

الإستفادة من مخلفات  
التصنيع الزراعى فى  
تغذية الحيوانات  
الزراعية

§ اعداد الطالب : يحيى معشي  
§ الدكتور / عبدالله بن ناصر العويمر

# الهدف من البحث

- إستخدام مصادر أعلاف بديلة في تغذية الحيوانات المجترة
- العمل على خفض تكلفة علائق المجترات
- الاستفادة من مخلفات التصنيع الزراعي في عمل علائق الحيوانات المجترة .

# المقدمة

q إتمدت التنمية الزراعية في المملكة على احدث أساليب التقنية مما كان له الأثر الإيجابي في التوسع الأفقي والراسي للإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني .

الأمر الذي أدى إلى مساهمة المملكة مساهمة فعالة في تحقيق الأمن الغذائي على المستوى المحلي ونتج عن ذلك زيادة الرقعة الزراعية وتنوع مخرجاتها وبالتالي زيادة كمية المخلفات الناتجة عنها مما سيكون له أثر محتمل على نظافة البيئة وزيادة موارد التلوث في حالة تراكم تلك المواد في صورة فضلات أو نفايات أو بقايا محاصيل أو مخلفات للمصانع

# مخلفات الأنشطة الزراعية



# مخلفات تصنيع الفاكهة والخضروات

- v هي عبارة عن بقايا الفاكهة والخضروات بعد أن تصنع في شكل عصائر أو عجائن ، وتتكون هذه البقايا أساساً من قشور الثمار المصنعة وبذورها .
- v هذه البقايا ذات قيمة غذائية عالية سواء للحيوانات المجترة أو الحيوانات غير المجترة ، إذ تحتوي على كافة العناصر الضرورية للإنتاج مثل البروتين والدهون والألياف بالإضافة إلى الفيتامينات والعناصر المعدنية الأساسية .
- v في بلدان الوطن العربي يتم التخلص من مخلفات الفاكهة والخضروات بإلقائها في أكوام النفايات أو داخل قنوات صرف المياه
- v الان أصبح من الضروري إجراء المزيد من المحاولات والدراسات للاستفادة من تلك المخلفات النباتية بشكل أفضل في مجال الإنتاج الحيواني ودواجن .



# مخلفات تصنيع الطماطم

- المساحة المزروعة من الطماطم حوالي ١٧ ألف هكتار تنتج حوالي ٤٨٠ ألف طن من الطماطم سنوياً .
- الكمية المصنعة منها حوالي ١٤٤ ألف طن
- يمثل التفل ١٣% من الثمار المصنعة
- كمية التفل الناتجة حوالي ١٩ ألف طن
- تفل الطماطم يعتبر مادة غذائية هامة لكافة أنواع الحيوانات سواء المجترة أو غيرها
- محتوى التفل من البروتين حوالي ٢٠ – ٢٥ % على أساس المادة الجافة
- بروتين الطماطم من البروتينات عالية الجودة حيث يحتوي على كميات كبيرة من حمض اللايسين تزيد بمقدار ١٣% عن تلك الموجودة في مصادر البروتين الأخرى مثل فول الصويا

- يعتبر تفل الطماطم مصدر مناسب لفيتامين ( A و B )
- يحتوي تفل الطماطم على نسبة عالية من صبغة الزانثوفيل
- يحتوي تفل الطماطم على مواد مانعة للتأكسد تحافظ على الخواص الكيميائية والقيمة الغذائية للتفل عند تخزينه لفترات طويلة دون أن ينتج عنه أي أضرار صحية للحيوان عند تغذيته على تلك المادة .



# التحليل الكيميائي لعينة مخلفات الطماطم

§ الرطوبة ١٥,٣٥

§ الرماد ٩,٧٢

§ البروتين ١٦,٣٠

§ الدهن ٠,٩٣

§ تم التحليل في معمل الانتاج الحيواني في كلية الزراعة جامعة الملك سعود

# بعض الدراسات التي أجريت على تفل الطماطم

## في تغذية الحيوانات

✓ استخدم (Fondevila etal1994) تفل الطماطم بنسبة ٥٠% في تغذية

الحملان النامية ولم يجدو تأثير سلبي على معدلات النمو والكفاءة التحويلية

✓ دراسة أخرى أجريت بواسطة (weiss etal1997) على أبقار الحليب

ولم يجدو أي فروق معنوية في إنتاج الحليب ومكونات الحليب بين الأبقار

المغذاه على تفل الطماطم أو المغذاه على أعلاف تقليدية

✓ تشير الدراسات في الأغنام إلى انخفاض القيمة الهضمية للعليقة في حالة إحتواء العليقة على كميات متزايدة من التفل والسبب في ذلك إحتواء التفل على نسبة عالية من اللجنين ( ١٩% )  
( Hin man 1978 )

