

ديوان تربية الماشية وتوفير
المرعى



وزارة الفلاحة والموارد
المائية



تثمين المخلفات الزراعية والزراعية

الصناعية في تغذية الحيوانية



تقديم : محمد العجيلي
سيدي ثابت في 16 ديسمبر 2014

الفهرس

□ تقديم عام حول المخلفات الزراعية (أنواع المخلفات، الكميات).

□ برامج الديوان في تثمين المخلفات الزراعية في التغذية الحيوانية.

- معاملة التبن باليوريا.

- تصنيع القوالب العلفية.

- تثمين المخلفات الزراعية في شكل محبيبات.

- نشر تقنية خزن المخلفات بطريقة السيلاج.

- طحن ومعاملة الجريد باليوريا.

1- تقديم عام للمخلفات الزراعية والزراعية الصناعية.

➤ رزنامة توزيع الفواضل الزراعية والصناعية على كامل السنة

ديسمبر	نوفمبر	أكتوبر	سبتمبر	أوت	جويلية	جوان	ماي	أفريل	مارس	فيفري	جانفي	
				إنتاج								فواضل الطماطم
إنتاج												فيتورة الزيتون
			إنتاج									فيتورة غنب
إنتاج												النخالة
												فواضل صناعة الجعة
إنتاج												فواضل التمور
					إنتاج							تبين
									إنتاج			أغصان الزيتون

➤ تطور المخلفات الزراعية والزراعية الصناعية خلال سنتي 2012 و 2013 (ألف طن) (من 3 إلى 4 مليون طن)

نوع المخلفات	مؤشر التقدير الكمي	2012	2013	نسبة الإدماج %
مخلفات الطماطم	5 %	66.8	37.5	100
فيتورة الزيتون	33 %	317.8	120	35
فيتورة العنب	20 %	7.2	6.3	--
النخالة	—	516	505	100
مخلفات صنع الجعة	—	12.2	12	100
فيتورة الصوجا المحلية	—	300	330	100
ترائك التمور	15 %	28.8	31	100
تبن الحبوب	كمية تبن/حبوب = 1	1300	700	75
تبن القرنيات	كمية تبن/حبوب=1.5	140	136.6	100
الحصيدة	¼ كمية التبن	325	260.5	100
أغصان الزيتون	25 كلغ / زيتونة	464.7	105.7	70-50

➤ معدل مساهمة مختلف الموارد العلفية (سنة عادية)

❖ المراعي : 35 %

❖ المخلفات الزراعية والزراعية الصناعية : 34 %

❖ الزراعات العلفية : 19 %

❖ حبوب مختلفة : 12 %

تساهم المخلفات الزراعية والزراعية الصناعية بـ 34 % من الموارد العلفية المتاحة لقطيع الماشية بالبلاد التونسية

← ضرورة تثمين هذه المخلفات في التغذية.

2- برنامج ديوان تربية الماشية في إطار تثمين المخلفات الزراعية

- معاملة التبن باليوريا.
- نشر تقنية تصنيع القوالب العلفية.
- تثمين المخلفات الزراعية في شكل محبيبات.
- نشر تقنية خزن المخلفات الزراعية.
- طحن ومعاملة الجريد بالواحات.

➤ برنامج معالجة التبن باليوريا

الأهداف:

- الرفع من القيمة الغذائية للتبن.
- الرفع من الاستساغة.
- الرفع من نسبة الهضم.

المستلزمات:

- 4 % يوريا
- بلاستيك : 5 كلغ/طن من التبن
- 400 لتر ماء/طن من التبن



نتائج المعاملة على مواصفات التبن

- تغيير لون التبن المعامل من الأصفر إلى البني.
- وجود رائحة الأمونياك على التبن المعامل.
- ارتفاع نسبة المواد الأزوتية داخل التبن المعامل إلى أكثر من 7 %.
- ❖ ارتفاع في نسبة الهضم من 10 إلى 15 % وذلك من جراء تغيير تركيبة الألياف في التبن المعامل.
- ❖ ارتفاع في نسبة الكميات المأكولة من 20 إلى 30 %.
- ❖ الرفع في الوحدات العلفية من 0.25-0.3 إلى 0.4 – 0.5 و.ع/كلغ م.ج من التبن.

استعمال التبن المعامل باليوريا في التغذية الحيوانية

+ يقدم التبن المعامل باليوريا لكل المجترّات.

+ يقع تهوئة التبن المعامل باليوريا لفترة لا تقل عن 24 ساعة لإزالة رائحة الأمونياك.

+ يقدم التبن المعامل باليوريا للمجترّات باعتماد فترة تعود تمتد من 10 إلى 15 يوم.

+ يمكن التبن المعامل باليوريا من تعويض القرط بالنسبة للأبقار النابضة والعجول المعدة للتسمين وللأراخي.

+ يقدم مع التبن المعامل باليوريا علف مركب متوازن غني بالطاقة والمواد الأزوتية.

