



Edition 2017

إنتاج الأعلاف والحبوب. رعي الأغنام الشعير  
**AUSTRALIE: pâturage du blé et du colza.**

Derniers résultats de la recherche en Australie.


La pratique du pâturage des céréales se développe dans les zones d'élevage. Cette pratique permet de produire des fourrages et du grain.

**Djamel BELAID.**

مهندس زراعي

## Pâturage

# Plusieurs raisons de pratiquer

## le pâturage sur céréales ou colza.

### Déprimage

Le déprimage consiste à pâturer une culture mais sans porter préjudice à une récolte en grains. Cette pratique appelée également double-emploi ou « dual purpose » concerne les céréales et le colza.

### Pâturage de l'orge

En Algérie et au Maroc, le pâturage de l'orge est une pratique traditionnelle. La recherche australienne détaille les effets sur la culture et le sol.

### Pâturage du blé

Les travaux australiens montrent que le pâturage du blé et du colza est également possible.

### Pâturage des chaumes

L'article que nous proposons concerne également les chaumes dont la pâture s'étend de la fin de récolte jusqu'au semis suivant soit 3 mois. Dans l'article, il est question de « jachère ». Le terme d'inter-culture serait plus approprié.

### Chaumes et mauvaises herbes

Le pâturage des chaumes pose un risque de mauvaises herbes. Si elles s'en échappent, elles consomment de l'eau et de l'azote. Pour réussir le broutage du chaume, il faut donc un traitement herbicide opportun.

### Désherber chaumes = 50 mm

Les différences d'humidité du sol entre les jachères où les mauvaises herbes sont

contrôlées avec des herbicides et celles qui sont contrôlées par le pâturage peuvent être d'environ 50 millimètres d'équivalent pluviométrique.

### Laisser 70% des chaumes

Les chercheurs suggèrent que le chaume ne doit pas être brouté sous la couverture du sol de 70 pour cent. C'est le niveau avec le meilleur équilibre pour ne pas entraver le prochain semis, et la protection des sols et l'infiltration des précipitations.

### Rendements supérieurs

Le pâturage des cultures d'hiver durant leur période de croissance hivernale peut donner des rendements semblables ou même meilleurs que ceux de l'agriculture sans bétail.

### Pâturage de 30 à 90 jours

Les cultures d'hiver à double usage peuvent être exploitées de façon rentable pendant 30 à 90 jours (la durée dépend la date de semis, l'environnement, la saison et la variété).

### Pâturage et azote

L'un des résultats surprenants de ces essais a été la rétention d'azote dans le sol pendant le pâturage. Au cours d'une saison, les taux d'azote des sols atteignaient 100 kg/ha de plus élevés au semis dans les jachères bien gérées comparativement aux témoins.

### Compaction du sol

Le compactage s'est révélé relativement peu profond et insuffisant pour causer des dommages durables à la structure du sol.

# Quels résultats de la recherche?

Des résultats qui encouragent l'extension de cette pratique.

**Gestion des cultures à double usage, les clés du succès**  
Bob Freebairn 06.03.2017 GRDC.au

**Points clé :**

- Les cultures à double usage, si elles sont bien planifiées et gérées, peuvent être beaucoup plus rentables que les cultures exclusivement céréalières.
- Le pâturage du chaume sur la jachère (ici, ce terme désigne la période entre la récolte en été et le semis d'une culture à l'automne suivant soit une période de 3 mois) et le pâturage pendant la période hivernale, s'il est géré correctement, entraîne peu de dommages aux attributs du sol, tels que les taux d'infiltration d'eau.
- Les aspects importants incluent le temps de semis et le choix de la variété, le choix de la gestion du pâturage et l'adhésion aux principes de base tels que la capture et le stockage efficaces des précipitations en jachère

(Attention, l'Australie est située dans l'hémisphère sud du globe terrestre. De ce fait, les saisons sont inversées).

