواني لمتابعة التطور الحاصل في المعدلات الانتاجية وتحديد خطة التربية الملائمة .

د) لقد اصبحت الفرصة مهيأة للانتقال بتربية الابقار الى المستوى المنظم المعروف لدى الدول المتقدمة وذلك بالعمل على ما يلي :

× تشكيل لجنة اوهيئة علمية على مستوى عالي من المختصين في مجال وراثة وتربية الحيوان باشراف وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي وبالتعاون مع كافة الجهات ذات العلاقة (كليات الزراعة والطب البيطري والمراكز العربية والدولية) مهمتها تحديد خطة التربية لكل عرق من الابقار ومتابعة مراحلها التنفيذية ودراسة وتقييم نتائجها وتجتمع اللجنة مرة كل عام وعندما تستدعي الضرورة ذلك.

× تأسيس جمعية تسجيل الابقار الحلوب عالية الادرار بحيث تبدأ نشاطها في محطات تربية الابقار والمناطق الرئيسية لتربية الابقار الحلوب ثم تتوسع في مناطق مشروع تدريج الابقار المحلية وتعمل بالتكامل والتنسيق مع مشروع التلقيح الاصطناعي ، وتلتزم بقرارات لجنة التربية وتهدف الى تسجيل كافة البيانات الانتاجية للقطعان المسجلة وتحديد القيمة التربوية لثيران التلقيح الاصطناعي وتنفيذ الخطط الملائمة لتحسين التراكيب الوراثية وزيادة الانتاج .

هـ) تتميز الاغنام العواس بمقدرتها الفائقة على التأقلم مع ظروف التربية التقليدية السائدة في البادية السورية ويصعب على العروق المستوردة او الهجين العيش والانتاج تحت هذه الظروف . وقد اثبتت الاغنام العواس مقدرتها على تحقيق معدلات جيدة من الانتاج عند توفر الظروف الملائمة من التغذية والرعاية الصحية ، كما أثبتت مقدرتها على الاستجابة للتحسين الوراثي بالانتخاب وخاصة في انتاج الحليب واللحم . وبالتالي يجب ان تهدف مخططات التنمية الى :

- توفير وتعميم الخدمات البيطرية المتنقلة في البادية .
- وضع السياسات الملائمة لتحديد اعداد الاغنام بما يتلاءم مع الحمولة الرعوية للبادية مع العمل على توفير الاعلاف للتغذية التكميلية وخاصة في سنوات الجفاف .
- توجيه مراكز تربية الاغنام لاتباع نظم التحسين الوراثي بالانتخاب وانتاج الكباش المحسنة وتعميم استعمالها على نطاق واسع .
- تشجيع استعمال الحلابه الالية في الاغنام من خلال توفير اجهزة متنقلة تستعمل اولا في مراكز الاغنام وتكون قابلة لاستخدامها من قبل المربين مع العمل على احداث وحدات متكاملة لتصنيع الحليب في مراكز الاغنام والمناطق المجاورة لها .

و) يعتبر الماعز الشامي واحدا من عروق الماعز المتميزه في منطقة الشرق الاوسط ويكثر الطلب عليه لاستعماله في تحسين انتاجية عروق الماعز المحلية في العديد من الدول العربية والدول المجاورة مما يستدعي ضرورة العمل على ما يلي :

وعلى سبيل المثال من خلال دمج الجمعيات التعاونية المتخصصة بتربية الاغنام وتحسين المراعى وتخصيص مساحات واسعة من المراعى لكل منها بالشكل الذى يسمح بتنفيذ السياسات الملائمة لادارة المراعى وباشراف فنيين متخصصين .

- العمل على تنمية مناطق المراعى المتدهورة باستزراع الشجيرات الرعوية الملائمة للمناطق البيئية المختلفة وخاصة الانواع النباتية التى يمكن استزراعها بالبذر المباشر .
- منع الاحتطاب بتوفير مصدر بديل للطاقة (الطاقة الشمسية مثلا).
- توفير العجز المائى المقدر بـ ١٨ مليون متر مكعب بالسنه للبادية السورية عن طريق حفر الابار الجديدة وتعميق الخبرات وانشاء السدود السطحية فى المواقع المناسبة وترميم السدود التى انعدمت كفاءتها .
- وضع المشاريع الخدمية اللازمة لسكان البادية (مراكز صحية - مراكز بيع ثابته ومتنقلة - انارة التجمعات السكانية - شبكة طرقات) فى خطط الوزارات المعنية والمباشرة فى تنفيذها .
- العمل على تنفيذ رحلة التغريب لاغنام البادية من بداية الشهر السادس للحفاظ على مراعى البادية والاستفادة من مخلفات المحاصيل الزراعية .

ج) تحسين الاستفادة من المخلفات الزراعية والعمل على دراسة الوسائل الممكنة لتحسين القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية بالمعاملات المختلفة التى يمكن تنفيذها على مستوى المزرعة .

د) استخدام مخلفات الدواجن وكافة مصادر الاعلاف غير التقليدية فى تكوين خلطات علفية جديدة للمجترات .

هـ) رسم سياسة بعيدة المدى لتأمين اعلاف الدواجن محليا عن طريق التوسع فى زراعة الذره الصفراء وفول الصويا فى المناطق الملائمة والاستفادة من كافة مصادر البروتين الحيوانى المتاحة وخاصة مخلفات المذابح لاستعمالها كاعلاف حيوانية ومتابعة نتائج الدراسات والابحاث العالمية التى تشير مبدئيا الى ان تغذية الدواجن لاتعتمد بالضرورة على البروتين الحيوانى وانما على الاحماض الامينية الاساسية والتى يمكن اضافتها صناعيا بعد اجراء الدراسات الفنية والاقتصادية اللازمة لذلك.

و) العمل على بناء احتياطى وطنى علفى استراتيجي يتكون من ٥٠٪ من احتياجات المجترات الصغيرة و ٢٥٪ من احتياجات الدواجن .

٢- تحسين انتاجية الحيوان :

يعتمد تحسين المعدلات الانتاجية لانواع وسلالات الثروة الحيوانية على اتجاهين اساسين الاول فى توفير الظروف البيئية الملائمة من حيث التغذية والرعاية مع الاساليب الملائمة لادارة القطعان والثانى فى تحسين التراكيب الوراثية للحيوان بالانتخاب او التهجين . ويعتمد الاتجاه الاول على دعم المشاريع التى تهدف الى توفير الخدمات الاساسية ومستلزمات الانتاج لقطاع الثروة الحيوانية مع ضرورة التركيز على ارشاد المربين الى الاساليب الحديثة فى ادارة حيازات تربية الحيوان . ويعتمد الاتجاه الثانى على اجراء الابحاث التطبيقية لدراسة كافة الاحتمالات الممكنة لتحسين التركيب الوراثى لكل عرق من الحيوانات المحلية وتحديد اتجاهات التربية الايجابية وتعميمها على نطاق واسع . وتشير نتائج المرحلة السابقة الى ضرورة العمل بما يلى :

أ) اثبتت ابقار الفريزيان عالية الادرار مقدرتها على التأقلم مع الظروف البيئية المحلية وحققت معدلات جيدة من الانتاج وخاصة فى محطات المؤسسة العامة للمباقر ولدى بعض المزارعين المتميزين وبالتالى لابد من العمل على تشجيع تربيتها وتوفير المستلزمات الاساسية لها وخاصة من الاعلاف والخدمات البيطرية والمحافظة على تراكيبها الوراثية والعمل على تحسينها باستخدام التلقيح الاصطناعى .

- تنشيط تربية الماعز الشامى فى مزارع القطاعين التعاونى والخاص ٠
- دعم وتوسيع اعمال التحسين الوراثى للماعز الشامى بالانتخاب ونتائج تهجينه مع الماعز الجبلى وتحديد خطط التربية الملائمة ٠
- البدء باستخدام التلقيح الاصطناعى فى الماعز وتعميمه تدريجيا ٠

ز) فى مجال الدواجن : لقد تطورت صناعة تربية الدواجن بشكل واسع خلال السنوات الماضية مما يستدعى ضرورة توفير الدعم الملائم لتشجيعها من خلال ما يلى :

- توفير المستلزمات الاساسية لدعم كافة القطاعات (عام ، تعاونى مشترك ، خاص) لتطوير انتاج البيض واللحم لتلبية حاجة القطر ضمن نسب محددة لكل قطاع وبحيث تتراوح نسبة مساهمة القطاع العام ما بين ٢٠ - ٢٥٪ من الانتاج الكلى٠
- تأمين صيصان امهات البياض والفروج عن طريق الاستيراد من قبل القطاعين العام والخاص لعدم امكان انتاجها محليا لاسباب فنية واقتصادية٠ مع العمل على زيادة مساهمة القطاع العام من انتاج صيصان التربية لانتاج بيض المائدة ولحم الفروج لتغطية حاجة مشاريعه وما امكن من حاجة القطاع الخاص مع تشجيع باقى القطاعات على انتاج مثل هذه الصيصان ٠
- تشجيع التربية الريفية للدواجن من خلال توزيع الصيصان وتأمين الخدمات البيطرية والاشراف الفني
- تجشيع تصنيع تجهيزات الدواجن محليا وتأمين المواد الاولية اللازمة لها
- توفير القروض اللازمة لصناعة الدواجن واعادة النظر فى نظم التمويل والتسهيلات الائتمانية٠
- التأكيد على الاستمرار بعدم السماح باستيراد منتجات الدواجن الغذائية من بيض المائدة ولحم الفروج ٠
- تشجيع اقامة المشاريع المساندة والداعمة لصناعة الدواجن بالقطر (معامل تصنيع اطباق وصناديق للكرتون - معامل تعليب الدجاج المنسق المذابح الالية):

ج) فى مجال الاسماك :

- دعم المؤسسة العامة للاسماك بالامكانات المادية والفنية التى تمكنها من التوسع فى انتاج الاصبعيات بما يغطى حاجة المؤسسة ويحقق فائض لتوزيعه على التجمعات المائية الطبيعية او بيعه للقطاع الخاص والتعاونى والمشترك ٠
- تقديم الخبرة اللازمة لمربى القطاع الخاص للتوسع فى انتاج الاصبعيات اللازمة لمزارعهم ٠
- احياء مركز الابحاث البحرية وتوفير الدعم المادى والفنى بما يمكنه من القيام بمهامه وخاصة فئ مجال اجراء مسح شامل للاحياء البحرية فى مياهها الاقليمية ٠
- دراسة الموارد المائية الداخلية وتسجيل معطياتها الحيوية البيئية وحركة تطور المجموعات السمكية (المخزون السمكى) بغية وضع الضوابط الصحيحة الخاصة بمواسم الصيد ووسائله والاحجام المسموح بصيدها للحفاظ على هذا المخزون وتطويره ٠
- تطور الاشراف الفنى على مشاريع مزارع الاسماك ونشاط الصيد وتقديم مستلزماتها لنقل التقنيات الحديثة وتعميمها ٠
- اعطاء اهمية خاصة لتدريب وتأهيل العاملين فى مجال الثروة السمكية باحداث مركز تدريبى متخصص
- ادخال علوم زراعة وصيد الاسماك فى مناهج كليات الزراعة واعطائها الاهمية اللازمة واحداث شعب تخصص فى هذا المجال ٠
- توفير مستلزمات موانيء الصيد والاهتمام بعمليات تسويق وتخزين وحفظ وتصنيع المنتجات السمكية وتشجيع التصنيع المحلى لبعض المستلزمات الضرورية ٠
- التعاون مع كافة الهيئات والمراكز العربية والدولية المهتمة بالثروة السمكية لتبادل الخبرات والنفوذ الى حقول صيد غنية ٠
- تشكيل ضابطة سمكية تعمل على حماية الموارد المائية والثروة السمكية ٠

ط) في مجال النحل :

لازالت تربية النحل فى القطر السورى تعتمد على النظم التقليدية بالخلايا البلدية وتربية النحل السورى ذو الصفات غير المرغوبة (شراسة ميل للتطريد - قلة الانتاج) ولابد من العمل على تطوير وتحديث تربية النحل باتباع ما يلى :

× دعم المشروع المقر فى الخطة السادسه لتطوير تربية النحل وانتاج ملكات السلالات المتفوقه.

× تشجيع تربية النحل بواسطة المقطورات المتكاملة .

× توفير مستلزمات تربية النحل من أخشاب ، سكر ، أدوية مكافحة ، شمع اساس ، عبوات وسائط نقل.

× احداث مركز تدريبى متخصص للتدريب العملى للفنيين والمربين على النظم العلمية الحديثة لتربية النحل.

× تصنيع الخلايا الخشبية وتوزيعها مع المستلزمات الاخرى باسعار تشجيعية فى مناطق انتشار الخلايا البلدية

× تشجيع وتسهيل منح القروض لمربى النحل وتوزيع المقطورات بقروض طويلة الاجل .

٣) توفير الخدمات البيطرية :

بدأ الاهتمام بتوفير الخدمات البيطرية لمختلف انواع وسلالات الثروة الحيوانية والدواجن منذ مطلع الخمسينات وتعمل وزارة الزراعة والاصلاح الزراعى على تطوير هذه الخدمات وتعميمها على نطاق واسع ولابد من العمل على دعم كافة المشاريع الخاصة بهذا المجال الهام من خلال ما يلى :

- تسهيل تعيين الاطباء البيطريين والمراقبين والمساعدين البيطريين لتغطية الخدمات البيطرية المطلوبة .
- رصد الاعتمادات اللازمة لاكمال المحاجر البيطرية فى طرطوس وادلب واستكمال انشاء المحاجر الضرورية فى كافة المنافذ الجمركية التى تستقبل الحيوانات .
- العمل على انتاج اللقاحات والادوية البيطرية محليا وتوفير مستلزمات ذلك .
- تأمين اللقاحات المستوردة والادوية الجماعية لمكافحة الامراض الطفيلية والادوية والمستلزمات البيطرية المختلفة وفق الخطة الانتاجية .
- التعاون والتنسيق مع الدول المجاورة والمنظمات الدولية لاستئصال الامراض السارية والمعدية .
- تنظيم مهنة الطب البيطرى
- نشر وتعميم التلقيح الاصطناعى لتحسين التراكيب الوراثية وانتاجية الحيوانات المحلية .

٤) التمويل والتسويق والسياسات السعرية :

تميزت السنوات القليلة الماضية بارتفاع معدلات التضخم وبالتالى ارتفاع اسعار كافة مستلزمات الانتاج وخاصة الاعلاف التى تشكل النسبة الكبرى من تكاليف مشاريع تربية الحيوان والدواجن وغالبا ما تخضع اسعار مبيع معظم المنتجات الحيوانية لقانون العرض والطلب بالرغم من التسعيرة الرسمية ، التى تهدف باسلوبها الحالى الى حماية المستهلك ويستفيد منها الوسطاء على اختلاف درجاتهم بينما يتحمل المنتج كافة المخاطر الناتجة عن تربية الحيوان من جهة وعن التقلبات فى الاسعار من جهة اخرى.

ومن البديهى القول ، ان كافة الخطط والمشاريع التى تعتمدها الدولة فى مخططات التنمية المقبلة لن تستطيع تحقيق النتائج المرسومة لها ما لم يرافقها سياسات سعرية سليمة تهدف الى حماية المنتج وتوفير العوامل التى تمكنه من تحقيق عائد مضمون ومقبول لاستثمارات فى مجال الانتاج الحيوانى وتعتمد هذه السياسات على التكامل والتنسيق بين عدة جهات رسمية ضمن خطة شاملة تعتمد على الاتجاهات التالية :

- تشجيع استثمار رؤوس الاموال المحلية والعربية فى مجال تربية الحيوان ودعم مختلف قطاعات الاستثمار الحكومى والتعاونى والمشترك والخاص بتقديم التسهيلات اللازمة وتوفير التمويل المناسب بهدف تطوير وتحديث تربية الحيوان .

