الجلسة العملية الثانية والثالثة

مواد العلف الخضراء & الجذور & الدرنات

الأعلاف الخضراء Green Feeds :

وهي تشمل جميع النباتات التي تزرع خصيصاً لاستخدام مجموعها الخضري في تغذية الحيوان، وتستخدم في تغذية الحيوانات التي هي بحاجة إلى الأعلاف المالئة مثل الأبقار والأغنام والخيول.

وتعتبر الأعلاف الخضراء من أفضل أنواع الأعلاف المالئة من حيث إقبال الحيوانات عليها بشهية. أما من حيث تركيبها الكيميائي فهي تختلف حسب أنواع الأعلاف الخضراء فالأعلاف الخضراء النجيلية غنية بالطاقة لذلك عند تغذية الحيوان بها يجب إعطاؤه مواد علفية غنية بالبروتين، أما الأعلاف البقولية فهي غنية بالبروتين وفقيرة بمصدر الطاقة، ولذلك لابد أن تكون العلائق المتممة من المواد العلفية الغنية بالطاقة.

مزايا الأعلاف الخضراء:

- تمتاز جميع أنواع الأعلاف الخضراء باحتوائها على الكاروتين Carotene (مولد فيتامين A) لذلك عند تغذية الحيوانات بالأعلاف الخضراء لاداعي مطلقاً إلى إضافة فيتامين A إلى علائقها .
- تمتاز هذه الأعلاف بغناها بالكالسيوم علماً أن الدهون فيها قليلة نسبياً .
- تمتاز هذه الأعلاف بارتفاع معامل هضم مكوناتها الغذائية، ولها تأثير جيد في الأعلاف المستخدمة إلى جانبها في علائق الحيوان. كما وجد أن ماشية الحليب يتحسن إنتاجها من الحليب عند البدء في تغذيتها على الأعلاف الخضراء .

الأعلاف الخضراء لها تأثير ملين ولتلافي هذا الأثر يجب تغذية الحيوان بأعلاف مالئة جافة مثل الدريس أو الاتبان، بالإضافة إلى الأعلاف الخضراء وبهذه الطريقة يمكن تلافي ضياع جزء من الغذاء، فالعلف الجاف ينبه الغدد اللعابية لتفرز مزيداً من اللعاب الذي له أثر جيد في تقليل احتمالات حدوث النفاخ بالتخلص من الغازات التي تتجمع في المعدة الأولى.

يخطئ المربون خطأً فادحاً باعتمادهم في تغذية حيواناتهم على الأعلاف الخضراء بمفردها في موسم إنتاجها لسببين هامين:

الأول: هو أن الحيوانات ذات الإنتاج العالي لا تستطيع استهلاك الكمية الكافية من العلف الأخضر لتأمين احتياجاتها الغذائية .

الثاني: هو أنه من الصعب وجود العلف الأخضر الذي يكون متزناً من الناحية الغذائية بحيث لا يسبب استخدامه هدراً في إحدى المواد الغذائية، ونقصاً في غيرها، ولهذا تختلف الكميات المقرر إعطاؤها للحيوانات من الأعلاف الخضراء باختلاف نوع الحيوان وعمره وإنتاجه وحسب الكمية التي يمتلكها المزارع، فإذا ما توافرت الأعلاف

الخضـــراء بكميات كبيرة فإنه بالإمكان إعطاء الأبقار الحلوب ما يســـد احتياجاتها لحفظ الحياة ولإنتاج 15 كيلو غراماً من الحليب.