Photo : Le Dr Sandra Dunckel, éleveur chez LongReach Plant Breeders, et le Dr Lindsay O'Brien, récemment récipiendaire de la médaille EE Bond et consultant en élevage LongReach, inspectent le nouveau blé d'hiver résistant à la rouille LongReach Kittyhawk.

**ZOOM**

Les essais de cultures à double usage dans la région nord montrent que les chaumes de pâturage et les cultures d'hiver durant leur période de croissance hivernale peuvent donner des rendements de céréales semblables ou même meilleurs que ceux de l'agriculture sans bétail.

Avec les marchés de l'agneau, du mouton, de la laine et du bœuf à la baisse, ces essais renforcent l'adoption croissante de cultures d'hiver à double usage (céréales et canola [colza]) dans de nombreuses parties de la ceinture de culture australienne. Environ un million d'hectares sont maintenant semés chaque année en

Australie.

La recherche financée par la GRDC montre souvent que les cultures d'hiver à double usage peuvent être exploitées de façon rentable pendant 30 à 90 jours (la durée dépend des facteurs, y compris le temps de semis, l'environnement, la saison et la variété).

**La gestion du pâturage des chaumes**

Des recherches ont démontré que le pâturage n'est pas préjudiciable à la production céréalière à condition que des règles claires soient suivies.

Par exemple, une étude menée par le CSIRO, le Département des industries primaires de la Nouvelle-Galles du Sud (NSW DPI) et les groupes de producteurs FarmLink et Central West Farming Systems a révélé que: "Le pâturage des ovins sur les résidus de culture ne réduit pas le rendement des cultures en semis direct, dans un environnement de précipitations équitables."

**Le rapport faisait aussi remarquer** que le pâturage minutieux n'avait pas d'incidence négative sur le stockage des eaux souterraines, la qualité du sol ou les rendements des cultures. L'étude a porté sur les environnements de pluviosité faible et moyenne du centre-sud de la Nouvelle-Galles du Sud.

Ce rapport - rédigé par James Hunt, Antony Swan, Neil Fettell, Paul Breust, Ian Menz, Mark Peoples et John Kirkegaard - a été basé sur la première période de quatre ans du projet, mais l'étude, maintenant dans sa neuvième saison de (Rotation canola-blé-blé), continue de montrer des résultats similaires.

**Un point critique du rapport** est que le pâturage des résidus de chaume après la récolte et pendant la jachère pose un risque de mauvaises herbes. Si les mauvaises herbes s'en échappent, elles consomment de l'eau et de l'azote.

**CONSEILS**

Pour réussir le broutage du chaume, il faut donc un traitement herbicide opportun.

**Si les mauvaises herbes s'en échappent, elles consomment de l'eau et de l'azote.**

# Quels résultats de la recherche?

## Beaucoup plus d'azote après pâturage.

Les mauvaises herbes en jachère qui ne sont pas rapidement tuées utilisent rapidement l'humidité en jachère qui est essentielle pour la prochaine récolte. Les différences d'humidité du sol entre les jachères où les mauvaises herbes sont contrôlées avec des herbicides et celles qui sont contrôlées par le pâturage peuvent être d'environ 50 millimètres d'équivalent pluviosité.

Les chercheurs suggèrent que le chaume ne doit pas être brouté sous la couverture du sol de 70 pour cent. C'est le niveau auquel la recherche montre le meilleur équilibre entre ne pas entraver le prochain semis, et la protection des sols et l'infiltration des précipitations.

### Surprise d'azote

**L'un des résultats surprenants** de ces essais a été la rétention d'azote dans le sol pendant le pâturage. Au cours d'une saison, les taux d'azote des sols atteignaient 100 kilogrammes par hectare plus élevés au moment du semis dans les jachères bien gérées comparativement aux jachères non engraisées. Les chercheurs suggèrent que le chaume sous le pâturage peut immobiliser l'azote.

