الفصل التاسع

الخلائط العلفية

- تعريف الخلائط وأنواعها .
- خصائص ومميزات الخلائط العلفية .
- الشروط الواجب توفرها في الأنواع المراد ادخالها في الخلائط العلفية .
- زراعة الخلائط العلفية .
- خدمة الخلائط العلفية .
- الخلائط العلفية المستخدمة في بعض دول العالم .

CamScanner

الخلائط العلفية

تمهيد :

تشكل الأعلاف الخضراء جزءاً هاماً من علائق الحيوانات المجترة وغير المجترة، سواء استخدمت بصورة مباشرة أو بعد تصنيعها على شكل دريس أو سيلاج. ونظراً لأن أي من هذه الأعلاف لا يمكن أن يكون بمفرده متزناً من الناحية الغذائية، ولا مجدياً من الناحية الاقتصادية ، فإن إدخال النمط الزراعي الذي تدخل فيه نباتات الأعلاف ضمن خلائط علفية (حبوب/بقول) كعنصر هام يربط بين الإنتاج الحيواني من جهة، والمحافظة على خصوبة الأرض من جهة أخرى ، وبالتالي يمكننا تأمين علف حيواني متوازن غذائياً، وغني بالبروتين والمواد النشوية في كافة المواسم خاصة في نهاية الصيف وأوائل الشتاء ، حيث الحمل والولادة وإنتاج الحليب، مع المحافظة على القيمة الاقتصادية لهذا الإنتاج.

الخلائط العلفية، تعريفها، وأنواعها :

تعرّف الخلائط العلفية بأنها زراعة نوعين نباتيين علفيين أو أكثر. حيث تدخل الأنواع النجيلية والأنواع البقولية في تكوين هذه الخلائط. والخلائط العلفية إما أن تكون بسيطة تتكون من نوعين نباتين أحدهما بقولي والآخر نجيلي. أو تكون الخلائط العلفية مركبة ومكونة من ثلاثة أنواع نباتية أو أكثر، بعضها بقولي وبعضها الآخر نجيلي أو غير نجيلي.

خصائص ومميزات الخلائط العلفية :

تكتسب الخلائط العلفية أهميتها، من خلال الخصائص والميزات التالية :

1- زيادة إنتاجية وحدة المساحة من الأعلاف مقارنة بالزراعات المفردة. فقد بيّن (Laren 1956)، ومن خلال تحليله لنتائج أبحاث /82/ مؤسسة علمية، تفوق إنتاج الدريس في الخلائط العلفية بنسبة تتراوح بين 14-25%، مقارنة مع زراعة المحاصيل والأعشاب بشكل منفرد، ويرجع سبب زيادة الإنتاج في الخلائط العلفية إلى مقدرة هذه الخلائط على منافسة الأعشاب الغريبة والضارة، الأمر الذي أدى إلى توفر الظروف المناسبة لنباتات الخليط العلفي، للاستفادة من الماء والغذاء في التربة بكفاءة أفضل، وبالتالي زيادة وارتفاع الإنتاج.

2-تحسين نوعية العلف الناتج عن الزراعة المخلطة التي تدخل فيها المحاصيل البقولية مع محاصيل الفصلية النجيلية. حيث يصبح العلف أكثر اتزاناً باحتوائه على البروتينات (مصدرها البقوليات)، والكربوهيدرات (مصدرها النجيليات) . إضافة إلى الدهون والعناصر المعدنية والفيتامينات . وقد تبيّن من خلال نتائج العديد من الأبحاث ارتفاع معدل البروتين بنسبة 10.4% في الخليط العلفي المكون من البرسيم Trifolium ssp وحشيشة التيموتي Phleum pratense ، مقارنة بزراعة هذه الحشيشة بمفردها. كما تفوق الخليط العلفي المكون من البرسيم Trifolium ssp مع حشيشة الفسكو Festuca pretense بالبروين بنسبة 12.3% مقارنة بزراعة حشيشة الفسكو لوحدها. أما الخليط المكوّن من الفصة Medicago ssp مع حشيشة القمح السيبيرية Agropyron sibiricum، فقد تفوق بنسبة 8.6% وذلك مقارنة مع زراعة النبات النجيلي بمفرده.

