

Pâturage couverts végétaux estivaux Cow Pea, Moha, Trèfles, Sorgho Compte rendu d'essai

Essai réalisé à Saint Saud Lacoussière (24) chez M. Garat (éleveur 50 vaches laitières bio)



Les vaches à leur arrivée sur l'essai, 1^{ère} pâture, 12 août 2019

En 2018, 3 plateformes d'essais d'associations maïs/lablab/cow pea ont été conduites et analysées pour tester l'intérêt de 2 nouvelles légumineuses d'été (lablab et cow pea) associées au maïs ensilage. Le compte rendu de ces essais est visible sur le site internet de la CDA24 : <https://dordogne.chambre-agriculture.fr/innovation-expe/les-experimentations-en-agriculture-bio/>

Suite à ces essais, de nombreuses questions d'éleveurs ont concerné l'utilisation de ces nouvelles espèces en pâture. Le cow pea est très largement utilisé de cette manière par les éleveurs de Nouvelle Zélande : nous avons donc choisi de nous focaliser sur cette espèce, en s'intéressant surtout à la biomasse produite (en lien avec la difficulté croissante de produire des protéines en période estivale de plus en plus sèche), à sa valeur alimentaire et son appétence.

Le cow pea (variété Black Stalion) et le lablab sont des nouvelles légumineuses fourragères estivales commercialisées pour la première fois en France par Semental en 2018. Le cow pea se sème sur sol réchauffé (12°C) à partir de la mi-mai (préférer même les semis après fin mai) et semble adapté à une large gamme de types de sol sauf aux sols très argileux et humides/mal drainés. Il possède un PMG de 66g, s'apparente à un soja et mesure au maximum 1mètre de hauteur. Quand il est associé au sorgho (valorisation attendue en ensilage) il peut envoyer tardivement quelques tiges s'accrocher sur celles du sorgho. Le cow pea comme le lablab ne fleurissent pas dans le département, et ne produisent donc pas de graines.



Graines de cow pea



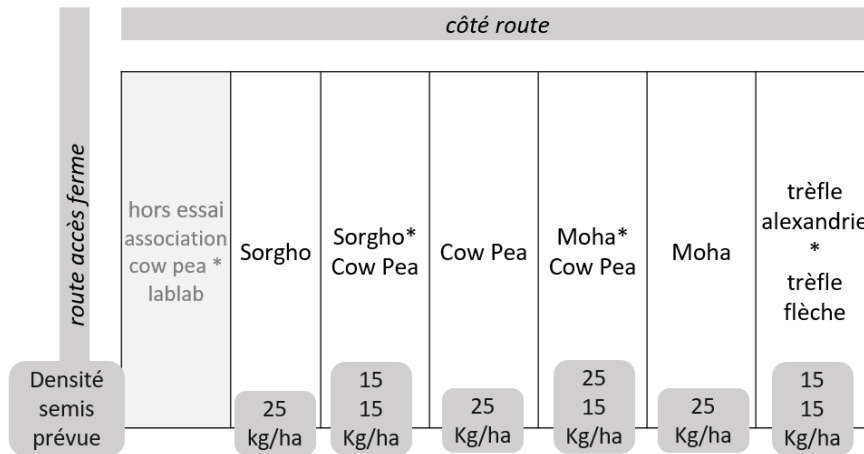
Cow pea, variété Black Stalion

Objectifs de l'essai et dispositif

Objectif de l'essai : Mesurer la production de biomasse et le comportement au pâturage en saison estivale du cow pea en comparaison de plusieurs couverts d'été.

Dispositif

La plateforme a été semée le 19 juin 2019 sur une parcelle argilo limono sableuse conduite en AB, en précédent prairie. **6 bandes ont été semées :**



Variétés

- Sorgho fourrager : Jalisco (BMR multcoupe)
- Cow pea : Black Stallion
- Trèfle alexandrie : Akenaton
- Trèfle flèche : Viper

Le choix des espèces et variétés a été réalisé en concertation avec l'agriculteur et le semencier Semental. Il a été choisi de tester des trèfles annuels ayant une bonne résistance au sec, aux ports complémentaires (port rampant pour le trèfle flèche et dressé pour le trèfle d'Alexandrie).