- تطوير اساليب العمل فى الجمعيات التعاونية المتخصصة فى الانتاج الحيوانى للوصول الى مرحلة تسويق منتجاتها تعاونيا وابعاد حلقة الوسطاء ٠
- التوسع فى صناعة الاعلاف باشراف المؤسسة العامة للاعلاف ضمن برنامج زمنى محدد يهدف الى استبدال توزيع المواد الخام بالاعلاف المصنعة الجاهزة حسب انواع الانتاج ٠
- التوسع فى انشاء مراكز تجميع الحليب الطازج وفى طاقات تصنيع الالبان حسب التطورات المتوقعة فى الانتاج ومناطقها الاساسية ٠
- التوسع فى انشاء المذابح الالية وفى توفير امكانات حفظ المنتجات الحيوانية بالتجميد والتبريد
- دراسة امكانية احداث مؤسسة خاصة لتسويق منتجات الدواجن تهدف الى المحافظة على استقرار الاسعار بالنسبة للمنتجين على مدار العام وتعمل على فتح اسواق خارجية لتسويق فائض الانتاج٠
- تحديد اسعار بيع المنتجات الحيوانية بناء على دراسات دقيقة لكلفة الانتاج وتوفير المرونة الكافية لتعديلها حسب التغيرات فى قيمة مستلزمات الانتاج ٠

٥) دعم بحوث الانتاج الحيوانى :

يعتمد تطوير الثروة الحيوانية على نتائج الابحاث والدراسات العلمية لاختبار مختلف النظم والاساليب المقترحة وتحديد ما يتلاءم منها مع الظروف البيئية المحلية ٠ وبالتالى لابد من تضافر جهود كافة الجهات العلمية والفنية المهتمة بالانتاج الحيوانى للمساهمة فى تحديد وتنفيذ الدراسات الهامة ومتابعة نتائجها وخاصة فى المجالات التالية :

- دراسة الانتاجية الرعوية للمراعى الطبيعية والقيمة الغذائية لنباتات المراعى وتحديد الحمولة الحيوانية الملائمة ٠
- دراسة الاحتياجات الغذائية للانواع والسلالات الحيوانية المختلفة حسب اعمارها وحالتها الفسيولوجية والانتاجية ٠
- تحديد خطط التربية الملائمة للعروق الحيوانية المحلية وخطط التلقيح الاصطناعى ٠
- تنفيذ الابحاث العلمية الخاصة باعمال مسح وحصر الامراض الحيوانية وطرق مكافحتها والوقاية منها وتوفير الاسس العلمية لانتاج اللقاحات والادوية البيطرية محليا ٠
- تطوير انتاجية المحاصيل العلفية المختلفة وتحسين القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية ٠

٦) دعم اعمال احصاءات الثروة الحيوانية :

يعتمد التخطيط السليم لمخططات تنمية الانتاج الحيوانى ومتابعة وتقييم النتائج على الدقة فى احصاءات الثروة الحيوانية التى لم تصل بعد الى مستوى الثقة المرغوبة ٠ لذلك لابد من العمل على ما يلى :

- تجهيز واصدار بيانات التعداد الزراعى بالسرعة الكلية ٠
- توفير المستلزمات الاساسية لاضافة اسلوب العينات العشوائية للنظام المتبع حاليا بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة (المكتب المركزى للاحصاء والاتحاد العام للفلاحين ٠
- اعتماد مشروع تطوير الاحصاءات الزراعية فى الخطة الخمسية السادسة ووضع خطة مستقبلية واضحة لتطوير كادر فنى متخصص وادخال طرق وتقنيات حديثة فى الاحصاءات الزراعية ٠

٧) توصيات عامـــة :

- دعم كافة مشاريع القطاع العام الخاصة بالثروة الحيوانية المنقولة فى الخطة الخمسية السادســة وتأمين كافةمستلزماتها والتجهيزات اللازمة لها لوضعها موضع التشغيل الفعلى .
- اعفاء مشاريع الثروة الحيوانية لمختلف القطاعات من الرسوم والضرائب (وخاصة ضريبة الدخل)
- وضع نظام خاص لتشجيع العاملين فى القطاع العام فى مجال الثروة الحيوانية من خلال ربط الاجــر بالانتاج او بحجم ونوع الخدمات المنفذة .
- تعديل قانون حمايةالثروة الحيوانية والتعليمات والقرارات الناظمة لذلك على ضوء ما ستقدمــه اللجنة المشكلة خصيصا لهذا الهدف .
- التشدد فيتطبيق قرار وزارة التموين والتجارة الداخلية رقم ٦٤٩ تاريخ ١٩٧٤/٦/٢٦ وتعديلاته خاصة القرار رقم ١٠١٩ تاريخ ١٩٨٦/٨/٣١ القاضيان فى :
  - منع ذبح الخراف من مواليد الموسم الاخير بوزن يقل عن ٣٥ كغ للرأس الواحد .
  - منع ذبح اناث الاغنام العواس
  - منع ذبح الحيوانات خارج المسالخ البلدية الا فى المناطق التى لايتوفر فيها مسالخ.
- التشدد فى تطبيق قرار وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية رقم ٩/٤/١٠٠٤٤ تاريخ ١٩٧٩/١١/٢٦ القاضى بتحديد وزن الخراف المصدرة بما لايقل عن (٣٥) كغ للرأس الواحد من مواليد الموســم الحالى وقرار السيد رئيس مجلس الوزراء رقم ٤٤٤٥ تاريخ ١٩٨٦/١٢/٢٤ القاضى بتحديد وزن الرأس الواحد من الخراف المستوردة بما لايقل عن ٣٥ كغ.

الاستنتاجات والمقترحات في مجال سياسات الانتاج الحيوانى

أولا: الاستنتاجات :

أ) في مجال الاسعار :

١- عدم وجود سياسة موحدة لاسعار المنتجات الحيوانية وهى تحدد وفق الحالات التالية :

- تحدد اسعار البيض والفروج وحليب الابقار مركزيا ومن قبل المجلس الزراعى الاعلى وبالاســتناد الى دراسة تكاليف الانتاج .
- تحدد اسعار المنتجات الحيوانية المستوردة من قبل وزاة التموين وعلى ضوء توجيهات الدولة في هذا الشأن .
- تحدد اسعار اللحوم الحمراء المنتجة محليا فى كل محافظة من قبل المكتب التنفيذى فى مجلس المحافظة باستثناء محافظتى دمشق واللاذقية والتى تحدد اسعار اللحوم فيها مركزيا لان توزيع اللحوم يتم من قبل شركة اللحوم فى وزارة التموين .
- تحدد اسعار بعض المنتجات الحيوانية الاخرى كالجبن وحليب الاغنام واللبن المصفى على ضوء العرض والطلب .

٢- تميزتالسنوات الاخيرة (١٩٨٠-١٩٨٧) بارتفاع الاسعار بشكل كبير وتباين الاسعار بين منطقة واخرى وكذلك عدم الالتزام بالاسعار المحددة رسميا . وبالنسبة للارتفاع الحاد للاسعار ارتفعت اسعار الجملة الحرة للمنتجات الحيوانية لعام ١٩٨٦ قياسا الى عام ١٩٨٠ على النحو التالى (٢٠٤٪ للحــم الغنم بعظمه ٢٢٨٪ للسمن ٢٥٦٪ للحم الابيض وفى عام ١٩٨٧ ارتفعت الاسعار الرسمية قياسا الى عام ١٩٨٦ للفروج ١٦٠٪ وللبيض ١٤٧٪ وللحم الغنم الهبرة ١٥٠٪.

وتباينت الارسعار الرسمية لنفس السلع وبنفس الفترة بين محافظة واخرى حيث كانت اسعار لحم الغنم الهبرة فى النصف الاول من عام ١٩٨٧ ٥٠ل٠س/كغ فى الحسكة يقابل ذلك ٦٥ل٠س/كغ فى حلب وكان التباين اكثر فى الاسعار الحرة ٠

ونتيجة لعدم الالتزام بالاسعار الرسمية اصبح لكل سلعة مسعرة رسميا سعرا حرا يزيد بكثير عن الاسعار التموينية فبينما كانت الاسعار التموينية فى النصف الاول من عام ١٩٨٧ للذرة الصفراء ٨ر٢ل٠س كغ/ وصل بالسعر الحر الى ٤ل٠سكغ والنخالة من ٥ر٠ل٠سكغ الى ٢ر١ل٠سكغ وهكذا بالنسبة لبقية الاعلاف والمنتجات الحيوانية ٠

ب) في مجال التسويق :

ان عدم انتظام الانتاج الحيوانى على مدار العام وعدم الالتزام بالاسعار المحددة وضعف الخدمات التسويقية تسببت جميعها فى تعدد وتشابك المسالك والخدمات التسويقية ٠

واهم العناوين التى يتسم بها الواقع التسويقى للمنتجات الحيوانية هي:

- تعدد الجهات صاحبة القرار فى العملية التسويقية٠
- غياب عمليات الفرز والتدريج والتوضيب والتصنيع العصرى المناسب لاذواق المستهلكين ٠
- غياب مراكز التسويق المناسبة لطبيعة المنتجات الحيوانية ٠

ج) في مجال التمويل :

اذا استثنينا صندوق تداول الاعلاف الذى يقدم القروض الموسمية لجمعيات تربية الاغنام وتحسين المراعى وجمعيات التسمين لشراء الاعلاف فان المصرف الزراعى التعاونى يعتبر الجهة العامة الوحيدة القائم على تمويل الانتاج الحيوانى ويقدم القروض القصيرة ومتوسطة الاجل (تمويل شراء المعدات الخاصة بالمشاريع الانتاجية ـ تأمين الاعلاف ـ استيراد الحيوانات الحية للذبح) وقد تراجع حجم القروض متوسطة الاجل التى يقدمها المصرف الزراعى التعاونى من ١٧ مليون ليرة سورية عام ١٩٨٠ الى ٦ر٧ مليون عام ١٩٨٦ علما بان هذا النوع من القروض يعتبر المكون الاساسى للمشاريع الاستثمارية ٠ اماحجم الاقراض قصيرة الاجل فنمى من ٢٠ الى ٨٦ مليون ليرة سورية بنفس الفترة ٠

د) في مجال التجارة الخارجية :

تعتبر التجارة الخارجية للمنتجات الحيوانية موجهة الى حد بعيد من قبل الدولة وذلك تمشيا مع مبدأ ترشيد الاستهلاك ٠ ونتيجة لتطور انتاج البيض والفروج اصبحت نسبة الاكتفاء الذاتى منهما ١٠٠٪ ومن اللحوم الحمراء ٩٨٪ وبلغت الكمية المستوردة سنويا من اللحوم الحمراء ٤ آلاف طن لمتوسط السنوات الاربع الاخيرة ٠

تشهد تجارة الحيوانات الحية وخاصة الاغنام حركة تبادل خارجى واضحة حيث تراوح وزن الاغنام الحية المستوردة بين ٣٣٩٦ طن عام ١٩٨٠ و ١٣٨٤ عام ١٩٨٦ ٠ اما الصادرات فتراوح عدد الاغنام المصدرة بين ١٥٣ الف رأس عام ١٩٨٣ و ١٠٨ الف رأس عام ١٩٨٦ ومخطط التصدير ٤٠٠ ألف رأس عام ١٩٨٧٠

ثانيا : المقترحات :

١- اعتماد سياسة سعرية ثابتة ومحددة لمختلف المنتجات الحيوانية يتم من خلالها تحديد اسعار كافة المنتجات ومستلزمات الانتاج على ضوء التكاليف الفعلية مع ضمان هامش ربح يؤمن للمنتجين دخولا تمكنهم من تغطية نفقات المعيشة ٠

٢- توفير اشراف ورقابة واسعين فى مجال تثبيت الاسعار المحددة على ضوء التكاليف وذلك لتوفير العدالة بين المنتجين والمستهلكين لهذه السلع.

٣- تطوير واقع التسويق الداخلى لمختلف المنتجات الحيوانية عن طريق :

- تحسين الوظائف التسويقية المختلفة من حيث الفرز والتدريج والنقل والتخزين والتبريد
- دراسة واقع اسواق تبادل المنتجات الحيوانية بمختلف انواعها والعمل على تطويرهـــا لتسهيل عمليات التبادل وفق الشروط العصرية المطلوبة .
- اعادة النظر فى الهوامش الربحية التسويقية لمختلف المنتجات الحيوانية بحيث تتناسب هذه الهوامش مع طبيعة المنتجات وتضمن تخفيف النفقات التسويقية الى اكبر حد ممكن
- توسيع خدمات الشركة العامة للحوم لتتمكن من تغطية مختلف محافظات القطر تدريجيـــا على غرار خدماتها فى دمشق واللاذقية .

٤- تطوير عملية التبادل التجارى الخارجى للمنتجات الحيوانية المطلوبة خارجيا للتركيز عليها وتدعيمها وتطوير الية تصديرها بما يضمن القدر الاكبر من الربح للقطر .

٥- التركيز على تطوير تمويل مشاريع الانتاج الحيوانى وبما يتناسب مع اولويات التمويل مـــن الناحيتين الفنية والا قتصادية بحيث تدرس مختلف المشاريع المراد تمويلها وتوجيه الاستثمارات بالدرجة الاولى الى المشاريع الاكثر اقتصادية .

التسويق الزراعي في سوريا

المهندس عدنان طربين

التسويق الزراعي في سوريا

اعداد : المهندس عدنان طربين

١- اهمية القطاع الزراعي والتسويق - تحليل التسويق :

يعتبر قطاع الزراعة من اهم القطاعات الاقتصادية في القطر العربي السوري حيث انه هو القطاع الاقتصادي المنتج للغذاء والكساء في عصر يشح فيه الغذاء وتعتبر مشكلة الامن الغذائي من اهم القضايا التي تقلق بال جميع المخططين واسمى السياسات من مختلف انحاء العالم . لذلك فقد لقي هذا القطاع وسيظل يلقى اهتماما بالغا من جانب الدول نظرا لدوره الكبير في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وتتلخص الاهداف الرئيسية لسياسة تسويق المنتجات الزراعية في القطر في :-

١) حماية كل من المنتج والمستهلك من سيادة وتحكم الوسطاء الذين يمكن ان يسودوا في ظل نظام اقتصادي غير مراقب .

٢) توفير الحوافز الاقتصادية الملائمة لتشجيع الانتاج والتركيب النوعي للسلع كما حددته الخطط.

٣) امداد منشآت القطاع العام التجارية والتصنيعية بالكميات المطلوبة من المنتجات الزراعية والمحددة بالخطة .

٤) توفير المواد الغذائية للمستهلكين عند مستويات من الاسعار لاتتأثر كثيرا بالتضخم .

٥) الاحلال التدريجي للانتاج والتسويق الفردي بالانتاج والتسويق التعاوني ولتحقيق هذه الاهداف قامت الاجهزة المختصة في الدولة باتباع عدد من سياسات تسويق المنتجات الزراعية والتي اهمها :

١- تقليل دور التاجر الخاص في تسويق المحاصيل في حين تدعم دور القطاع العام

٢- تشجيع انتاج السلع الزراعية اللازمة لانتاج المواد الغذائية الضرورية وللتصدير وللتصنيع طبقا للخطة . وقد ظهرت المنشآت المتخصصة لتنفيذ ذلك وتساهم حاليا في عدة مراحل تسويقية بما فيها التصنيع لبعض المحاصيل مثل القمح والشعير والعدس والقطن والتبغ وشوندر السكر والفول السوداني . كما قامت الدولة بتسويق اهم مستلزمات الانتاج الزراعي مثل الاسمدة الكيميائية ، الاليات ، الوقود ، معظم مواد المكافحة والبذار المحسن .

٣- قيام القطاع العام بدور هام في تسويق المواد الغذائية الضرورية مثل اللحوم ومنتجات الالبان والخضر والفواكه . وكان القطاع الخاص هو الذي يقوم بتسويق هذه السلع بالكامل في السابق .

٤- تدعيم القطاع التعاوني والذي يمثله الاتحاد العام للفلاحين بهدف قيامه بمهام تسويقية أكبر

٥- اتاحة الفرصة للقطاع الخاص الممثل بتجار الجملة (التجزئة) الصغار بتسويق المنتجات الزراعية الاخرى وخاصة تلك التي توجه للاستهلاك المباشر .

٢- خصائص الانتاج الزراعي المؤثرة على التسويق :

يتميز الانتاج الزراعي بكثير من الخصائص التي تجعل عملية تسويقه معقدة اذا ما قورنت بعمليات تسويق المنتجات غير الزراعية . واهم هذه الخصائص هي :

(١) يتم انتاج الجزء الاكبر من المنتجات الزراعية من وحدات انتاجية صغيرة مبعثرة في كافة ارجاء القطر ونتيجة لذلك فان جهودا كبيرة تبذل لتجميع كميات صغيرة من المنتجات الزراعية من مختلف المزارع ونقلها الى مناطق الاستهلاك بما يرفع تكاليف التسويق .

(٢) ان تعدد الوسطاء في مراحل وعمليات تسويق المنتجات الزراعية يؤدي حتما الى رفع تكاليف التسويق . وقد ادى ذلك الى تدخل الدولة عن طريق المؤسسات المختلفة المتخصصة - للعمل على حماية المنتج والمستهلك .

(٣) ان وجود الفائض الموسمي في انتاج بعض المواد كالفواكه مثلا يؤدي الى ضرورة بذل جهود لتخزين او تصنيع كميات كبيرة من تلك المنتجات الى حين استهلاكها وبذلك يتحقق نوعا من التوازن بين الكميات المعروضة والكميات المطلوبة . ويضيف التخزين الى تكاليف التسويق .

(٤) تتصف كثير من المنتجات الزراعية بانها كبيرة الحجم سريعة العطب او التلف وبالتالى تتطلب اساليب خاصة فى التعبئة والنقل المبرد بالاضافة الى عمليات التخزين المبرد التى تعتبر ضرورية للمحافظة عليها . وكل ذلك يضيف الى تكاليف التسويق .

(٥) ان توفر وسائط النقل ضرورى جدا فى الوقت المناسب للتسويق وخاصة فى فترة ذروة انتاج كثير من المنتجات النباتية وبعض المنتجات الحيوانية فى وقت او فترة واحدة .

(٦) ان المساحات المزروعة يعتمد جزء كبير منها على مياه الامطار (بعلا) وان تفاوت كميات الامطار من سنة لاخرى يؤدى الى تفاوت كميات الانتاج ايضا مما يضيف اعباء كبيرة على القنوات التسويقية فى السنوات ذات المحصول الوفير ويؤدى عدم كفاءة استخدام بعض الاستثمارات بمجال التسويق فى السنوات القاحلة .

٣- خصائص الاستهلاك المؤثرة على التسويق :

يتميز الاستهلاك من السلع الزراعية بخصائص تؤثر على التسويق اهمها :

١- تعتبر المنتجات الزراعية المصدر الاساسى للغذاء وقدرا كبيرا للكساء . ويعتبر الغذاء من الاحتياجات اليومية والمستمرة على مدار العام بعكس الانتاج الزراعى الذى يتركز على مواسم معينة من العام . ويضيف ذلك مسؤولية كبيرة على النظام التسويقى لتحقيق التوازن المطلوب بين الانتاج والاستهلاك سواء بالتخزين او التصنيع .

٢- يتركز الاستهلاك بالمدن ذات التجمعات السكانية الكبيرة وذات الدخل المرتفع نسبيا بعكس الانتاج المتناثر فى كافة ارجاء القطر مما يتطلب عمليات نقل مكلفة .

٣- كثير من المنتجات الزراعية لايتم استهلاكها فى صورتها الخام ولكن تتطلب عمليات تصنيعية لتحويلها الى صورة صالحة للاستهلاك وبعض هذه المنتجات تتطلب العديد من العمليات التحويلية حتى تصبح فى تلك الصورة المناسبة مما يضيف اعباء كبيرة على النظام التسويقى .

٤- يتزايد الاستهلاك من السلع الزراعية بنسب كبيرة مع التزايد السكانى وارتفاع مستويات الدخول ومستويات المعيشه وزيادة الوعى لدى المستهلكين عن اهمية هذه السلع وخاصة المنتجات الحيوانية والخضار والفواكه فى حياة الانسان . واصبح للمستهلكين حاجات مختلفة ورغبات متباينة يحاولون اشباعها قدر المستطاع ويقع على عاتق النظام التسويقى اشباع هذه الرغبات والحاجات .