➤ تصنيع القوالب العلفية

تعريف القوالب: خليط مجمد مكون أساسا من المخلفات الزراعية والصناعية. تستعمل كعلف

تكميلي للأعلاف الأساسية الفقيرة مثل التبن، مخلفات الحصاد، المراعي، إلخ...

فوائد القوالب العلفية:

➤ تثمين المخلفات الزراعية والصناعية المتواجدة محليا القابلة للتغفن والغير متوازنة غذائيا

(فيتورة الزيتون، نخالة، تفل الطماطم، التمور الغير صالحة للاستغلال والتسويق، فواضل عصير

الثمار، ثمار الهندي ...).



فيتورة زيتون



تفل طماطم



ثمار هندي مستبعدة



تمور غير صالحة للتسويق

➤ تخزين المخلفات لمدة طويلة.

➤ توفير متوازن ومتزامن ومتواصل للمغذيات (الطاقة، المواد الأزوتية، الأملاح والفيتامينات).

➤ تحسين هضم الأعلاف الخشنة المقدمة للحيوانات أيام الجفاف.

➤ التقليل من استعمال الأعلاف المركزة (بنسبة تتراوح من 50 إلى 70%).

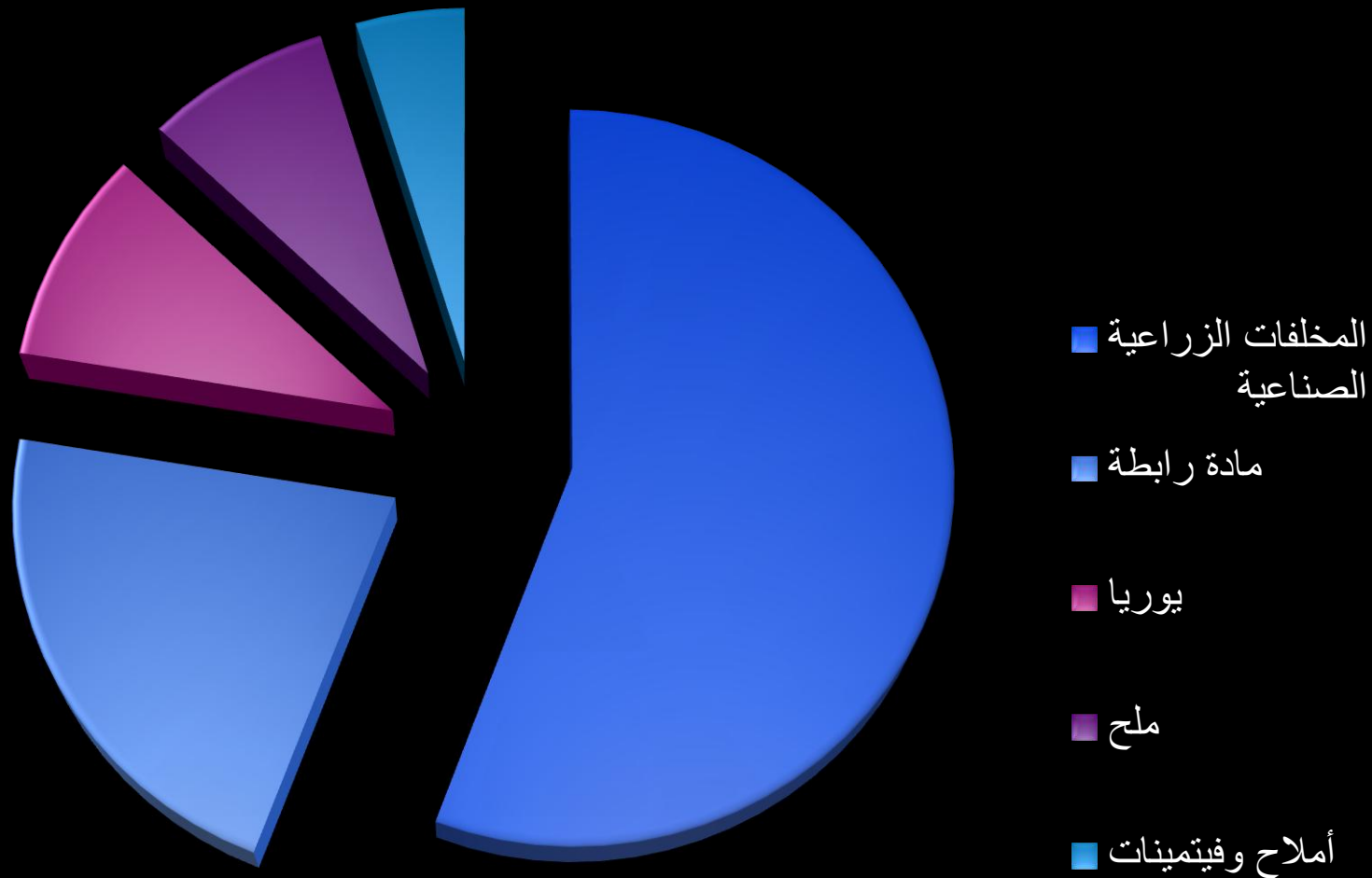
➤ التقليل من تكلفة التغذية بنسبة 20%.