محاذير استخدامها:

- يجب أن لا تزيد كمية الأعلاف الخضـــراء المعطاة للحيوانات عن نصـــف العليقة المقررة تقريباً لأن ذلك قد يسبب ليونة في الجهاز الهضمي وبالتالي لا تترك فرصة للحيوان لامتصاص المواد الغذائية المهضومة من الأعلاف الأخرى.
- يجب مراعاة أن يكون الانتقال من علائق تحوي الأعلاف الجافة إلى علائق الأعلاف الخضراء تدريجياً خلال فترة 10–15 يوماً . ويكون ذلك بتخفيض كمية العليقة الجافة واســتبدالها بما يعادلها من الأعلاف الخضــراء حتى الوصـول إلى الكمية المقررة . والغرض من التدريج هو تلافي الارتباكات والاضـطرابات الهضـمية التي تتعرض لها الحيوانات نتيجة التغير المفاجئ في عليقتها .
- يجب تجنب قطع الأعلاف الخضراء ووضـعها فوق بعضـها حتى لا تتخمر وتسبب نفاخاً للحيوانات بخاصة الأعلاف الخضراء البقولية . لذلك يجب الحذر عند التغذية بالأعلاف الخضراء النامية (البقولية) أو الموجود عليها قطرات الندى، أو إعطاء الأعلاف الخضـراء للحيوانات المجترة ومعدتها فارغة لأنها تؤدي إلى الإصـابة بالنفاخ الذي يودي بحياة الحيوان.
- كما ينصـــح بأن تعطى الأعلاف الخضـــراء على عدة دفعات (اثنتين أو ثلاث) في اليوم حتى نتجنب الفقد الناتج عن بعثرة الحيوان لها .

تقسـم الأعلاف الخضـراء حسـب موعد تواجدها في الأرض أي حسـب موعد نموها فمنها الأعلاف الخضـراء الشتوية التي تنمو خلال الشتاء والأعلاف الخضراء الصيفية والتي تنمو وتوجد خلال فصل الصيف .

وتقسم الأعلاف الشتوية إلى:

أعلاف شـتوية بقولية: نذكر منها المراعي الطبيعية، البرسـيم، الحلبة، البيقية الخضـراء، وجميع الأعلاف البقولية الشتوية.

أعلاف خضراء نجيلية شتوية: أهمها الشعير، الشوفان وأوراق القرنبيط.

ومن الأعلاف الخضـراء الصـيفية الفصـة، الذرة الخضـراء بأنواعها والدخن والفول السـوداني والصـويا وأوراق الشوندر السكري ومخلفات المحاصيل الخضرية الصيفية .

أولاً- الأعلاف الخضراء البقولية:

1- الفصة Alfalfa :

تعتبر الفصة من أهم الأعلاف الخضراء البقولية في سورية، وهي نبات عشبي معمر، والفصة علف صيفي يقف نموه عند انخفاض درجات الحرارة أي في الشتاء .

يمكن في الظروف الجيدة أن يؤخذ من الفصـــة مابين 7–10 حشـــات، في حين لا يتعدى عدد الحشـــات في المناطق الباردة 4–5 حشات، وذلك تابعٌ لطول الفصول الدافئة . وبالمتوسط يمكن الحصول على حوالي 2طن / دونم من العلف الأخضر في الحشة الواحدة .

وقد وجد أن أفضـــل موعد لحش نباتات الفصـــة هو قبل طور الإزهار مباشـــرة أو مع بدايته، حيث تكون نســـبة البروتين في هذه المرحلة أكثر من 20% من المادة الجافة ولكنها مع تقدم العمر تنخفض وبالتالي تتدنى القيمة الغذائية للعلف . تحوي الفصة 20–21 % مادة جافة و 5–5.5 % بروتين .