**L'autre préoccupation majeure** de nombreux producteurs qui envisagent de pâturer les céréales et / ou le compactage du sol de canola par le bétail - a également été largement dissipée par la recherche. Le compactage s'est révélé relativement peu profond et insuffisant pour causer des dommages durables à la structure du sol.

Le compactage des machines, cependant, est beaucoup plus sévère et affecte le profil plus profondément.

### Pâturage hivernal

La gestion des cultures à double usage afin d'optimiser les bénéfices tirés du pâturage et des céréales a fait l'objet d'une importante recherche financée par la GRDC au cours de la dernière décennie.

Photo de cultures céréalières à double usage semées tôt

Cultures à double usage céréalières semées tôt fournissant une alimentation excellente d'ici le 19 mai et à l'hiver. La récupération des grains est généralement similaire à celle des cultures exclusivement céréalières.

Par exemple, un document de mise à jour du GRDC

2016, rédigé par les collègues du Dr Kirkegaard et du CSIRO, intitulé «Gestion des cultures à double usage pour optimiser les bénéfices du pâturage et du rendement céréalier», a noté que les rendements en céréales (céréales, canola) - seules les cultures, à condition que des aspects tels que le choix de la variété, le temps de semis et la gestion du pâturage (dates de verrouillage et niveaux de biomasse résiduelle) soient correctement gérés.

### Le pâturage des cultures n'a eu aucun effet néfaste sur la qualité du sol.

Le Dr Kirkegaard dit que les cultures bien gérées et semées précocement dans les zones de pluies moyennes et hautes produisent souvent beaucoup plus de biomasse à la floraison que ce qui est nécessaire pour les rendements de céréales probables. Ceci explique pourquoi il est possible d'utiliser une partie de cet excédent de biomasse avec un élevage soigneux et en temps opportun et d'atteindre encore la biomasse de floraison nécessaire pour atteindre le rendement céréalier cible.

### CONSEILS

Il dit que la période de pâturage sécuritaire pour les cultures de céréales et de canola est à partir du moment où la culture est bien ancrée jusqu'à ce que les parties reproductrices commencent à s'allonger au-dessus du sol (Z30 pour les céréales et élongation du bourgeon pour le canola).

### ZOOM

On peut citer à titre d'exemple une récolte de blé de type «hiver habituel», semée le 25 mars, avec un rendement cible de 4,5 tonnes par hectare qui nécessiterait une biomasse florale critique d'environ 8 à 9 t / ha.

# Quels résultats de la recherche?

## Utiliser des variétés adaptées.

La biomasse essentielle requise pour un lock-up de juillet est d'au moins 0,5 t / ha. Le pâturage au-delà de ce point nécessiterait une hauteur de pâturage plus élevée pour s'assurer que les parties reproductrices qui commencent à s'allonger au-dessus du sol ne sont pas enlevées et qu'une biomasse résiduelle encore plus importante (1 à 1,5 t / ha) serait nécessaire si le verrouillage était retardé Mi-août. C'est parce qu'il y aurait moins de temps pour atteindre la biomasse requise pour le rendement cible de 4,5 t / ha.

Selon le Dr Kirkegaard, avec une bonne gestion, la période de pâturage peut augmenter les rendements nets des cultures de plus de 600 \$ / ha. (Par exemple, 2000 jours de pâturage de moutons / ha - 40 DSE / ha pendant 50 jours à 28 cents par jour.)

### Variété de récolte

Les variétés à double usage avec «habitude d'hiver» peuvent être ensemencées plus tôt et avoir une période végétative plus sûre pendant laquelle le pâturage ne nuira pas aux points de croissance et aux têtes émergentes.

Les variétés «d'habitude d'hiver» semées relativement tôt (mars) le plus près possible des profils complets d'humidité du sol et avec un azote adéquat sont les plus susceptibles de fournir le pâturage optimal avec un effet négatif minimal ou nul sur la récupération du grain.