3-زيادة درجة الاستساغة لدى الخلائط العلفية مقارنة مع زراعة نوع نباتي بصورة منفردة. وذلك نتيجة لتنوع الأنواع النباتية في الخليط العلفي، وبالتالي زيادة نسبة استهلاك العلف من قبل الحيوان.

4-قدرة الخليط العلفي على توفير إنتاجاً علفياً متجانساً ومستمراً، وذلك بفضل قدرته على تحمل الظروف البيئية والزراعية المختلفة، مقارنة بالزراعة المفردة للأعلاف.

5-تعمل النجيليات في الخليط العلفي على حماية التربة من الإنجراف بفضل مجموعها الجذري الليفي، وتقلل كثيراً من رقاد النباتات البقولية، وكذلك تحدّ من خطر حدوث النفاخ عند الحيوان. في حين تعمل البقوليات على تحسين الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة بفعل مجموعها الجذري الوتدي المتطور، والحامل لبكتريا العقد الجذرية، التي تثبت الآزوت الجوي في التربة.

6-إن استخدام الخلائط العلفية في صناعة الدريس والسيلاج، يحقق سهولة في تجفيف الدريس، ونوعية أفضل للسيلاج، مما يمكّن من حفظ هذه الأعلاف لفترة أطول ، ودون خوف من فسادها مقارنة بالنوع العلفي الواحد.

يتضح مما تقدم ، تفوق الخلائط العلفية بصورة عامة على الزراعة المفردة للأنواع النباتية. سواء من حيث كمية الإنتاج أو نوعيته أو من حيث درجة الاستساغة ، والصفات الأخرى. وفي الوقت نفسه فقد بيّنت الأبحاث ، والدراسات العلمية ، والتطبيقات العملية ، تفوق الخليط العلفي المركب على الخليط العلفي البسيط، بكمية الإنتاج والنوعية . وهذا التفوق يمكن تفسيره على أساس

أن الخليط العلفي المركب هو امتداد ومحاكاة لحالة وجود هذه الأنواع في الطبيعة بشكل متوازن، محققة بذلك كساءً نباتياً مستقراً ومتوازناً مع الظروف البيئية المحيطة.

لقد أشارت نتائج بعض التجارب والأبحاث إلى أن كمية إنتاج الهكتار الواحد من المادة الجافة، كانت حوالي /8.07/طناً من البروم عديم السفا، وأصبحت /8.73/طناً عند زراعة البروم مع البرسيم، وحوالي /8.8/طن عندما زرع البروم مع البرسيم مع حشيشة التيموتي، في حين أعطى الهكتار الواحد حوالي /8.87/طنا عندما كان الخليط مكوناً من أربعة أنواع نباتية هي، البروم والبرسيم، وحشيشة التيموتي، وحشيشة الفسكو.

الشروط الواجب توفرها في الأنواع المراد إدخالها في الخلائط العلفية :

هناك شروط ومبادئ عامة يجب مراعاتها عند اختيار الأنواع النّباتيّة المراد إدخالها في الخلائط العلفية ومن أهمّ هذه الشّروط ما يلي :

1-أن تكون الأنواع النباتية قادرة على منافسة الأعشاب الغريبة واستغلال ظروف الوسط الميحط بكفاءة عالية. وهذا يعني وجوب احتواء الخليط العلفي على أنواع نباتية متباينة في تعمق جذورها، وفي طبيعة تشكل سوقها ، وتفرعاتها. لذلك فإنّ الخلائط العلفية المكونة من البقوليات والنجيليّات هي الأفضل دائماً، ولكافة الإستعمالات سواء على شكل علف أخضر أو على شكل دريس أو سيلاج.

