

Expérimentation : Renforcer l'autonomie alimentaire des élevages de petits ruminants biologique de moyenne montagne par l'utilisation de cultures dérobées fourragères résistantes à la sécheresse.

Introduction

Bio 46, le groupement des agriculteurs bio du Lot accompagne les éleveurs dans la mise en place de leur système dans un contexte d'autonomie alimentaire, de résilience économique et de performance. L'autonomie passe par la mise en place d'un système fourrager prenant en compte les changements et aléas climatiques. En 2019 Bio 46 s'implique sur l'expérimentation et 2020 voit 5 éleveurs rejoindre la démarche dont 3 sèmeront plusieurs mélanges de dérobées fourragères d'été. Un suivi détaillé des cultures a été mis en place dans le cadre du programme « Expérimentation Bio Occitanie ».

Intérêt d'une dérobée fourragère pour la résilience des élevages

Pour faire face aux aléas climatiques de plus en plus fréquents en région Occitanie, les éleveurs en agriculture biologique doivent sécuriser leurs systèmes fourragers. En diversifiant la gamme des ressources alimentaires, ils améliorent la robustesse de leurs fermes.

Les cultures dérobées fourragères :

- permettent la production de stocks fourragers de bonne qualité alimentaire en seulement quelques semaines après le semis pour venir en soutien de prairies sensibles au déficit hydrique ou à faible niveau de production estivale et automnale.
- et ainsi sécurisent le système fourrager en s'intégrant dans le tour de pâturage ou en permettant des fauches supplémentaires.
- possèdent de nombreux atouts agronomiques comme la couverture du sol en période de sécheresse et d'interculture.

Nous testons uniquement des mélanges composés d'espèces connues pour leur rapidité d'installation et leur robustesse face à des épisodes de sécheresse. L'expérimentation de ces mélanges aura lieu sur au moins 2 années (2020 et 2021) afin d'évaluer l'impact d'éventuelles variations climatiques et d'identifier les mélanges ou espèces ayant la meilleure régularité et capacité d'adaptation.

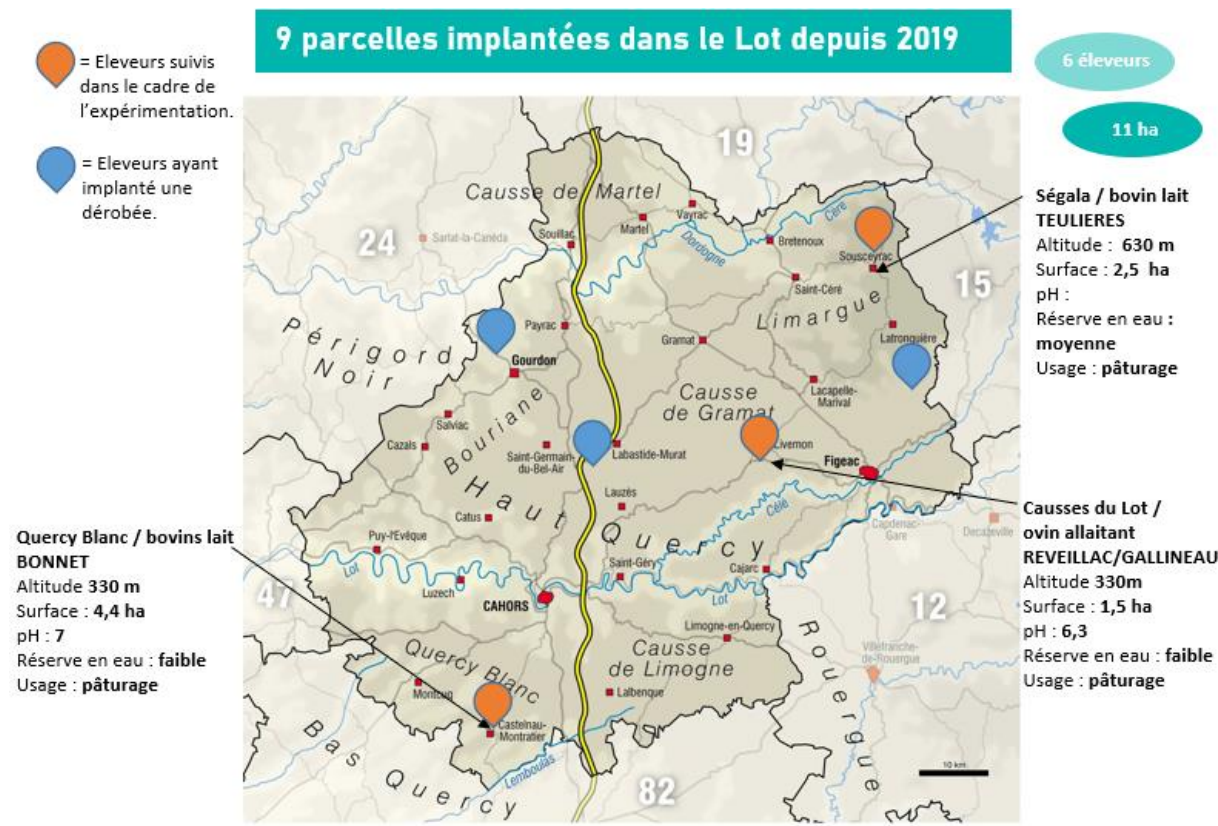
Les mélanges sont classés selon leur utilisation. Les mélanges à usage mixte sont utilisables pour le pâturage et pour la fauche avec une dominance vers l'un de ces deux modes de valorisation selon les cas. Le choix des cultures dérobées testées a été co-défini avec Maxime Vial de VIAL PRAIRIE.