٤- واقع التسويق الزراعى :

١- واقع تسويق المحاصيل الصناعية :

تضم المحاصيل الصناعية تلك المحاصيل التى يتم تصنيعها وتحويلها الى منتجات فى صورة صالحة للاستخدام واهمها القطن والشوندر السكرى والتبغ والفستق السودانى .

أ) القطن : يعتبر من اهم المحاصيل النقدية والتصنيعية فى القطر كما يعتبر من المحاصيل الاستراتيجية نظرا لتعدد نواتج تصنيعه الهامة فبالاضافة الى الناتج الاساسى وهو القطن المحلوج فهناك بذور القطن التى ينتج من عصرها الزيت اضافة الى الكسب . ويعتبر القطن من المحاصيل التصديرية الرئيسية بالقطر حيث تصدر منه كميات كبيرة فى صورة قطن محلوج بالاضافة الى كميات محدودة من القطن المغزول او الاقمشة القطنية .

ويقوم القطر باستيراد كميات ضئيلة من بعض انواع الغزول والاقمشة القطنية .

ب) الشوندر السكرى : كان الشوندر السكرى يزرع فى القطر منذ زمن بعيد ولكن فى مساحات محدودة فى المحافظات الوسطى والجنوبية . ولم تكن صناعة السكر تنال اهتماما كبيرا من الدولة الا انه منذ بداية الستينات وبسبب التوجه الاقتصادى والسياسى للدولة تم اعتبار الشوندر السكرى من المحاصيل الاستراتيجية بغض النظر عن اربحية الحصول ومنذ ذلك الحين توجهت الدولة الى دراسة هذه الصناعة

وتخطيط عمليات تطويرها ·وفى عام ١٩٨٠ صدر مرسوم جمهوري برقم ٧٢ يقضى بتشكيل لجنة متخصصة وعالية المستوى بمثابة السلطة التشريعية فيما يخص انتاج السكر فى القطر · الا انه بالرغم من ذلك لازالت الدولة تقوم باستيراد كميات من السكر الخام والسكر المكرر لتغطية الاحتياجات الاستهلاكية ·

ج) التبغ: يعتبر التبغ من المحاصيل التى تزرع بالقطر منذ زمن بعيد باعتباره من التبوغ الشرقية المتميزة نظرا لتوافر العوامل المناخية المناسبة· ويعتبر من المحاصيل التصديرية فى القطر حيث يتم تصدير كميات كبيرة فى صورة تبغ خام · كما يقوم القطر باستيراد كميات من التبغ الخام والسجائر الاجنبية ·

د) الفستق السودانى : يجرى فى القطر اهتمام مستمر بازدياد المساحات المزروعة بالفستق السودانى كما تجرى منذ سنوات تجارب لزراعة اصناف جديدة وذات جودة عالية ويقوم القطر بتصدير كميات من الفستق كما يقوم بتصنيعه داخليا · وتعتبر محافظة اللاذقية وطرطوس من اهم المحافظات التى تنتشر فيها زراعة الفستق السودانى ·

٢- المؤسسات العامة المشاركة فى تسويق المحاصيل الصناعية :

يقوم القطاع الخاص والتعاونى بانتاج هذه المحاصيل الصناعية تحت الاشراف المباشر للدولة ممثلة فى المجلس الزراعى الاعلى ووزارة الزراعة والاصلاح الزراعى ومؤسسات القطاع العام المسؤولة عن انتاج وتصنيع هذه المحاصيل · فيقوم المجلس الزراعى الاعلى وبناء على مقترحات وزارة الزراعة بوضع الخطة الانتاجية لهذه المحاصيل وتوزيعها على المحافظات وكذلك تحديد سعر المنتج ·

كما ان تسويق وتصنيع هذه المحاصيل محصور بالكامل فى مؤسسات القطاع العام المتخصصة (فيما عدا الفستق السودانى) حيث تقوم هذه المؤسسات باستلام المحصول بالكامل من المنتجين وتصنيعه ثم تسليمه لمؤسسات اخرى لتوزيعه على المستهلكين او لتصديره اى لايوجد للقطاع الخاص اية دور فى عمليه تجميع او تسويق هذه المحاصيل ·واهم الهيئات والمؤسسات العامة المشاركة فى انتاج وتسويق هذه المحاصيل هى :

١- لجنة انجاز زراعة وانتاج وتسويق الشوندر السكرى :

وهذه اللجنة تشكلت نتيجة اهتمام الدولة بانتاج السكر محليا للحد من استيراد السكر الخام والسكر المكرر وصدر بتشكيلها عام ١٩٨٠ مرسوم جمهورى برقم ٠٧٢ وتكون هذه اللجنة مسؤولة امام رئيس مجلس الوزراء وتخول فى اتخاذ جميع القرارات اللازمة لتنفيذ زراعة وانتاج وتسويق الشوندر السكرى ·

٢- وزارة الزراعة والاصلاح الزراعى :

ينص القانون على ان تخضع زراعة القطن لترخيص من وزارة الزراعة والاصلاح الزراعى يحدد فيه المساحة والموقع والصنف وتشرف الوزارة فنيا على زراعة القطن ·

٣- مكتب القطن :

وهو مصلحة خاصة للاقطان تابعة لوزارة الزراعة والاصلاح الزراعى تهدف الى تطوير وتحسين محصول القطن عن طريق اجراء الابحاث والدراسات والفحوص المخبرية على النوعية واستخلاص النتائج والاستفادة منها وتعميمها والمراقبة على التصدير ·

٤- المؤسسة العامة لحلج وتسويق الاقطان :

وهى المؤسسة الوحيدة فى القطر التى تتولى ادارة المحالج وممارسة حق تصدير القطن المحلوج الخام وتعمل بضمانه الدولة وتحت رقابتها وتتبع اداريا وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية ·

٥- المؤسسة العامة للصناعات النسيجية :

تتبع اداريا وزارة الصناعة ·تقوم هذه المؤسسة بالاشراف على معامل الغزل والنسيج وبتصدير بعض الكميات من غزول واقمشة القطن

٦- المؤسسة العامة الاستهلاكية :

تتبع اداريا وزارة التموين والتجارة الداخلية • وتقوم عن طريق فروع الشركة العامة لتجارة التجزئة والمنتشرة في جميع انحاء القطر بتوزيع انواع الاقمشة المختلفة والسكر والزيوت وغيرها من منتجات هذه المحاصيل الصناعية الى المستهلكين •

٧- المؤسسة العامة للسكر :

وهي تتبع وزارة الصناعة ومقرها حمص وهي مسؤولة عن تصنيع وتسويق الشوندر السكري وتتبعها سبعة معامل سكر اقدمها ما اقيم بعد الحرب العالمية الثانية بمدينة حمص •

٨- المؤسسة العامة للصناعات الغذائية :

تتبع اداريا وزارة الصناعة • تقوم معاصر الزيوت التابعة لها باستلام بذرة القطن الصناعية من المؤسسة العامة لحلج وتسويق الاقطان وتسلم انتاجها من الزيت الى المؤسسة العامة لحلج وتسويق الاقطان وتسلم انتاجها من الزيت الى المؤسسة العامة الاستهلاكية لتوزيعه على المواطنين •

٩- المؤسسة العامة للاعلاف :

تتبع اداريا وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي • وتقوم باستلام كسب بذرة القطن وتفل الشوندر وتقوم بعمل اعلاف مركبة وتوزعها على مربي المواشي •

١٠- المؤسسة العامة للتبغ :

وتتبع وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية ومركزها دمشق • وتتعامل في كامل انتاج التبغ في القطر حيث تشرف مباشرة على عمليات الانتاج المحلي بالاضافة الى قيامها بعمليتي الاستيراد والتصدير للتبغ الخام والمصنع •

١١- الشركة السورية لتسويق وتصنيع الفستق السوداني

تتبع وزارة الصناعة وتقوم هذه الشركة بتسويق المحصول وتخزينه ثم تقشيره وفرزه واعداد الاصناف الجيدة للتصدير وباقي الكميات تعرض للبيع بالمزاد العلني لاجل استخدامه لاستخراج الزيت في معامل القطاع الخاص ويساهم الاتحاد العام للفلاحين في تسويق القطن حيث تقوم الجمعيات التعاونية بتجميع اقطان الاعضاء التعاونيين وتوريدها للمؤسسة العامة لحلج وتسويق الاقطان.

اما اسواق المحاصيل الصناعية فهي :

١) اسواق الجملة : مثل المحالج - المؤسسة العامة لحلج وتسويق الاقطان - معامل السكر - معامل التبغ - تجار القطاع الخاص - القطاع العام)

٢) اسواق المفرق (التجزئة) : منها تابع للقطاع العام ومنها للخاص

٣) اسواق التصدير : عن طريق الدولة

ويتضمن تسويق المحاصيل الصناعية العديد من الخدمات التي يتطلبها نقل المحصول من المنتج الى المستهلك في الصورة المناسبة واهم هذه الخدمات هي التعاقد على الانتاج - الاستلام الفرز - التصنيع التوزيع.

وتحدد اسعار المحاصيل الصناعية من المنتجين من قبل المجلس الزراعي الاعلى •

٢- واقع تسويق الحبوب والبقول الرئيسية :

يتميز تسويق هذه المجموعة بان القطاع العام يتولى حلقاتها بالكامل تقريبا ٠ويعد القمح الغذاء الرئيسي لسكان القطر ، والشعير العلف الرئيسي لثروته الحيوانية كما يعد العدس والحمص المصدر الاساسي للبروتين النباتي للسكان ٠ الا ان اهميتها الكبيرة ترجع الى عدم كفاية الانتاج المحلي من معظمها لتوفير الاحتياجات الاستهلاكية المحلية منها والحاجة لمقادير كبيرة من النقد الاجنبي لاستيراد باقي الاحتياجات

١) الهيئات العامة المشاركة في تسويق الحبوب والبقول :

تتدخل الحكومة ممثلة في مؤسساتها وشركاتها العامة في وزاراتها مباشرة في تسويق الحبوب والبقول الرئيسية وذلك اضافة الى نشاط القطاع الخاص في هذا المجال ، وان الهيئات العامة المشاركة في التسويق هي :

١- المؤسسة العامة لتجارة وتصنيع الحبوب :

ترتبط بوزارة التموين والتجارة الداخلية ومهمتها شراء وتصنيع الفائض من القمح والشعير والحمص والعدس واية مادة اخرى تكلف بها وممارسة التجارة الخارجية لاعمالها وللشركات التابعة لها ، واقامة واستئجار واستثمار مراكز التسويق والمستودعات والمطاحن ومصانع العدس والمطاحن ٠

٢- الشركة العامة للمطاحن :

مهمتها ادارة وتشغيل المطاحن ومصانع العدس والبرغل وانتاج الدقيق وتوزيعه وتصنيع العدس لتغطية احتياجات السوق المحلية والسوق الخارجية ٠

٣- الشركة العامة للمخابز : تتبع رقم "١" اداريا

هدفها تأمين الرغيف الجيد والنظيف للمواطنين

٤- الشركة العامة لاستثمار الصوامع ومحطات البذار والعلف :

تتبع وزارة التموين والتجارة الداخلية ومهمتها ادارة وتشغيل الصوامع المركزية الحديثة التي اقامتها الدولة ضمن خططها الانمائية ٠

٥- المصرف الزراعي التعاوني :

يتولى توفير القروض العينية (اسمدة كيماوية ، بذار ، مواد مكافحة ٠٠٠ الخ) والنقدية اللازمة للانتاج الزراعي ٠

٦- المؤسسة العامة للاعلاف:

تتولى استلام مشتريات المؤسسة العامة للحبوب من الشعير وخزنها وتوزيعها كما تشتري مخلفات الصوامع والمطاحن لاستخدامها كاعلاف ٠ وذلك اضافة لما تشتريه محليا وخارجيا من اعلاف حيوانية ٠

وأهم الخدمات والوظائف التسويقية للحبوب والبقول الرئيسية هي :

الحصول على المادة الخام وتجميعها ثم تصنيفها وتدريجها وكذلك عمليات النقل والتخزين ويحدد المجلس الزراعي الاعلى اسعار الحبوب والبقول التي يحصر تسويقها بالدولة ، وتقوم وزارة الزراعة بتكليف مديرياتها في المحافظات باجراء دراسات تكاليف الانتاج في ضوء الواقع ثم تجمع هذه الدراسات وتدققها وتعتمد وسطى لها ثم ترفعها الى المجلس ٠

٣- واقع تسويق الخضار والفواكه :

تعتبر مجموعة الخضار والفواكه من اسرع المجموعات الزراعية نموا بالقطر العربي السوري حيث زاد انتاجها وتجارتها كثيرا وحققت اسعارها المحلية مستويات مرتفعة وملحوظة قد ترجع في الاساس الى النمو السكاني والداخلي الذي شهده القطر نتيجة تنفيذ خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية ٠

تعتبر محاصيل الخضر والفواكه من الاهمية بمكان سواء من حيث انتاجها او استهلاكها وهناك عدد من الخصائص المميزة للانتاج كتلك المتعلقة بالموسمية حيث تزرع او تنتج على فترات معينة من العام. ويترتب على موسمية الانتاج موسمية الدخل والعمل كما ان بعض هذه المحاصيل يتميز بالقابلية للتلف والعطب السريع الامر الذى يتطلب عناية خاصة فى انتاجها وحفظها وتداولها فى الاسواق . هذا بالاضافة الى ان هذه المحاصيل تحتاج الى خبرة ودراية سواء في مجال زراعتها او تسويقها . ومن جهة اخرى فان هذه المحاصيل هى محاصيل غذائية استهلاكية فى المقام الاول تستهلك فى الغالب مباشرة او بعد تصنيعها وتعليبها . ويشكل المعروض الاجمالى منها ومدى كفايته لتلبية الاحتياجات الاساسية ومدى اختلافه من منطقة لاخرى ومن وقت لاخر احد العوامل المهمة المؤثرة على تسويق المحاصيل .

- الهيئات العامة المشاركة فى التسويق :

١- تنحصر الهيئات العامة المشاركة فى تسويق الخضار والفواكه فى القطر فى الشركة العامة للخضار والفواكه التابعة لوزارة التموين والتجارة الداخلية ومركزها دمشق . والغرض من انشاء هذه الشركة المساهمة تدريجيا وضمن الخطة العامة للدولة فى توفير وتسويق الخضار والفواكه فى الاسواق المحلية سواء محليا او بالاستيراد وتوزيع هذه السلع على المستهلكين وباعة المفرق باسعار عادلة وشروط مناسبة وتصدير الفائض

٢- الهيئات التعاونية المشاركة فى التسويق :

الاتحاد العام للفلاحين هو الهيئة التعاونية الوحيدة التى تساهم فى تسويق الخضر الفاكهة بالقطر . ويضم الاتحاد ضمن تشكيلاته مكتب للتسويق والتصنيع يسند اليه تنفيذ اهداف وانشطة الاتحاد فيما يختص بتسويق وتصنيع نواتج اعضائه . كما يشارك الاتحاد مع المجلس الزراعى الاعلى فى تحديد اسعار الخضر المحصورة بتسويقها فى القطاع العام .

٣- اقنية التسويق للمنتجات الزراعية (الهيئات والاسواق الخاصة):

بما ان معظم المنتجات الزراعية لايتناول تسويقها القطاع العام فانها تخضع بشكل عام الى تأثيرات القوانين والنظم الرأسمالية وبشكل خاص قانون العرض والطلب مما يؤدى الى عدم استقرار الاسعار وبالتالى نهب المنتجين والمستهلكين على السواء . وفيما يلى الاقنية التسويقية المتبعة فى السوق .