Itinéraire technique

Précédent : prairie pâturée

Travail du sol : 2 passages Chiesel

Semis au semoir à céréales le 19 juin. *La levée a été rapide sur toutes les bandes, grâce aux 13mm de pluie tombés juste après semis*

Pas de fertilisation

Pas de désherbage mécanique *Remarque : La parcelle est propre.*

Pas d'irrigation

Suivis réalisés

- comptages de peuplement levé (nombre de plantes/m²)
- biomasses et hauteurs d'herbe avant chaque pâture (l'essai a été pâturé 3 fois). La hauteur d'herbe a été mesurée avec un Stick et non un herbomètre à plateau.
- observations comportementales à la 1^{ère} mise à la pâture (12 août)
- analyses de valeurs alimentaires juste avant la 1^{ère} pâture

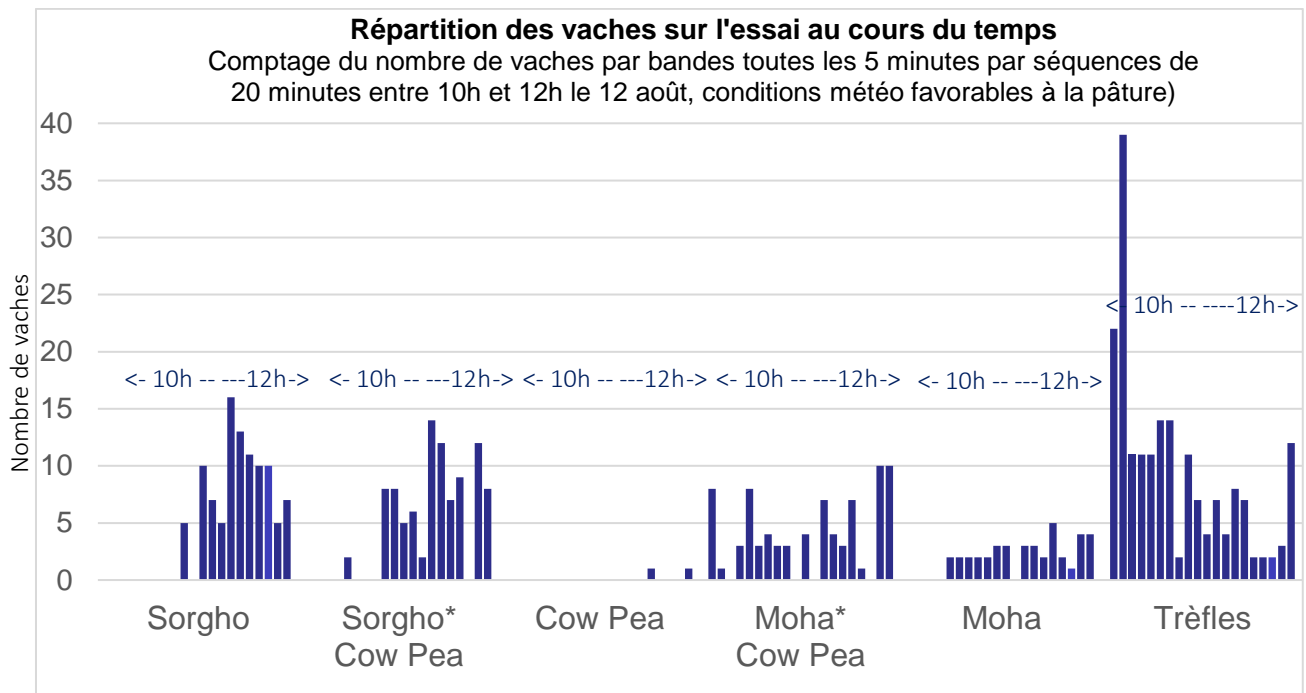
Pâtures

L'essai a été pâturé 3 fois : le 12 août (80 mm étaient tombés depuis le semis) ; 12 septembre (18 mm depuis le 12/08) et le 15 octobre.

Comportement des vaches à la pâture

Rappelons que pour éviter les risques liés à la toxicité des sorghos fourragers au premier pâturage, il est conseillé d'attendre qu'ils aient atteints 70 cm de hauteur en moyenne pour faire rentrer les animaux à la première pâture.

Les 50 vaches à la traite n'avaient encore jamais consommé les 5 espèces testées sur la plateforme d'essai. Nous avons observé leur comportement pendant la 1^{ère} mise à la pâture, à 10 heures le 12 août. Il s'agissait d'une journée avec des conditions météo favorables à la pâture. Les vaches sont entrées sur l'essai depuis leur prairie habituelle de pâture (en accès libre), et ont eu accès de la même manière à chaque bande. Elles ont traversé l'ensemble des bandes, puis se sont presque toutes mises à pâturer le mélange de trèfles (plusieurs d'entre elles ont quitté l'essai pour revenir à leur prairie habituelle). Ce n'est que lorsque la bande de trèfles a été consommée dans son intégralité que le lot s'est intéressé aux autres bandes. Nous avons noté le nombre de vaches présentes dans chaque bande toutes les 5 min par séquences de 20 min, de 10h à 12h. A l'arrêt des observations, les vaches avaient mangé tous les trèfles, les 2/3 du sorgho, et la moitié du moha. Elles avaient traversé plusieurs fois le cow pea sans le consommer.