تستخدم الفصـة في تغذية الحيوانات بأشكال مختلفة. فإما أن تحش وتقدم للحيوان طازجة، أو تستخدم للرعي، أو تصـنع على صـورة دريس أو سـيلاج أو مسـحوق بعد التجفيف. وفي جميع الحالات تعتبر الفصـة من أفضـل الأعلاف، فتقبل عليها الحيوانات بشهية وهي سهلة الهضم. وتعتبر مصدراً جيداً للبروتين والكاروتين والكالسيوم، ولكنها فقيرة بالفوســفور مما يجب مراعاته عند اســتخدامها بكميات كبيرة ويعتمد بعض مربي الأبقار في ســورية على الفصة في تغذية أبقارهم بشكل أساسي حتى إنهم يفرطون أحياناً باستخدامها في موسم نموها. ولاشك أن في ذلك خسارة كبيرة للمربي سواء من الناحية الاقتصادية أو الغذائية. لأن استخدام الفصة بمفردها في التغذية يرافقه هدرٌ كبيرٌ في هذه المادة. لأن الفصـــة فقيرة بالطاقة والفوســفور، وغنية بالبروتين والكالســيوم. وعدم التوازن هذا يؤدي إلى ضرر فيزيولوجي، ينعكس على إنتاج الحيوان .

يجب الحذر من الإفراط في استخدام الفصة الخضراء في تغذية الأبقار الحلوب لما لها من تأثير سلبي في نوعية الزبدة الناتجة وخاصة في تغذية الأبقار العالية الإنتاج.

ويجب أن لاتتعدى كمية الفصة الخضراء المخصصة للرأس الواحد 40 كغ .

عند إضـــافة 30–40 كغ فصـــة خضـــراء إلى عليقة الحيوانات، يزداد البروتين العلفي، وهذا يؤدي إلى انخفاض الإنتاج وخصوصاً الحليب. وذلك لأن بروتين الفصة الخضراء مثل البقوليات الأخرى ينحل في سائل الكرش حتى 80% ويتفكك بسرعة إلى الأمونيا. والأحياء الدقيقة الموجودة في الكرش لا تستطيع خلال وقت قصير الاستفادة من هذه الأمونيا لتركيب بروتينها الخاص، وهكذا فإن كمية كبيرة من الأمونيا تمتص من الكرش وبعدها تتحول إلى بولة تطرح من الجسم دون أية فائدة للحيوان. ولهذا عند تغذية الحيوانات بالفصة الخضراء يجب تحديد نسبة البروتين السهل الانحلال إلى صعب الانحلال. ولتحقيق النسبة المناسبة من البروتين السهل والصعب الانحلال يتم ذلك بإعطاء الفصـة الخضـراء مع الأعشـاب النجيلية وإضـافة الكمية المناسـبة من البروتين صـعب الانحلال إلى العليقة .

وتحوي الفصـــة الخضـــراء على غليكوزيدات أهمها الصـــابونين الذي له تأثير كبير في تغذية الحيوانات بالفصـــة الخضراء ، وهذه المادة تكون في الكرش على شكل سائل رغوي مثل فقاعات الصابون، وهو يعيق خروج الغازات من كرش الحيوان عند التجشـوء مما يؤدي إلى إصـابة الحيوانات بالنفاخ ولتفادي إصـابة الأبقار والأغنام بالنفاخ

يجب الحذر عند تغذيتها بالفصـــة النامية والفصـــة المبللة بالندى أو بعد تعرضـــها للمطر . لذلك يفضـــل حش الفصـــة، وتركها قليلاً تحت أشـعة الشـمس حتى تذبل قبل تقديمها إلى الحيوان، أو إعطاء الحيوانات أعلافاً مالئة جافة أولاً وبعدها إعطاء الفصـة، ويجب زيادة الكمية المعطاة من الفصـة الخضـراء بالتدريج وتقديمها على دفعات إذا كانت الكمية المخصصة للرأس الواحد كبيرة لتفادي إصابة الحيوانات بالنفاخ .

وكذلك يجب تنظيم عملية الرعي للمحافظة على صـــحة الحيوان وإنتاجية الحقل. فيجري الرعي في الأيام الدافئة وبعد تطاير الندى، على أن يكون قد مر على زراعة الفصـــة مدة كافية لثباتها في الأرض . لأن رعي هذه الحيوانات وخاصـــة الأغنام قد يقتلع النباتات بدلاً من أن يقطعها . كما يجب عدم إدخال الحيوانات إلى المرعى إذا كانت التربة طرية أو رطبة .