L'expérimentation porte deux objectifs

- Tester et évaluer les performances de différentes cultures dérobées fourragères d'été valorisées par le pâturage ou la fauche en condition réelle d'utilisation. L'expérimentation sera conduite dans différents contextes pédoclimatiques et répétée au moins deux années de suite pour plus de justesse d'appréciation.
- Evaluer les performances d'implantation et de production de différentes plantes fourragères de courte durée en condition séchante et contraignante. Plusieurs variétés de plantes fourragères seront testées pour évaluer leur robustesse à la sécheresse.

Mise en place de l'expérimentation dans le Lot

Parcelles d'expérimentation implantées dans le Lot



Choix des espèces et composition des mélanges

BIO 46 a souhaité développer des mélanges simples dans leur composition et permettant de tester une même espèce plusieurs fois afin d'évaluer son potentiel en diverses situations. Les mélanges sont adaptés en fonction des besoins de l'agriculteur : fauche/pâture /mixte et des contraintes (ex. pas de fenugrec en laitier pour le goût donné au lait, adaptation de la dose de colza fourrager pour les mêmes raisons) ou ressources déjà présente sur la ferme (par ex. s'il veut semer ses semences de ferme).

Le millet étant une plante relativement lente d'implantation, elle a été mise en mélange avec des légumineuses couvrantes et à développement rapide pour couvrir le sol et limiter la pression adventice pour permettre sa levée. Son avantage est qu'il ne perd pas ou peu de valeur alimentaire en période de sécheresse. La production de biomasse assez faible en est compensée.

Le colza étant une plante relativement sensible aux rayons UV (dégradation des tissus et de la valeur alimentaire), elle a été associée avec du sorgho qui est une espèce couvrante permettant la protection du colza. Le développement de ce dernier s'en voit un petit peu diminué mais conserve ainsi un réel intérêt en dérobée fourragère.

Également, certaines espèces non réputées pour résister à la sécheresse sont écartées ou pour leur valeur alimentaire que l'on sait assez faible malgré la biomasse élevée produite (moha).