(١)	المنتج	تاجر الجملة	تاجر نصف الجملة	بائع المفرق	المستهلك
(٢)	المنتج	تاجر الجملة	تاجر المفرق	بائع المفرق	المستهلك
(٣)	المنتج	الضمان	تاجر الجملة	تاجر المفرق	المستهلك

- اننا من خلال القاء نظرة تحليلية لهذه الاقنية نرى ان هناك فئة من السماسرة والوسطاء الذين يقومون بتجميع المنتجات الزراعية ثم يبيعونها الى تجار اخرين وبعدها الى بائعى المفرق او الباعة الجوالة ونرى الفرق كبير بين السعر الذى يشترية التاجر من المنتج والسعر الذى يشترى به المستهلك السلعة وهذا الفرق يذهب الى جيوب هؤلاء التجار الذين لايبذلون اى جهد فى الانتاج حتى ولافى التسويق فكثيرا ما يتكبد الفلاح او المنتج اعباء تجميع وتعبئة ونقل المنتج الى سوق الهال مثلا حيث يقوم الوسيط فقط بعملية بيع بالمزاد العلنى مقابل العمولة التى يحرم منها المنتج الحقيقى هذا من جهة ومن جهة اخرى فان هؤلاء التجار يقومون بشراء المنتجات الزراعية فى فترة ذروة الانتاج حيث يكون العرض كبيرا بالنسبة للطلب على المنتجات مما يؤدى الى تدنى الاسعار بشكل قد يؤدى بخسارات كبيرة للمنتجين ، يستغل هؤلاء التجار والوسطاء تدنى الاسعار ويشترون كميات كبيرة حيث يخزنونها فى المستوعادت الخاصة ثم يبدأون بعرضها تدريجيا على السوق فى اوقات ينعدم فيه انتاج هذه المنتجات ويزداد الطلب عليها حيث تصبح الاسعار كبيرة جدا وتفوق عدة اضعاف اسعار شرائها من المنتجين الحقيقين الذين هم غالبا من المزارعين الفقراء . وقد يلجأ الكثير من المزارعين الى طريقة الضمان حيث يشترى التجار المحصول وهو على الاشجار قبل النضوج ويقومون بقطفه حيث ان التاجر لايهمه الحفاظ على حالة الاشجار والحفاظ على فروعها وقوامها مما يؤدى الى خسارة كبيرة للفلاح اضافة الى خسارته من خلال بيع المحصول بنفسه

وباختصار ان السعى الى ازالة طبقة السماسرة والوسطاء واحلال القطاع العام محلها يؤدى الى اعطاء سعر مجزى للمزارعين وكذلك سعر مناسب للمستهلكين وهؤلاء يمثلون السواد الاعظم من المواطنين ٠

٤- اسواق الاستيراد :

يتم تنظيم اسواق الاستيراد بموجب تراخيص تمنح لتجار القطاع الخاص لاستيراد انواع الخضار والفواكه المسموح باستيرادها خارج موسم انتاجها المحلى ٠ وتصدر التراخيص محددة الفترة مع اشتراط فتح اعتماد مصرفى بالقيمة ويعد السوق السورى سوقا حرة بالنسبة لصادرات الدول العربية الاخرى ٠

٤) واقع تسويق الحيوانات ومنتجاتها :

زاد الطلب فى السنوات الاخيرة على المنتجات الحيوانية زيادة كبيرة وذلك بسبب ارتفاع مستوى المعيشة وزيادة الوعى عن اهمية البروتين الحيواني فى تغذية الانسان ونموه السليم واعتبرت الدولة ان تطوير الثروة الحيوانية وزيادة الانتاج الحيوانى احد المرتكزات ضمن استراتيجية التنمية الزراعية واهدافها ٠

الجهات المشاركة فى تسويق المنتجات الحيوانية :

١) الجهات العامة : وهى تتبع وزارات الدولة واهمها :

المؤسسة العامة للمباقر - المؤسسة العامة للدواجن - المؤسسة العامة للاسماك - مراكز تربية الاغنام وتحسين المراعى الحكومية - معامل الالبان - الشركة العامة للاصواف - المؤسسة العامة الاستهلاكية - الشركة العامة للخضار والفواكه (تقوم بمهمة بيع الفروج والبيض فى صالاتها)

٢) الجهات التعاونية :

أ- الجمعيات الفلاحية التعاونية النوعية المتخصصة فى تنمية الانتاج الحيوانى وتضم :

جمعيات تحسين المراعى وتربية الاغنام - جمعيات تربية الاغنام ٠

ب- الجمعيات الفلاحية التعاونية المتخصصة فى التسمين وتضم :

جمعيات تسمين الجمال - جمعيات تسمين العجول - جمعيات تسمين الاغنام ٠

نظام الاسعار :

تحدد اسعار المنتجات الحيوانية من قبل سلطتين : سلطة مركزية واخرى محلية ٠

السلطة المركزية تتمثل بوزير التموين والتجارة الداخلية الذى يقوم بتحديد اسعار المنتجات الحيوانية الاساسية التى ليست لها صفة الاستهلاك ضمن المحافظة المنتجة فقط بل يتعداها الى المحافظات الاخرى ٠ وهذه الطريقة تطبق على مادتى الفروج والبيض ويتم التحديد بناء على دراسة للتكلفة وتأخذ بعين الاعتبار (تكاليف انتاج السلعة هامش ربح للمنتج - اسعار الدول المجاورة كي لايتم التهريب اليها) ٠

اما السلطات المحلية متمثلة بالمحافظ الذى يقوم بتحديد اسعار البيع لتجار التجزئة والمستهلك

بعض أساسيات تنمية المراعي الطبيعية في الوطن العربي والوسائل الهامة لتطويرها وصيانتها

اعداد
الدكتور مصطفى أحمد الشوربجي
رئيس قسم المراعي
بالمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة

بعض اساسيات تنمية المراعى الطبيعية فى الوطن العربى والوسائل الهامة لتطويرها وصيانتها

اعداد الدكتور مصطفى احمد الشوربجى - رئيس قسم دارسات المراعى بالمركز العربى لدراسات المناطق الجافه والاراضى القاحلة

تحسين المراعى الطبيعية : Range Improvements and Developments

يقصد بتحسين المراعى (او تطوير المراعى او تنمية المراعى) : أى اسلوب او عدة اساليب تطبيقها داخل او خارج المرعى بهدف تحسين مصادرة الرعوية او تسهيل استغلالها او رفع كفاءة استعمالها بواسطة الحيوانات ، وهذه الاساليب قد تكون تطويرية اى تحسين ماهو قائم وموجود فعلا بالمرعى ، وقد تكون انشائية اى اضافة شئ جديد الى المراعى لم يكن موجودا به من قبل .

ويمكن تقسيم هذه الاساليب (او المعاملات) الى ما يلى :

١- اساليب مباشرة :

وهى التى تطبق فى المرعى مباشرة لتحسين مصادره الرعوية (الاعلاف) مثل :

- اعادة الزراعة Revegation, Reseeding
- مقاومة النباتات غير المرغوبة Control of Undesirable plants
- مقاومة القوارض والحشرات وغيرها
- نشر وتوزيع المياه Water spreading
- التنقير Pitting
- انشاء الاتلام Furrowing
- الحرق Burning

٢- اساليب غير مباشرة :

وهى العمليات (او الوسائل) التى تطبق فى المرعى بهدف تسهيل استغلاله او رفع كفاءة هذا الاستغلال بواسطة الرعاة وقطعانهم مثل :

- انشاء نقاط المياه لشرب الحيوانات Stockwater development
- انشاء الاسيجه Fences
- تمهيد (او انشاء) الطرق والممرات Trails
- انشاء خطوط النار Fire lines
- انشاء الحظائر والمظلات الواقية ووسائل رعاية الحيوانات الاخرى
- توزيع الملح فى المراعى .... الخ

٣- اساليب مكملة ومساعدة : مثل :

- مخازن الاعلاف Feed stores والتغذية التكميلية
- المراعى الاحتياطية Range reserves
- التكامل بين المناطق الزراعية (مروية ومطرية) والمناطق الرعوية
- التشريعات والقوانين الخاصة بصيانة واستغلال المراعى والتشريعات الاخرى ذات العلاقه
- الهياكل التنظيمية والادارية ... وغيرها

والجدير بالذكر هنا انه لايمكن التفضيل بين احد او بعض الاساليب السابقة على الاخر كما لايمكن النصح بالتركيز على اسلوب معين دون غيره لان ذلك يتوقف على حالة المرعى من جهة والهدف الاساسى من التحسين والامكانيات المتاحة وغيرها .

ومن جهة اخرى فان الامر قد يتطلب الاهتمام بتطبيق اسلوب معين او عدة اساليب مع بعضها فى وقت واحد او فى اوقات مختلفة متتابعة ، وعلى مدير المراعى ان يحدد بنفسه الاسلوب او الاساليب التى تحقق اهدافه القريبة والبعيدة واضعا فى اعتباره ان صيانة الموارد الطبيعية فى المرعى وضمان استمراريتها فى العطاء هو من الاهداف الرئيسية المطلوب تحقيقها بالاضافة الى زيادة الانتاج والعائد منها .

وفى كل الاحوال فان اساليب تحسين المراعى الطبيعية يجب ان تستند على المعطيات البيئية الاساسية للنظام البيئى السائد فى المنطقة المراد تحسينها وخاصة ما يتعلق منها بعامل المنافسة Competition وعامل التعاقب النباتى Succession ، فالهدف الاساسى للتحسين يجب ان ينصب اولا على زيادة القوة التنافسية للنباتات المرغوبة فيما يتعلق بقدرتها على امتصاص الماء والعناصر الغذائية من التربة وضوء الشمس ، وثانيا على تحوير اتجاه التعاقب النباتى لتنمية النباتات المرغوبة على حساب النباتات الاخرى غير المرغوبة ، ولاشك ان كلا الهدفين يمكن تحقيقهما باساليب التحسين المختلفة (مباشرة وغير مباشرة ومكملة) او بتطبيق اساليب الادارة السليمة ٠

يتكون اى نظام بيئى رعوى من عناصر حية Biotic (النبات والحيوان) وعناصر غير حية Abiotic(عوامل التربة والطوبوغرافية والماء والحرارة والطاقة الشمسية والهواء وغيرها) ، كذلك فان انتاج الانظمة البيئية الرعوية كثيرة ومتعددة ولكنها اساسا تتضمن الاعلاف والحيوانات الاليفة والبرية والماء (واحيانا الاسماك) والهواء واماكن الترفيه والمناظر الطبيعية ، ويعتبر الانسان احد المكونات الاساسية والمؤثرة فى النظام البيئى لقدرته المباشرة وغير المباشرة فى تحوير النظام البيئى لتحقيق اغراضه ومن هذا المنطلق يمكن القول ان اى عملية تحوير او تغيير فى عناصر النظام البيئى السائد تؤدى الى تحسين الانتاج وصيانة الموارد الطبيعية فى المرعى يمكن اعتباره وسيلة من وسائل تحسين المراعى ، ومن ناحية اخرى فان عملية التحسين نفسها ليست مطلقة لان قدرة الانسان على التطوير والتنمية سوف تظل دائما خاضعة للعوامل المحددة الاخرى سواء كانت طبيعية او اقتصادية ٠

لذلك فان معدل عملية التحسين او التنمية سوف تتوقف على عوامل كثيرة اهمها :

١- النظام البيئى السائد فى المراعى
٢- درجة التدهور الحادثة
٣- تذبذب عوامل المناخ
٤- خطة التحسين المتبعة
٥- كفاءة عمليات الادارة المطبقة بعد اجراء عملية التحسين ٠

ومما يجدر التأكيد عليه هنا ان اساليب التحسين المختلفة لاتغنى عن اساليب الادارة الرشيدة للمصادر الرعوية وقطعان الرعى لانها لن تعطى نتائجها المرجوه منها الا اذا تلازمت باساليب الادارة السليمة كما انه من المفضل اعتبار اساليب تحسين المراعى جزءا من الخطة العامة لادارة واستغلال المراعى وصيانتها وليست اساليب منفصلة عنها ، كما انه من المفيد ان تكون اساليب التنمية والادارة والصيانة جزءا من الاطار العام للمحافظة على البيئة وتنمية وصيانة الموارد الطبيعية ، وضمن هذا الاطار سوف تكون النتائج المتحصل عليها من تطبيق اساليب التحسين اكثر فعالية واكثر واقعية ٠

الفوائد المتوقعة من اساليب التحسين المختلفة :

من المعروف ان لكل اسلوب من اساليب تحسين المراعى فوائده الاساسية الكبرى المستهدفة مباشرة، ولكن هناك ايضا فوائد غير مباشرة يمكن تحقيقها من تطبيق اسلوب معين ، وعموما يمكن بيان اهم فوائد تطبيق اساليب تحسين المراعى فيما يلى :

١- زيادة كمية الاعلاف المتاحة للحيوان
٢- تحسين نوعية الاعلاف المتاحة
٣- زيادة الانتاج الحيوانى وتحسين نوعيته
٤- تسهيل ادارة القطعان
٥- تقليل تسمم الحيوانات
٦- تقليل مخاطر الحرائق٠

٧- زيادة العائد من المياه فى اراضى المراعى
٨- مقاومة الافات وتقليل اضرارها المباشرة وغير المباشرة
٩- مقاومة انجراف التربة
١٠- تقليل التضارب بين المستفيدين من الاراضى الرعوية Multiple use

بعض العوامل التى يجب مراعاتها عند اختيار اساليب تحسين المراعى :

ان اختيار الاسلوب (او الاساليب) الملائم لتحسين المراعى يتوقف على عوامل كثيرة (طبيعية واقتصادية واجتماعية ٠٠٠الخ) لذلك فانه من الاهمية بمكان ان يحظى باهتمام وعناية خاصة ، وفوق ذلك فان اختيار الموقع الملائم للتطبيق والطريقة الصحيحة للتنفيذ سوف تسهم مساهمة فعالة فى تحقيق النتائج المنشودة ٠

ونظر! لاختلاف النظم البئية السائدة فى اراضى المراعى واختلاف الاهداف الاساسية للتحسين فانه لايمكن تحت ظروف هذه المحاضرات اعطاء تفصيلات محددة لمراعاتها عند اختيار اسلوب محدد، لذلك فقد يكون من المفيد الاقتصار هنا على اعطاء ارشادات عامة تساعد المسئولين والمختصين عن تحسين المراعى فى تحديد الاسلوب الملائم للتطبيق طبقا لظروف كل نظام بيئى ، من هذه الارشادات ما يلى :

١- يجب اولا وقبل كل شئ حصر العوامل المحددة المطلوب التغلب عليها (او تحويرها) وخاصة تلك العوامل المحددة لانتاجية المرعى والحيوان ٠
٢- يجب تحديد اسلوب التحسين الاكثر فعالية الذى يمكن تطبيقه ضمن الخطة الادارية العامة المتبعة فى المرعى ٠
٣- من المهم تحديد التغييرات والتحويرات الواجب اجرائها فى خطة الادارة المتبعة (اوعمليات الصيانة التى يجب تنفيذها) للحصول على احسن النتائج عند تطبيق اسلوب التحسين الذى تم اختياره ٠
٤- يجب التحقق من وجود التكامل بين اهداف التحسين وخطة ادارة المرعى الحالية والمستقبلية (قريبة المدى وبعيدة المدى او كلاهما)
٥- يفضل ان يتم اختيار احد الاساليب التى تثبت نجاحها تحت ظروف مشابهة للمرعى الذى سيتم تحسينه وخاصة اذا كان اسلوب التحسين سوف يطبق على نطاق واسع ٠
٦- عند التطبيق تعطى الاولويات للمناطق ذات الطاقة الكامنة المرتفعة ٠
٧- من المفضل اجراء عمليات التحسين فى الوقت الملائم وفى مراحل مبكرة من التدهور بقدر الامكان٠
٨- بعد اختيار الاسلوب الملائم فانه يجب الاهتمام باختيار طرق التنفيذ والبدائل التى يمكن المفاضلة بينها ٠
٩- يجب النظر بعين الاعتبار الى النسبة بين التكاليف والعائد (الربح) مع اهمية تقييم الفوائد غير المباشرة مثل صيانة التربة ، والهواء النقى ، وحفظ التوازن البيئى ٠٠٠ وغيرها ٠
١٠- يجب النظر بعين الاعتبار فى افضلية تطبيق اكثر من اسلوب واحد من اساليب التحسين فى نفس الوقت أو خلال فترات زمنية متتابعة ٠

بعض الاساليب الهامة لتطوير المراعي الطبيعية وصيانتها

استعرضنا في الصفحات السابقة الوسائل والاساليب المستخدمة في تنمية المراعي الطبيعية ومنها يتضح ان هذه الاساليب عديدة متنوعة • وقد يصعب مناقشتها جميعا في الوقت القصير المحدد لهذه المحاضرة ولذلك فسوف نحاول مناقشة بعض الوسائل الهامة فقط التي يمكن تطبيقها لتنمية المراعي الطبيعية في الوطن العربي مع التركيز الشديد على بعض العناصر الاساسية التي تهم المخططين والمختصين في هذا المجال •

أولا: اهمية زيادة وتحسين مصادر الاعلاف الإخرى المنتجة من خارج المراعي الطبيعية :

سبق القول ان مظاهر التدهور السائدة حاليا في معظم مناطق المراعي الطبيعية بالوطن العربي هي نتيجة طبيعية لعدد من العوامل (سبق ذكرها) قد يكون من اهمها عدم التوازن القائم حاليا بين عدد الحيوانات المستغلة للمراعي الطبيعية والطاقة الانتاجية الحالية لها ، وفي ظل هذه الظروف فانه يصعب تحقيق معدلات تنموية عالية في المراعي الطبيعية ، ويتطلب الامر الاهتمام باعادة التوازن اما بتخفيض عدد الحيوانات التي ترعى في المراعي الطبيعية او توفير مصادر علفية جديدة لتخفيف العبء الحادث حاليا على المراعي • وفي ظل الزيادة المضطردة حاليا في عدد السكان وتزايد الطلب على المواد الغذائية (خاصة الحبوب والمنتجات الحيوانية) فان تخفيض كبير في عدد الحيوانات قد يكون امرا غير مقبولا في الظروف الحالية كما ان التوسع الكبير في زراعة الاعلاف على حساب المحاصيل الغذائية قد لايمكن تحقيقه في الوقت الحاضر ولذلك فان من الضروري التركيز اولا على الوسائل التي تؤدي الى الزيادة الرأسية في كمية الاعلاف الخضراء الناتجة من وحدة المساحة مع تحسين نوعيتها من خلال الاتجاهات التالية :

- تحسين الانواع والاصناف المحلية من الاعلاف الخضراء والاهتمام باستنباط اصناف جديدة (سواء من مصادر محلية او مستوردة او مختلطة) خصوصا الانواع وفيرة الانتاج الملائمة التي تلائم البيئة والدورة الزراعية المحلية والحيوانات السائدة في كل منطقة •
- التوسع في زراعة المخاليط العلفية خاصة مخاليط النجيليات مع البقوليات مع الاهتمام باختيار الانواع المتوافقة •
- تحسين المعاملات والاساليب الزراعية المختلفة المتبعة في انتاج الاعلاف (طرق الزراعة - اعماق الزراعة - التسميد - الري - مقاومة الافات ..الخ)•
- تنظيم الدورات الزراعية مع ادخال زراعة الاعلاف في مناطق الزراعة المطرية باتباع دورة حبوب بقول (غذائية ورعوية) بدل الدورة السائدة حاليا حبوب/بور •
- تشجيع الاتجاهات الحديثة الخاصة بتحسين المحاصيل الحقلية خاصة تلك المحاصيل وفيرة الانتاج قصيرة العمر والاستفادة من ذلك في زراعات المحاصيل العلفية •
- حفظ الفائض العلفي الموسمي
- التوسع في الاستفادة من المصادر العلفية الخشنة وغير التقليدية مثل المخلفات الزراعية تبن القمح وتبن الشعير وقش الارز واتبان البقوليات واحطاب الحاصلات الزراعية والمخلفات الحقلية للخضر والفاكهة والناتجة بعد التصنيع ومخلفات التصنيع الغذائي الاخرى مع الاهتمام باضافة مصادر الطاقة المتاحة والرخيصة والمصادر المعدنية لتحقيق التوازن الغذائي في العليقة •
- زيادة كفاءة الاستفادة من الاعلاف المتاحة تربية سلالات الحيوانات ذات كفاءة التحويل العالية - اضافة منشطات النمو والمضادات الحيوية والتوسع في تصنيع الاعلاف المتكاملة والاعلاف الخشنة والمحسنة •