ويفضـل عند اسـتخدام الفصـة لرعي الحيوانات مباشـرة زراعتها مع غيرها من الأعلاف الخضـراء النجيلية لعمل مخاليط علفية خضـراء تكون ذات فائدة غذائية عالية، ويعتبر دريس الفصـة أفضـل علف مالئ يمكن أن يستخدم في تغذية العجول ابتداءاً من الأســـابيع الأولى من عمرها وطيلة فترة الرضـــاعة وبعدها. لذلك وتلافياً لأخطار الفصة الخضراء يجب تحضير الدريس الجيد من الفصة لاستخدامه في تغذية العجول، ودريس الفصة علف مالئ جيد للأبقار الحلوب. ولكن نظراً لتأثيره في نكهة الحليب يفضـل اسـتخدامه بعد عملية الحلابة مباشـرة بدلاً من استخدامه قبلها . كما أن استخدام الدريس بمفرده في تغذية الأبقار الحلوب يعطي الزبدة قواماً صلباً غير مرغوب فيه ، وكذلك فإن استخدام دريس الفصـة لمدة طويلة يجعل الأبقار تمل منه. لذلك يفضـل استخدام أحد الأعلاف المالئة الأخرى إلى جانبه ولو كانت نوعيتها أدنى من نوعية دريس الفصة.

وفي تغذية أبقار اللحم يمكن أن يستخدم دريس الفصة كعلف مالئ بالإضافة إلى مصدر رخيص وجيد للطاقة من الأعلاف المركزة، وقد لا نحتاج إلى اسـتخدام مصـادر أخرى للبروتين مما يجعل العليقة رخيصـة جداً وبالتالي يكون الإنتاج أقل تكلفة.

2- **البرسيم** Clover:

يوجد عدة أنواع من البرسـيم، وأكثرها انتشـاراً في سـورية البرسـيم المصـري والبرسـيم المحلي، وهو يشـبه الفصـة إلى حد كبير من حيث القيمة الغذائية و يعتبر من أهم المحاصـيل العلفية الشتوية التي يغذى بها الحيوان في الشـتاء والربيع . يمكث البرسـيم في الأرض حوالي 6–7 أشـهر يعطي خلالها حتى 4 حشـات، وإنتاج وحدة المساحة من البرسيم الأخضر في الحشة الواحدة أقل من إنتاج الفصة إذ لا يتجاوز إنتاج الدونم 1.5–2 طن.

تتوقف القيمة الغذائية للبرسيم الأخضر بالدرجة الأولى على عمر النبات عند الحش، وكذلك على ترتيب الحشة، فكلما تقدم النبات بالعمر ازدادت نسـبة الألياف مما يؤثر سـلباً في معامل هضـم مكوناته وبالتالي على قيمته الغذائية . كما أن نباتات الحشة الأولى تحوي نسبة أعلى من الرطوبة من نباتات الحشات التالية ، ونسبة أقل من البروتين والألياف الخام، لذلك فإن نسبة البروتين في البرسيم الأخضر تتراوح بين 2–4 % حسب ترتيب الحشة

ومدى التأخير أو التبكير في الحش ، ويفضل أن يحش البرسيم عندما يبلغ ارتفاع نباتاته 40 سم تقريباً أو عند بداية طور الإزهار ، ويحتاج 30–40 يوماً تقريباً بعد الحش حتى يصل إلى هذا الارتفاع . والبرسيم الأخضر يحوي 18–24% مادة جافة و3.9–4.4 % بروتين، واستخدام البرسيم كعلف أخضر لا يختلف كثيراً عن استخدام الفصة، وهو علف مالئ غني بالبروتين والكالسيوم وفقير بالفوسفور لذلك فهو كالفصة لا ينصح باستخدامه منفرداً في التغذية ، ولا ينصح بإعطاء أكثر من 40 كغ من البرسيم للرأس، لأن هذا يؤدي إلى زيادة كمية البروتين في العليقة. ويجب إعطاء أعلاف نجيلية منخفضة البروتين إلى جانب البرسيم.