➤ سهلة :



تركيبة القوالب العلفية

تركيبة القوالب العلفية



كيفية تصنيع القوالب العلفية

تحضير الخليط (سداري، تمر + شعير مرحي، CMV)



المكونات المستعملة في قوالب ترائك التمور



حل اليوريا في الماء



حل الجير الحي في الماء



كيفية تصنيع القوالب العلفية



كيفية تصنيع القوالب العلفية

ظرورة الكبس الجيد للخليط في القالب



فتح القالب في مكان التجفيف



القوالب العلفية في مكان التجفيف



إستعمال القوالب العلفية في التغذية الحيوانية

✓ يتم تجفيف القوالب العلفية على مرحلتين:

- الأولى في مكان مغطى به تهوئة كافية لمدة أسبوعين.

- الثانية لمدة شهر ويمكن التجفيف في مكان مشمس.

✓ تمثل القوالب العلفية علف تكميلي وليس علف أساسي وتقدم بعد أن تكون

الحيوانات قد أكلت أعلاف خشنة أو بعد رجوعها من المراعي.

✓ تقدم القوالب العلفية بإعتماد فترة تعود لا تقل عن أسبوعين يتم خلالها

تطبيق التمشي التالي:

- الثلاثة أيام الأولى تقدم القوالب لمدة ساعة فقط في اليوم.

- بقية الأسبوع تقدم لمدة ساعتين.

- الأسبوع الثاني تقدم لمدة نصف يوم.

- الأسبوع الثالث تقدم على الغرض للحيوانات.

✓ تقدم القوالب العلفية جافة تماما وتتصف بالصلابة المطلوبة.

بعض النتائج حول استعمال القوالب العلفية في التغذية الحيوانية

بعض النتائج حول استعمال القوالب

تعويض 50 % من الشعير بالقوالب
المرتكزة على ثقل الطماطم



تبين علف مركز (غ) قوالب					
حسب الرجبة	حسب الرجبة	حسب الرجبة	حسب الرجبة	حسب الرجبة	
125	125	250	250	500	
فيتورة	طماطم	طماطم	فيتورة	-	
66	49	74	57	63	نمو الخرفان (غ/اليوم)

تمكن القوالب من: - تقليص كمية العلف المركز بنسبة 50-75 %.

- تخفيض كلفة التغذية بنسبة 20 بالمائة

استعمال قوالب علفية بترائك التمور في تسمين القعدان لدى مربي ابل بدوز



➤ تثمين المخلفات الزراعية الصناعية في شكل محبيبات

- ❖ القيام بتجربة بالتعاون مع المعهد الوطني للبحوث الزراعية لتعويض قوالب الفصة بمحبيبات فيتورة الزيتون والصوجا أو الفول المصري : تم تعويض قوالب الفصة الموردة وبتكلفة أقل في تغذية الخرفان المعدة للتسمين.
- ❖ تصنيع 10 طن من محبيبات فيتورة الزيتون لفائدة ضيعة صواف أستعملت كعلف لفائدة الأغنام.



آلة لتصنيع الأعلاف
في شكل محبيبات

➤ تثمين تفل الطماطم وفيتورة الزيتون في التغذية الحيوانية:

يقوم ديوان تربية الماشية وتوفير المرعى في هذا الإطار بالإحاطة الفنية لمربي الماشية حول النقاط التالية:

- القيمة الغذائية لهذا النوع من المخلفات والجدوى من عملية تخزينها.
- الطريقة المثلى للتخزين والتي تكون عادة في شكل مطمور بطريقة السيلاج.
- طريقة إدماج هذه المخلفات في التغذية الحيوانية.



➤ تثمين الجريد بالوحدات

خصائص الجريد الأخضر المجفف :

- ✓ مواد آزوطية : تتراوح بين 7.34 و 9.3 % / كلغ م.ج وتنخفض بعد التجفيف إلى ما بين 7.3 – 7.7 % / كلغ م.ج.
- ✓ الوحدات العلفية “ تتراوح بين 0.4 و 0.5 و.ع / كلغ م.ج.

(الدكتور الخرشاني IRA Mednine)

معاملة الجريد بالواحاحات

1- إختيار جريد جاف وأخضر



2- رحي الجريد

جريد معد للتغذية الحيوانية



معاملة الجريد باليوريا



تغطية الجريد المعامل باليوريا



استعمال الجريد المعامل باليوريا في التغذية الحيوانية

✚ يقدم الجريد المعامل باليوريا لكل المجترّات.

✚ يقع تهوئة الكمية المقدمة للحيوانات لفترة لا تقل عن 24 ساعة لإزالة رائحة الأمونياك إذا كان الجريد معامل باليوريا.

✚ يقدم الجريد للمجترّات باعتماد فترة تعود تمتد من 10 إلى 15 يوم.

✚ إذا كانت إستساغة الجريد المعامل باليوريا ضعيفة يمكن خلطه بكمية من النخالة.