2-يجب اختيار الأنواع النّباتيّة المتأقلمة مع ظروف المنطقة المراد زراعتها بالخلائط العلفية، مع أفضلية لبذور الأنواع المنتجة في المنطقة التي ستزرع فيها. فالمعروف أن لكلّ منطقة ظروفها البيئية المحدّدة من حرارة ورطوبة وتربة وغيرها من العوامل التي تناسبها مجموعةٌ محددةٌ من الأنواع النباتية. فمثلاً : يناسب المناطق الرطبة ومناطق الغابات بعض الأنواع من النجيليات : Bromus inermis و Poa pratenenisis و Phlleum pratense و Fastuca partenes، ومن البقوليات : Trifolium pratenes و Trifolium repens و Medicago sativa و Lotus cornicolatus في حين يُنصح في المناطق نصف الجافة بالأنواع التالية : Agropyron sibiricum و Onobrychis arenaria و Melilotus officinalis.

3-اختيار الأنواع النباتية التي تتلائم وطبيعة التربة المراد زراعتها بالخلائط العلفية . ففي الترب الخصبة الغنيّة بالمادة العضوية يمكن اختيار الخلائط التي تدخل النجيليات فيها

بنسبة أكبر من البقوليات في حين تشكل البقوليات النسبة الأكبر في الترب الفقيرة بالمادة العضوية . أمّا في المناطق ذات الترب المتوسطة الخصوبة، يمكن اختيار الخلائط مناصفة بين النجيليات والبقوليات بنسبة (1:1).

4-يجب الأخذ بعين الاعتبار درجة رطوبة التربة عند اختيار الأنواع النباتية المراد إدخالها في الخلائط العلفيّة. فهناك أنواع نباتية تتحمل جذورها الغمر بالماء لمدّة /20-25/ يوما مثل : Bromus inremis و Poa pratensis في حين هناك نباتات تتحمل زيادة الرطوبة في التربة مثل البرسيم الوردي Trifolium hybridum. أمّا الترب المتوسطة الرطوبة، فتناسبها أنواع مثل : البرسيم الأحمر Trifolium pratenes، والبرسيم الأبيض Trifolium repens وهناك بعض الأنواع المقاومة لجفاف التربة مثل / نباتات الجنس .Carex ssp وغيرها.

5-اختيار الأنواع النباتية بما يتلائم والغرض منها ، وكيفية استخدامها . فقد تكون الغاية من زراعة الخلائط استعمالها كعلف أخضر طازج ، أو في تحضير الدريس أو السيلاج . فإذا كان الغرض من زراعة الخليط العلفي استخدامه في صناعة الدريس أو السيلاج ، فإنّه يجب اختيار الأنواع النباتية الطويلة الساق مثل Bromus inermis و Dactylis glomerata وغيرها من النباتات الطويلة القابلة للحش والتي يزيد طولها عن 100 سم. أما إذا كان الغرض من زراعة الخليط العلفي استخدامه كعلف أخضر طازج بالرعي، فإنّه يجب اختيار الأنواع النباتية القصيرة السّاق، والتي يقل الطول فيها عن 100 سم.

6-يفضل اختيار الأنواع النباتية المعمرة التي تبقى في التربة لمدة تتراوح بين 10-15 سنة، وذلك عندما يُراد استخدام الخليط العلفي لمدة زمنية طويلة. ومن أفضل النباتات الملائمة لهذا الغرض، النباتات التي تتكاثر بالريزومات.

7-يفضل اختيار نباتات الخلائط العلفية . لتكون متقاربة في مراحل نموّها وتطورّها، كأن يتأخر إزهار النوع النجيلي قليلاً عن موعد إزهار النوع البقولي، الأمر الذي يساهم في الحصول على علف بكمية أكبر ونوعية أفضل.