Composition des mélanges testés

	Mixte/Pâturage	Mixte/Pâturage	Mixte/Fauche	Pâturage
<i>Densité de semis Kg/ha</i>	Mélange n°1	Mélange n°2	Mélange n°3	Mélange n°4
Millet perlé	10	10		
Sorgho (multicoupe)				20
Avoine brésilienne			15	
Vesce commune			10	
Fenugrec		10		
Trèfle d'Alexandrie	10	5	5	7
Trèfle vésiculé (remplace A. si sol acide et sableux)				
Trèfle de Perse	5			
Colza fourrager				3
Densité de semis totale (Kg/ha)	25	25	30	30
Estimation coût HT (€/ha)	117,25	93,45	76,95	92,41
Estimation coût HT (€/ha) (T.Vésiculé)	123,45	103,75	87,25	114.81

Espèce	Prix HT	PMG
Millet perlé	5,25 €	15
Avoine brésilienne	2,50 €	18
Trèfle d'Alexandrie	3,63 €	3
Sorgho	2,63 €	23
Fenugrec	2,28 €	16
Trèfle vésiculé	4,25 €	1,2
Vesce commune	2,13 €	65
Trèfle de Perse	5,69 €	1,5
Colza fourrager	7,46 €	3,3

¹ PMG : Poids de mille grains – Le poids de mille grains permet de connaître la densité de semis d'une espèce

Surface totale suivie : 7,6 ha, Nombre de parcelle totale suivie : 6

Mélanges	Surface	Producteurs
1	1 ha (T.Vésiculé)	Philippe TEULIERES
2	1.1 ha	Sébastien GALLINEAU
3		
4	4.4 ha et 1.5 ha (T.Vésiculé)	Emmanuel BONNET, Philippe TEULIERES

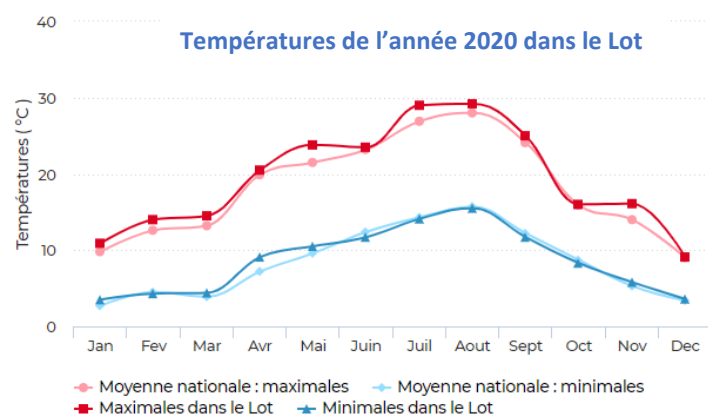
Evaluation des cultures de dérobées fourragères

Le protocole que nous suivons a été établi et validé par Arvalis – Institut du végétal, en la personne de J. Labreuche et est appliqué dans tous les départements engagés dans ces essais : Aveyron, Lozère et Tarn.

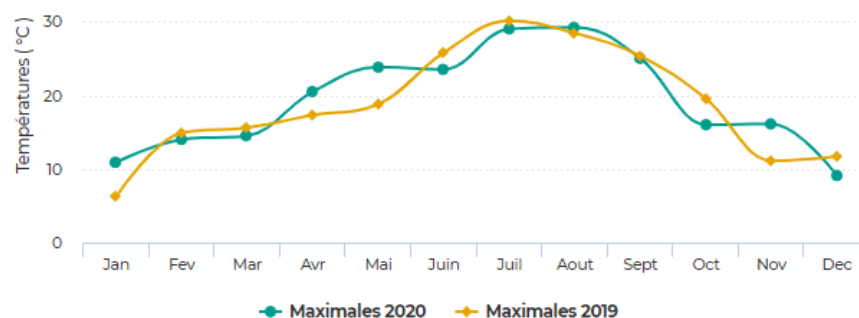
Synthèse des premiers résultats

Difficulté de l'expérimentation :

Initialement, 5 éleveurs devaient être suivis en 2020. Les mélanges devaient être relevés deux fois. Mais compte tenu du climat lors de la période de semis (sécheresse de printemps), un éleveur n'a pas semé, un autre a préféré valoriser sa dérobée en engrais vert et n'a donc pas été suivi. Seuls 3 éleveurs ont pu semer en adaptant la période. A cause de cela, les couverts chez les éleveurs n'ont pu être utilisés qu'une seule fois (donc un seul relevé). Seul un éleveur a pu utiliser son couvert plus d'une fois grâce à un tour d'irrigation lors de la germination, ayant permis un départ bien plus précoce que les deux précédents. La dernière utilisation était cependant relativement décevante et n'a donc pas fait l'objet d'une analyse labo.



