Remove Watermark Now

المحاضرة الثامنة:

المخاليط العلفية Forage Mixture

تزرع النباتات العلفية إما بصورة منفردة Pure Stand أو بخلط بذور أثنين أو أكثر من النباتات لتزرع معاً بنسب بذار مختلفة مكونة ما يعرف بالمخلوط العلفي Mixed Stand وإن خلط النباتات العلفية معاً هو امتداد لحالة تواجدها في المراعي الطبيعية.

ويمكن **تعريف المخاليط العلفية** :

بأنها عبارة عن الأعلاف الخليطة التي تشتمل على نوع أو أكثر من نباتات العائلة البقولية والتي تزرع مع نوع أو أكثر من نباتات العائلة النجيلية وتتم زراعتها بكميات بذار معينة ولأغراض مختلفة حيث يعد الحصول على علف متزن غذائياً هو الدافع الرئيسي لزراعة المخاليط العلفية.

تقسيم المخاليط العلفية

تقسم مخاليط العلف حسب طريقة إستغلال العلف الناتج منها إلى :

1- مخاليط للرعي Pasture mixture

2- مخاليط لعمل الدريس Hay mixture

3- مخاليط لعمل السيلاج Silage mixture .

4- مخاليط متعددة الأغراض Multi-purpose mixture أي للرعي وعمل الدريس او السيلاج

كما وتقسم المخاليط العلفية وفقاً لأعداد النباتات الداخلة فيها إلى :

1. مخاليط مركبة Complex mixture وتشمل على مجموعة من نباتات العائلتين البقولية والنجيلية (عدد كبير من الانواع النباتية) وتستخدم في المراعي الدورية قصيرة المدى والمراعي ذات الغرض الخاص .
2. مخاليط بسيطة Simple mixture وتشتمل على نوع واحد من كل عائلة من العائلتين البقولية والنجيلية وتستخدم هذه المخاليط في المراعي المؤقتة

أما التقسيم الآخر فهو حسب موسم النمو: 1. شتوية 2. صيفية

أو قد تكون لهدف معين لمواجهة بعض ظروف التربة الغير مناسبة مثلاً أو الظروف الجوية أو ظروف وعوامل طوبوغرافية الأرض.

وعادة يتكون أي من هذه المخاليط من واحد أو أكثر من الأعلاف النجيلية مخلوطاً مع واحد أو أكثر من الأعلاف البقولية ولكن في بعض الأحيان قد يتكون المخلوط فقط من أعلاف نجيلية خصوصاً عندما لا يوجد علف بقولي ملائم لظروف منطقة الزراعة

المزايا الرئيسية لمخاليط العلف

1- نوعية العلف : Forage quality

أ- الحصول على علف جيد النوعية من مخاليط الأعلاف البقولية والنجيلية هو الهدف الرئيسى لزراعة المخاليط خصوصاً بغرض عمل الدريس. ونقصد بالنوعية قدرة العلف على أن يوفر للحيوان البروتين لبناء الأنسجة والنمو ومواد الطاقة الكربوهيدرات والدهون للعمليات الحيوية المختلفة والعناصر المعدنية الضرورية للنمو المتجانس. وهناك فرق بين الأعلاف البقولية والنجيلية في النوعية فالبقوليات تحتوى أكثر على البروتين والكالسيوم والفسفور ولكنها أقل إحتواء على مواد الطاقة. بينما يتفوق العلف النجيلي في إمداده للحيوان بمواد الطاقة.

ب- الحصول على علف جيد متوازن، ويتضح أثر خلط النباتات البقولية والنجيلية معاً حيث يكون الخليط أكثر توازناً في إمداد الحيوان بما يحتاجه من مكونات غذائية كما يترتب عليه عادةً إرتفاع نسبة البروتين في النبات النجيلي نتيجة لتوفر النيتروجين من إفراز العقد البكتيرية على جذور البقوليات وعليه فإن القيمة الغذائية للعلف النجيلي تكون أفضل عند وجوده في خليط مع بقول عما لو زرع منفرداً.