8-يراعى أن تكون الأنواع النباتية المراد إدخالها في الخليط العلفي متباينة في أطوالها خاصة عندما تكون فترة الإستخدام طويلة. حيث تتميّز النباتات الطويلة بسرعة النمو، وقدرتها على توفير الظروف المناسبة لنمو وتطور النباتات القصيرة. في حين تتميّز النباتات القصيرة بكفاءتها العالية على استئناف النمو والتجديد الذاتي بعد الحش

أو الاستعمال. وبشكلٍ عام يجب أن تكون نسبة النباتات الطويلة الساق 50% إذا كانت فترة الاستخدام قصيرة نسبياً. وتنخفض نسبة النباتات الطويلة في الخليط العلفي إلى 30% إذا كانت فترة الاستخدام طويلة الأمد.

9-من الأهمية بمكان أن لا تحتوي الخلائط العلفية المعدّة للرعي على أنواع نباتية متباينة ومختلفة في درجة استساغتها من قبل الحيوانات. لأنّ الرعي في مثل هذه الخلائط يؤدي إلى اختيار الحيوان للنوع أو الأنواع المستساغة، وبالتالي القضاء عليها، وبقاء الأنواع الأقل استساغة، وهذا يؤدي بدوره إلى تغير التركيب النباتي للمخلوط العلفي وتدنيه من حيث الجودة والإنتاج.

استعمال الخلائط العلفية :

من المعروف أن هناك نقص في توفير العلف ، خاصة في نهاية الصيف وأوائل الشتاء ، وهي الفترة الحرجة التي تتطابق مع نهاية فترة الحمل وفترة الولادة، وإنتاج الحليب سواء من الأغنام أو الأبقار، وكلاهما يحتاج إلى توفر كمية كافية من العلف الجيد. ومن هنا تبرز أهمية إنتاج الدريس بصفة أساسية، وحفظه للاستعمال وقت الحاجة. وهناك فرصة لاستخدام الخلائط العلفية لغرض الرعي المبكر في أوائل الشتاء، ثم تُترك بعدها لتنمو حتى نهاية الموسم ، حيث تُحصد لصناعة الدريس، ولتحقيق هذا الهدف يستوجب إجراء الدراسات والأبحاث لمعرفة مدى ملاءمتها لهذا النوع من الاستعمال.

زراعة الخلائط العلفية :

موعد زراعة الخلائط العلفية :

يجب تحديد موعد زراعة الخلائط العلفية بشكل دقيق في كل بيئة من البيئات الزراعية، وذلك عن طريق إجراء الدراسات والبحوث العلمية في كل منطقة من هذه المناطق من أجل التوصل إلى الموعد الأنسب لزراعة الخلائط .

ويعتبر الموعد الأنسب للزراعة تحت ظروف البيئة السورية هو الموعد الخريفي، خلال شهري تشرين الأول وتشرين الثاني وأوائل كانون الأول، أي بعد هطول الأمطار الخريفية.

تحضير الأرض للزراعة :

تجرى الفلاحة الصيفية بعد حصاد المحصول السابق في الدورة الزراعية، وذلك بهدف قلب بقايا هذا المحصول، ومن ثم تجرى الفلاحة الأساسية (الخريفية) على عمق يتراوح بين 20-25 سم وأحياناً 30 سم، وذلك بهدف تحسين البناء الحبيبي للتربة ، وتهيئتها لاستقبال مياه الأمطار. ثم تجرى قبل الزراعة عدة فلاحات سطحية متعامدة بهدف تنعيم التربة، ومن ثم تسويتها بالتزحيف، وإعدادها للزراعة.

طرق زراعة الخلائط العلفية :

تزرع الخلائط العلفية بطريقتين، الأولى وهي الزراعة تحت غطاء نباتي، والثانية هي الزراعة بدون غطاء نباتي.