✓ هناك دراسات أخرى أجريت بواسطة ( alkalabani 1996 ) والذي أفاد بإمكانية إستخدام تفل الطماطم بنسب تتراوح بين ١٥ - ٣٠% دون أن يكون لذلك تأثير معنوي على الكمية المأكولة أو كمية الحليب الناتجة أو التغير في وزن الجسم .

المنطقة	المصانع التي تعمل	الطاقة الإنتاجية	المصانع تحت الإنشاء	الطاقة الإنتاجية
الرياض	٦	٣٢٨٠٠	٨	٢٦٥٢٠
الدمام	٢	١١٨٨٠	٢	١٤٤٠
جدة	٥	٢٥٥٠٠	٦	١٢١١٢
الهفوف	٢	٧٠٠٠		
الجوف	١	٩٠٠٠	٤	١٤٢٠٠
تبوك	—	—	٥	٥٩٢٥٠
جازان	—	—	٢	٥٥٠٠
المدينة المنورة			٢	١١٨٠٠
الخرج	٢	٧٠٠٠	٣	١٣٥٠٠
بيشة	—	—	١	٤٠٠

المنطقة	المصانع التي تعمل	الطاقة الإنتاجية	المصانع تحت الإنشاء	الطاقة الإنتاجية
حوطة بني تميم	—	—	١	١٠٠٠٠
الغايط	١	٤٠٠	—	—
بريدة	١	٣٥٠	—	—
حائل	—	—	١	٩٠٠
الإنتاج الكلي	٢٠	٩٣٩٣٠	٣٥	١٤٣٥١٠

# يمكن حساب المخلفات من هذه المصانع

المصانع التي تعمل =  $93930 * 0,13 = 12210,9$  طن سنوياً

مخلفات المصانع التي تحت الإنشاء

=  $143510 * 0,13 = 18656,3$  طن سنوياً

المجموع الكلي

=  $12210,9 + 18656,3 = 30867,2$  طن سنوياً



# مصنع الخليجية لصناعة مركزات الطماطم

- يقع المصنع بالصناعية الثانية بمدينة الرياض وتبلغ طاقته الإنتاجية المرخص لها

حوالي ٣٠,٠٠٠ طن سنوياً

- وقد إعتد المصنع على توفير المواد الخام من المنتج المحلي من المزارعين والشركات

الزراعية مثل شركة نادك وشركة هادكو للتنمية الزراعية .

- يستهلك المصنع يوميا حوالي ٦٠٠ طن من الطماطم الخام المنتجة محلياً

- تقدر مخلفات المصنع من الطماطم بعد عملية التصنيع بـ ٧٨ طن يوميا وتشتمل هذه

المخلفات على :

١- القشور الخارجية ٢- الاجزاء المعيبة ٣ - البذور

# مراحل الإنتاج

## ١ - مرحلة استقبال الطماطم



## ٢- مرحلة تجميع و غسيل الطماطم













### ٣- مرحلة فرز الطماطم





# المخالفات §

## ٤- مرحلة التعقيم والتعبئة وتهيئة للإنتاج









# الخلاصة والاستنتاج

q يمكن استخدام مخلفات تصنيع الخضروات في تغذية الحيوانات و الدواجن

نظراً لقيمتها الغذائية العالية وإحتوائها على العناصر الضرورية للإنتاج

q تختلف القيمة الغذائية لتلك المخلفات تبعاً لمصادرها وتبعاً لطريقة التحضير

q يؤدي استخدام مخلفات الخضروات إلى خفض تكلفة الأعلاف حيث يمكن

إستخدامها بديلاً للتبن والشعير .

q استخدام مخلفات الخضروات يحتاج إلى مزيد من الدراسات حتى يمكن وضع

توصيات ثابتة حول الإستخدام الأمثل لها سواء فيما يتعلق بالعليقة المكونه

منها أو بالحيوان المغذى عليها أو تحت ظروف إنتاجية مختلفة .

شكر خاص

للدكتور / محمد الله بن ناصر العويهمر

والدكتور / سليمان زهران