ورغم اهمية التوسع الرأسي لزيادة انتاج اعلاف الا ان الامر يتطلب التوسع الافقي ايضا في المساحات المزروعة بالاعلاف على الاقل لتعويض النقص الذي يحدث من انقطاع المساحات المنتجة من المراعي الطبيعية (الاراضي الهامشية والخياض والوديان) نتيجة زيادة الطلب على الحبوب الغذائية - وقد يصعب في

الوقت الحالى التوسع الكبير فى زراعة الاعلاف فى المناطق التى تستغل فى انتاج المحاصيل الغذائية لذلك فان البديل هو التوسع فى زراعة الاعلاف فى اراضى الاستصلاح الجديدة خاصة خلال الخمسة سنوات الاولى من بدء الاستصلاح مع استمرار تخصيص نسبة لاتقل عن ٣٠ بالمئة من هذه الاراضى تزرع بنباتات الاعلاف ضمن دورة زراعية مناسبة ٠

ثانيا : ضرورة تطبيق التكامل الثلاثى بين المناطق المروية والمناطق المطرية والمناطق الرعوية اذ لايمكن (فى ضوء التدهور الحادث حاليا فى المراعى الطبيعية) اتخاذ خطوات فعالة فى تنمية الغطاء النباتي الطبيعى بدون تحقيق هذا التكامل وما نريد ان نلفت النظر اليه ان التقسيم الجائر الحادث حاليا فى معظم البلاد العربية بين اراضى الزراعات المطرية والمروية وبين المراعى الطبيعية هو شىء ضد الطبيعة وضد المنطق ولايوجد له مثيل فى البلاد الاخرى لان البلاد العربية بهذا التقسيم قد الغت فعليا نظام التكامل بين الزراعة والانتاج الحيوانى (الانتاج المختلط) مما اضر كثيرا بالمراعى الطبيعية والناتج القومى من اللحوم ومنتجات الالبان علما بان المناطق الملائمة لقيام هذا التكامل هما المناطق التى تقع بين الاحزمة المطرية Isohyets 350-200 ملليمتر / مطر فى السنة ٠ وفى اعتقادنا ان ممارسة التكامل فى مثل هذه المناطق اكثر جدوى واكبر نفعا من ناحية العائد وصيانة الاراضى ، وللاسف الشديد فانه لايوجد حتى الان دراسة جادة طويلة الامد فى الوطن العربى توضح اقتصاديات الانتاج فى حالة تكامل هذه المناطق مع بعضها بالمقارنة مع الوضع الحالى ٠ ان تحقيق هذا التكامل يعتبر أمرا ضروريا لتحقيق هدفين اساسيين هما :

- زيادة انتاج الاعلاف فى المناطق الهامشية وتحويلها الى مناطق اكثر انتاجية مع صيانتها فى نفس الوقت من عوامل التعرية المختلفة ٠
- تخفيف الضغط الحادث حاليا على المراعى الطبيعية عن طريق زيادة الاعلاف المتاحة وتأخير دخول الحيوانات الرعوية الى المراعى الطبيعية فى بداية الموسم الرعوى وكذا الاسراع فى اخراجها من المرعى فى نهاية موسم الامطار ٠

وللاسراع فى تحقيق هذا التكامل فان الامر يتطلب اصدار التشريعات التى تصحح الوضع الناتج عن الفصل الجائر بين اراضى المراعى الطبيعية والمناطق المستزرعة وتحديد مناطق التكامل واتخاذ الاجراءات الكفيلة باستمرارة وزيادة فعاليته ٠

ثالثا : ضرورة الاهتمام بتوزيع الاعانات ورفع كفاءة الاستفادة منها لتنمية وصيانة المراعى الطبيعية اولا ثم لتنمية الثروة الحيوانية ثانيا وكلا الامرين مرتبطين ببعضهما وما نود ان نركز عليه هنا ان تنمية الثروة الحيوانية سوف تكون نتيجة طبيعية ومنطقية لتحسين المراعى الطبيعية وصيانتها والعكس ليس صحيحا ٠ ان معظم الدول العربية قد قامت خلال الربع قرن الماضى (ومازال بعضها حتى الآن) بتوزيع الاعانات على اصحاب القطعان الرعوية (وغير الرعوية احيانا) وذلك للمحافظه على الثروة الحيوانية خلال سنوات الجفاف او تنميتها فى السنوات العادية او كوسيلة غير مباشرة لتخفيف الضغط الحادث على المراعى الطبيعية ووزعت الاعانات على صور مختلفة (عينية ونقدية) الا انه فى معظم الحالات فان الاعانات التى تم توزيعها لم تؤد الغرض منها ، لان المسئولين والمختصين لم يحتاطوا للعوامل الاخرى التي تضمن استخدام هذه الاعانات فى تغذية الثروة الحيوانية ومن هذه العوامل ما يأتى :

- فى الوقت الذى اتخذ فيه قرار الاعانات لتغذية الثروة الحيوانية لم تتخذ فى الوقت نفسه الاجراءات الكفيلة بتوفير الغذاء الانسانى للرعاة واصحاب القطعان انفسهم لذلك فان اعداد كبيرة منهم اضطرت تحت ظروف الحاجة الى بيع الجزء الاكبر من الاعلاف لسد حاجاتهم المعيشية من المواد التموينية او الملابس وغيرها ٠
- ان مراكز توزيع الاعانات (الاعلاف) كانت فى معظم الاحيان غير موزعة توزيعا حسنا لذا فان عمليات استلامها ونقلها من مراكز الاستلام الى مناطق الرعى الحقيقية اصبحت صعبة ومكلفة لمعظم الرحل

نفسها ، أى ان البذر الصناعى للمراعى المتدهورة لايعتمد على النباتات الرعوية الطبيعية الموجودة بالمرعى لاستعادة الغطاء النباتى ولكنه يعتمد على عمليات الاستزراع اساسا ثم عمليات الخدمة اللازمة ، والواقع ان عملية استزراع اراضى المراعى الطبيعية تصبح ضرورية ، بالرغم من ارتفاع تكلفة البذر الصناعى نسبيا اذا كانت حالة المراعى قد تدهورت كثيرا لدرجة اصبحت فيها النباتات الرعوية المرغوبة نادرة او معدومة لان محاولة استعادة الغطاء النباتى الرعوى المرغوب طبيعيا يصبح تحت هذه الظروف امرا صعبا وقد يستغرق عدة سنوات يتوقف على حالة المرعى والظروف البيئية بالمنطقة ٠

ورغم ان عملية الاستزراع الصناعى تبدو مغرية للكثيرين وتجذب اهتمام المسؤولين الا انه يجدر بنا ان نوضح هنا انها لايمكن أن تكون بديلا عن الإدارة السليمة للمراعى ، لان غياب الادارة والتخطيط السليم في استغلال المراعى الطبيعية هو حجر الاساس فى صيانة واستمرارية هذا المصدر ٠ وما يجب التأكيد عليه هنا ان عمليات الاستزراع الصناعى للمراعى تحتاج هى الاخرى الى تخطيط واع وخدمة مركزة مستمرة وادارة سليمة لكى تحقق اهدافها ٠

ويحتاج بذر المراعى الطبيعية فى كثير من المناطق الى عمليات تشبه العمليات الزراعية من حيث تحضير الارض ونثر البذور والتغطية ٠٠٠الخ وبذلك تصبح العملية كبيرة التكاليف والحقيقة ان طول فترة عدم نزول الامطار والتى قد تبلغ سبعة اشهر فى البوادى العربية الجافة تدعو الى الحذر واليقظة عند اختيار الانواع الواجب زراعتها بحيث يتمكن النبت من مد جذوره الى عمق مضمون الرطوبة فى فترة هطول الامطار القصيرة اما فى المناطق ذات الامطار العالية نسبيا والتى يكون فيها توزيع المطر ملائما فان الامر قد يصبح مختلفا ٠

ونظرا لان اراضى المراعى الطبيعية تعتبر بحكم الظروف الطبيعية والاجتماعية متنوعة التضاريس والمناخ فقد ادى ذلك الى وجود بيئات متعددة تختلف او تتشابه فيما بينها بمقدار الاختلاف او التشابه فى الظروف الموضعية السائدة٠

ان هذا الاختلاف الواضح فى ظروف البيئة بالاضافة الى الاختلاف الواضح فى نمط الاستغلال ومواءمته لحاجة المجتمع يتطلب توفير الانواع الاصناف والطرز والسلالات الملائمة لكل بيئة من جهة والتى توفر الجزء الاكبر من احتياجات المجتمع من جهة اخرى وهذه الحقيقة تعتبر اساسية بالنسبة لاى برنامج لتحسين المراعى الطبيعية سواء تم التحسين بالطرق الطبيعية او بالطرق الصناعية ٠

ولاشك ان عملية توفير الانواع والاصناف والطرز والسلالات الملائمة للبيئات الطبيعية وحاجة المجتمع فى اى منطقة يتطلب الالمام الكامل بالنقاط التالية :

١- المعرفة الدقيقة للظروف البيئية الموضعية
٢- المعرفة الدقيقة لحاجات المجتمع واحتمالات تغيرها مستقبلا
٣- تحديد العوامل المحددة فى كل موضع
٤- المعرفة الدقيقة للانواع والاصناف والسلالات والطرز المحلية الموجودة وبيئاتها المناسبة ٠
٥- المعرفة الدقيقة للانواع والاصناف والسلالات الغير محلية فى المناطق المتشابهة والتى يمكن ان تكون مبشرة للظروف الموضعية السائدة

الصفات المرغوبة فى نباتات المراعى :

نظرا للتنوع الشديد فى البيئات الرعوية الطبيعية من جهة واختلاف نمط الاستغلال وحاجة المجتمع فى كل بيئة من جهة اخرى فانه لايمكن فى حدود هذه المحاضرة تحديد الصفات المرغوبة التى تحقق اهداف برنامج التحسين فى كل بيئة لان ذلك يعتمد على عوامل كثيرة متنوعة ٠ ورغم ذلك فان هناك مواصفات عامة مرغوب توفرها فى نباتات المراعى ٠٠ اهم هذه الصفات هى :

١- المحصول العالى *High yield*

٢- النوعيةالجيدة *Good quality*

٣- الاستمرارية (التعمير) *Perenniality or persistance*

٤- القدرة على التآلف *Associative ability*

٥- سهولة التكاثر *Ease of propagation*

وفيما يلى بعض المكونات الهامة لكل صفة من الصفات السابقة

١- المحصول العالى :

- سرعة الانبات والنمو والاسترساء (قوة البادرة)
- غزارة التفريخ
- ارتفاع النبات
- الورقية العالية
- الكفاءة التنافسية
- القدرة على استخدام عناصر البيئة
- المقاومة للظروف البيئية

٢- النوعيةالجيدة :

- الاستساغه
- القيمة الغذائية العالية
- التحليل الكيماوى
- تجارب الهضم

٣- الاســـتمرارية :

- تحمل الرعي ودوس الحيوانات
- المقاومة للجفياف
- المقاومة للعذق
- المقاومة لدرجات الحرارة المتطرفة
- المقاومة للحريق
- المقاومة للامراض
- القدرة على التكاثر بالبذور او الريزومات أو السوق الجارية

٤- القدرة على التآلف (النمو في مخاليط)

- طبيعة نموالنوع النباتي
- فصل النمو
- الاستساغة النسبية للحيوانات
- سرعة النمو بعد الرعى او الحش

٥- سهولة التكاثر :

- القدرة على انتاج البذور (خصوصا فىالحوليات)
- التكاثر بالعقل الساقية او القطع الجذرية
- خاصة تكوين السوق الجارية والريزومات
- السكون فى اعضاء التكاثر

- الاستزراع سواء تم بالطائرات او بالاليات العادية الاخرى او يدويا سوف تكون نتائجه محدودة جدا. ان لم يتم حماية المناطق المستزرعة لمدة ٢ - ٣ سنوات على الاقل حتى يتم استرساء النباتات المستزرعة.

الاهتمام بتوزيع نقاط الشرب للحيوانات :

يعتبر توفير نقاط مياه شرب الحيوانات من العوامل الحيوية للرعاة وحيواناتهم كما انها تعتبر احدى الوسائل الفعالة للتحكم في توزيع الحيوانات على المناطق الرعوية وبالتالى فى تنظيم الرعي ورفع كفاءة استغلال المراعى الطبيعية وصيانتها . ومن المعروف ان هناك دائما حول كل نقطة مياه مساحات رعوية تستغل استغلالا كثيفا نتيجة رعى الحيوانات الدائم لها خلال ذهاب الحيوانات وعودتهم من والى موارد الشرب وتسمى هذه المساحات بمناطق التضحية Sacrificed area اى المناطق التى يضحى بها مدير المراعى فى سبيل ارواء الحيوانات لانها تتدهور بسرعة وقد تتحول الى مناطق مخربة خالية من النبت وذات تربة مرصوصه متماسكة لاتنفذ مياه الامطار وبالطبع كلما زاد عدد نقاط المياه عن اللازم كلما ازدادت المساحات المضحى بها حولها اى زادت مساحات المراعى المتدهورة والمخربة.

ومن ناحية اخرى فان عدم توفر نقاط مياه الشرب للحيوانات فى المرعى تؤدى الى ضياع وفقد جزء من العلف الناتج نتيجة عدم استغلال تلك المناطق فى الرعي . وللاسف الشديد هناك مناطق كثيرة فى العالم العربى تم تخريب غطاءها النباتى نتيجة الافراط فى حفر الابار فى مناطق لاتساعد الظروف البيئية على بقاء الحيوانات فيها باستمرار وهناك مناطق اخرى فى العالم العربى تعانى من نقص نقاط الشرب اللازمة للحيوانات مما يؤدى الى عدم رعيها Under use وفى كلا الحالتين فان الفاقد فى المصادر الرعوية يعتبر كبيرا نتيجة الرعى الجائر او عدم استغلال المناطق الرعوية .

لذلك فانه من الضرورى الاهتمام بحسن توزيع نقاط مياه شرب الحيوانات بحيث يتلاءم مع طبيعة وحالة المرعى ونوع الحيوان السائد فى المرعى والامكانيات المتاحة للرعاة . والجدير بالذكر هنا ان نلفت النظر الى اهمية الاهتمام بنقاط الشرب الموسمية (الطبيعية والصناعية) التى تجف ماؤها بعد انتهاء موسم الامطار بفترة قصيرة لان هذه المصادر تعتبر اكثر ملاءمة لحالة المراعى فى المناطق الجافة وشبه الجافة ذات الامطار الفصلية حيث لاينصح بالافراط فى حفر الابار العميقة في مثل هذه المناطق وفى حالة الاضطرار الى حفر هذه الابار فى مثل هذه المناطق فانه يجب الاهتمام بوضع سياسة لفتحها وغلقها تتلاءم مع حالة المراعى الطبيعية وطبيعتها .

خامسا : حصاد ونشر مياه الامطار :

تعتبر عمليات حصاد ونشر مياه الامطار بالطرق المختلفة من الوسائل الفعالة فى تنمية وتطوير المراعى الطبيعية والاسراع فى اعادة الغطاء النباتى الطبيعى اذ تساهم فى توفير الرطوبة الارضية للنباتات لفترات طويلة نسبيا مما تسهم فى رفع الكفاءة الانتاجية العلفية للمرعى وتوفير الاعلاف الطبيعية للحيوانات الرعوية بالاضافة لتوفير جزء من احتياجاتها المائية عن طريق حصاد بعض مياه الامطار وحجزها فى حفائر مختلفة السعة كما انها ايضا عن طريق تنمية الغطاء النباتى تحد من عمليات التصحر المتسارع فى المناطق الجافة وشبه الجافة .

سادسا : اقامة خطوط النار :

تتسبب الحرائق الطبيعية والمتعمدة التى تحدث فى اراضى المراعى والغابات فى القضاء على الغطاء النباتى وفقد كميات كبيرة من الاعلاف خصوصا فى بعض مناطق السافانا فى السودان والمنطقة الجنوبية لاقليم الساحل الموريتانى وبعض مناطق الصومال ، والاهتمام بانشاء خطوط النار يعتبر ضروريا فى مثل هذه المناطق لصيانة المراعى الطبيعية والغابات وحماية سطح التربة من الانجراف المائى والهوائى

سابعا : تكوين الاحتياطى العلفى وانشاء مخازن الاعلاف:

ان التذبذب الشديد فى كمية الامطار الساقطة سنويا وعدم انتظام توزيعها زمنيا وجغرافيا يؤثر تأثيرا مباشرا على حالة وانتاجية المراعى الطبيعية وهذا يؤثر سلبيا على استقرار حجم القطعان من جهة ويؤدى الى زيادة الضغط الرعوى على مناطق أخرى مما يسرع من تدهورها ، ولذلك فانه من الضرورى الاهتمام

بتكوين الاحتياطي العلفي اللازم لمواجهة سنوات القحط ، اما من المصادر المحلية او بالاستيراد من الخارج (حبوب ، كسبه .. الخ ، دريس ، سيلاج) ويستلزم تكوين الاحتياطي العلفي الاهتمام بانشاء مخازن الاعلاف الرئيسية والفرعية والاهتمام بحسن توزيعها على المناطق المختلفة ومن المسلم به الا يستخدم الاحتياطي العلفي الا لمواجهة النقص الناتج عن الجفاف وبحيث يتم تعويضه باستمرار من المصادر المتاحة تحسبا للظروف الطارئة .

ثامنا : المراعي الطبيعية الاحتياطية : *Range reserves*

يقصد بالمراعي الطبيعية الاحتياطية هي تلك المساحات التي يتم حجزها ويمنع فيها الرعي لفترات معينة ثم يسمح برعيها بعد ذلك عند الحاجة اليها (خصوصا في سنوات القحط والجفاف) ان التوسع في انشاء المراعي الطبيعية الاحتياطية سوف يسهم في حماية المراعي الطبيعية والثروة الحيوانية في العالم العربي من اخطار الجفاف ولذلك فقد اصبح احدى الضرورات المطلوبة في استراتيجية تحسين المراعي الطبيعية العربية والمساهمة في تقليل الضغط الرعوي والاستعمال الزائد عن الحد خلال سنوات الجفاف وبالتالي التقليل من العوامل التي يساعد على حدوث التصحر المتسارع في المراعي الطبيعية .