Couverts au 12 août avant la 1^{ère} pâture



Sorgho
Jalisco



Sorgho
*Cow Pea



Cow Pea
Black Stalion



Moha
*Cow Pea



Moha



Trèfles
*Alexandrie Akeneton
Flèche Viper*

Le 12 août au soir, toutes les bandes étaient rasées, sauf celle de cow pea. Les vaches ont eu accès à l'essai la nuit, et le lendemain matin le cow pea était consommé dans son intégralité !



Cow pea avant 1^{ère} pâture au 12/08



Cow pea après 1^{ère} pâture au 13/08

La seconde pâture a eu lieu le jeudi 12 septembre pendant la visite de l'essai. Seulement 18 mm étaient tombés depuis le 12 août, les couverts avaient tous repoussés mais étaient peu développés. Les hauteurs d'herbe moyennes étaient de 11 cm pour le sorgho, 13 cm pour le cow pea, 16 cm pour le moha et 3 cm pour les trèfles. Nous avons observé les vaches à la pâture et leur comportement différait de celui du 12 août. Elles ont navigué entre les différentes bandes et ont cette fois mangé le cow pea rapidement comme les autres espèces.

Pendant la troisième pâture le 15 octobre, les vaches ont reproduit le même comportement. Les hauteurs d'herbe étaient de 15 cm pour le sorgho et le moha. Les trèfles et le cow pea n'ont pas repoussé.



Vu sur le moha : Pendant les comptages de densités levées le 22 juillet, il a été observé un faible enracinement du moha qui portait pourtant 3 à 4 tiges et mesurait une vingtaine de centimètres de hauteur. Les plants étaient très fragiles et s'arrachaient facilement. A la 1^{ère} mise à la pâture le 12 août, l'enracinement était normal.

Résultats biomasses et valeurs alimentaires

L'essai a été pâturé trois fois, au 12 août, au 12 septembre et au 14 octobre. Avant chaque passage des vaches, des mesures de biomasses et de hauteurs d'herbe ont été réalisées. Les valeurs alimentaires ont été analysées uniquement lors du 1^{er} passage.

Biomasses, hauteurs d'herbe et valeurs alimentaires pour les différentes modalités testées ; mesures réalisées avant chacun des 3 pâturages les 12 août, 12 septembre et 14 octobre 2019.

**Concernant les hauteurs d'herbe, il s'agit de données indicatives qui ne rentrent pas en ligne de compte pour des calculs de rendement.*

| Modalité | Espèce | avant pâturage 1 (12/08) | | | avant pâturage 2 (12/09) | | | avant pâturage 3 (14/10) | | |
|--------------------|---------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | Biomasse modalité | Biomasse espèce | hauteurs d'herbe avant pâture* | Biomasse modalité | Biomasse espèce | hauteurs d'herbe avant pâture* | Biomasse modalité | Biomasse espèce | hauteurs d'herbe avant pâture* |
| | | [TMS/ha] | [TMS/ha] | [cm] | [TMS/ha] | [TMS/ha] | [cm] | [TMS/ha] | [TMS/ha] | [cm] |
| Sorgho | Sorgho | 2,7 | 2,7 | 82,0 | 1,2 | 1,2 | 11,7 | 0,5 | 0,5 | 14,7 |
| Sorgho *Cow Pea | Sorgho | 2,7 | 2,0 | 80,0 | 1,2 | 1,2 | 12,0 | 0,5 | 0,5 | 15,1 |
| | Cow Pea | | 0,7 | | | 0,0 | | | 0,0 | |
| Cow Pea | Cow Pea | 2,8 | 2,8 | 30,6 | 0,8 | 0,8 | 13,3 | 0,0 | 0,0 | 3,9 |
| Moha *Cow Pea | Moha | 2,7 | 1,8 | 36,5 | 1,2 | 1,2 | 18,0 | 0,8 | 0,8 | 15,4 |
| | Cow Pea | | 0,8 | | | 0,0 | | | 0,0 | |
| Moha | Moha | 3,6 | 3,6 | 46,9 | 1,0 | 1,0 | 16,0 | 0,6 | 0,6 | 15,2 |
| Trèfles | Trèfles | 1,9 | 1,9 | 12,6 | 0,0 | 0,0 | 3,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