Comparaison des températures maximales annuelles entre 2019 et 2020 dans le Lot



© Linternaute.com 2021

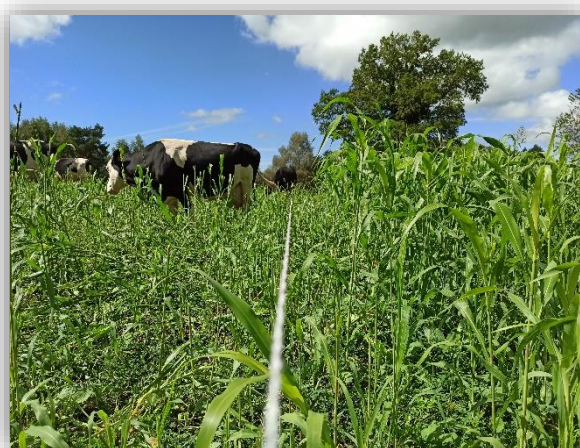
EARL Lavernière – Philippe Teulière – Sousceyrac – Ségala

Elevage : bovin lait

Objectifs : Avoir de la ressource fourragère en période de creux afin de laisser le temps aux prairies de reprendre sans leur imposer de pression et éviter de distribuer du stock durant l'été.

Mélanges semés :

- Sorgho, trèfle vésiculé, colza fourrager : Mélange 1
- Sorgho, trèfle vésiculé, colza fourrager : Mélange 2
- Millet perlé, trèfle vésiculé, trèfle de Perse : Mélange 3



Bio 46

Maison de l'agriculture – 430 av. Jean JAURES - 46 000 Cahors
 Tel : 07 81 35 12 96 – Email : bio46@bio-occitanie.org

- Valeurs alimentaire et rendements en fonction de la date des relevés

	Sorgho, trèfle vésiculé, colza fourrager		Millet perlé, trèfle vésiculé, trèfle de Perse
Date de semis	17-juin	24-juin	24-juin
Date de relevé	24-août	24-août	24-août
Age de la culture relevés (j)	68	61	61
Surfaces (ha)	0.7	0.8	1
Précédant cultural	Méteil ensilage		
Suivant cultural	Prairie		
Hauteur du couvert (cm)	100 - 160	110 - 120	40 - 70
Rendement en vert (t)	21.9	29.2	12.4
Matière sèche (t)	3.78	5.63	2.6
%MS	17%	19%	21%
MAT Dumas (g/kgMS)	138	155	159
Digestibilité Aufrère (%)	68%	77%	63%
CB (Cellulose brute) (%)	25%	20%	24%

- Composition et biomasse des Mélanges 1 et 2 : Sorgho, trèfle vésiculé et colza fourrager

	Densité de semis (Kg/ha)	Grain/m ²	Part des sp. en nb de grain/m ²	Part des sp dans la biomasse/m ²	Part des sp. en nb de pied/m ²
Sorgho	20	87	11%	66%	42%
Colza Fourrager	3	91	12%	27%	39%
Trèfle v.	7	583	77%	2%	19%
Adventices				6%	
Sorgho	20	87	11%	59%	41%
Colza Fourrager	3	91	12%	39%	40%
Trèfle v.	7	583	77%	1%	20%
Adventices				1%	

Avec seulement 7 jours d'écart entre les deux semis, des différences sont notables. Le mélange 2, un peu plus jeune, a un meilleur rendement et de meilleures valeurs alimentaires (MAT, Cellulose, digestibilité). Ceci peut s'expliquer par le développement plus important du colza, sûrement permis car le sorgho était plus petit, diminuant ainsi l'effet concurrentiel. Le trèfle vésiculé a été utilisé en remplacement du trèfle d'Alexandrie pour sa capacité à s'adapter à des sols plutôt acides.

Globalement, malgré un démarrage assez lent et un semis tardif qui n'auront pas permis de seconde

utilisation, les performances de ce mélange sont satisfaisantes. Les 3 espèces ont levé et la concurrence avec les adventices ne s'est pas faite ressentir. Le dosage du colza semble ne pas avoir posé de problème pour la production de lait.