✚ يقدم مع الجريد المعامل باليوريا علف مركب متوازن غني بالطاقة والمواد الأزوتية.



شكرا على حسن
المتابعة

تثمين المخلفات الزراعية والصناعية في التغذية الحيوانية طه النجار

المعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس



مقدمة

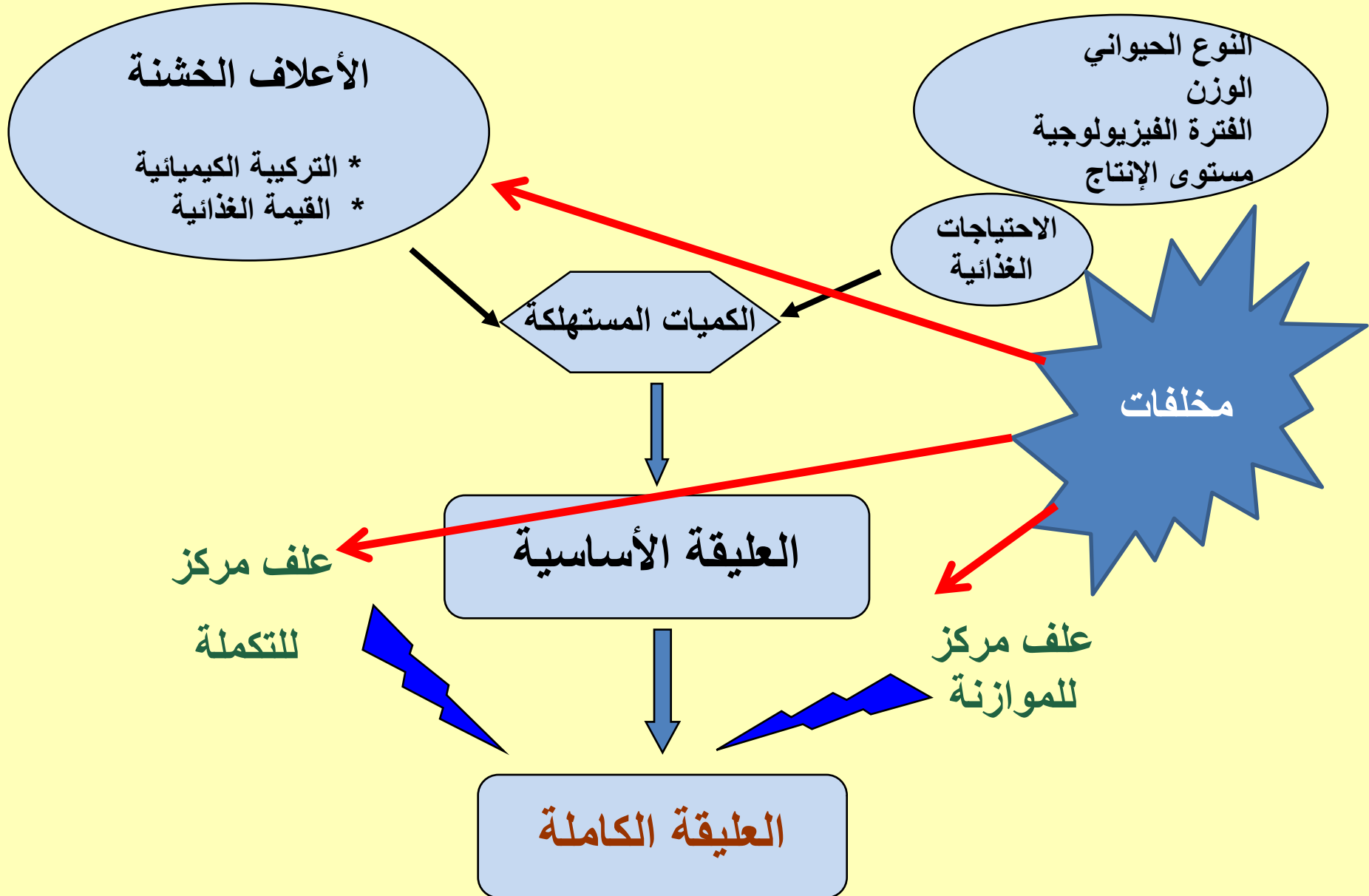
- تمثل المخلفات الزراعية والصناعية من 20 الى 30 في المائة من حاجيات القطيع ← نسبة مهمة
- اختلاف حسب نوعية كل مخلف
- استغلال في معظمه غير مبني على قواعد علمية أو فنية
- طرق استغلال تقليدية، مباشرة وغير دائمة
- امكانيات تنظيم القطاع وتحسين طرق التثمين

قواعد عامة لتثمين المخلفات الزراعية والصناعية

- توفر المادة كما ونوعا
- الاستساغة والاستهلاكية (appétibilité et ingestibilité)
- توازن العليقة
- نسبة الدمج
- طرق الاستعمال
- التحسين
- المردودية الاقتصادية