Remove Watermark Now

ويقصد بالنسبة الغذائية النسبة بين محتوى العلف من البروتين المهضوم إلى مواد الطاقة. وتحسب على أساس نسبة المكونات المهضومة كما يلى:
نسبة البروتين / (نسبة الألياف الخام + نسبة المواد الخالية من النيتروجين + نسبة مستخلص الإيثير) × 2.25

2- كمية العلف Forage quantity:

إن المخاليط العلفية بشكل عام تعطي حاصلاً أكثر مما لو زرعت بشكل منفرد وهذا يرجع إلى طبيعة الأنواع المخلوطة ومدى ملائمتها لظروف البيئة وفي حالة نقص ناتج العلف في المخاليط عن المحاصيل المنفردة فإن القيمة الغذائية للعلف الناتج من المخاليط يعوض الحاصل.
والقاعدة العامة في زراعة المخاليط العلفية هي تفوق المخلوط على الزراعات المنفردة عندما تكون ظروف البيئة غير مناسبة تماماً للأنواع الداخلة فيه، وفي حالة كهذه فإن هناك نوع من التعويض بين مكونات المخلوط بحيث أن حاصله يكون أفضل مما لو زرعنا الأنواع كل على حده. أما إذا كانت الظروف البيئية مناسبة لنوع معين فإن خلط هذا النوع بأي نبات أخر (أقل منه ملائمة) سترتب عليه إنقاص حاصل العلف الناتج بسبب عملية الخلط.
وفي كثير من البقوليات المعمرة مثل (البرسيم الحجازي والبرسيم الأبيض) فإن كثافة النباتات في الحقل تتناقص تدريجياً سنة بعد أخرى لأسباب كثيرة ويتبع ذلك تناقص الحاصل تدريجياً في مثل هذه الظروف فإن وجود نبات نجيلي معمر مصاحب للمحصول البقولي يساعد على شغل المساحات الخالية وبالتالي المحافظة على إنتاج العلف من التدهور. وهذا يفسر السبب في أن هذه المخاليط لا تتفوق في السنة الأولى ولكن يظهر تفوقها في السنوات التالية فقط. وعلى أن نقص حاصل المخاليط قد يعوضه في معظم الأحيان توازن القيمة الغذائية للعلف الناتج من المخلوط بالنسبة للعلف الناتج من زراعة البقول أو النجيل فقط.

مزايا أخرى للمخاليط:

1- ضمان الحصول على إنبات أفضل في حالة المخاليط، خصوصاً عندما لا تتوافر الظروف البيئية مع ما يناسب الإنبات الجيد. في هذه الحالة قد يتأثر إنبات نوع ما بينما من المحتمل ألا يتأثر إنبات أنواع أخرى بنفس الدرجة وبالتالي فإن الخليط يعطي كثافة نباتية أفضل دائماً.
2- وجود النباتات النجيلية مع البقوليات في مخاليط الرعي يقلل من حدوث النفاخ ، فالنفاخ يحدث بصورة أكبر عند رعي الحيوان لأعلاف بقولية صغيرة ولكن وجود النجيليات معها يقلل من أثر البقول فى إحداث النفاخ نتيجة لرفعها نسبة المادة الجافة وتقليلها لنسبة البروتين ومواد التخمر في العلف.
3- قلة إنتشار الحشائش في مخاليط البقوليات والنجيليات بالنسبة لما يحدث عند زراعة البقوليات منفردة، وخصوصاً في البقوليات المعمرة مثل البرسيم الحجازي حيث تبدأ كثافة النباتات في التناقص تدريجياً إذا لم يوجد علف نجيلي معمر مصاحب لها ليشغل المساحات الخالية فان الحشائش تقوم بهذا الدور ويترتب على ذلك من نقص الحاصل كماً ونوعاً. إذاً المخاليط تتميز بقدرتها العالية على منافسة الأدغال (الأعشاب) لأن البقول ينافس في غذائه الدغل البقولي والمحصول النجيلي ينافس الدغل النجيلي في غذائه.
4- المخاليط أكثر فعالية في صيانة التربة من عوامل التعرية فضلاً عن تحسين تركيبها الفيزيائي والكيميائي فالبقوليات تمد التربة بالنتروجين (الآزوت) وتساعد بجذورها الوتدية على تفكيك التربة كما أن الجذور الليفية للنجيليات تساعد على زيادة تماسك التربة وإضافة المادة العضوية لها .
5- المخاليط العلفية مرغوبة من الحيوانات (استساغتها عالية) لما يتيح تنوع النباتات في المخلوط من زيادة في استهلاك العلف.

Remove Watermark Now

6- حماية النباتات البقولية من البرد بواسطة النباتات النجيلية لذا ينصح بزراعة البرسيم مع الشعير او الشوفان في المناطق الباردة.
7- تقليل الكميات السمادية وذلك لدور البقوليات في زيادة محتوى التربة من النتروجين (الآزوت) وبذلك تساعد في تقليل كلف الانتاج.
8- يكون لمكونات الخليط فترات نمو مختلفة نسبياً وهذا يؤدي إلى إطالة فترة توفر العلف الأخضر إلى فترات طويلة نسبيا.