ومما تجدر ملاحظته عند التغذية بالبرسيم الأخضر عدم استخدام الأعشاب الصغيرة للبرسيم في التغذية لاحتوائها على نسبة مرتفعة من المواد الآزوتية غير البروتينية (الأميدات) التي ينتج عن تخمرها في الكرش بواسطة البكتيريا كمية كبيرة من الغازات ، مما يسبب إصابة الحيوان بالنفاخ.

يحوي البرسيم في المادة الجافة كربوهيدرات سهلة التخمر أكثر من البروتين، وهذا يعني أن درجة الاستفادة من الآزوت في القناة الهضمية للمجترات أعلى مما هي عليه في الفصة الخضراء.

ثانياً - الأعلاف الخضراء النجيلية :

1- الذرة الصفراء Corn :

تعتبر الذرة الصفراء من أهم محاصيل العلف الأخضر خلال فصل الصيف إلى جانب الفصة وتزرع في مواعيد مختلفة ابتداءاً من شهر نيسان ، ويؤخذ منها حشة واحدة فقط ، وتعتبر الذرة الخضراء علفاً جيداً وشهياً لكافة الحيوانات، وتقبل عليه بشراهة، وتعطى بكميات مناسبة في حال توافرها ، ويجب أن تستعمل الذرة الخضراء في التغذية عند بدء تكوين الحب ، وإلا فإن سوقها تتخشب، ولا تقبل عليها الحيوانات بشهية، ويجب أن لا تقطع الذرة مبكراً عن المذكور لأن نسبة الماء تكون فيها كبيرة إذ تصل إلى 90% بينما تبلغ في طور الإزهار 80% . الذرة الصفراء غنية بالكربوهيدرات السهلة الهضم، وفقيرة بالبروتين والفوسفور. وفي حال قلة الكمية المتوفرة من الذرة الخضراء، ينصح بإعطائها أولاً إلى الأبقار الحلوب وإلى العجول الرضيعة كما يجب أن لا تزيد الكمية المعطاة عن نصف احتياجات الحيوانات الغذائية اليومية لأن زيادة كمية الذرة الخضراء المعطاة يسبب خمولاً في القناة الهضمية وإسهالاً، وتعطى زبدة طرية القوام حلوة الطعم. ويمكننا إعطاء الأبقار الحلوب وحيوانات التسمين والعمل 20 كغ ذرة خضراء. كذلك لوحظ أن للذرة تأثيراً جيداً في إنتاج الجبنة وتحسين نوعية اللحم.

وتعتبر الذرة الخضراء من أحب الأغذية للماعز بعكس الأغنام التي تعتبره غذاءاً عرضياً وينصح عند إعطاء الذرة الخضراء كعلف بإعطاء مواد آزوتية وأملاح معدنية (بوتاسيوم ، كالسيوم ، فوسفور) ويفضل إعطاء الذرة وهي خضراء، أما في حال وجود كميات زائدة منها يصنع السيلاج . لأنه يصعب عمل الدريس من الذرة الخضراء ويعتبر سيلاج الذرة الخضراء غذاء جيداً وشهياً بالنسبة للحيوانات وخاصة الأبقار الحلوب في الفترات التي ينعدم فيها العلف الأخضر .