En raison de leur «habitude d'hiver», le pâturage sensible de l'hiver n'entraîne pratiquement aucune perte de talles.

Ces variétés fleurissent principalement en même temps que les cultures de pâturage «non céréalisées» cultivées

à leur plus traditionnel semis tardif (mai).

La quantité d '«habitudes d'hiver» exigée dans une variété dépend de l'environnement et du temps de semis. Pour de nombreuses régions, les variétés ayant des niveaux d'habitudes d'hiver relativement modérés sont suffisantes et comprennent des variétés telles que le blé d'hiver LongReach Kittyhawk récemment publié, l'avoine Eurabbie, l'orge Urambie et le triticale Cartwheel. (Il est toujours conseillé de demander des conseils professionnels pour des variétés adaptées à différents environnements.)

### ZOOM

La résistance aux maladies à rayures, à la rouille des feuilles et de la tige est une exigence importante pour les variétés à double usage. Les blés d'hiver sensibles sont souvent les premiers à être infectés par la rouille striée, ce qui peut conduire à des épidémies précoces. Les spores de rouille très mobiles peuvent se déplacer par le vent sur de vastes zones pour infecter les blés de printemps semés plus tard.

### Plus d'information:

John Kirkegaard, [John.kirkegaard@csiro.au](mailto:John.kirkegaard@csiro.au)

James Hunt, [J.hunt@latrobe.edu.au](mailto:J.hunt@latrobe.edu.au)

### CONSEILS

En Algérie, il est conseillé de se rapprocher des stations ITGC afin de voir quelles variétés d'orge sont les plus adaptées à la technique du « double-emploi ».

## نتائج البحوث الزراعية

الرعي قصبة ليست ضارة لانتاج الحبوب

## ZOOM

في كثير من-GRDC تظهر الأبحاث الممولة من الأحيان المحاصيل الشتوية ذات الغرض المزدوج يمكن ترعى مريح لمدة 30 إلى 90 يوما (مع طول اعتمادا على عوامل بما في ذلك وقت البذر، والبيئة، وموسم ومتنوعة) ثم تسفر مماثلة لمحاصيل الحبوب الوحيد.

وقد أظهرت الأبحاث أن الرعي قصبة ليست ضارة لانتاج الحبوب المقدمة يتم اتباع قواعد واضحة

على سبيل المثال، دراسة قام بها كوكب الارض، وجدت ويلز دائرة نيو ساوث والصناعات الأولية (نيو FarmLink ومجموعات مزارع (DPI ساوث ويلز ووسط النظم الزراعية الغربية: "رعي الأغنام على مخلفات المحاصيل لا تقلل من إنتاجية المحاصيل في عدم الحراثة، التي تسيطر عليها حركة المرور نظم الزراعة في بيئة هطول المطر متساو الموسمية".

الرعي إدارة مفتاح للمحاصيل ذات الغرض المزدوج ناجحة

Freebairn الكاتب: بوب

## النقاط الرئيسية

المحاصيل ذات الغرض المزدوج، إذا ما خطط لها جيدا والمدارة، يمكن أن يكون إلى حد كبير أكثر ربحية من المحاصيل والحبوب الوحيد

الرعي قصبة على البور والرعي خلال فترة الشتاء، إذا ما أديرت بشكل صحيح، يسبب ضررا قليلا إلى سمات التربة هذه المعدلات تسرب المياه وتشمل الجوانب الهامة مرات البذر واختيار متنوعة، واختيار إدارة الرعي والانضمام إلى الأساسيات مثل التقاط وتخزين مياه الأمطار البور

## كفاءة

مربي على من Dunckel، الدكتور ساندرنا مربي النبات، والدكتور ليندساي أوبراين، Longreach وكبار من EE الحائز مؤخرا على وسام بوند القمح تربية مستشار والإطلاع على Longreach Longreach مقاومة للصدأ جديد الشتاء القمح من كيتي هوك.