- **Composition et biomasse du Mélange 3 : Millet perlé, trèfle vésiculé et de Perse**

	Densité de semis (Kg/ha)	Grain/m ²	Part des sp. en nb de grain/m ²	Part des sp dans la biomasse/m ²	Part des sp. en nb de pied/m ²
Millet perlé	10	67	5%	44%	40%
Trèfle v.	10	833	68%	4%	26%
Trèfle de Perse	5	333	27%	8%	34%
Adventices				45%	

A cause des conditions climatiques non optimale lors des semis, le mélange a mis du temps à lever, ce qui a permis aux adventices de prendre le dessus sur le développement des légumineuses. Le millet déjà plus lent, en a relativement pâti. Ces conditions n'ont pas permis aux trèfles de jouer leur rôle. La parcelle qui n'était pas particulièrement propre n'a pas facilité la levée. La valeur alimentaire moyenne du couvert a heureusement été sauvée par celle élevée du millet.



■ Zone de relevé



Bio 46

Maison de l'agriculture – 430 av. Jean JAURES - 46 000 Cahors
Tel : 07 81 35 12 96 – Email : bio46@bio-occitanie.org



GAEC LATAPOUNE – Sébastien Gallineau et Pierre Reveillac – Livernon – Causse

Elevage : caprin lait et ovin allaitant

Objectifs : Avoir de la ressource fourragère riche pour les chèvres laitières. Avoir de la ressource disponible lorsque les prairies ne donnent plus pour les brebis et éviter de distribuer les stocks.

Mélanges semés :

- Millet perlé, trèfle d'Alexandrie, Fenugrec / parcelle : Latapoune
- Millet perlé, trèfle d'Alexandrie, Fenugrec / parcelle : Luzernière Latapoune
- Millet perlé, trèfle d'Alexandrie, Fenugrec / parcelle : Mas de la Biscle



• Valeurs alimentaire et rendements en fonction de la date des relevés

	Latapoune	Luzernière Latapoune	Mas de la Biscle
Date de semis	01-juin	15-juin	15-juin
Date de relevé	25-août	25-août	25-août
Age de la culture relevés (j)	85	71	71
Surfaces (ha)	0.4	0.6	0.5
Précédant cultural	Méteil	Luzerne	Méteil
Suivant cultural	Prairie	Prairie	Prairie
Hauteur du couvert (cm)	30	50	30
Rendement en vert (t)	8.1	10.9	7.1
Matière sèche (t)	/	3	1.4
%MS	/	28%	20%
MAT Dumas (g/kgMS)	/	174	137
Digestibilité Aufrère (%)	/	64%	69%
CB (Cellulose brute) (%)	/	29%	24%

- **Composition et biomasse des mélanges Luzernière Latapoune (1^{er} tableau) et Mas de la Biscle (2nd tableau) : millet perlé, trèfle d'Alexandrie et fenugrec**

	Densité de semis (Kg/ha)	Grain/m ²	Part des sp. en nb de grain/m ²	Part des sp dans la biomasse/m ²	Part des sp. en nb de pied/m ²
Millet perlé	10	67	23%	49%	100%
Fenugrec	10	63	21%	0%	0%
Trèfle d'Alexandrie	5	167	56%	0%	0%
Adventices				18%	
Millet perlé	10	67	23%	94%	68%
Fenugrec	10	63	21%	1%	8%
Trèfle d'Alexandrie	5	167	56%	3%	24%
Adventices				1%	