شروط اختيار مكونات الخليط

هناك العديد من الاعتبارات التي يجب مراعاتها والأخذ بها عند اختيار اثنين أو أكثر من نباتات العلف لزراعتها معاً في المخلوط وكما يلي :

1. يجب أن تكون النباتات المكونة لمخلوط ما متلائمة مع الظروف المناخية والبيئية السائدة في المنطقة من تربة ومناخ.
2. يجب أن تكون مكونات المخلوط ملائمة للغرض الذي يزرع من أجله المخلوط (للرعي - للدريس - للسيلاج - لأغراض متعددة).
3. يجب ضمان استمرارية بقاء النبات النجيلي و البقولي بنسب متوازنة في الخليط طيلة الفترة الانتاجية لذا يشترط أن تكون هذه النباتات ذات فترة حياة واحدة أي معمرة أو حولية لأن خلط النجيل المعمر ببقول حولي ينتج علفاً خليطاً في موسم نمو البقول الحولي وعلفاً نجيلياً فقط في باقي المواسم.
4. يجب أن تكون الأنواع الداخلة في المخلوط ذات طبيعة نمو متباينة أو على الأقل لا تتنافس على عوامل النمو فالأنواع عميقة الجذور تتوافق مع سطحية الجذور والمفترشة النمو مناسبة أكثر للخلط مع الأنواع ذات النمو القائم والأنواع ذات السيقان المتسلقة أو الضعيفة مناسبة مع ذات السيقان القوية القائمة.
5. الأنواع الداخلة في المخلوط يفترض أنها متوافقة في مواعيد الزراعة، مدة مكوث المحصول في التربة، وفترة التزهير أو النضج. أو على الأقل أن يزهر العلف النجيلي في وقت متأخر نوعاً ما عن إزهار العلف البقولي.
6. أن تكون الاستساغة متقاربة وعالية للأنواع الداخلة في المخلوط خاصة اذا كان الغرض من الزراعة الرعي المباشر .

التركيب النباتي للمخاليط العلفية

التركيب النباتي : هو نسبة ما يحتويه الحقل من نباتات كل نوع من الأنواع الخليطة المزروعة أو أحياناً نسبة العلف الناتج من كل منها الى مجموع علف الخليط الناتج .

- في معظم مخاليط البقوليات والنجيليات التي تزرع للرعي يفضل أن يحتوي الخليط على البقول والنجيل بنسبة 1:1
- في مخاليط الدريس من الممكن زيادة البقول أو النجيل الى الحد الذي يعطي الخليط أحسن حاصل علفي وبنوعية جيدة.
- تحديد نسبة الخلط : وتعد الخطوة الاولى في تحديد تركيب الخليط وذلك بتحديد نسبة بذور كل نوع مع الاخذ في نظر الاعتبار اختلاف حجم البذور ونسبة الانبات وسرعة النمو والقدرة على التفريع . ان تحديد نسب الخلط المثلى سيقلل من درجة التنافس ويعطي مؤشراً واضحاً لمقدار الاستجابة وتبادل المنفعة بين الانواع النباتية المكونة للمخلوط العلفي خلال مراحل النمو المختلفة مما سينعكس على انتاج علف وفير وأكثر توازناً في قيمته الغذائية لارتفاع نسبة البروتين وانخفاض نسبة الالياف أي يكون العلف الخليط ذو فائدة كبيرة في امداد الحيوانات بما تحتاجه من المكونات الضرورية

pdfelement

Remove Watermark Now

عدا ما ذكر اعلاه ، هناك معاملات زراعية معينة تساعد على التحكم في التركيب النباتي ومنها:

1. الحش والرعي: ان الحش والرعي المبكر يساعد على الحد من منافسة النوع سريع النمو للآخر الأبطأ نمواً، كما أن عدد مرات الحش يمكن أن يؤثر على قدرة الأنواع على منافسة بعضها وبالتالي على التركيب النباتي للعلف الناتج.
2. التسميد: يمكن التحكم في التركيب النباتي للمخاليط عن طريق التسميد فالبقوليات يزداد نموها مع اضافة الفسفور، كما أن البوتاسيوم ضروري لبقاء البقول في المخاليط مع النجيليات بينما يساعد النتروجين (الآزوت) على زيادة نمو النجيليات وبالتالي زيادة قدرتها على امتصاص البوتاسيوم على حساب البقول مما يضعف نمو الاخير
3. طرق الزراعة: هناك عدة طرق لزراعة المخاليط العلفية سواء بالنثر أو بالسطور، وان ما يترتب على ذلك من نظام لتوزيع البذور في الحقل سيؤثر حتماً على النباتات النامية نتيجة لعوامل المنافسة وبالتالي التأثير على التركيب النباتي في الحقل.