استراتيجية وطنية

العليقة الغذائية للحيوانات المجترة



غذاء كامل و متوازن

احتياجات غذائية دقيقة

الماء

متوفر بصفة مستمرة، نظيف و صالح
للاستهلاك البشري

الاعلاف الخشنة (حشيش، سيلاج، قرط، تب، ...
= الوجبة الأساسية

دور مكانيكي (الهضم و الاجترار)
الحد من ظهور الاضطرابات الهضمية
70-30 بالمائة على الأقل من الوجبة

اليومية

العلف المركب = الوجبة التكميلية = للإنتاج

دور هام في للانتاج
تعديل الكمية حسب الانتاج و المرحلة الفزيولوجية
التدرج عند تغيير الأعلاف

الماء + طاقة + بروتينات + ألياف +
دهنيات + سكريات + أحماض أمينية
+ املاح معدنية + فيتامينات

الصيانة

النمو

الحمل

الحليب

طرق تثمين المخلفات

- الاستعمال المباشر
- التجفيف
- السيلاج
- المعالجة الكيميائية
- الطحن والقولبة
- القوالب العلفية
- المعالجة البيولوجية

مخلفات زراعة الحبوب : الأتبان

- Dépend des superficies emblavées et des récoltes

- Moyenne : entre 1 et 2 million de tonnes
(1 400 000 tonnes en 2011-2012)
(700 000 tonnes en 2013)

1000000 t → 300 000 t d'orge ???

Evolution de la quantité de paille traitée à l'urée

Région	Production (%)
Nord	65% (jusqu'à 87%)
Centre	35%
Sud	13%

Transport!

Unité : tonne

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Quantité programmée	2700	1080	2000	Sur demande				
Quantité traitée	944	704	705	11189,7	7833,3	6150	7395	4708

< 1%!!!

Privés???

القيمة الغذائية للأتبان

Paille	MS (%)	UFL (/Kg)	UFV (/Kg)	PDIN (g/Kg)	PDIE (g/Kg)	MAT (g/Kg)	CB (g/Kg)	Ca (g/Kg)	P (g/Kg)
Paille d'avoine	88	0,5	0,39	20	48	32	420	3,5	1,0
Paille de blé	88	0,42	0,31	22	44	35	420	2,0	1,0
Paille d'orge	88	0,44	0,33	24	46	38	420	3,5	1,0

Rq: Les teneur sont exprimés par rapport à la matière sèche

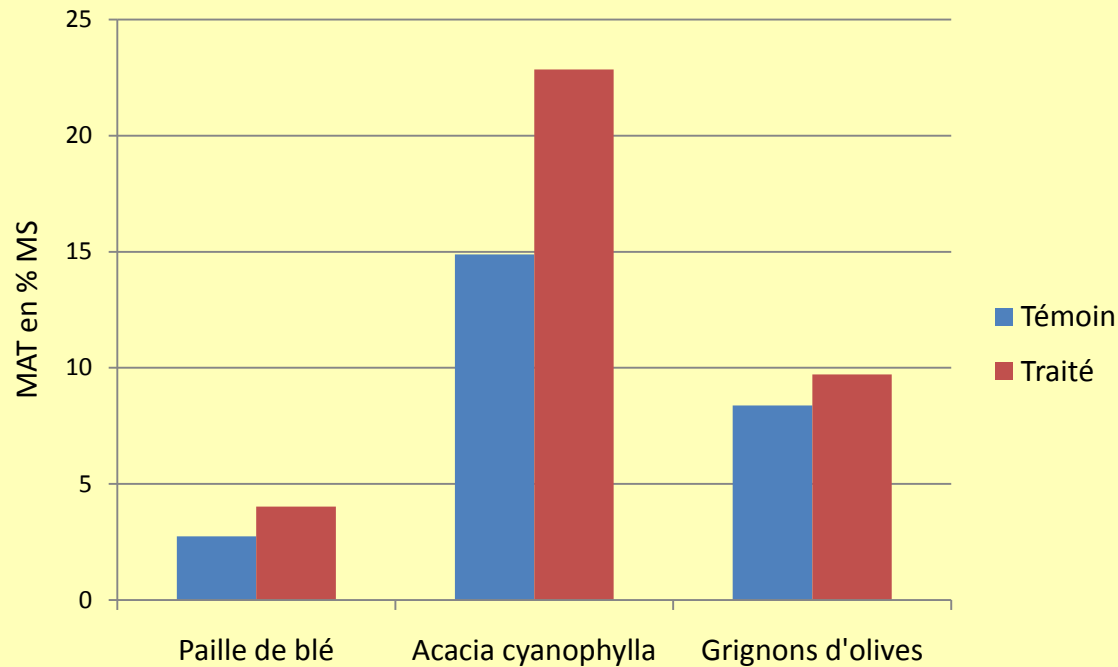
طرق استعمال التبن

Hachage - Mise en bouchons de la paille

- Facilité de manutention
- Facilité d'incorporation dans l'aliment concentré pour la cuniculture / ruminants
- Amélioration de sa digestibilité, et par suite sa valeur énergétique
- Possibilité d'enrichissement avec des matières azotées totales, des vitamines et des minéraux