1- زراعة الخلائط تحت غطاء نباتي :

تطبق هذه الطريقة في المناطق الرطبة، وذات التربة الخصبة. فكثيراً ما تنثر بذور الخلائط العلفية مع بذور المحاصيل العلفية الحبية كبذور الشعير والشوفان، وذلك بغية الحصول من هذه المحاصيل الحبية على الحبوب أو الأعلاف الخضراء، كونها تنمو بسرعة تفوق سرعة نمو الخلائط العلفية، والتي تكون مغطاة بنباتات المحاصيل الحبية المزروعة.

ومن مزايا هذه الطريقة في الزراعة، خفض تكاليف العمليات الزراعية المرتبطة بخدمة الخلائط العلفية. حيث تُغني خدمة المحاصيل العلفية الحبية عن خدمة الخلائط العلفية.

تطبق طريقة زراعة الخلائط تحت غطاء نباتي، باستخدام الزراعة المتصالبة حيث تزرع بهذه الحالة المحاصيل العلفية الحبية أولاً ، وفي الاتجاه المتصالب تزرع بذور الخلائط العلفية، وذلك بعد تعديل البذارة على كمية البذار وعمقه. إلا أن هذه الطريقة تؤدي إلى مضاعفة تكاليف الزراعة.

أما الطريقة الأفضل والأقل كلفة، فهي زراعة بذور الخلائط العلفية بين سطور المحاصيل العلفية الحبية. حيث تنفذ هذه الطريقة في وقت واحد وبواسطة بذارة واحدة ، فتتوضع بذور الخلائط بين خطوط المحاصيل الحبية ، مما يسمح بإنبات ونمو جيد وإعطاء محصول من الأعلاف يفوق الطريقة السابقة (الطريقة المتصالبة) . لقد أكدت نتائج العديد من التجارب والأبحاث على أهمية طريقة زراعة الخلائط العلفية تحت غطاء نباتي ، وانخفاض تكاليفها وزيادة إنتاجها الكلي مقارنة مع الزراعة بدون غطاء نباتي.

2- زراعة الخلائط بدون غطاء نباتي :

تطبق هذه الطريقة في الأماكن الجافة أو في المناطق ذات التربة النظيفة الخالية من الحشائش والأعشاب، وكذلك عندما تكون الأنواع النباتية الداخلة في الخلائط العلفية من الأنواع القصيرة الساق ، والتي تغطي سطح التربة خلال وقت قصير من زراعتها.

كمية البذار المستخدمة عند الزراعة :

تختلف كمية البذار المستخدمة في زراعة الخلائط العلفية ، تبعاً لاختلاف نسبة البقوليات إلى النجيليات الداخلة في تركيب الخليط العلفي (1: 1 أو 1: 2 أو 2: 1) . وذلك حسب توفر البذار وأسعارها الاقتصادية . مع ذلك فإن نسبة البقوليات إلى النجيليات غير ثابتة نظراً لارتباطها بالتغيرات المناخية ، الأمر الذي يتطلب إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث لتحقيق أعلى إنتاج ، وأفضل نوعية من المادة الخضراء والدريس في الخلائط العلفية ، والجدول (42) يوضح معدلات البذار المستخدمة في الخلائط العلفية :

جدول (42)

يبيّن معدلات البذار من الخلائط العلفية عند زراعتها تحت غطاء نباتي (كغ/هـ)

النوع النباتي	في حال توفر الرطوبة	في حال قلة الرطوبة
1) النجيليات ذات الأشطاء المتفكك :		
1. Phleum pratenes L.	(5-4) 8-6	(6-5) 10-8
2. Festuca pratenes L.	(6-5) 10-8	(7-6) 12-10
3. Dactylis glomerata L.	(5-4) 8-6	(6-5) 10-8
4. Lolium multiflorum L.	(6-5) 10-8	(5-4) 8-6
5. Agropyrum tenerum L.	(7-6) 12-10	(6-5) 10-8
6. Agropyrum sibiricum L.	(6-5) 10-8	(5-4) 8-6
7. Elymus sibiricum L.	(8-7) 14-12	(7-6) 12-10