طرق زراعة المخاليط العلفية

1. الزراعة في سطور متبادلة: ويتم ذلك بالباذرة حيث يكون صندوق البذور مقسم لأقسام يفصل بين الواحد والآخر حاجزاً لمنع اختلاط بذور الأنواع ببعضها .
2. الزراعة نثراً: عند الزراعة بهذه الطريقة يتم نثر أحد الانواع في اتجاه طولي مثلاً في الحقل المخصص للزراعة ثم نثر بذور النوع الثاني في اتجاه عمودي على اتجاه نثر بذور النوع الأول وذلك بهدف تجانس البذور في أجزاء الحقل أو خلط بذور كلا النوعين ونثرها على أن يعقب ذلك اجراء عملية تغطية البذور بالخرماشة.
3. الزراعة نثراً وفي سطور: يتم نثر أحد الأنواع ثم زراعة النوع الآخر بالباذرة في سطور .
4. زراعة المخلوط في سطور: يتم خلط بذور الأنواع مع بعضها وزراعتها بالباذرة وخاصة الأنواع متماثلة الحجم مع ضرورة التقليب المستمر للبذور بصندوق الباذرة خلال عملية الزراعة لغرض مزجها جيدا

pdfelement

****

Remove Watermark Now

حفظ الأعلاف وتصنيعها
حفظ الأعلاف بالتجفيف على شكل دريس
صناعة الدريس

الدريس هو علف أخضر مجفف

الدريس هو المادة الناتجة من تجفيف العلف الأخضر إلى الحد الذي يحفظه بدون تلف.

والدريس هو إحدى الطرق العملية السهلة لحفظ العلف الأخضر في موسم توفره وخصوصاً في المناطق الجافة حيث تكون الظروف الجوية ملائمة لعمل الدريس. ولكن الدريس لا يحتفظ بالقيمة الغذائية للعلف الأخضر بدرجة كبيرة إلا إذا أُعتني بقطعه في مرحلة النمو المناسبة وأُهتم بتجفيفه وتخزينه كما تتعلق نوعية الدريس على المحصول العلفي نفسه ودرجة خصوبة التربة التي ينمو فيها وملائمة الظروف البيئية أثناء النمو والحصاد.

العوامل المؤثرة على نوعية الدريس وقيمته الغذائية

1- مرحلة قطع الدريس:

- تعتبر مرحلة النمو التي يقطع فيها العلف لعمل الدريس أكثر العوامل أهمية بالنسبة لنوعية الدريس وحاصل المواد الغذائية الناتج من الفدان الواحد.
- فمن الثابت أن نباتات العلف الصغيرة عالية الاستساغة غنية بالمواد الغذائية وسهلة الهضم ولكنها أيضاً مرتفعة الرطوبة وتعطي حاصلاً منخفضاً من المادة الجافة. وبتقدم نمو النبات يقل البروتين والعناصر الغذائية السهلة الهضم وتزداد نسبة الألياف وفي نفس الوقت تقل نسبة الرطوبة وتتزايد حاصل المادة الجافة.
- واختيار الوقت المناسب للقطع يجب أن يأخذ في الاعتبار كمية المركبات الغذائية الناتجة من الفدان واقتصاديات الحصاد والاحتياجات الفسيولوجية لنبات العلف والظروف الجوية.
- وعموماً يفضل في معظم المحاصيل العلفية التضحية بقليل من المادة الجافة وحش الدريس مبكراً نوعاً ما لأن ذلك يساعد على الحصول على دريس أسهل هضماً وأكثر استساغةً من قبل الحيوان وأعلى فائدةً من ناحية الإنتاج الحيواني.

2- النوع النباتي (نوع المحصول): يؤثر نوع محصول العلف تأثيراً مباشراً على نوعية الدريس. فمن المعروف أن دريس العلف البقولي أغنى في قيمته الغذائية ومحتوياته البروتينية والمعدنية من دريس العلف النجيلي كالشعير والشوفان.