Evolution de la matière azoté totale après fermentation par *Foms fomentarius* durant 30j



Composition en parois végétales (% MS) et digestibilité de la MS (%) de l'*Acacia cyanophylla* sans et avec fermentation durant 15 j

	<i>Acacia cyanophylla</i>	
	Témoin	traité
Neutal detergent fiber (NDF)	65,54 ±1,99	59,79 ^a ±2,75
Acid detergent fiber (ADF)	51,68 ±1,75	43,78 ±0,03
Acid lignin fiber (ADL)	41,15 ±2,09	36,61 ±1,26
Digestibilité de la MS	28,54 ±0,44	35,24 ±1,90

النخالة

- Il existe 21 minoteries – semouleries en Tunisie qui produisent 420 000 tonnes de son durant toute l'année, avec un excédent en été
- 204 000 tonnes sont consommées et le reste est utilisé par les usines de fabrication des aliments concentrés
- Conservation???

Valeur nutritionnelle

	UFL	CB	MAT	Ca	P
	/Kg MS	%MS	%MS	%MS	%MS
Son de blé	0,7	10	15	0,15	0,9

Les drêches de brasserie

Valeur nutritionnelle

	MS %	MM %MS	MAT %MS	CB %MS	MG %MS	Ca %MS	P %MS	UFL /Kg MS	PDIN g/Kg MS	PDIE g/Kg MS
Drêches fraîches	22,9	5	30	15	9	3	6	0,92	223	198
Drêches séchées	88,9	4,2	24,9	16,4	7,6	-	-	0,84	228	204

Quantités journalières recommandées

- 4 à 10 kg pour les vaches laitières
- 5 à 6 kg pour les taurillons
- 3 kg pour les chèvres
- 1 kg pour les ovins



Photo non contractuelle



Les pulpes de tomates

- Les pulpes représentent environ 5% des tomates industrialisées
- La transformation des tomates et la production des pulpes est tributaire de la production nationale des tomates
- Plus de 43 usines de conservation de tomates, 'on transforme entre 650.000 et 950.000 Tonnes de tomates fraîches par an, pour la production de double et triple concentré de tomates et d'autres conserves de tomates.

Evolution des superficies de culture de tomate (Mille hectares)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Superficies de tomates	26,5	23,1	24,5	27	26,1	32,9	31,8

Evolution des superficies de la production nationale de pulpes de tomate (Mille tonnes)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Pulpe de tomate	34	18	27	38	37,4	41,1

Valeur nutritionnelle

	MS %	MM %MS	MAT %MS	CB %MS	MG %MS	Ca %MS	P %MS	UFL /Kg MS	PDIN g/Kg MS	PDIE g/Kg MS
Pulpes de tomate	27	5	22	34	15	3	3	0,76	151	114

Utilisation

- Les pulpes de tomates peuvent être utilisées à l'état frais, ensilé ou séché
- Quantités brutes recommandées par jour :
 - ✓ Vaches laitières : 15 à 20 Kg
 - ✓ Taurillons : 10 à 15 Kg
 - ✓ Brebis : 2 à 3,5
- Pour éviter les risques d'acidose → bicarbonate du sodium à raison de 8 à 10g par brebis par jour et 50g pour les bovins, et associer un aliment riche en fibres.

Conservation de la pulpe de tomate

Conditions d'ensilage à respecter :

- Entreposer la pulpe sur un plan incliné pour permettre l'écoulement des jus
- Tasser pour éviter les poches d'air dans le tas
- Egaliser la surface du tas
- Appliquer immédiatement une bâche plastique d'ensilage hermétiquement fermée et qui sera recouverte de sable ou de terre
- En silo couloir ou en taupinière, la densité de l'ensilage est de 600 à 700 Kg/m³

Ensilage de pulpes de tomates



Les pulpes d'agrumes

Evolution des superficies des agrumes en Tunisie (Mille hectares)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Superficie	18	19	20	20	20,6	20,8	22,1

Valeur nutritionnelle

- Valeur énergétique élevée
- Riches en PDIE
- Riches en sucres solubles et en pectines, composants rapidement dégradables dans le rumen.

	MS	CB	MAT	Ca	P	UFL	PDIN	PDIE
	%	%MS	%MS	%MS	%MS	/Kg MS	g/kg MS	
P. d'agrumes	20	10	7	-	0,1	1,1	47	90

Utilisation

- Déshydratation ou conservation sous forme d'ensilage
- Quantités recommandées
 - 15 Kg de produit frais pour les bovins
 - 2,5 Kg pour les ovins adultes
- Ajouter du bicarbonate de sodium aux rations
- Prévoir une période de transition au moins d'une semaine

La pulpe de betteraves

Pulpes de betteraves

```
graph TD; A[Pulpes de betteraves] --> B[Industries sucrières]; A --> C[Distillerie];
```

Industries sucrières

- Quantités importantes: (400 à 500 Kg par tonne de betteraves)
- Produit très aqueux
- Constitué de la masse des tissus végétaux de la racine épuisés en leurs éléments solubles