تاسعا : تشجيع التوسع في انشاء الهيئات الاهلية والحكومية لاستغلال وادارة المراعي الطبيعية :

يقصد بها اي هيئة او مؤسسة او جمعية تعاونية تقرها الدولة لاستغلال مناطق رعوية معينة جماعيا تحت اشراف الاجهزة المسؤولة عن المراعي الطبيعية في الدولة المعنية ضمن برنامج محدد يهدف الى تنظيم الرعي في اطار خطة تنموية متكاملة لتطوير وصيانة المراعي الطبيعية ورفع كفاءة استغلالها .

ان التوسع في انشاء هذه الجمعيات التعاونية (او اي هيكل مؤسسي اخر يتناسب مع الاوضاع الاجتماعية والاقتصادية للدولة المعنية) اصبح من الضرورات الملحة للحد من عوامل تدهور المراعي وتقليل معدلات التصحر المتسارع الحادثة حاليا في المراعي الطبيعية عن طريق تنظيم الرعي وضغط الحمولات الحيوانية طبقا للطاقة الانتاجية للمراعي ومنع الفلاحات وقطع الاشجار والشجيرات وغيرها وتطبيق برامج تنموية تتناسب مع المعطيات البيئية السائدة .

عاشرا : تنظيم استغلال المراعي الطبيعية :

تشير كل الدلائل ان الضغط على المراعي الطبيعية في الوقت الحاضر يعتبر كبيرا جدا نتيجة لعدم التوازن بين عدد الحيوانات المنتفعة بالمراعي والطاقة الانتاجية الحالية لها . وتحت ظروف الملكية المشاعة للمراعي الطبيعية فان نمط الاستغلال المستمر والجائر هو النظام السائد مما يؤدي الى مزيد من التدهور والتخريب ، ان الامر يتطلب اتخاذ الاجراءات الكفيلة بتنظيم استغلال المراعي الطبيعية بتطبيق نظم الرعي الملائمة التي تضمن صيانة المراعي وتطويرها ، وهناك العديد من النظم التي يمكن تطبيقها (رعي دوري - رعي مؤجل - رعي دوري مؤجل - رعي موسمي ... الخ) والجدير بالذكر ان تطبيق هذه النظم يتطلب اصدار التشريعات والقوانين التي تنظم هذا الاستغلال بالاضافة الى توفير البدائل التي تساعد على تطبيقها والتي اهمها الاعلاف الاضافية .

حادي عشر : الحرق *Burning*

الحرق هو اقدم الوسائل التي استخدمها الانسان لتحوير الغطاء النباتي في اراضي المراعي والغابات وما زالت هذه الوسيلة تستخدم حتى الان لغرض او اكثر من الاغراض التالية :

- تحسين انتاجية المراعي وذلك بالتخلص من الاجزاء النباتية الجافة والمتخشبة واعطاء الفرصة لنموات جديدة اكثر استساغة واكثر انتاجية واكبر في قيمتها الغذائية .
- التخلص من النباتات غير المرغوبة وتشجيع نمو النباتات الجيدة المرغوبة
- اضافة الرماد *ASL* الى التربة لزيادة خصوبتها .
- تسهيل حركة الحيوانات وضبطها وتسهيل ادارة المرعى
- التخلص من الحيوانات البرية الضارة
- تقليل مخاطر الحرائق الطبيعية عن طريق التخلص من المواد العضوية الجافة

ان استخدام الحرق فى المراعى يحتاج الى مهارة وخبرة واحتياطات كافية للتحكم فى مسار النار كما انه يحتاج الى معرفة دقيقة للاحوال الجوية والمناخية للحصول على النتائج المستهدفة ٠

وعموما فان هذه الوسيلة ليست شائعة الاستعمال فى المراعى الطبيعية بالوطن البعربى خصوصا في المناطق الجافة وشبه الجافة ٠

- اصدار التشريعات والقوانين الخاصة بصيانة المراعى الطبيعية وتنظيم استغلالها وحماية الجهود المبذولة فى تنميتها مع الاهتمام بتطبيق هذه التشريعات ومتابعتها وتحويرها بما يحقق صيانة المراعي الطبيعية واستمرارها فى العطاء ويحقق فى الوقت نفسه مصلحة المجتمع الرعوى ٠

الارشاد والتوعية :

من الضرورى الاهتمام بوسائل التوعية والارشاد باهمية المراعى الطبيعية ودورها فى تنمية الثروة الحيوانية وصيانة مساقط المياه ومقاومة التصحر وحفظ التوازن البيئى - ومن المهم ان يقتنع المجتمع الرعوى نفسه بهذه الاهمية لكي يؤدى دوره فى هذا المجال - واذا لمس بنفسه الفوائد التى تعود عليه من برامج التنمية والصيانة فانه سوف يصبح المعنى الحقيقى لسياسة تطوير صيانة المراعى الطبيعية ٠

اهمية دعم الجهاز الفني المسؤول عن المراعي الطبيعية في الدول العربية :

من الملاحظ ان عدد المتخصصين والفنيين العاملين فى مجال المراعى الطبيعية فى العالم العربى يعتبر محدود جدا بالمقارنة الى الاعداد المطلوبة لتنفيذ برامج التنمية والصيانة لذلك فان الاهتمام بتوفير العدد الكافى من المتخصصين والفنيين فى هذا المجال يعتبر حجر الاساس لتنمية وصيانة المراعى الطبيعية وهذا يتطلب الاتى :

- الاهتمام ببرامج التدريب والتأهيل
- ضرورة انشاء اقسام متخصصة للمراعى الطبيعية فى الكليات والمعاهد التعليمية المختلفة لتدريس هذا العلم والعلوم الاخرى المتعلقة به ٠
- اهمية انشاء معاهد ومراكز عملمية وبحثية متخصصة فى هذا المجال
- الاهتمام بالبعثات التعليمية (الخارجية والداخلية) لتوفير العدد الكافى من الخبراء ذات الشهادات العليا (الماجستير والدكتوراه)
- اهمية التمييز المادى والمعنوى للعاملين فى هذا المجال على اعتبار انهم يعملون في مناطق نائية تحت ظروف قاسية و متطرفة٠
- الاهتمام بالندوات والزيارات العلمية والاطلاعية وتبادل المعلومات والوثائق ٠
- الجمعية العربية للمراعى الطبيعية
- المجلة العربية لعلوم المراعى الطبيعية
- دعم هيئات واقسام واجهزة المراعى الطبيعية الموجودة حاليا فى الدول العربية وانشاء اقسام متخصصة فى الاقطار التى لاتوجد بها اقسام للمراعى الطبيعية حتى الان ٠
- تحويل هذه الهيئات الى اجهزة كبيرة تضم كل التخصصات التى لها علاقة بهذا المجال ٠
- التنسيق بين الاجهزة المهتمة بالمراعى وبقية الاجهزة المهتمة بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية ونظافة البيئة (المراعى - الغابات - المياه السطحية والجوفية ، الحيوانات البرية - الاعلاف المروية - التخطيط - المتابعة - المواصلات - التموين - الشؤون الاجتماعية - بحيث يمكن تنمية العناصر المختلفة ٠
- التنسيق بين الاجهزة القطرية والقومية والاقليمية والعالمية العاملة فى مجالات المراعى الطبيعية والمجالات الاخرى ذات العلاقه ٠

- توفير المستلزمات الاساسية لتنفيذ البرامج التنموية مثل الموازنات (الاعتمادات المالية) والبذور والشتلات (جمع الاصول الوراثية - جمع بذور واعضاء تكاثر الانواع المحلية والمستوردة - تجارب الاقلمة - اكثار الانواع المبشرة ... مؤسسة اكثار البذور - آليات البذور والشتل .
- اصدار التشريعات اللازمة (الحراثة - التحطيب - تنظيم حركة الحيوانات - الدورات الرعوية - انشاء المحميات المختلفة - غلق وفقتح الابار ....الخ)
- تحقيق التكامل بين قطاعات التنمية المختلفة بحيث تكون جميعها متوازنة وخاصة التكامل بين مناطق الرعى الطبيعية ومناطق الزراعة المروية والمحاصيل العلفية . التكامل بين تنمية المراعى وتنمية الثروة الحيوانية وبرامج صيانة البيئة وبرامج الانسان والمحيط الحيوى وبرامج مقاومة الزحف الصحراوى ...الخ .

وفى النهاية نحب ان نوضح ان اى برنامج لتنمية المراعى الطبيعية فى اى منطقة يتطلب توفير قاعده المعلومات الأساسية الخاصة بالمراعى الطبيعية بما يناسب مع دورها واهميتها وهذا يتطلب قبل كل شىء حصر كمي ونوعى شامل وتحقيق لهذا المورد الهام (المساحة الكلية للعشائر والمجتمعات النباتية الهامة ومساحة كل منها والانواع النباتية الاساسية المكونة لها) . الانتاجية الكلية والرعوية - نمط الانتاج وتوزيعه على شهور السنة - النباتات السامة والضارة - عمل الخرائط النباتية الى الشبه تفصيلية والتفصيلية للعشائر والمجتمعات النباتية الحالية والكامنة - الخرائط الرعوية ... اعداد الثروة الحيوانية وانواعها واحتياجاتها الغذاء ومن الضرورى ايضا تحديد اهداف تنمية المراعى الطبيعية ، مراحل هذه الاهداف (البرامج المرحلية) بشرط ان يكون ضمن استراتيجية عامة لها صفة الشمول والاستمرار على ان يكون الهدف هو التنمية الشاملة المتوازنة التى تتناول العناصر البيئية المختلفة بما فى ذلك العنصر البشرى وغنى عن الذكر انه بعد تحديد الاهداف المرحلية للبرامج التنموية فانه من الضرورى تحديد احتياجات هذه البرامج والعمل على توفير هذه الاحتياجات فى الوقت الملائم الذى يضمن تنفيذ البرامج فى مواعيدها .

المراجـــــع

١- ابوعقاده ، م٠آ- فريد م٠ع - حسن ن٠أ، الشوربجي م٠أ بيومي ٠م٠ع - علوس ع٠ عام ١٩٨٤ دراسة حصر وتقييم الاعلاف في الوطن العربي - المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة بدمشق والمنظمة العربية للتنمية الزراعية بالخرطوم اكساد /ش ح/ت ٥٢/١٩٨٤٠

٢- الشوربجي ، م٠أ عام ١٩٨٢ نبذة عن المراعي الطبيعية في الوطن العربي ودور المركز العربي في تنميتها - الندوة العربية الثالثة لادارة وتنمية المراعي الطبيعية في الوطن العربي - تونس ١٥- ٢٢ ١٩٨٢/٥ - المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة بدمشق - اكساد ش ن/ت٢٣/١٩٨٢

٣- الشوربجي م٠أ عام ١٩٨٢ - الحصر الاولي للموارد الرعوية الطبيعية في دول الخليج والجزيرة العربية (١) دولة الكويت (٢) دولة البحرين (٣) دولة قطر ٠ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة بدمشق ٠ اكساد ش ن/ت ١٩٨٢/٢٤ - اكساد ش ن/ت ١٩٨٢/٢٥ ، اكساد ش ن/ت ١٩٨٢/٢٦ على الترتيب ٠

٤- الشوربجي م٠آ عام ١٩٨٤ الاقاليم الجغرافية النباتية وعلاقتها بالنبت والمراعي الطبيعية في العالم العربي - الدورة التدريبية العربية الخامسة في مجال تنمية المراعي الطبيعية في المناطق الجافه وشبه الجافة بالوطن العربي - المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة بدمشق اكساد / ش ن/ت ٤١/١٩٨٤٠

٥- سنكري م٠ن عام ١٩٨٣ ٠ المراعي الجافة واهميتها في الوطن العربي - المهندس الزراعي العربي - العدد التاسع ٠

٦- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، دراسات الامن الغذائي - المجلد الثاني - الموارد الطبيعية في الوطن العربي ٠

٧- بركودة ٠ي(١٩٨٤) ، الجفاف والتصحر في موريتانيا المشكلات والحلول المطروحة ٠ وثيقة مقدمة الى الدورة السابدسة للجنة الدائمة للارصاد الجوية - جامعة الدول العربية - دمشق ١٤ - ٢٦ كانون ثاني (يناير) ١٩٨٤٠

٨- بركودة ٠ي٠ بيومي ٠م٠ع٠ (١٩٨٣) الحصر الاولي للموارد الرعوية الطبيعية في دول الخليج والجزيرة العربية ٠

٩- جمعه ، ح٠ف(١٩٨٥) ، دولة الامارات العربية المتحدة (تحت الطبع) المشاركة الزراعية والامن الغذائي في الوطن العربي - المنظمة العربية للتنمية الزراعية ٠

١٠- رحالي م٠(١٩٨٥) تدهور غابات اللذاب في منطقة عسال الورد (القلمون) ، جزء تمن اطروحة لنيل شهاد الماجيستير في علم النبات ، باشراف د ٠ يوسف بركودة ٠

١١- سنكري ٠م٠ن (١٩٨٣) ، المراعي الجافة واهميتها في الوطن العربي - المهندس الزراعي العربي العدد التاسع ١٤ - ٢٢

١٢- نحال م٠أ (١٩٨٤) ، التصحر ودور الحراجيين فى مكافحته ، مجلة الزراعة والتنمية فى الوطن العربـــى العدد الاول ١٩٨٤٠

١٣- الشوربجى م٠أ٠ (١٩٨٢) الندوة العربية الثالثة لادارة وتنمية المراعى الطبيعية فى الوطن العربى ، تونس ١٩٨٢٠

14- John F. Vallentine , Range development Improvement 197

الموارد الزراعية فى البادية واساليب استثمارها
بشقيها النباتى والحيوانى

مقدمة :

البادية هى منطقة الاستقرار الخاصة والتى لايتجاوز معدلات امطارها ٢٠٠ مم وتبلغ مساحتها الكلية ١٠٢٢٤ الف هكتار . تشكل المراعى الطبيعية منها نسبة ٧٠٪ وهى التى تكتنف حوالى ٨ ملايين رأس غنم من مجمل اعداد الاغنام فى القطر لتؤمن ٥٨٪ من احتياجاتها العلفية فى المواقع المتوسطة الامطار ولتنتج كمية ٢٠ الف طن لحم بعظمه و ٣٠٧ الف طن حليب و ٥ر٨ الف طن صوف مغسول .

ونظرا لاهمية هذا القطاع بالنسبة للاقتصاد الو طنى فى مجال انتاج بعض المواد الغذائية والتى تعتبر اساسية بالنسبة للمستهلكين بالقطر من اللحم والحليب وتنفيذا لمقررات المؤتمرات القطريةوخاصة لما وردفى توصيات المؤتمر القطرى الثامن ... تم اعطاء هذا القطاع اهمية متميزة بالنسبة للمشاريع التنموية المنفذة لدى الوزارة لرفع انتاجيته والبحث عن مصادر طبيعية متوفرة فيه يمكن استغلالها لتنفيذ العديد من المشاريع الاستثمارية التى تهدف وتساهم فى سد جزء من العجز الاستهلاكى القائم حاليا بالقطر وخاصة فى مجال انتاج اللحوم الحمراء وتنفيذ الزراعات المحمية فى المناطق المؤهلة والتى تحوى المصادر الطبيعية مثل (المياه الساخنة والتربة المناسبة) لقيام مثل هذه النشاطات اضافة لاستغلال كافة الموارد المائية المتاحة بمختلف الوسائل وبأقل الجهود والنفقات .

وتضمنت هذه الدراسة تحليل لواقع الاستثمار الراهن فى البادية والامكانيات المتاحة مع تحديد السبل لاستغلال مواردها الطبيعية من مياه وتربة وايجاد استغلال زراعى جديديمكن ان يساهم بشكل أو بآخر فى توفير جزء من المواد الغذائية النباتية والحيوانية الممكن انتاجها من هذا القطاع .

أولا : الموارد الطبيعية فى البادية :

١-١ ميزان الاراضى :

تبلغ مساحة البادية ١٠٢٢٢ الف هكتار وتشكل ٢ر٥٥٪ من اجمالى مساحة القطر . منها ٥١٥ الف هكتار قابل للزراعة فى عام ١٩٨٤ وتبلغ مساحة الاراضى فيها ١٥٨ الف هكتار لتوفر مردود مائى نهرى (الفرات ودجله) وتبلغ مساحة المروج فى هذا القطاع ٧٠٪ من مجمل مساحته وتعتبر المنطقة الاساسية التى تعتمد عليها الاغنام فى تأمين احتياجاتها وتقدر بحدود ٢ر٧ مليون هكتار وتحتوى نباتات مثل (الروثه - الشيح - القبا - القطف الملحي - الصر - الحرمل) . وتشكل الغيضات فى البادية مساحة ٦ر٢٢٤ الف هكتار بنسبة ٤٥٪ من مساحة المراعى وهى اراضى خصبة كونها مجارى مياه .

١-٢ أتربة البادية :

يمكن ان نميز مجموعات مختلفة من الاتربة منها :

أ - اتربة صحراوية واتربة رمادية : وتشكل المساحة الرئيسية فى البادية وتقع فى مناطق مستوية او هضابية ومنشأها الرئيسى هى الصخور الكلسية .

ب - أتربة جبسية : وتأتى بالمرتبة الثانية فى المساحة وتمتد من جنوب الفرات وحتى شمال شرق تدمر وتتشكل فى مناطق مستوية او شبه مستوية .

ج - أتربة السيناموتيك (البنية الصفراء) وتشكل المجموعة الثالثة وتقع شمال غرب تدمر وشمال شرق الرقة .

د - أتربة مالحة : ولاتشكل مساحات كبيرة وتقع فى احواض تصريف المياه مثل احواض دمشق جيرود - تدمر - الجبول .