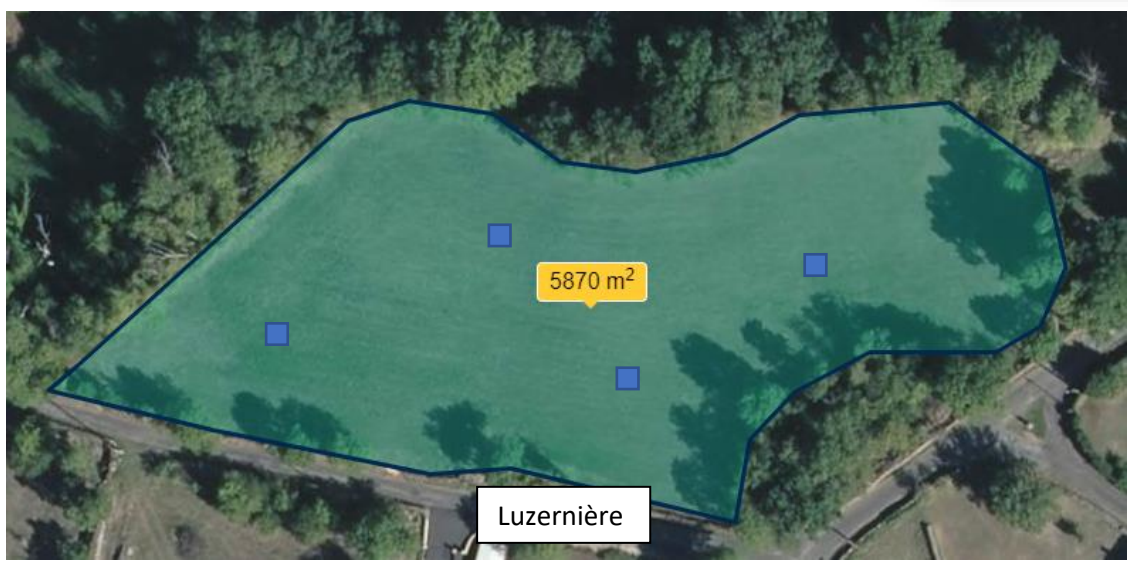
Le mélange semé à Latapoune n'a pas fait l'objet d'un envoi d'échantillon au labo car la parcelle n'était pas dans un état satisfaisant. En effet, la parcelle n'était pas particulièrement propre au moment du semis, ajouté aux conditions difficiles du semis (sécheresse), les adventices ont complètement pris le dessus à cause d'une forte pression de base : liseron et pourpier. Les légumineuses ne sont pas sorties et le millet a peiné à se développer.

Concernant le semis sur la parcelle « Luzernière Latapoune », les légumineuses ne sont pas parties, laissant libre place à la luzerne déjà implantée et qui a pu jouer leur rôle. Le millet était dans un meilleur état que sur la parcelle « Latapoune ». La pression adventice était relativement importante. Le bon développement de la luzerne explique la différence de MAT entre cette parcelle et le Mas de la Biscle. Ceci s'explique par la différence de stade entre les légumineuses des deux parcelles. Le taux d'adventice plus élevé explique la différence en termes de digestibilité et de taux de CB.

Parcelle au Mas de la Biscle : l'éleveur a notifié qu'au semis, la parcelle était particulièrement propre. Ceci a permis au couvert de lever convenablement et de façon homogène. Bien qu'avec un stade de développement assez peu avancé, les légumineuses (trèfle d'Alexandrie et fenugrec) sont bien sorties. On a observé un développement très correct du millet.



■ Zone de relevé



Bio 46

Maison de l'agriculture – 430 av. Jean JAURES - 46 000 Cahors
Tel : 07 81 35 12 96 – Email : bio46@bio-occitanie.org

GAEC BONNET – Emmanuel Bonnet – Castelnaud-Montratier – Quercy Blanc

Elevage : bovin lait

Objectifs : économiser les stocks fourragers durant l'été

Mélanges semés :

- Sorgho, trèfle d'Alexandrie, colza fourrager / parcelle : Ganic

- Valeurs alimentaire et rendements en fonction de la date des relevés

Ganic	
Date de semis	30-avr
Date de relevé	30-juin
Age de la culture relevés (j)	61
Surfaces (ha)	4.4
Précédant cultural	Prairie
Suivant cultural	
Hauteur du couvert (cm)	70
Rendement en vert (t)	10,2
Matière sèche (t)	1,9
%MS	19%
MAT Dumas (g/kgMS)	143
Digestibilité Aufrère (%)	67%
CB (Cellulose brute) (%)	26%



- Composition et biomasse du mélange : Sorgho, trèfle d'Alexandrie et colza fourrager