Distillerie

- Des pulpes qui ont subi un traitement à l'acide sulfurique
- Leur consommation en grandes quantités perturbe le métabolisme minéral des animaux

- **La pulpe humide** : ou fraîche, produite à l'usine, très en eau (environ 90%), destinée à l'utilisation directe
- **La pulpe surpressée** : la teneur en eau est réduite à 80 – 82%
- **La pulpe déshydratée** : Obtenue par extraction thermique d'eau, dont la teneur ne dépasse pas 10%. Elle est destinée à l'ensilage

Conservation de la pulpe de betterave par voie humide (ensilage)

- Les parois et le fond du silo doit être bétonné
- Procéder à un tassement énergique pour éliminer la quasi-totalité de l'air
- Utilisation de conservateurs (conservateurs lactiques, acide formique 80%)
- Les pulpes de distillerie, étant plus acides que les pulpes issues de l'industrie sucrière, nécessitent des doses moins faibles de ferments.

القيمة الغذائية لتفل الملفت السكري

	MS (%)	PB (%)	CB (%)	MG (%)	Cendres (%)	NDF (%)	ADF (%)	ADL (%)	Sucres totaux (%)	Energie brute (Kcal/Kg)
Pulpes déshydratées	89,1	8,1	17,3	0,9	6,8	40,5	20,6	1,9	6,6	3620
Pulpes mélassées	88,3	8,8	17,1	0,6	6,3	40,1	20,4	1	8,9	3600
Pulpes pressées	24,1	2,1	5	0,1	1,6	11,6	5,8	0,4	1,2	980

	UFL (/Kg)	UFV (/Kg)	PDIA (g/Kg)	PDIN (g/Kg)	PDIE (g/Kg)	EM (Kcal/Kg)	dE (%)	dMO (%)	dN (%)	P abs (%)
Pulpes déshydratées	0,89	0,87	37	59	97	2400	81	84	71	0,8
Pulpes mélassées	0,88	0,87	22	57	83	2390	81	84	71	0,8
Pulpes pressées	0,24	0,23	8	15	24	240	80	83	69	0,2

تفل اللفت السكري

Pulpes de betterave fraîches ou ensilées

Espèce Animale		Quantité distribuée (Kg/j)
Bovins	Laitiers	40 - 50
	Engraissement	60
Ovins		5

انتاج الحليب				م.ج.	م.خ.	العلف
22	18	14	12			
				2.7	3	تبين أو دريس
				5.2	20	سيلاج قصيبة - قرفالة
				4.4	20	سيلاج تفل اللفت السكري
7	4.5	3	2			علف مركب

Mélasses de betterave

Composition chimique

	MS (%)	PB (%)	CB (%)	MG (%)	Cendres (%)	Sucres totaux (%)	Energie brute (Kcal/Kg)
Mélasse de betterave	75,7	11	0	0,2	9,8	46,6	2790
Mélasse de canne	73,7	4	0	1,1	10,3	47,1	2630

Valeur nutritionnelle

	UFL (/Kg)	UFV (/Kg)	PDIN (g/Kg)	PDIE (g/Kg)	EM (Kcal/Kg)	dE (%)	dMO (%)	dN (%)	P abs (%)
Mélasse de betterave	0,75	0,75	63	54	1990	86	89	72	0,1
Mélasse de canne	0,63	0,62	23	46	1720	77	80	42	0,4

Alimentation animale

- Les mélasses sont souvent utilisées pour améliorer l'appétibilité des fourrages ou des sous produits difficilement acceptés par les animaux
- Elles doivent être incorporées en faibles quantités:
 - 1 Kg/j pour les bovins adultes
 - 200 g /j pour les ovins
- Il est préférable de distribuer du sel marin, de la craie ou de phosphate aux animaux avec la mélasse
- l'adjonction de 5% de mélasse permet de masquer certaines odeurs inappétibles rencontrées parfois dans les aliments

1- Les grignons d'olives

Ce sont les sous-produits d'extraction d'huile issus de la trituration des olives

Evolution des superficies d'olivier à huile en Tunisie (Mille hectares)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Superficie	1415	1427	1451	1460,3	1481,1	1529	1540,7

Evolution de la production des grignons et des feuilles d'olives en Tunisie (Mille tonnes)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Grignons	198	330	297	247	99	247	211
Feuilles	238	385	250	275	350	250	78

Valeur nutritionnelle

	MS %	MM %MS	MAT %MS	MG %MS	CB %MS
Grignons bruts	81,4	-	6,6	8,9	35,5
Grignons épuisés	89	7,9	13,6	3,2	40,7
Grignons épuisés tamisés	89,5	12	10,3	4	21,5

- Teneur en UFL : varie de à 0,32 à 0,5
- Teneur en MAD : en moyenne entre 15 et 25 g par Kg de MS
- Teneur élevée en lignine (ADL)



Le tamisage (procédé de séparation de la coque et de la pulpe) total ou partiel et le dénoyautage améliorent la valeur alimentaire des grignons