هـ) اتربة لحقية حديثة أو رسوبية : وتوجد على سرير نهر الفرات تتشكل من فيضات النهر الرسوبية

و) أتربة اخرى : مثل فيضات السيول والانجرافات وهى ترب جيدة للزراعة (كما يتضح ذلك من المخطط المرفق)

٤-١ الموارد المائية في البادية :

١) الموارد المائية السطحية : حسب التقرير المرحلى المقدم من الشركة العامة للدراسات المائية من خلال الدراسة المنفذة فى موسم ١٩٨٤ - ١٩٨٥ :

- ٣٢٢ م٠م٣ لاحتمال ضمان ٢٥٪
- ٢ر١٥١ م٠م٣ لاحتمال ضمان ٥٠٪
- ٤ر٣٣ م٠م٣ لاحتمال ضمان ٧٥٪

ويتم تخزين بحدود ٣٢ م٠م٣ من الجريان السطحى

٢) الموارد المائية الجوفية : تشير التقديرات الاولية للموارد الاولية الجوفية الاستثمارية لوجود ١٨٢ م٠م٣ لاحتمال ضمان ٥٠٪ يستثمر منها حاليا بحدود ٣٠ م٠م٣ وغير المستثمر بحدود ١٥٣م٠م٣ فى البادية

٣) خطة استثمار الموارد المائية : يقترح التقرير المرحلى للخطة التالية لاستثمار الموارد المائية :

- تنظيم الجريان السطحى باقامة خزانات رى بمساحة اجمالية ٨ - ١٠ آلاف هكتار
- ويقترح النظام التالى لاستثمار الموارد السطحية غير المستثمرة
  - ١٠٪ للتخزين
  - ٥٠٪ للرى بالغمر
  - ٤٠٪ تخضع للدراسات اللاحقة
- اقامة واحات مروحية من المياه على مساحة ١٠ - ١١ الف هكتار والنظام التالى لاستثمار الموارد الجوفى المقدر لاحتمال ضمان ٥٠٪ بـ ١٨٣م٠م٣
  - ١٠٠ م٠م٣ للرى
  - ٢٠ م٠م٣ لمياه الشرب
  - ٤ م٠م٣ استخدامات صناعية
  - ٢٩ م٠م٣ تخضع للدراسات اللاحقة

٤) معدل تصريف الابار في البادية : تتراوح التصاريف من ٥ر٠ - ٥٨ ل/ثا وملوحتها بين ٧ر٠ - ١٦ مليموز /سم وعلى الاغلب تكون الملوحة بحدود ٣ مليموز /سم ويمكن استثمارها لرى المحاصيل الرعوية

٥-١ المراعي الطبيعية في البادية :

- الموارد الرعوية في حوض البادية : وتشكل غطاء نباتى مؤلف من انواع متعددة مثل : الشيح والقيأ والاعشاب والقيصوم والحوليات والنزع والشنان والقتاد والحرمل وتتراوح نسبة تغطية النباتات لسطح الارض من ١٪ حتى ٧٥٪ وتتراوح الانتاجية بين ٧ - ٣٥٠ كغ/هـ وزن جاف ٠

- الموارد الرعوية فى حوض الدو : ان الجزء الاكبر من حوض الدو يسوده الشيح والقيأ والنزع ولكن الاخير هو الاوسع انتشارا الا انه غير مستساغ وخاصة عندما يجف ويقتصر وجود الشيح والقيصوم على الوديان والسفوح الجبلية ٠ اما نبات الشقار والقضقاض والحوليات فيوجد فى المناطق ذات التربة الجبسية

- القياسات النباتية في مواقع حوض الدو : تم اجراء عشر قياسات فى مواقع متعددة (قصر الحير - مفرق القريتين - الشقرا - شمال تدمر - سبخه الموج) وقد تبين ان نسبة تغطية النباتات لسطح الارض تتراوح بين ١٪ وحتى ٧٢٪ ونسبة التعرية بين ١٣٪ و ٥ر٦٥٪٠

الانتاجية الرعوية في الحوض :

١- تعتمد الانتاجية خلال فصل الربيع على الاعشاب الحولية اولا، والانواع الرعوية فى حال توفرها ٠

٢- ان انتاجية الانواع الحولية كبيرة جدا وتصل الى ارقام غير متوقعة معتمدة على الامطار وتوزعهـــا الجغرافى وزمن سقوطها وتواترها ٠

٣- ان غالبية الاعشاب الحولية هى من نمط عريضات الاوراق اما النجيليات فاقل شأنا او معدومة ٠

٤- تنتشر انواع من العشبيات السامة وغير المستساغة بكميات مختلفة حسب المواقع وتدل على التدهور النباتى٠

٥- الدراسة التى تمت توضح اهمية الاعشاب الحولية فى مراعى البادية حيث ان انتاجيتها تصل لارقام تفوق بكثير انتاجية الانواع المعمرة ٠

١-٦ الثروة الحيوانية :

أ) اغنام التربية : تطورت اعداد الاغنام فى القطر من ٨١٢٩ الف رأس عام ١٩٧٩ الى ١٣٣٦٠ الف رأس عام ١٩٨٣ وهذا يدل على قيام الدولة بتوفير مستلزمات الانتاج وخاصة الاعلاف والرعاية البيطرية والمياه ٠٠٠٠٠٠ ويتحرك الجزء الاكبر من اغنام البادية سنويا بهجرة تقليدية لتترك مراعى البادية خلال شهرى ايار وحزيران لتنتقل الى مناطق الاستقرار الزراعى لرعى مخلفات المحاصيل الزراعية ثم تعود ثانية الى البادية عند هطول الامطار ، واغنام القطر من عرق العواس المحلى المتأقلم مع البيئة وقد وصلت انتاجية الاغنام فى القطر لعام ١٩٨٣ الى : ٥١٦٠٠ طن حليبٌ و ٧٤٠٠٠ طن لحم و ١٣٩٢٠ طن صوف ٠ ويدخل اكثر من ٧٥٪ من اعداد اغنام البادية ضمن نظام الجمعيات التعاونية لتحسين المراعى وتربية الاغنام المحدثة فى البادية وقد لوحظ تطور اعداد تعاونيات تحسن المراعى وتربية الاغنام ما بين اعوام ١٩٨٠ - ١٩٨٤ وتطور حيازتها الغنمية من ١٥٣ حتى ٣١٠ جمعية ٠

ب) اغنام التسمين : تقدر اعداد الاغنام المسمنة فى القطر بحدود ٥ر١-٢ مليون رأس فى العام ويتم توفير الحامية لهذا التسمين عن طريقتين :

(أ) خراف العواس المنتجة من اغنام القطر الى جانب الاغنام المستبعدة من القطعان (رديئة الانتاجية)

(ب) اغنام مستوردة من دول اوربا عن طريق مؤسسة اللحوم ٠

والجدول التالى يبين اعداد تعاونيات التسمين وطاقاتها التسمينية لعام ١٩٨٤ :

عدد المحافظات	عدد الجمعيات	عدد الاعضاء	عدد الاغنام المسمنة
٦	٤٩	٥٥٩٠	١٩٨٥٨٩١

١-٧ الاستثمار الزراعى القائم حاليا فى البادية :

ويتم ضمن نظامين أساسيين وهما :

١) زراعات مروية : تقدر المساحات المستزرعة بحدود ١٥٨ الف هكتار حول ضفاف نهرى الفـــرات والخابور ومن المخطط استصلاح حوالى ٧٧ الف هكتار ضمن الخطة الخمسية السادسه ٠ وتزرع فـــى هذه المساحات زراعات صيفية وشتوية ٠

وقد صدرت تعليمات عن رئاسة مجلس الوزراء تخصص ١٤٠ دونم حول الابار لكل صاحب بئر يمكنـــه استثمارها بزراعات مختلفة (صيفية وشتوية واشجار مثمرة) وتبلغ مساحات الاشجار المثمرة فى حوض الدو بـ١٢٦٩٣ دونم تشكل ٠٠٥ر٠ من المساحة الاجمالية للحوض وتتركز معظمها حول تدمر والقريتين الا ان انتاج هذه الاشجار ضعيفا مقارنة مع مناطق الاستقرار لعوامل طبيعية متعددة وضعف الخدمات ٠

جدول رقم (١) جدول يبين تطور انتاج الاغنام والماعز من الحليب واللحوم والصوف والشعر خلال الفترة ١٩٨١- ١٩٨٤ ونسبته من الانتاج الاجمالى للقطر

البيان	الاغنام				الماعز				اجمالى الانتاج بالقطر			
	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤
عدد الحيوانات (آلف)	١٠٥٠٤	١١٤٠٣	١٣٣٦٠	١٢٦٩٣	١٠٦٠	١١٤٩	١١٥٧	١٠٦٠	-	-	-	-
انتاج الحليب (الف طن)	٤٤٧	٤٤٦	٥١٢	٣٥٣	٧٩	٨٦٠	٨٢	٧٣	١٠٩١	١١٣٢	١١٥٨	١٠٠٣
انتاج اللحوم (الف طن)	٨٤	٩٦	١١١	١٢٧	٦	٧	٩	٧	١٢٣	١٤٠	١٥٤	١٦٤
انتاج الصوف والشعر (الف طن)	١٢	١٣	١٤	١٣	٠ر٥	٠ر٦	٠ر٦	٠ر٦				
نسبة انتاج اللحوم بالنسبة للانتاج الكلى للقطر	٠ر٦٨	٠ر١٩	٠ر٧٢	٠ر٧٧	٠ر٥	٠ر٥	٠ر٦	٠ر٤				
نسبة انتاج الحليب بالنسبة للانتاج الكلى للقطر	٤١٪	٣٩٪	٤٤٪	٣٥٪	٧٪	٨٪	٧٪	٧٪				

- الاشجار المثمرة : تبلغ مساحتها بالحوض ١٢٦٩٣ دونما تشكل ٥٪ من المساحة الكلية وتتمركز ٩٢٪ من المساحة فى تدمر والقريتين ومهين و ٨٪ فى البيارات الغربية والمحصول الرئيسى هو الزيتون والكرمه ٠

- المحاصيل المروية :

أ- المحاصيل المروية بالمياه الجوفية والسطحية: لاتتجاوز المساحة ١١٠٠ هكتار تزرع بالخضار والقطن والشعير ٠

ب- المحاصيل المعتمدة على الامطار : والمساحات التى امكن فلاحتها لغمرها بالسيول بحوالى ٨٠٠٠ - ١٠٠٠٠ هكتار عام ١٩٧٩ - ١٩٨٠ زرعت غالبيتها بالقمح والشعير ٠

ويلاحظ عدم توفر عامل الاستقرار الزراعى فى الحوض والهجرة مستمرة خاصة فى سنوات الجفاف عندما تقل مصادر المياه المستخدمة لشرب الانسان والحيوان مما ينعكس على المساحات المزروعة وعلى طريقة الزراعة ٠

٢) زراعات بعلية : منعت الزراعات البعلية فى البادية بعد صور المرسوم التشريعى رقم ١٤٠ لعام ١٩٧٠ والمعدل بالقانون رقم ١٢ لعام ١٩٧٣ لعدم ضمان الحصول على انتاج اقتصادى من الاراضى المفلوحة نظرا لقلة السكان فى البادية فقد صدرت تعليمات من اللجنة العليا لتطوير البادية اعطت الحق لكل مستثمر لديه مستند قانونى باستثمار ٤٥٠ دونم تزرع ٧٠٪ شعير و ٣٠٪ شجيرات رعوية كنسبة ثابته ٠ وذلك كحل لمشكلة السكان المقيمين فى التجمعات السكانية الكبيرة فى البادية ويمكن بواسطة تطبيق هذا البرنامج توفير الاعلاف للاغنام عن طريق زراعة الشعير والشجيرات الرعوية اضافة لتثبيت التربة ماحول المناطق المفلوحة عن طريق زراعة خطوط الشجيرات الرعوية ٠

- مقارنة بين تكاليف وانتاج هكتار من الشعير مع الزراعات الرعوية في البادية السورية خلال عشر سنوات :

يشكل عائد زراعة الشعير في الاراضي العادية بالبادية على مدار عشر سنوات خسارة مقدرها ٥٨ل٠س لكل هكتار بينما يبلغ عائد هذه الزراعات في اراضي الفيضان حوالي ١٥٠٦ل٠س ٠ اما عائد الزراعات الرعوية فيبلغ ٤٠٠ ل٠س للهكتار اي ان عائد زراعة الرعويات يزيد بمقدار كبير جدا عن زراعة الشعير في الاراضي العادية من البادية ٠

ان الخلطة العلفية المستخدمة في تغذية الاغنام تكون من (شعير - نخاله - كسبة قشرة بذرة القطن - تبن) وسعر الكيلو غرام باسعار ١٩٨٠/١٩٨١ هو ٨٠ر٠ - ١ ل٠س وقيمة الانتاج السنوي للشجيرات الرعوية حوالي ٦٤١ ل٠س للهكتار حيث يؤمن كل هكتار حوالي ٦٥٠ - ٧٥٠ كغ من الخلطة العلفية المذكورة ٠

ثانيا : البرنامج الوطني المنفذ لتنمية واستثمار البادية :

١) ادارة المراعي عن طريق تأسيس جمعيات تعاونية لتحسين وتربية الاغنام بالبادية :

نفذت دراسة بالتعاون بين وزارة الزراعة والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة من الحمولة الغنمية لتحسين المراعي وتربية الاغنام في البادية ٠٠٠ حيث تشير النتائج الى زيادة الحمولة الغنمية في الاراضي المخصصة لبعض الجمعيات بينما لم تكن هناك حمولة زائدة في مركز الاغنام الحكومي ٠

- وهذا مؤشر يؤكد على ضرورة اعادة النظر في حمولة البادية الحالية من الاغنام اضافة للتأكد على اهمية التزام جمعيات تحسين المراعي وتربية الاغنام في البادية بضرورة تنفيذ ما ورد في نظامها الداخلي كترك المراعي في فترات مبكرة٠
- كدليل على اهمية (سياسة ترك المراعي) للشريط الحدودي الشرقي من القطر ونتيجة حمايته اصبح يكفي كافةاغنام القطر من الاعلاف ولفترة شهرين على الاقل ٠
- يعتبر النظام التعاوني في البادية حال تنفيذه كما مخطط له بمثابةالسياسة الرعوية السليمة والوحيدة التي تؤمن الحفاظ على مراعي البادية وتنميتها ٠ والمخطط رقم ١ يوضح حرم التعاونيات في احد محافظات القطر ٠ وقد زاد عدد الجمعيات بين عامي ١٩٧٩ - ١٩٨٥ من ١١٧ - ٣١٠ جمعيات ٠

٢) المراعي المستزرعة والمحميات الرعوية :

وضعت وزارة الزراعة مع بداية الخطة الخمسية الخامسة ١٩٨١ - ١٩٨٥ برنامجا لتصميم استزراع شجيرات رعوية متحملة للجفاف ومتأقلمة مع ظروف البادية ومعظم الغراس المنتجة هي من الانواع الرعوية المحلية المتأقلمة والمستساغة من الاغنام في الباديةمثل القطف الملحي Atriplex. SP. الروثه Salsola Vermiculata وتتم عمليات الاستزراع في ثلاث قطاعات وبلغت مساحتها الاجمالية ٢٠٦ الف دونم حتى عام ١٩٨٥٠

- القطاع الحكومي : وينال النصيب الاكبر من المساحاتالمخصصة للاستزارع بسبب توفر الوسائل المناسبة لنجاح هذه العملية وباعلى نسبة نجاح بلغت ٥٢٪٠
- القطاع التعاوني : ويساهم بجزء بسيط من هذا النشاط لعدم توفر الوسائل والامكانيات التي تساعد على القيام بهذا العمل وبلغت نسبة نجاح الزراعات ٢٨٪٠
- التجمعات السكانية في البادية : حيث سمحت تعليمات رئاسة مجلس الوزراء لاصحاب الحقوق من هذه التجمعات بزراعة ٧٠٪ منالاراضي المرخصة شعيرا و ٣٠٪ شجيرات رعوية ٠

وقد لوحظ ارتفاع نسب النجاح في زراعات القطاع الحكومي حيث وصلت النسبة الى ٥٠٪ في عمليات الاستزراع الرعوي في المناطق الجافة وشبه الجافة وقداحدثت ٦ مراكز لانتاج البذور الرعوية في بوادي المحافظات سيكون انتاجها السنوي اعتبارا من عام ١٩٨٧ حوالي ٤٠ـ ٥٠ طن منالبذور سيتم نثرها في المواقع المناسبة لنجاحها ٠

٣) منع الفلاحات والتجاوزات على اراضي البادية :

تعتبر الفلاحة فى اراضى البادية من اهم العوامل المؤثرة على تدهور الغطاء النباتى نتيجة كسر الاراضى المفلوحة بقلع الشجيرات الرعوية مع جذورها . لذا تم اصدار المرسوم التشريعى رقم ١٤٠ المعدل بالقانون رقم ١٣ لتنفيذ عقوبات مصادرة بحق المتجاوزين .واصدار القرار رقم ١٦ت عن وزارة الزراعة لتنظيم الاستثمار فى البادية واصدار تعليمات رئاسة مجلس الوزراء رقم ٣١/١/٣١٥٤ تاريخ ١٩٨٣/١٢/٦ التى نظمت الاستثمار فى التجمعات السكانية الكبيرة بالبادية وحدد التوفيق العرفى لاى متجاوز .

وكان الموسم ١٩٨٢ - ١٩٨٣ هو موسم حماية البادية حيث وصلت التجاوزات الى حوالى ٢٤٠ الف دونم وارتفعت فى موسم ١٩٨٣ - ١٩٨٤ الى ٧٢٥ الف دونم وهذا مؤشر على جهود واجراءات السلطات المحلية الحازمة فى كل محافظة .

٤) توفير الاعلاف المركزة للثروة الغنمية :

وتقدم خاصة .لاناث الاغنام الحوامل فى مرحلتين :

(مرحلة ما قبل موسم التلقيح - مرحلة الولادة وانتاج الحليب) وبمعدل ٥٠٠ - ٧٥٠ غرام يوميا ولفترة ١٥ - ٢٠ يوم خلال فصل الشتاء .