. Les deux trèfles semés ont réalisé la totalité de leur production en 1^{ère} coupe, soit 1.9 TMS/ha. S'ensuivent le cow pea et le moha qui font respectivement 77% et 70% de leurs biomasses en 1^{ère} coupe, pour un total de 3.6 TMS/ha et 5.2 TMS/ha. Les modalités sorgho pur, sorgho*cow pea et moha*cow pea présentent des productions plus étalées avec environ 60% de leur production en 1^{ère} coupe.

. Au second passage des animaux, il ne restait donc plus de trèfles et très peu de cow pea (faible capacité de repousse de la variété Black Stalion). Cela se reflète bien dans les hauteurs d'herbe mesurées.

. En dernière coupe c'est le moha qui est le plus productif avec 0,6 à 0.8 TMS/ha (modalités en pur et associée).

| Modalité | Espèce | Total Biomasse produite par modalité | Total Biomasse produite par espèce | Estimation total UFL produit par modalité | Estimation total MAT produite par modalité |
|--------------------|---------|--------------------------------------|------------------------------------|---|--|
| | | [TMS/ha] | [TMS/ha] | [gradient] | [gradient] |
| Sorgho | Sorgho | 4,5 | 4,5 | | |
| Sorgho *Cow Pea | Sorgho | 4,4 | 3,7 | | |
| | Cow Pea | | 0,7 | | |
| Cow Pea | Cow Pea | 3,6 | 3,6 | | |
| Moha *Cow Pea | Moha | 4,7 | 3,8 | | |
| | Cow Pea | | 0,8 | | |
| Moha | Moha | 5,2 | 5,2 | | |
| Trèfles | Trèfles | 1,9 | 1,9 | | |

Valeurs alimentaires par espèces, échantillons issus des prélèvements du 12 août.

| Résultats analyse valeurs alimentaires | MAT | UFL |
|--|-------|----------|
| | [%MS] | [/kg MS] |
| Cow pea | 13,1 | 0,79 |
| Moha | 14,2 | 0,71 |
| Trèfle Alexandrie* | 18,6 | 0,76 |
| Trèfle Flèche | | |
| Sorgho | 9,4 | 0,97 |

Les mélanges ne permettent pas de gagner en biomasse par rapport aux espèces en pur (moha et sorgho). Le cow pea en pur permet un gain de biomasse de 1.7 TMS/ha par rapport au mélange de trèfles, ainsi qu'une plus forte production de MAT à l'hectare.

En estimant un total de MAT et UFL produits par chaque modalité à l'hectare, les 3 espèces qui semblent les plus intéressantes sont le sorgho, le moha et le cow pea, conduites en pur. C'est le sorgho fourrager qui dégage le plus d'UFL, et le moha qui produit le plus de MAT.

Pour conclure, le cow pea peut être une piste intéressante à creuser pour gérer le déficit de fourrage l'été. L'appétence est certainement moindre que celle d'un trèfle, mais les vaches le consomment quand même facilement. Il faut cependant noter l'absence de nodosités fonctionnelles sur les racines du cow pea, qui peut être rattachée à l'absence de la bactérie nécessaire à la réalisation de la symbiose dans nos sols. Pour l'instant il n'existe pas d'inoculum homologué en Europe qui permette de réaliser cette symbiose avec le cow pea. Le moha et le sorgho fourrager tirent bien leur épingle du jeu dans l'essai, aussi bien en terme de biomasse qu'en terme de MAT et UFL /ha.

Vidéo de présentation de l'essai visible sur la chaîne YouTube de la Chambre d'agriculture :

https://www.youtube.com/channel/UCPaivCvZnqr66uEs_k0t_UQ (vidéo réalisée par Laurence Vigier CDA24)



*Vue aérienne de l'essai au 12 août, les 6 bandes sont visibles (de gauche à droite : trèfles, moha, moha*cow pea, cow pea, sorgho*cow pea, sorgho)*



Essai réalisé par Laura Dupuy, Camille Ducourtieux et Laurence Vigier
Conseillères à la Chambre d'Agriculture de la Dordogne
En partenariat avec Semental.

Nous remercions vivement M. Philippe Garat qui a donné de son temps pour le semis et le suivi de l'essai.