Taux d'incorporation dans les rations : 30 à 40%

Ensilage à base de grignons d'olives



Les résidus de taille de l'olivier

Valeur nutritionnelle

	MS %	MO %MS	MAT %MS	MG %MS	CB %MS	NDF %MS	ADF %MS	ADL %MS	Ca %MS	P %MS
Rameaux	68,5	91	8	8	25	-	-	-	-	-
Feuilles	55	92	10	7	19	47	34	18	1,18	0,09
Feuilles + Rameaux	56,8	96,4	10,5	6,7	23,8	42,9	29,9	-	-	-

- **La valeur fourragère des feuilles et brindilles de faible diamètre** est de l'ordre de 0,5 UF/Kg MS, mais elle est variable en fonction du mode de conservation
- **dMO** : 50% en moyenne, mais elle varie avec le mode de conservation
- **Digestibilité des feuilles sèches** : de 30 à 50%
- **Digestibilité des feuilles vertes** : de 30 à 50%
- **Digestibilité des MAT** : faible, elle est en moyenne de 40% pour les produits verts et diminue fortement après séchage (24%) ou ensilage (17%)

Utilisation

- Les feuilles et les brindilles d'olivier peuvent être utilisées fraîches, sèches ou ensilées. La valeur fourragère est équivalente à un fourrage moyen
- Quantités recommandées:
 - 1 à 1,5 Kg de feuilles et brindilles d'olivier fraîches par 100 Kg de poids vif
 - 0,8 à 1 Kg de feuilles et brindilles d'olivier sèches par 100 Kg de poids vif
- Les feuilles et brindilles d'olivier peuvent être utilisées en substitution à du foin ou de la paille ➡ Supplémentation protéique adéquate, léger apport d'énergie facilement fermentescible (céréales, pulpes de betterave, verdure, foin de bonne qualité, ...), supplémentation minérale (CMV).



Les feuilles d'Acacia

- Couvre actuellement environ 70 000 ha.
- Contribue également à la protection des sols contre l'érosion

Composition chimique et valeur alimentaire des feuilles et brindilles d'acacia

	MS	CB	MAT	Ca	P	UFL	UFV	MAD
	%	%MS	%MS	%MS	%MS	/Kg	/Kg	g/Kg
Feuilles	32,8	19,6	18,6	0	0	0,49	0,39	105
Rameaux	35	18,9	14,8	37,9	1,3	0,53	0,43	45

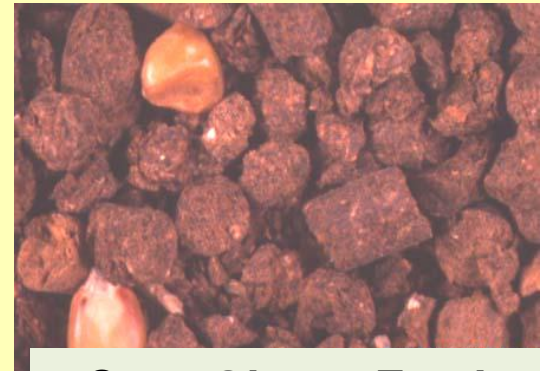


مخلفات تصنيع الذرى



**Drèches de
distillerie du maïs**

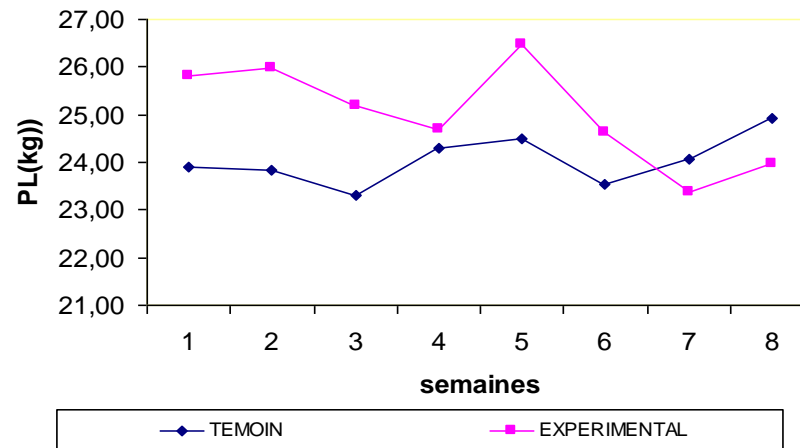
مخلفات تقطير الذرى



**Corn Gluten Feed
deshydraté**

دوابق الذرى

تأثير دوابق الذرى على انتاج الحليب



تثمين الشجيرات العلفية



اعداد القوالب العلفية



Sous produits du palmier





Formules à base de SPO

Aliments	Formule 1	Formules 2	Formule 3	Formule 4	Formule 5
Rebut de dattes	50	40	40	30	
Mélange grossier (palmes sèches, péduncules, lif,...)	50	40	40	30	20
Grignons d'olives		20		20	40
Sous produits de taille			20	20	40
TOTAL (Kg)	100	100	100	100	100

شكرا على المتابعة