والجدول التالي يبين التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لأنواع مختلفة من الدريس (للإطلاع).

نوع الدريس	النسبة المئوية من الوزن الجاف تماماً			
	البروتين الخام	الألياف الخام	معادل النشا	البروتين الخام المهضوم
البيقية	21.3	27.7	42.6	16.3
فصة	16.5	32.2	36	11.8
برسيم	14.3	31.9	37.7	8.9
شعير	9.3	26.5	40.8	5.2
شوفان	8	32.8	35.3	4.1
قمح	8.2	26.8	36.5	4.4
أعشاب مختلفة	11.4	30.1	39.2	6.3

3- التربة: تؤثر نوعية التربة على نوعية العلف الأخضر الناتج من المحاصيل العلفية. فالتربة الغنية بالنيتروجين تزيد من نسبة الأوراق في العلف و بالتالي نسبة البروتين خصوصاً النجيليات كما أن النيتروجين يزيد محتوى العلف من الكاروتين. أما مقدار احتواء الدريس على العناصر المعدنية خصوصاً الكالسيوم والفسفور والبوتاسيوم والعناصر النادرة فهو مرتبط بقدر توافر هذه العناصر في التربة وبصورة صالحة للامتصاص.

pdfelement

Remove Watermark Now

4- الظروف الجوية: تلعب الظروف الجوية دوراً هاماً في نجاح زراعة المحصول وبالتالي كمية الحاصل العلفي الناتج وإلى حد ما قيمته الغذائية فالأجواء الصحوة تساعد على إنتاج علف جيد النوعية بخلاف الجو الملبد بالغيوم، كما أن سقوط الأمطار أثناء عمل الدريس لها اثر كبير على نوعية الدريس.

الطور المناسب لحش وقطع المحاصيل العلفية لعمل الدريس

- يختلف الطور المناسب لحش محاصيل الحبوب لعمل الدريس تبعاً لنوعية الدريس المطلوب ففي هذه المحاصيل يزداد إنتاج المادة الجافة من الإزهار حتى قرب النضج ولكن يقل معامل الهضم والاستساغة. وعليه فكلما كان الحصاد مبكراً (طور النضج اللبني) كلما كانت نوعية الدريس أفضل ومستساغ بدرجة أكبر على عكس الدريس المتأخر النضج حيث يكون حاصله أكبر ولكن استساغته أقل من قبل الحيوان.
- أما محاصيل البقولية تقطع في أثناء الإزهار وبداية تكوين القرون حيث يصل إنتاجها من البروتين ومواد الطاقة إلى أقصاه في هذه المرحلة. حيث أن التبكير في الحش يعظم المحصول إلا أنه يجعل التجفيف صعباً بينما التأخير الزائد يعرض جزءاً من الأوراق البالغة للفقد.

أثر تأخير قطع محاصيل الدريس على القيمة الغذائية للدريس

ذكرنا أن التبكير في قطع الدريس يؤدي للحصول على دريس غني بالمواد الغذائية وسهل الهضم ولكن كميته تكون قليلة. وعلى العكس فإن التأخير الزائد في قطع النبات لعمل الدريس يترتب عليه رداءة نوعية الدريس لما يلى:

1- زيادة تساقط الأوراق نتيجة لجفافها في النباتات البقولية عامة وذات الأوراق الكبيرة خاصة وما يتبع ذلك من فقد المواد الغذائية.

2- ميل النباتات البالغة للرقاد بصورة متزايدة خاصة في التربة الخصبة وفي ظروف النمو الجيدة مما يتسبب عنه صعوبة الحش لكثرة ما يترك من النبات دون قطع وتلوث العلف بالتربة.

3- تناقص استساغة النباتات بزيادة النمو حيث تقل نسبة الأوراق وتتزايد الألياف غير المهضومة بدرجة ملحوظة.

4- تدهور القيمة الغذائية نتيجة لتساقط الأوراق وزيادة نسبة الألياف وانتقال المواد الغذائية إلى أجزاء النبات القاعدية في المحاصيل المعمرة أو إلى البذور في المحاصيل الحولية لزيادة قابلية المواد الغذائية للغسيل بماء المطر وفقدها بالتنفس بعد القطع.