وتشير التجارب زراعة المحاصيل ذات الغرض stubbles، المزدوج للمنطقة الشمالية التي ترعى والمحاصيل الشتوية خلال فصل الشتاء فترة النمو، ويمكن أن يؤدي إلى محاصيل الحبوب مماثلة أو أفضل من الزراعة دون الماشية.

مع خروف المزدهر، ولحم الضأن والصوف وأسواق لحوم البقر في الآونة الأخيرة، ومحاولات تعزز امتصاص زيادة المحاصيل الشتوية ذات الغرض المزدوج (الحبوب وزيت الكانولا) في أجزاء كثيرة من حزام زراعة المحاصيل الأسترالي. وزرعت ما يقدر بمليون هكتار الآن سنويا في جميع أنحاء أستراليا.

وأشار التقرير أيضا إلى أن الرعي قصبة دقيق ليس له تأثير سلبي على تخزين المياه في التربة ونوعية التربة أو المحاصيل الزراعية. وشملت الدراسة البيئات المنخفضة والمتوسطة الأمطار من جنوب ووسط نيو ساوث ويلز.

واستند على فترة أربع سنوات الأولى من المشروع، ولكن الدراسة، والآن في الموسم التاسع من مستمرة - هذا التقرير - من تأليف بول، Jimm Fettel هانت، أنتوني سوان، نيل والشعوب كافة وجون Menz إيان Breust،

المحاصيل (دوران الكانولا والقمح Kirkegaard والغمح)، لا تزال تظهر نتائج مماثلة

Google Traduction

والنقطة الحرجة التي أدلى بها التقرير هي أن رعي بقايا قش بعد الحصاد وأثناء البور لا تشكل خطرا الاعشاب. إذا الأعشاب الابتعاد أنها تستهلك الماء والنيروجين. لذا يتطلب النجاح قصبه الرعي في الوقت المناسب العلاج مييدات الأعشاب

الأعشاب البور لم يقتل بسرعة الاستفادة بسرعة الرطوبة البور التي تعتبر ضرورية للمحصول القادم. الاختلافات رطوبة التربة بين فالوز التي يتم التحكم الأعشاب الضارة مع المييدات وتلك التي تسيطر عليها الرعي يمكن أن يكون حوالي 50 ملليمتر من الأمطار تعادل.

وبشير الباحثون لا ينبغي أن ترعى قصبه أقل من 70 الغطاء النباتي في المائة. هذا هو المستوى الذي تظهر الأبحاث أن أفضل توازن بين عدم إعاقة بذر المقبل، وحماية التربة وتسرب مياه الأمطار

## مفاجأة النيروجين

كانت واحدة من النتائج مفاجأة في هذه التجارب الاحتفاظ النيروجين في التربة أثناء الرعي. في موسم واحد كانت مستويات النيروجين في التربة تصل إلى 100 كجم للهكتار الواحد أعلى في زرع في فالوز- ungrazed. الرعي بشكل جيد مقارنة مع فالوز وبشير الباحثون قصبه تحت الرعي يمكن immobilising النيروجين

Google Traduction

كما تم هدأت إلى حد كبير من خلال البحث - الشغل الشاغل أخرى للعديد من مزارعي النظر الرعي الحبوب و / أو زيت الكانولا - انضغاط التربة الماشية. وقد ثبت أن الضغط لتكون ضحلة نسيبا وليس بما يكفي للتسبب أي ضرر دائم بنية التربة

آلات الضغط، رغم ذلك، هو أشد وطأة ويؤثر على الشخصية بشكل أكثر عمقا

## الرعي الشتاء

إدارة المحاصيل ذات الغرض المزدوج لتحسين الاستفادة من الرعي، وكانت الحبوب التركيز على على مدى GRDC قدر كبير من البحوث الممولة من العقد الماضي