	Grains/m ²	Part des espèces en nb de grain/m ² (%)	Part des espèces dans la biomasse (%)
<i>Sorgho</i>	87	24%	33%
<i>Colza fourrager</i>	45	12%	39%
<i>Trèfle d'Alexandrie</i>	233	64%	8%
<i>Adventices</i>			20%

Les effets de la sécheresse de printemps de cette année 2020 ne se sont pas faits ressentir sur la levée de la culture car elle a pu bénéficier d'un tour d'irrigation. A cause des craintes inhérentes à la modification du goût du lait par le colza, sa densité a été divisée par 2. Etant finalement convaincu par le potentiel du colza dans le couvert, l'éleveur testera en 2021 un dosage tel que préconisé (3Kg/ha). Le sorgho et le trèfle ont eu un développement assez satisfaisant mais n'a pas suffi à limiter au mieux la pression adventice. Trois utilisations de la dérobée étaient planifiées, il a effectivement pu compter dessus. La troisième utilisation s'est faite sur un couvert relativement disparate de valeur alimentaire sûrement bien moindre que les 2 premières. Le colza et le trèfle avaient presque disparu. La seconde et troisième utilisation n'ont hélas pas pu être suivies. Cette année, l'éleveur repart sur ce même schéma. Deux relevés minimums seront faits.



■ Zone de relevé

Bio 46

Maison de l'agriculture – 430 av. Jean JAURES - 46 000 Cahors
Tel : 07 81 35 12 96 – Email : bio46@bio-occitanie.org



Quelques préconisations

Ces premiers résultats nous ont permis de rassembler d'ores et déjà un certain nombre de pratiques à avoir pour la réussite de la culture.

Concernant les semis :

- La parcelle doit absolument être propre. Un salissement trop important cause une sévère concurrence lors de la levée du couvert qui se ressent sur son développement.
- Être prêt à faire l'impasse. Dans le cas d'année climatique difficile ou exceptionnelle, ou si l'agriculteur rate le coche, il est conseillé de reporter le semis à l'année prochaine. Il est donc nécessaire d'avoir un plan B.
- Pouvoir irriguer en cas de besoin est un vrai plus (mais n'est bien sûr pas nécessaire). En effet, ces dérobées ont été pensées pour ne pas avoir de besoins en irrigation mais si vous ne pouvez faire l'impasse sur cette culture et semer peu importe les conditions climatiques.

Concernant l'utilisation :

- Exploiter le couvert au bon stade. Lors de la première utilisation du sorgho, sa taille doit être de 60cm minimum. Avant ce stade, il peut être toxique. Avant 60 jours les couverts ne sont pas assez développés. Après une première utilisation, les repousses peuvent être consommées dès 30 à 45 jours selon les conditions.
- Eduquer son troupeau : l'éducation alimentaire du troupeau peut avoir un effet sur la valorisation du couvert. Dans certain cas, il est donc conseillé de donner au fil afin d'augmenter la pression de pâturage au début. Afin de contrôler l'ingestion, l'avancée au fil est conseillée.
- Adopter une transition alimentaire douce. Les mélanges de dérobées sont très riche en azote et un changement brutal d'alimentation pourrait entraîner des complications sur le troupeau.

Les mélanges testés en 2020 seront reconduits en 2021 afin d'évaluer la régularité des mélanges ou re-adapté à la demande des éleveurs au vue des résultats de la première année.

Continuité de l'expérimentation pour Bio 46

Pour l'année 2021, Bio 46 poursuivra l'expérimentation chez Emmanuel Bonnet, déjà suivi en 2020 où le même mélange que l'année dernière sera testé (avec quelques légères modification : densité du colza) afin d'étudier la régularité des performances d'un tel mélange et ainsi obtenir des résultats plus significatifs. Le mélange sera suivi sur différentes parcelles voisines : en sec et en irrigué afin de comparer les performances selon ces deux conditions.

Jonathan Costes, éleveur bovin lait bio à Saint-Cirgues, rejoindra le projet en testant des mélanges plus complexes afin d'observer de potentiels effets de la composition des mélanges sur les performances des dérobées par rapport aux conditions climatiques.