جدول (4.3)

يبيّن معدلات البذار من الخلائط العلفية عند زراعتها بدون غطاء نباتي (كغ/هـ)

النوع النباتي	زراعة كثيفة	زراعة على سطور عادية	وزن الألف بذرة (غ)
Medicago sativa	15	12	1.95
Medicago falacata	13	10	1.25
Onobrychis viciaefolia	-	70	20.00
Melilotus albus	20	16	1.90
Bromus inrmis	-	22	3.50
Agropyrum sibiricum	-	10	1.95
Agropyrum tenerum	-	16	3.00
Bromus tectorum	-	22	-

عمق الزراعة :

يتعلق عمق زراعة البذور بنوع التربة ورطوبتها، وكذلك بحجم البذور. حيث تزرع البذور الصغيرة الحجم على عمق يتراوح بين 1-1.5 سم، في حين تزرع البذور ذات الأحجام الكبيرة على عمق يتراوح بين 2-4 سم.

خدمة الخلائط العلفية :

تهدف للحصول على كميات كبيرة من الأعلاف الخضراء، أو الدريس أو السيلاج، ولا بد من الاهتمام بعمليات خدمة الخلائط العلفية بعد زراعتها، والتي تتلخص بالتالي :

1- التزحيف بعد الزراعة :

يُلجأ إلى تزحيف التربة بعد الزراعة مباشرة، لضمان تغطية البذور بشكل جيد، ولتوفير الرطوبة المناسبة للإنبات عن طريق تنشيط حركة الماء بالخاصة الشعرية للتربة، مما يؤثر على

جودة الإنبات وقوة البادرات . وتكتسب هذه العملية أهمية خاصة في المناطق الجافة والأراضي ذات التربة الخفيفة المفككة.

2- البذر الإضافي (الترقيع) :

تعتبر عملية الترقيع من أهم عمليات الخدمة بعد الزراعة. فقد وُجد نتيجة التجارب والأبحاث أن البذر الإضافي يحقق زيادة في الإنتاج العلفي خصوصاً بالنسبة إلى البقوليات، حيث ارتفع معدل إنتاج الهكتار من الدريس بفضل البذر الإضافي من 2.25 طن إلى 3.75 طن للهكتار الواحد.

يختلف معدل البذر الإضافي حسب المساحة الخالية من النباتات، وعادة لا يجوز أن تزيد الكمية عن نصف كمية البذار الأساسية في وحدة المساحة.

3- التسميد الإضافي :

إلى جانب التسميد الأساسي الذي يُضاف إلى التربة قبل الزراعة (40كغ/هـ من سوبر فوسفات والبوتاس) يجري التسميد الإضافي سنوياً بعد الزراعة بهدف الحصول على إنتاج عالي ومستمر من الأعلاف.

تتعلق كميات الأسمدة الإضافية بنوعية التربة، ونسبة رطوبتها ، وخصائص النبات المزروع، إضافة إلى الظروف البيئية المحيطة. فقد وجد لدى إضافة 400-600 كيلوغرام من نترات الأمونيوم و 300-400 كغ من السوبرفوسفات ، و 100-150 كغ من كلور البوتاسيوم، أن الإنتاج قد ارتفع إلى 6500 وحدة علفية في الهكتار الواحد.

4- الحصاد :

يتم حصاد الخلائط العلفية عندما تصل نسبة الإزهار في البقوليات إلى 100% أو عند بداية تشكل القرون. إذ أن الحصاد المبكر ينتج عنه نقص في الإنتاج ، وصعوبة في الحصاد الآلي. كذلك يكون الدريس عرضة للتلف أثناء فترة التجفيف من جراء سقوط الأمطار. أما تأخير الحصاد فينتج عنه تساقط في أوراق البقوليات ، ونقص في البروتين الخام ، وارتفاع في نسبة الألياف.