2- **الذرة البيضاء** Sorghum :

يوجد منها عدة أنواع – الذرة السكرية والرفيعة والبيضاء ، وأفضلها السكرية – تعتبر الذرة البيضاء من المحاصيل العلفية الهامة سـواءاً لإنتاج العلف الأخضـر أو لإنتاج الحبوب ، وهي من الناحية الغذائية تشـبه إلى حد كبير الذرة الصـفراء وإن كانت الأخيرة تفوقها قليلاً نتيجة ارتفاع معامل هضـم مكوناتها قليلاً عما هي عليه في الذرة البيضاء ، وتستخدم إما كعلف أخضر أو في صناعة السيلاج أو الدريس ، وهي غنية بالطاقة وفقيرة بالبروتين ، وإنتاج الأرض من هذا العلف كبير، خاصـة إذا اسـتخدمت البذور الهجينة في زراعة الذرة إذ يمكن أن يصـل إنتاج الدونم إلى 15–18 طن من العلف الأخضر .

وتسـتخدم الذرة في تغذية الأبقار والأغنام والخيول عندما يبلغ ارتفاعها 60 سـم تقريباً أو قبيل خروج السـنابل بعشرة أيام تقريباً (أي بعد حوالي شهر ونصف من زراعتها)، لأن البادرات الصغيرة من الذرة تحوي نسبة مرتفعة من جلوكوزيد يعرف باسـم Dhurin الذي يتحلل بفعل أنزيم خاص فينتج عنه حمض الهيدروسـيانيك السـام الذي يسبب موت الحيوان . وتقل نسبة الحمض في النبات مع تقدم العمر إلى الدرجة التي ينعدم فيها التأثير السام له عند بلوغ النبات طور الإزهار. كما يزول الأثر السام لهذا الحمض عند تجفيف النباتات لصناعة الدريس أو عند صناعة السيلاج منها. ينصح بحش الذرة السكرية أثناء الإزهار لأن المواد الغذائية في هذا الطور تبلغ نسبة كبيرة وعند تقديمها للحيوانات تقدم كعلف أخضـر مقطع، والذرة البيضـاء علف نجيلي غني بالطاقة وفقير بالبروتين وبالكالسـيوم . لذلك وعند اسـتخدامها في التغذية يجب إعطاء الحيوانات أعلافاً مركزة غنية بالبروتين والكالسـيوم لسد النقص منهما .

ويفضل إعطاء الذرة البيضاء لماشية الحليب لأن كمية الزبدة ومذاقها الجيد يرتفع بصورة ممتازة. تستخدم نباتات الذرة البيضاء في صناعة الدريس ويستخدم هذا الدريس في تغذية أبقار الحليب واللحم والأغنام والخيول ، ولكن يفضل ألا يستخدم دريس الذرة كعلف مالئ وحيد في التغذية وخاصة في تغذية الخيول والأغنام بل يفضل أن تعطى الحيوانات معه علفاً مالئاً بقولياً إن وجد. كما يمكن استخدام نباتات الذرة في صناعة السيلاج. والسيلاج الناتج منها أفضل من الدريس من الناحية الغذائية، وهو علف ممتاز للأبقار والأغنام .

3- **الشعير** Barely :

يعتبر الشعير من المحاصيل العلفية ذات الأهمية الاقتصادية الكبيرة في سورية ويزرع بشكل عام للحصول على الحبوب إلا أنه يستخدم أيضاً كعلف أخضر في تغذية الماشية ، وتقبل عليه الحيوانات بشهية .

يسـتخدم الشـعير إما رعياً خاصـة للأغنام في المراحل الأولى من النمو قبل ظهور السـنابل حيث تعود النباتات للنمو بعد ذلك لإعطاء الحبوب ، ويمكن إعطاء الشـعير في المعلف بدون أي تحديد وفي هذه الحالة يؤخذ منه حشة واحدة ويستخدم الشعير الأخضر في الشتاء كعلف للأبقار والأغنام أو يصنع منه الدريس أو السيلاج في

الربيع كما تتأثر إلى حد كبير قيمته الغذائية باختلاف مرحلة النمو كما يتأثر أيضاً بالعمر معامل هضم المركبات وخاصة البروتين الذي يعتبر أكثر المركبات تأثراً من هذه الناحية .