تجفيف الدريس

- إن الهدف من التجفيف هو إنقاص رطوبة العلف الأخضر إلى 20 - 25% أو أقل وذلك لضمان عدم تدهوره أو فقد المواد الغذائية بالتخمير وتلافي خطر الاحتراق الذاتي للدريس.
- وتتوقف السرعة التي يفقد بها الماء من العلف على نسبة الرطوبة في العلف ودرجة حرارة الهواء والرطوبة النسبية والسرعة التي يتحرك بها الهواء المحمل بالرطوبة المتبخرة ونوع العلف ومدى خشونته.
- ومعظم النباتات العلفية عند قطعها في المراحل المناسبة للدريس تحتوى على 70-80% رطوبة فعند عمل دريس به 15% رطوبة من علف أخضر به 80 % رطوبة فإن ذلك يتطلب تبخير كمية ماء تصل إلى 2700 لتر لكل طن دريس وهي كمية كبيرة. ولكن إذا كانت رطوبة العف 60% فقط فإن كمية الماء المطلوب إزالتها تنقص إلى 945 لتر أي أن تناقص الرطوبة المزالة بمقدار الربع عند انخفاض رطوبة العلف من 80-60 %. لذلك اختيار الوقت المناسب لعمل الدريس له أهمية كبيرة إذ لا يمكن إنتاج دريس جيد من محصول مرتفع الرطوبة إذا كانت الظروف المناخية غير مناسبة لطرد الرطوبة الزائدة لأن مدة تجفيفه ستطول إلى الحد الذى يسبب رداءة نوعية الدريس.

Remove Watermark Now

طرق تجفيف الدريس

- إن مجرد إنقاص رطوبة العلف الأخضر إلى حد الدريس لا يمكن أن يترتب عليه تغير كبير في القيمة الغذائية أو العلفية خصوصاً إذا تم التجفيف على درجة حرارة منخفضة وتحت ضغط هواء منخفض.
- كما أن الهدف الثاني لعملية التجفيف هو صيانة القيمة الغذائية للعلف بقدر الإمكان أثناء التجفيف عن طريق تقليل فقد المادة الجافة بالتنفس والتخمر وتساقط الأوراق والأكسدة والغسيل وغير ذلك.
- وعموماً كلما كان التجفيف سريعاً كلماً كان الدريس الناتج أقرب شبهاً بالعلف الأخضر الذي صنع منه سواء في مظهره أو تركيبه الكيماوى أوقيمته العلفية.

* وهناك عدة طرق لتجفيف الدريس هي:

1- التجفيف الحقلي (الطبيعي) .
2- التجفيف الجزئي في الحقل ثم إتمام التجفيف في المخزن.
3- التجفيف بالحرارة المرتفعة (التجفيف السريع).

أولاً: التجفيف الحقلي (الطبيعي)

- في هذه الطريقة يقطع العلف يدوياً أو بآلات الحش ويترك في الحقل أو فوق أرض المرعى تحت أشعة الشمس وفي الظروف الطبيعية لفترة من الزمن ليجف للدرجة المناسبة، ثم يزال بعد ذلك مع مراعاة تقليب النباتات من فترة لأخرى للإسراع في تجفيفها. وتتوقف سرعة الجفاف على الظروف الجوية ومدى كثافة النمو ونسبة رطوبة العلف.
- ويجب ألا يترك العلف بعد قطعه ليتم جفافه وهو ملقى بعد الحش على سطح الأرض. إذ أن ذلك يؤدي إلى زيادة الفقد في القيمة الغذائية. بل الأفضل أن يتم تصفيف العلف في صفوف وحزم بعد الحش بوقت قصير أو بعد أن تجف الأوراق في الجزء العلوي من النباتات المقطوعة وكلما كانت الصفوف رفيعة وغير كثيفة كلما زادت سرعة التجفيف. ويلاحظ أن فقد الكاروتين في الدريس الذي جمع في صفوف بعد ذبوله يكون أقل من ذلك الذي ترك ليتم جفافه وهو منتشر على سطح التربة.
- ووجد أن قابلية الأوراق على التجفيف تتزايد بتقدم النبات في العمر ففي البرسيم الحجازي وجد أن الدريس المقطوع في مرحلة 10% أزهار أكثر إحتفاظاً بأوراقه من الدريس المتأخر النضج عن ذلك.
- ومما تجدر الإشارة إليه أن حش الدريس يجب أن يبدأ بعد زوال الندى حتى تقصر المدة بين الحش والتجفيف.