ونتيجة زيادة اعداد الاغنام سنويا بمعدل ٢ر١٣٪ ونقص حمولة البادية من المراعى الطبيعية فقد تم التركيز على الاعلاف المركزة لسد العجز فى احتياجات الاغنام الغذائية وقد حدد المقنن للرأس الواحد حسب قرار وزارة الزراعة رقم ٢٣/ت ب /٩٠/ كغ علف مركز لفترة اربعة إشهر .

لذا يجب توفر طاقة تخزينية علفية فى البادية تؤمن احتياجات الثروة الغنمية وتضمن حمايتها فى سنوات الجفاف حيث يجب ان تصل المواد العلفية للمربين مع بداية موسم التوزيع .

والجدول رقم (٣) يوضح انتاج واستهلاك الاعلاف كمتوسط لعامى ١٩٨٢ - ١٩٨٣.

كما يجب التركيز على تخزين الاحتياطى العلفى فى مستودعات قريبة من المدن والمناطق الهامشية ليسهل نقله وتوزيعه حين الضرورة .

ومن الضرورى توفير الاعتمادات اللازمة لبناء الطاقة التخزينية ضمن خطط الدولة ومن قبل مؤسسة الاعلاف وجمعيات تحسين المراعى التى تنال قروض ودعم من الدولة لبناء المستودعات توفير احتياطى الاعلاف ....

٥) توفير القروض للتعاونيات الغنميه عن طريق صندوق تداول الاعلاف :

يبلغ رأس مال صندوق تداول الاعلاف التابع لوزارة الزراعة ١٢٠ مليون ليره سورية وهو ممول من اتفاقية مع البنك الدولى ومايرصد له فى موازنة الدولة ومن فوائد القروض المقدمة الى التعاونيات .... ويقوم بتحويل وتسديد ٨٠٪ من قيمة الاعلاف للجمعيات ويأخذ فائدة قدرها ٥ر٥٪ على المبلغ المسدد من الصندوق كقيمة للعلف المستمر .

ويوضح المخطط البيانى القروض الممنوحة للجمعيات .

٦) الخدمات البيطرية :

نالت الثروة الغنمية اهتماما متميزا من الرعاية البيطرية فى الخطة الخمسية الخامسة عن طريق احداث مراكز رعاية صحية وبيطرية موزعة فى مناطق مختلفة من البادية وعلى اطرافها .

تقدم مختلف انواع اللقاحات والعلاجات لتجمعات الاغنام المتواجدة قربها اضافة لتقديم خدمات التغطيس من خلال الغاطس المتواجدة بجانبها . ويقوم المركز بتخديم ٤٠٠ الف رأس غنم فى موقع تواجده وهناك ٧٨ وحدة بيطرية متنقلة تقدم خدمات بيطرية فى كافة مواقع البادية باعطاء مختلف اللقاحات المضادة للامراض التى تصيب الاغنام . وقد خطط لكل وحدة متنقلة بتخديم ١٠٠ الف رأس غنم بمختلف الخدمات .

٧) توفير المياه لسكان واغنام البادية :

تعتبر المياه اساس تطوير اى قطاع وخاصة فى المناطق الجافة والشبه الجافة حيث ان نقص المياه بسبب جفاف هذه المناطق ٠وقد تمت دراسة موضوع توفير المياه للسكان والاغنام فى البادية بمختلف الوسائل فى ندوة البادية من قبل خبراء مختصين لسد العجز الحاصل فى توفير هذا العامل الرئيسى لتنمية هذا القطاع وكان الوضع المائى كما يلى :

أ - الابار القائمة والمستثمرة : عدد الابار المستثمرة ٧٠ بئرا ويبلغ تصريف البئر الواحد بالنسبة ١٦ر٢٨ م٣/سا × ١٠ساعة/يوم × ٣٦٥ = ٥٩٤٢٢م٣/سا ٠

ب- متطلبات الاغنام :

يبلغ معدل الزيادة السنوية للاغنام ٨٪ حيث يتطلب رأس الغنم الواحد من المياه ٥/لتر /يوم أو ٥/ لتر /يوم × ٢٠٠ يوم = ١م٣/سنه٠

ج- متطلبات الابل من المياه : بلغ عدد رؤوس الابل لعام ١٩٨٤ / ٧١٤٩ رأس ونسبة الزيادة ٣ر١٪ وكمية المياه اللازمة للرأس الواحد هو ٢٥ ليتر / يوم ٠

د- متطلبات السكان : بلغ عدد سكان البادية لعام ١٩٨٥ / ٥٢١/ الف نسمة حيث نسبة الزيادة ٣٪وكمية المياه اللازمة للفرد هو ١٠٠ لتر يوم للتجمع السكانى فى الريف والبالغة ٥٠٠ نسمة ٠

هـ- متطلبات الغراس الرعوية : تتطلب الغرسة الواحدة سنويا ٤٠ لتر /سنه وعدد الغراس المطلوب سقايتها ٢١ ملايين غرسة ولثلاث سنوات فتكون كمية المياه اللازمة لعام ١٩٨٦ هى ٢ر١ مليون م٣ وكمية الغراس المقرر زراعتها سنويا ٥ ملايين غرسه تتطلب سنويا ٣ر٠ مليون م٣٠
ومن هذا الاستعراض نتوصل الى الموازنة المائية التالية :

- الموازنه المائية فى البادية : الاحتياجات المائية والعجز المائى فى البادية

الاحتياجات المائية						
الكمية المتاحة	اغنام	ابـل + سكان +	غراس		العجز المائى	عدد الابار اللازمه
٦ر١٤مليون م٣/ سنه	٦٥م٠م٣	١٨٨الفم٣ ١٠٤م٠م٣	٨م٠م٣	=	٤ر٢٤	٤١٠

ويمكن عن طريق تنفيذ تعميق الخبرات فى البادية للحفاظ على اكبر كمية مياه وحفظها من عملية التبخر ان تؤمن جزء كبير من احتياجات هذا القطاع ٠

وتقدر الموارد المائية السطحية بـ ٤ مليون متر مكعب يستثمر منها ٥ر١ مليون متر مكعب فقط وللاستفادة من هذه الموارد يجب فتح مسالك للمياه الواردة الى الخيران وتوجيهها الى خزانات ارضية مما يرفع مردود الاستثمار حتى ٥ر٢ مليون متر مكعب ٠

ثالثا : النتائج والتصورات الخا بسبل استثمار الموارد الزراعية بالبادية :

ويمكن ان تكون هذه المقترحات مناسبة للعديد من الاقطار العربية نظرا لتشابه البيئة والمشاكل والعادات والتقاليد والظروف الحياتية بين كافة البوادى العربية٠٠ حيث ان الموارد الرعوية فى هذه البوادى هى فى طريق التدهور نتيجة الرعى الجائر والمبكر وارتفاع معدلات الحمولة ٠ ويمكن عن طريق تنفيذ المشاريع التالية رفع معدل انتاجية المراعى بالبادية :

١) استغلال الموارد المائية السطحية : وخاصة فى حوض الحماد وتقدر بـ ٣ر٦م٠م٣ ذلك بزيادة نسبة الارتشاح وتقليل الجريان السطحى بعمل الجدران أو الحوض الكونتورية (سدود ترابية بسيطة) وهذا ما سيتم تنفيذه فى مشروع حوض الحماد وتعميمه على باقى المواقع حال نجاحه ٠

٢) تنفيذ مشاريع استزراع رعوية : كالشجيرات الرعوية والاعلاف الخضراء في مواقع تواجد المياه وذلك باقامة محميات رعوية في هذه المواقع تستثمر بشكل سليم لصالح اغنام المراكز والجمعيات التعاونية وهذا ما يتم ضمن البرنامج الوطني.

٣) تنمية مراعي الفيضانات المتواجدة في البادية : والبالغ مساحتها حوالى ٣٢٤ الف هكتار عن طريق البذر الصناعي بالبذور الرعوية المتحملة للجفاف والمتأقلمة مع البيئة وتحتاج هذه المساحة الى ٤٦٧ طن من البذور . ويمكن ان تحقق هذه المساحة انتاج ١٣ مليون وحدة علفية تساهم في سد جزء كبير من احتياجات الثروة الغنمية . وهذا ما سيتم ادراجه في الخطة الخمسية السادسة ١٩٨٦ - ١٩٩٠.

٤) وضع برامج عملية تمكن من حسن ادارة وتنظيم الرعي : في مراعي البادية ومن خلال التعاونيات الرعوية المحدثة في البادية وذلك لتنفيذ اللائحة الداخلية لهذه التعاونيات اضافة للمساهمة في عمليات التنمية الرعوية (الاستزراع) البذر الصناعي اضافة لتوجيه الاعضاء التعاونيين لاهمية مراعيها من التجاوزات الفلاحية التي تؤدي للقضاء على اعلاف اغنامهم وهذا ما يتم تنفيذه في البرنامج الوطني السوري لتنمية مراعي البادية .

٥) استغلال جزء من اراضي الفيضات : وفي المواقع المؤهلة بعملية استزراع رعوي بحيث يضمن حماية التربة من الانجراف والتعرية بواسطة زراعة الشجيرات الرعوية .. وينفذ في بعض المواقع من الفيضات باراضي التعاونيات الرعوية ومراكز الاغنام الحكومية .

٦) التركيز على برامج بحوث المراعي : في المناطق الجافة لتحديد الانواع المتناسبة وبيئة هذا القطاع مع التركيز على برامج الارشاد للمربين واعضاء التعاونيات التي تهدف الى افضل طرق الاستثمار في مراعي البادية . ويتم وضع تنفيذ هذا البرنامج بالتعاون مع المراكز الدولية العربية والاجنبية المتخصصة بالمناطق الجافة والعاملة في القطر منذ عام ١٩٨٤ وحتى تاريخه.

٧) تنفيذ المشروع الرائد في حوض الحماد من البادية السورية والذي يغطي مساحة تقدر بـ ٤٠٠ الف هكتار وينفذ فيه كافة الانشطة الواردة في البرنامج الوطني السوري من ناحية تنظيم الرعي وتنمية المراعي وتوفير المياه وتخديم المربين واحداث مراكز لتربية وتسمين الاغنام .... وتعميم هذا المشروع على كافة بوادي القطر والاقطار العربية بعد تقييم نتائجه سلبا او ايجابا .

٨) تعميم النظام المتبع في القطر العربي السوري على بوادي المنطقة العربية والوارد في الفقرة (ثانيا) من الدراسة نظرا للتكامل الذي سار عليه في تنظيم الرعي عن طريق التعاونيات الرعوية وتعاونيات تسمين الاغنام وتنمية المراعي عن طريق الزراعات الرعوية والبذر الصناعي وتوفير الخدمات المختلفة لضمان نجاحه .

رابعا : تنفيذ مشاريع تنمية انتاجية الثروة الحيوانية :

أ) مشروع انتاج الكباش المحسنة :

وينفذ حاليا بالتعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة وذلك لزيادة اعداد الكباش المحسنة المنتجة من مراكز الاغنام وتوزيعها على التعاونيات الغنمية لتحسين المراعي وتربية الاغنام بهدف زيادة الانتاج من اللحم والحليب والصوف .

ب) انشاء محطات لتربية الاغنام تحت نظام التربية المكثف :

وذلك في مناطق الاستقرار الزراعي الثانية والثالثة تتوفر فيها انتاج اعلاف خضراء بطاقة ٥٠ الف رأس غنم لكل محطة وتحقق انتاج ١٣٦١ طن حليب و ٤٦٦ طن لحم و ١١٥ طن صوف .

جـ) انشاء مراكز لتربية الاغنام :

بطاقة ٢٥ الف رأس غنم لكل مركز في مناطق توفر المياه بالبادية التي يمكن استغلالها في زراعة الاعلاف الخضراء والشجيرات الرعوية .

د) احداث مراكز لتجميع وتصنيع الحليب :

في مراكز تربية الاغنام القائمة حاليا في البادية او ضمن مراكز الاغنام المقترح انشاءها في اماكن تواجد المياه والتجمعات السكانية والغنمية بالبادية . وتكون طاقة كل مركز حوالي ٥٠٠ طن حليب في الموسم الواحد تنتج ١٤٣ طن جبن تعطي ربحا ٢٦١ الف ليرة سورية في الموسم .

هـ) احداث مراكز لتسمين الاغنام :

في مواقع مراكز الاغنام القائمة حاليا او المخطط انشاءها بالبادية وبطاقة وسطية قدرها ٣٠ الف رأس لكل مركز وحسب الفطام المبكر وتسمين الحملان الصغيرة بعمر ٦ - ١٢ اسبوع مما يحقق زيادة في انتاج اللحوم والحليب .

(مشروع احداث مراكز تجميع وتصنيع حليب الاغنام في البادية)

مقدمة :

يكتسب هذا المشروع اهمية بالغة في ظل سياسات الدولة التي تسعى الى تأمين كافة المواد الغذائية الرئيسية لمواطنيها . ولما كان الحليب ومشتقاته من اكثر هذه المواد اهمية وكانت الدولة بعيدة كل البعد عن عملية تسويق وتصنيع هذا المنتج الحيوي حتى الان فان على الدولة ان تبادر وبشكل سريع الى تحقيق هذا المشروع .

- اهداف المشروع العامة تتلخص بما يلي :

١) تقليل نسبة الفاقد من حليب الاغنام بتوفير الشروط المناسبة لتجميع ونقل وتصنيع الحليب .
٢) ضمان اسعار مادة الحليب بما يشجع على الفطام المبكر من قبل مربي الاغنام .
٣) سحب جزء كبير من الخراف من البادية نتيجة الفطام المبكر وبالتالي زيادة انتاج اللحوم وتخفيف الحمولة الرعوية على مراعي البادية .
٤) تحسين وتحديث اساليب تصنيع الحليب وتوفير الشروط الصحية الجدية مما يفيد في مواصفات الجودة
٥) اطالة موسم تداول مشتقات الحليب وتنظيم عرض المنتجات بالاسواق مما يترتب عليه استقرار الاسعار لاطول فترة ممكنه .
٦) دخول الدولة في تسويق المنتجات واحكام الرقابة السعرية والنوعية .

- أهم المعوقات في عمليات تجميع الحليب تتمثل بـ :

١) تشتت الاغنام في مساحات واسعة
٢) ضالة الحيازات من الاغنام

- مكونات المشروع الاساسية :

أولا : يوضح الجدول التالي كميات الانتاج المتوقع من حليب الاغنام خلال الخطة الخمسية السادسه .

السنوات	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩	١٩٩٠
	٣٠٥	٣٣٠	٣٥٦	٣٨٥	٤١٦

- وتقدر كميات الحليب المتاحة للتسويق من الكميات الاجمالية للانتاج في القطر بـ ٦٥٪ والنسبة المتبقية حوالي ٣٥٪ من الانتاج يتم تصنيعها الى سمن او تستهلك او نفقه باشكال مختلفة .

ويتوقع في حال تنفيذ هذا المشروع ان يتم الوصول الى استجرار ٥٠٪ من الكميات المتاحة للتسويق في عام ١٩٩٠ حيث يلزم إنشاء ٢٥٠ مركزا لتصنيع الانتاج .

ثانيا : عند اقامة مراكز التجميع والتصنيع يجب ان تؤخذ الاعتبارات التالية :

١- توفير الطرق والمياه والكهرباء
٢- توفر اعداد مناسبة من قطعان الاغنام ضمن دائرة المركز

ثالثا : ادارة المشروع :

عند بداية تنفيذ المشروع تتبع هذه المراكز تربية الاغنام وتحسين المراعي عند التوسع بالمشروع تتبع مديرية الزراعة بالمحافظة ويكون استجرار الحليب الى المراكز من المربين اما بجلب المربين للحليب بوسائلهم الخاصة او يقوم المركز بجلبه بسيارات صهاريج مبردة .

رابعا : تكلفة المشروع :

اضافة للارض الناتجة للدولة يحتاج المشروع الى وحدة تصنيع الحليب ووحدة ادارة وسكن بكلفة ٢٢٠ الف ليره سوريه وتحتاج لالات ومعدات واثاث كسيارة حقلية وصهريج او اخزانات تجميع بكلفة ٨٠٠ الف ل.س .

خامسا : كلفة التشغيل السنوية :

كاجور عمالة (فنى - حارس - تكلفة ٧٥ الف ليره سورية واهتلاك مبانى وانشاءات وآليات ومعدات بكلفة ٦٩ الف ليره سورية وزيوت ومحروقات وقيمة حليب وماء وكهرباء وعبوات ... بكلفة ٢١٣١ الف ل.س

سادسا : الايرادات المتوقعة :

تقدر مجموع الايرادات لكل مركز حوالى ٥ر٢٣٩٢ الف ليره سورية وألارباح المتوقعة لكل مركز بحدود ٥ر٢٦١ الف ليره سورية .

مشروع انشاء محطات اغنام بنظام التربية المكثفة وبطاقة تقديرية لكل محطة قدرها ٥٠ الف رأس

- الهدف من المشروع :

سحب جزء من الاغنام من البادية لتقليل الحمولة الرعوية وتنظيم انتاج الاغنام وميكنة اساليب الانتاج وبالتالى زيادة الطاقة الانتاجية للاغنام .

- مواقع المشروع :

فى الاراضى المستصلحة فى حوض الفرات ومناطق الاستقرار فى منطقة الجزيرة

- مستلزمات المشروع :

تحتاج كل محطة الى المستلزمات التالية اضافة للارض بمساحة (٣٠ - ٤٠) الف دونم

١- الاصول الثابته :

كقيمة اغنام وحظائر ومستودعات اعلاف وغرف وسيارات وجرارات بكلفة ٥٩٦٥٠ الف ليره سورية

٢- كلفة التشغيل السنوية :

كراتب مهندسين واطباء بيطريين ومراقبين زراعيين وعمال حظائر وسائقين وقيمة اعلاف بكلفة ٢٩٧٦٥ الف ليره سورية.

- الايرادات :

نتيجة الولادات وكميات اللحوم والحليب والصوف تبلغ مجموع الايرادات (٢٧٩٥٨ الف ليره سورية بينما يكون الربح المتوقع ٦١٩٣ الف ليره سورية)

لائحة باسماء المتدربيـــن