الجذور والدرنات Roots & Bulbs :

الجذور والدرنات أعلاف مالئة غضة تحوي نسبة عالية من الرطوبة 80-90% وتمتاز بغناها بالنشاء أو السكر وانخفاض نسبة الألياف مقارنة بالأعلاف المالئة الأخرى ، مما يجعلها مصدراً ممتازاً للطاقة في علائق الحيوان وهي في نفس الوقت فقيرة بالبروتين بشكل عام وكذلك بالكالسيوم والفوسفور ولكن غنية بفيتامين C ، بالإضافة إلى أن الجزر يعتبر مصدراً هاماً للكاروتين (مولد الفيتامين A) ، وبروتين الجذور يحوي كمية جيدة من اللايسين والتربتوفان وإعطاء الجذور مع الأعلاف الجافة في العليقة الشتوية له تأثير جيد في هضم واستقلاب المكونات الغذائية في هذه الأعلاف لذلك يجب إضافتها إلى العلائق الغنية بالمادة الجافة والبروتين والعناصر المعدنية .

تضاف الجذور والدرنات إلى علائق المجترات التي تغذى بالسيلاج ، وخصوصاً سيلاج الذرة لموازنة العليقة بالسكاكر سهلة التخمر، لأن السيلاج فقير بها، وعندها يعطى 1.5 كغ من الجذور والدرنات لكل 5 كغ من السيلاج. ويساعد استخدام الجذور والدرنات في علائق المجترات على زيادة الاستفادة من المواد الازوتية غير البروتينية في هذه العلائق. لذلك تعتبر الجذور والدرنات من أفضل الأعلاف التي يمكن أن تستخدم في علائق المجترات الحاوية على اليوريا .

وعند استخدام الجذور والدرنات في تغذية الحيوانات يجب أن تكون نظيفة من الأتربة لتلافي خطر الاضطرابات الهضمية كما يجب تقطيعها قبل استخدامها في التغذية .

- **البطاطا**: درنات البطاطا مادة علفية ممتازة تستخدم في تغذية جميع الحيوانات سواء طازجة أو مسلوقة أو مجففة أو بعد تحضيرها على صورة سيلاج وهي مادة علفية غنية بالطاقة وفقيرة بالبروتين لذلك تستخدم في العلائق كمصدر للطاقة وخاصة في علائق حيوانات اللحم كالأبقار والأغنام . وتحوي البطاطا على 25% مادة جافة و 2.5 % بروتين خام و 20.7 % كربوهيدرات ذائبة ويشكل النشاء النسبة العظمى من المواد الكربوهيدراتية في البطاطا (60-80%) وتحوي البطاطا على العديد من الفيتامينات مثل فيتامين C و B وغيرها مما يحسن قيمتها الغذائية .

يحوي كل 1 كغ بطاطا تقريباً 0.19 كغ معادل نشاء و 16 غ بروتين مهضوم ، وتحوي درنات البطاطا على مادة السولانيدين Solanidine وهي مادة سامة تسبب للحيوانات اضطرابات معوية. يزداد تركيز المادة في البراعم والنموات الورقية، كما أن الدرنات غير الناضجة تحوي على نسبة أعلى من السولانيدين من الدرنات تامة النضج، لذا يجب ملاحظة عدم استخدام البطاطا في التغذية قبل تمام نضجها. كما يجب التأكد من خلو البطاطا المخزونة من البراعم النامية قبل استخدامها في التغذية أو إزالة هذه النموات وعدم تقديمها للحيوانات،

في حال وجودها. لذا يجب عدم تعريض الدرنات للضوء لأنه يشجع على نمو البراعم. هذا ويمكن التخلص من الأثر السام للبطاطا بالسلق أو بتعريضها لضغط عال من البخار.

- أوراق وتيجان الشوندر السكري:

يمكن استخدام أوراق وتيجان الشوندر السكري في تغذية الأبقار والأغنام، فهي تتناوله بشهية. ويمكن إعطاؤه للأبقار بكمية 20–25 كغ على دفعتين أو ثلاث دفعات.