ثانياً: التجفيف الحقلي – المخزني

- في هذه الطريقة يجفف الدريس جزئياً في الحقل إلى أن تصل رطوبته إلى 35- 40 % ثم ينقل إلى المخزن مكبوساً في بالات أو سائباً لكي يتم تجفيفه بدفع الهواء العادي أو الساخن خلاله.
- ويجهز المخزن للتجفيف بعمل قاعدة من سدائب الخشب مرتفعة عن الأرض ثم تغطى بطبقة من الدريس غير المكبوس بعدها يكوم الدريس على قاعدة مع ترك ممرات للهواء لكي يتخللها الهواء إلى خارج المخزن من الجهة المقابلة للمروحة التي تدفعه.
- وتفضل هذه الطريقة في الظروف الجوية المتقلبة حيث تتدهور نوعية الدريس بفعل الأمطار.
- ونظراً لارتفاع رطوبة الدريس عند وضعه في المخزن فإن تخمر المواد الغذائية فيه يكون سريعاً في البداية ولكنه يقل تدريجياً بنقص الرطوبة.
- ويتوقف فقد الرطوبة على درجة حرارة الهواء وسرعته. وعموماً كلما نقصت مدة التجفيف كلما نقص فقد المواد الغذائية بالتخمر وقل نمو العفن على الدريس.

- ويتميز الدريس الناتج من هذه الطريقة بأنه أكثر احتفاظاً باللون الأخضر وارتفاع نسبة الأوراق وارتفاع القيمة الغذائية عامة عن الدريس المجفف في الحقل.

ثالثاً: التجفيف السريع

- تستعمل الحرارة المرتفعة في تجفيف العلف الأخضر حيث تتبخر المياه في فترة قصيرة جداً لا تسمح بحدوث التحويلات الكيماوية التي تأخذ مجراها عادة في الدريس المجفف بالطرق الإعتيادية. ولذلك فإن هذه الطريقة تحفظ المواد الغذائية بالعلف وأوراقه وما بها من فيتامينات وكاروتين.
- وفي هذه الطريقة يتم تجفيف العلف في معامل ثابتة أو باستخدام وحدات تجفيف متنقلة تستخدم مباشراً في الحقل وتتكون وحدة التجفيف الثابتة عادةً من اسطوانة لفافة مزودة من الداخل بعوارض وتقوم بتقليب العلف أثناء اندفاعه مع تيار الغازات الساخنة من بداية الاسطوانة إلى نهايتها ويستغرق تجفيف العلف حوالي نصف الساعة حسب درجة الحرارة ورطوبة العلف. ونظراً لأن الأوراق تجف بسرعة عن السيقان فان المجففات مصممة بطريقة تضمن مرور الأوراق في المجفف بسرعة أكبر من السيقان لأن ذلك يساعد على الاحتفاظ بأكبر قدر من البروتين والكاروتين خصوصاً في الأوراق البقولية. ويفضل السماح للعلف بالذبول لعدة ساعات في الحقل حتى يفقد جزء كبير من رطوبته قبل التجفيف الصناعي.
- والمعتاد في معامل التجفيف أن يتم طحن العلف بعد تجفيفه مباشرة (جريش) أو يكبس العلف الجاف على هيئة مكعبات كبيرة نسبياً.

نسبة الرطوبة في الدريس

- تتوقف نسبة الرطوبة التي خزن الدريس عليها دون تلف كبير على طريقة التخزين نفسها.
- فالدريس أما أن يخزن سائباً دون تكسير للسيقان أو مكبوساً في بالات أو بعد طحنه. والدريس المكبوس في بالات أو المثروم يجب أن يحتوي على نسبة رطوبة أقل من الدريس الذي يخزن سائباً.
- ويمكن القول بصورة عامة أن تخزين الدريس وبه 20% رطوبة يحفظه دون تلف حيث يستمر في الجفاف حتى يتوازن مع نسبة رطوبة الهواء والتي تنخفض أثناء الصيف إلى أقل من 15% أما عند خزن الدريس في الخريف حيث تبدأ الرطوبة في الزيادة فإن الأفضل إنقاص الرطوبة في الدريس عند الخزن إلى 15% .

كبس الدريس في بالات: - يفضل كبس الدريس بآلة الكبس لأن ذلك يسهل تداول الدريس ويقلل من المساحة المطلوبة لخزنه ولكنه في نفس الوقت يساعد على زيادة الفقد الميكانيكي نتيجة لضرورة إنقاص الرطوبة إلى درجة كبيرة قبل الكبس مما يجعل الأوراق أكثر عرضة للتقصف.
- ويختلف حجم البالات وشكلها تبعاً لنوع آلة الكبس.
- وثرم الدريس يجعله سهل التخزين ويقلل من مساحة المخزن المطلوب ولكنه أصعب تداولاً من الدريس المكبوس.

