



LES MELANGES CEREALES-PROTEAGINEUX pour les chèvres laitières

Les mélanges céréales-protéagineux sont des fourrages qui présentent l'avantage de pousser principalement au printemps, quand la pluviométrie est suffisante dans la région. Mais le principal frein à leur utilisation est la valeur alimentaire variable. Cette fiche donne quelques conseils pratiques issus d'essais expérimentaux et de l'expérience d'éleveurs. Elle a été rédigée dans le cadre du programme Praiterra¹.

ATOUTS	LIMITES
<ul style="list-style-type: none"> - Fourrage qui ne nécessite pas d'eau l'été - Riche en fibres qui permet d'équilibrer des rations acidogènes - Une valeur azotée intéressante - Culture peu gourmande en intrants - Une seule récolte pour un rendement espéré entre 8 et 12 tMS/ha - Fourrage très bien valorisé - Amélioration de la structure du sol - Possibilité de toucher la prime couplée (si stade floraison atteint et pas de vesce) - Possibilité de semer en interculture (à condition de pouvoir récolter tôt). Dans ce cas, la prime couplée peut être touchée sur la culture suivante s'il y avait de la vesce dans le mélange. 	<ul style="list-style-type: none"> - Composition du mélange final (notamment la part de légumineuses) difficilement prévisible - Plage de récolte étroite, problèmes de conservation si le fourrage récolté est trop sec (ensilage) - Nécessité d'un matériel spécifique de récolte si la proportion de légumineuses est élevée (ensilage) - Vitesse d'avancement du silo pas toujours suffisante pour éviter l'échauffement (ensilage) - Nécessité d'un matériel spécifique de récolte du foin pour retourner les andains sans les déstructurer - Besoin d'eau au printemps pour le développement du mélange

La culture de mélanges céréales protéagineux pour l'ensilage ou la récolte en foin est une solution de secours dans des situations de pénurie de fourrages. Elle peut aussi constituer un élément du système fourrager en tant que tel.

SEMIS

Semer les mélanges de préférence début novembre, mais c'est également possible au printemps. Le semis peut être fait en un seul passage, à 3 cm de profondeur, à condition de bien mélanger les graines dans la trémie et de ne charger la semence que pour 1 ou 2 hectares à la fois, afin de garantir une certaine homogénéité du mélange. Certains sèment les céréales à la volée puis les légumineuses en ligne, d'autres intercalent les lignes de céréales entre les lignes de légumineuses, et dans ce cas sèment la céréale à 2 cm et la légumineuse à 3,5 cm.

¹ PRAIRies, TERRitoire, Environnement : programme d'étude mené entre 2006 et 2008 par l'INRA, le CNRS, l'Institut de l'Élevage et la Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres sur le maintien des prairies et de l'élevage dans la plaine de Niort.

QUELLES ESPECES SEMER ?

Les mélanges sont constitués d'une ou deux espèces de céréales et une ou deux espèces de légumineuses. L'objectif est d'obtenir environ 30% de légumineuses au final tout en évitant la verse. La proportion de légumineuses dans le mélange final est davantage déterminée par les conditions de levée que par la proportion semée.

	AVANTAGES	INCONVENIENTS	REMARQUES
Blé	Choix de variétés	Peu compétitif Rôle de tuteur limité Exigeant en sol et intrants	
Triticale	Rendement élevé Bon rôle de tuteur Peu sensible aux maladies et aux excès d'eau	Certaines variétés sensibles à la verse Barbes non appétentes	
Avoine	Bonne couverture du sol Peu sensible aux excès d'eau	Etouffant pour les autres espèces S'égraine lors de la récolte en foin	Limiter à 10-15 kg/ha en mélange complexe
Pois fourrager	Bonne compétitivité	Développement végétatif, peu de grain Non adapté à la récolte en foin	Le pois protéagineux n'est pas recommandé car étouffé dans les mélanges
Vesce		Risques de bourrage et de verse accrus Pas éligible au recouplage à 25 % de la prime à l'hectare de culture	Limiter à 10-12 kg/ha en mélange complexe Choisir des variétés précoces

Il est préférable de limiter à 40 kg/ha la quantité de légumineuses pour éviter la verse. Prévoir autour de 100 kg de céréales au total.

Choisir des variétés de céréales et de légumineuses ayant des dates de récolte proches.

Les essais réalisés dans les Deux-Sèvres en 2006 et 2007 montrent que les mélanges simples triticales - pois fourrager donnent les meilleurs rendements. Le mélange triticales - avoine - pois a donné de meilleurs résultats en Vendée. Par contre, il peut être intéressant d'associer deux légumineuses pour être sûr d'en avoir au moins une dans le mélange final.

FERTILISATION

Dans un mélange, les protéagineux fixent l'azote de l'air grâce à ses nodosités. Un apport d'azote trop important limitera cette fixation. Pour maintenir un bon équilibre entre les espèces, un apport tardif de 40 à 60U d'azote maximum est préférable, afin de laisser la légumineuse développer ses nodosités et éviter qu'elle soit étouffée par la céréale. Un apport de fumier préalable peut remplacer l'apport d'azote minéral. Une mauvaise levée des légumineuses demande au contraire d'augmenter l'apport.

DESHERBAGE

Les mélanges peuvent être conduits sans traitements phytosanitaires. Un désherbage ou un passage de herse étrille en pré-semis ou pré-levée peut être envisagé en cas de salissement excessif, mais une fois l'association installée, elle a un fort pouvoir couvrant. En cas de forte attaque de rouille sur les céréales et plus particulièrement sur l'avoine, un traitement peut être utile.