ومن عيوب أوراق وتيجان الشوندر السكري احتوائهما على نسبة عالية من حمض الأوكزاليك (تقريباً 10 مرات أكثر من أي علف أخضر، حتى 7% من المادة الجافة أما في الفصة 0.16 والذرة 0.34 %).

ونظراً لاحتواء أوراق الشوندر على نسبة عالية من حمض الأوكزاليك وتلوثها بالأتربة مما يسبب للحيوانات اضطرابات هضمية وإسهالات، لذلك ينصح بعدم الإفراط في تغذية الحيوانات عليها. ونظراً لأن حمض الأوكزاليك يرتبط مع كالسيوم العليقة مما يسبب انخفاض معدل الاستفادة منه لذلك يجب رفع مستوى الكالسيوم في عليقة الحيوان. ويمكن عمل السيلاج من تيجان وأوراق الشوندر، وذلك أفضل من استخدامها خضراء لأن خطر حمض الأوكزاليك يقل في السيلاج عما هو في المادة الخام. ويمكن إعطاء سيلاج أوراق وتيجان الشوندر بالتدريج للأبقار حتى تصل الكمية إلى 15–20 كغ و 8–12 كغ للعجول حتى 2–4 كغ للأغنام، ويجب أن يعطى بالتناوب مع سيلاج الذرة، ويعطى بعد إطعام التبن أو الدريس.

عادة ما يضاف مسحوق الحجر الكلسي إلى أوراق و رؤوس الشوندر السكري قبل تغذية الحيوانات عليها لتحاشي التأثير السام لحمض الأوكساليك بتكوين أوكسالات الكالسيوم غير الذائبة.

أوراق وتيجان الشوندر السكري تحوي 15% مادة جافة و 1.28 ميغا جول طاقة قابلة للتمثيل و 11.8 غ بروتين مهضوم في كل 1كغ منها. وهي تتميز بانخفاض نسبة الألياف فيها وارتفاع نسبة السكر (حتى 170 غ/ كغ مقارنة بالذرة الصفراء في الطور اللبني – الشمعي 150غ).

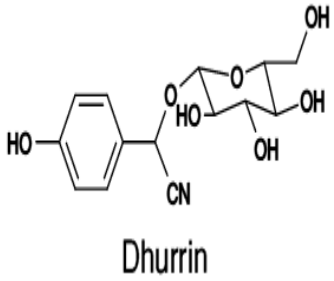
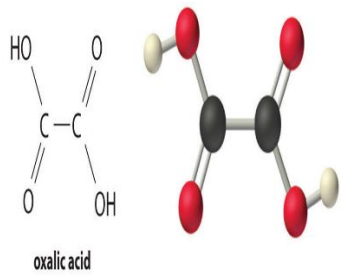
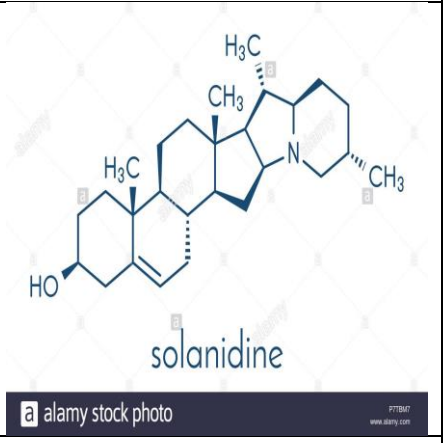
- انتهت الجلسة-

د. ظلال الصافتلي
م. بتول المير سليمان

د. ماجد موسى

الواجب المنزلي: رتب ما مر معك من مواد علفية في جدول يتضمن المزايا والسلبيات و مثبطات التغذية:

مرفق صور

Sorghum		**المولاس**
 Dhurrin		
	Clover	Alfalfa
		
الشوندر السكري	**حمض الأوكزاليك**	**السولانيدين في البطاطا**