Remove Watermark Now

خواص وصفات الدريس الجيد: يتصف الدريس الجيد بالخواص التالية:

1. أن يكون خالي من الحشائش.
2. أن يجفف تحت ظروف تضمن عدم فقد الأوراق أثناء تداولها.
3. لم يحدث فيه إهدار للمادة الجافة أو العناصر الغذائية لسبب أو لآخر.
4. أن يكون خالي من نموات العفن وأن تكون رائحته مقبولة وغير متعفنة
5. لم يفقد اللون الطبيعي (اللون الأخضر). أي أن يكون لونه مائلاً للإخضرار ويعكس فقدان الدريس للون الأخضر فقده للكاروتين ولو أن العلاقة ليست طردية تماماً لأن الكاروتين يفقد بسرعة أكبر من فقد اللون الأخضر.
6. أن يكون ذو استساغة عالية وهذه بدورها تتوقف على الرائحة والنكهة ومحتوى مرتفع نسبياً من السكريات.
7. أن تكون السيقان قابلية للإلتواء دون تقصف لأن الدريس المقصف يدل على زيادة التجفيف أو التعرض للشمس وبالتالي فقد المواد الغذائية.
8. أن يحتوى على أكبر نسبة من الأوراق حيث أنها أكبر من السوق احتواءً للأغذية القابلة للهضم.
9. مصنوع من نبات أخضر كامل النمو مكتمل النضج مشتملاً على نورات لزيادة البروتين ان كان العلف الأخضر بقولي.

فقد المواد الغذائية عند تجفيف الدريس

يحدث فقد في المواد الغذائية أثناء تجفيف الدريس في الحقل لأسباب متنوعة هي:

1- التنفس والتخمر: تتنفس خلايا النبات لفترة ما بعد القطع كما تظل الأنزيمات والكائنات الدقيقة الموجودة طبيعياً على العلف نشطة بعد موت الخلايا طالما توفرت الرطوبة والهواء. كل هذه النشاطات البيولوجية تكون على حساب المواد الغذائية في العلف. ويستمر التنفس والتخمر حتى بعد تخزين الدريس لكن بمعدل متناقص. والتخمر الذي يحدث في الدريس عند التخزين يكسب الدريس نكهة تزيد من قابليته للهضم كما يكون العلف رطباً لفترة طويلة ولكن استمرار التخمر يؤدي إلى تدهور القيمة الغذائية بدرجة كبيرة.

2- الفقد الميكانيكي: يفقد جزء من العلف أثناء تجفيفه وجمعه من الصفوف ولكن أخطر ما في هذا الفقد هو فقد الأوراق لأنه في أي مرحلة من مراحل الجفاف فإن الأوراق تحتوي على نسبة رطوبة أقل من السيقان وبالتالي تكون أكثر عرضة للتقصف.

وتتضح خطورة فقد الأوراق على القيمة الغذائية للدريس إذا عرفنا أن في نبات مثل البرسيم الحجازي تشكل الأوراق 50 % من الوزن الجاف وأن هذه الأوراق تحتوي على 70 % من البروتين، 90 % من الكاروتين في النبات. وما ينطبق على البرسيم الحجازي ينطبق على معظم البقوليات أما النجيليات فإن أوراقها عرضة للفقد الميكانيكي إلا أن نسبتها من الوزن الجاف للنباتات أقل من البقوليات.

3- الابيضاض والغسيل: - يؤدي التعرض الزائد لأشعة الشمس إلى فقدان العلف للونه الأخضر الطبيعي وإكتسابه لوناً باهتاً شاحباً يعكس فقده للكاروتين والمادة العضوية. ولون الكاروتين في الواقع يفقد بسرعة أكبر من سرعة فقدان اللون الأخضر.

- أما سقوط الأمطار على الدريس أثناء تجفيفه فإنه يتسبب في غسيل المواد الغذائية والمعادن خاصة إذا كان الدريس قد جفف بدرجة كبيرة حيث تفقد الخلايا السيطرة على محتوياتها، كذلك تساعد الأمطار على انتشار العفن وما يترتب عليه من زيادة فقد المكونات الغذائية.

- ويتوقف مقدار الفقد في القيمة الغذائية للدريس بسبب كل من العوامل السابقة على سرعة عملية التجفيف ومدى ملائمة الظروف الجوية أثناء التجفيف ولهذا فإنه لا يمكن تحديد نسب ثابتة للفقد.

********** انتهت المحاضرة