RECOLTE EN ENSILAGE

La récolte se fait au stade laiteux-pâteux de la céréale, ce qui correspond à 35% de MS environ. La dernière feuille est encore verte et l'épi commence à jaunir. Selon les années et la région, si le temps est chaud, le taux de MS évolue très vite. A partir de 40% de MS, il devient difficile de bien tasser, cela pose des problèmes de conservation, il devient indispensable d'utiliser un conservateur. La présence de légumineuses apporte un peu d'humidité et donc de souplesse au mélange.

Certains éleveurs choisissent de récolter plus tôt (vers 25% de MS), en espérant avoir une meilleure valeur alimentaire. Les essais n'ont pas confirmé cette tendance. Récolter plus tôt entraîne un rendement plus faible et ne permet pas toujours une valeur plus élevée car à un stade plus précoce, on bénéficie d'une meilleure valeur des parties végétatives mais pas de la valeur du grain.

D'autres éleveurs attendent le stade laiteux voire dur de la céréale pour faire le chantier d'ensilage.

Plusieurs possibilités pour la récolte :

	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Fauche + ensileuse classique	Disponibilité du matériel Possible avec de la verse	Risque de bourrage avec de la vesce Pertes d'épis Deux passages Ensiler immédiatement pour éviter d'augmenter la MS !
Coupe Kemper	Hachage régulier Matériel utilisé sur maïs	Coupe irrégulière Impossible si fourrage versé Risque de bourrage avec de la vesce
Coupe moissonneuse	Coupe régulière Pas de perte Possible avec de la verse	Adaptateur nécessaire Les céréales collent si elles sont trop vertes
Coupe directe	Coupe régulière Pas de perte, pas de bourrage Rapide	Coût

Attention à bien calculer les dimensions du silo en fonction de la consommation prévue pour assurer un avancement suffisamment rapide du front d'attaque et éviter les échauffements.

RECOLTE EN FOIN

Pour la récolte des fanes de pois, avec ou sans céréale associée, il faut couper lorsque les gousses sont pleines, mais bien avant la maturité, car la chute des feuilles peut se produire à ce stade.

La culture pure de vesce et les mélanges doivent être fauchés lorsque les gousses inférieures commencent à se remplir. De nouveau, il est important que la maturité de la vesce et des plantes associées soit synchronisée.

La vesce peut s'enchevêtrer en masse, par conséquent, il faut faire attention au réglage et à l'utilisation de la faucheuse.

Les éleveurs de l'EARL La Goupillière de Villefagnan (16) cultivent 6 ha de méteil (mélange céréales protéagineux composé en 2008 de pois/avoine/triticales/vesce). Etant donné les difficultés de récolte en foin (le pois reste humide et l'avoine s'égraine), M. Rousseau va changer la composition du mélange dès la récolte 2009 en ne semant qu'une association triticales (faiblement barbu)/vesce ou blé (rustique)/vesce. Il souhaite également trouver une solution au retournement des andains afin de limiter la dégradation de la qualité du fourrage (déstructuration).

VALORISATION PAR LES ANIMAUX

Il est très difficile de connaître la valeur d'un mélange céréales-protéagineux car il n'y a pas d'équation spécifique. Les valeurs données par les laboratoires sont issues, en général, d'équation adaptée au RGI et n'ont donc qu'une valeur indicative. De plus, la valeur est très variable en fonction de la part des légumineuses, de la partie du silo, du stade de récolte, etc ... Néanmoins, d'après des analyses réalisées après tri des différentes espèces, on peut s'attendre aux valeurs suivantes :

	UFL	PDIN	PDIE
Céréale pure	0,70	40 - 50	60 - 70
Mélange céréales-protéagineux	0,75	65	70

CAS CONCRET : GAEC LA MURAILLE NUE DE SECONDIGNE SUR BELLE (79)

Cette exploitation a été impliquée dans le Réseau PRAITERRE de 2006 à 2008. L'alimentation des chèvres était basée sur la production d'ensilage de maïs en sec. Suite aux sécheresses estivales récentes, MM. et Mme Bidault ont décidé de développer l'ensilage de mélange céréales-protéagineux comme alternative à l'ensilage de maïs en sec. En 2007, 4 ha 50 avaient été semés. Sur 2008, 10 ha ont été ensilés et pour 2009, il est prévu d'attendre 12 ha comme surface « de croisière ».

Le mélange composé de pois/avoine/triticales/vesce est ensilé au stade pâteux voire dur des céréales : « Il ne faut pas avoir peur quand le mélange se couche ». « Il est important de bien attendre le bon stade pour la récolte ».

En 2007, la récolte s'était faite en coupe Kemper mais les pertes avaient été importantes. Pour 2008, la coupe directe a été utilisée et a donné entière satisfaction. Malgré un taux de MS assez élevé (39%), le tassement du tas n'a pas posé problème et la conservation du mélange ensilé est correcte.

Valeurs alimentaires récolte 2008 (sur MS) : 0,73 en UFL, 72 en PDIN, 75 en PDIE, 26 en PDIA.

Les 280 chèvres adultes sont nourries de mi-octobre à mai avec l'ensilage de mélange, à raison de 2kg de MB distribuée au maximum. Il n'y a pas de problème d'appétence et les refus sont nuls. La complémentation se fait avec du foin de graminées + déshydraté en fonction de la qualité et quantité du foin disponible, un aliment « chèvre laitière » et du maïs grain.

Bibliographie

- # Chambre d'Agriculture de Vendée, Bernard Poupin et Sébastien Rousseau, 2006
- # Chambre d'Agriculture du Calvados, Jean-Jacques Beauchamp, 2008
- # Jouffray Drillaud, Stocks fourragers : récolter les céréales immatures au bon stade, 2006
- # Techn'ITAB, Les associations à base de triticales/pois fourrager en agriculture biologique, mars 2003

Fiche rédigée par : Virginie VENOT-BONNET
Conseillère en production caprine