صور من محاصيل الحبوب ذات الغرض المزدوج زرعت في وقت مبكر

محاصيل الحبوب المزدوجة الغرض تزرع توفير وقت مبكر تغذية ممتازة بنسبة 19 مايو، وخلال فصل الشتاء. انتعاش الحبوب مشابه عادة محاصيل الحبوب الوحيد

كتبه 2016 GRDC على سبيل المثال، ورقة تحديث الزملاء، "إدارة CSIRO و Kirkegaard الدكتور المحاصيل ذات الغرض المزدوج لتحسين الربح من الرعي ومحصول الحبوب"، أشار إلى أن محاصيل الحبوب يمكن أن يكون عادة مشابهة للمحاصيل الشتوية (الحبوب وزيت الكانولا) إلى الحبوب المحاصيل - فقط، شريطة جوانب مثل اختيار متنوعة، وقت البذر وإدارة المراعي وإدارتها بشكل ملائم (مواعيد قفل المتابعة ومستويات الكتلة الحيوية المتبقية)

وكان رعي المحاصيل أي آثار سلبية على نوعية التربة

أن تدار بشكل جيد Kirkegaard ويقول الدكتور والمحاصيل المزروعة في وقت مبكر في المناطق المتوسطة والعالية الأمطار في كثير من الأحيان تنتج أكثر بكثير الكتلة الحيوية في المزهرة أكثر مما هو مطلوب لمحاصيل الحبوب احتمالا. وهذا ما يفسر السبب في أنه من الممكن استخدام بعض من هذه الكتلة الحيوية الزائدة مع الرعي دقيق وفي الوقت المناسب وبعد تحقيق الكتلة الحيوية



المزهرة المطلوبة للوصول إلى الهدف محصول الحبوب.

ويقول إن فترة الرعي آمنة للمحاصيل الحبوب وزيت الكانولا هي من الوقت المحصول جيدا الراسية حتى تبدأ الأجزاء التناسلية لاستطال فوق سطح (للحبوب واستطالة برعم للكانولا Z30) الأرض.

ومن الأمثلة على محصول القمح نموذجية الرعي "الشتاء عادة" زرعت في 25 آذار مع العائد المستهدف من 4.5 طن للهكتار الواحد الذي يتطلب الكتلة الحيوية هكتار / T المزهرة الحرجة من حوالي 8 إلى 9

الكتلة الحيوية الهامة المطلوبة ليوليو تأمين المتابعة هي هكتار. ان رعي بعد هذه النقطة / T على الأقل 0.5 تحتاج إلى ارتفاع الرعي العالي لضمان عدم إزالة أجزاء الإنجابية التي بدأت استطال فوق سطح الأرض، وحتى هكتار) / T أكثر المتبقية الكتلة الحيوية (1 إلى 1.5 سوف تكون هناك حاجة إذا تأخر تأمين المتابعة ل منتصف أغسطس. هذا هو لأنه لن يكون هناك وقت أقل للوصول إلى الكتلة الحيوية اللازمة للعائد هكتار / t المستهدف 4.5.

أنه مع الإدارة الجيدة، Kirkegaard ويقول الدكتور وفترة الرعي يمكن أن تزيد عوائد المحاصيل الصافية بأكثر من \$ 600 / هكتار. (على سبيل المثال، 2000 هكتار لمدة 50 / DSE أيام رعي الأغنام / هكتار - 40 (يوما في 28 سنتا في اليوم).

## متنوعة المحاصيل

أصناف مزدوجة الغرض مع "عادة الشتاء يمكن أن تزرع في وقت سابق وعلى فترة الخضري تعد آمنة خلالها الرعي لا ضرر نقاط المتنامية ورؤساء الناشئة.

أصناف "الشتاء عادة" زرعت في وقت مبكر نسيا (مارس) في أقرب وقت ممكن لمحات رطوبة التربة

الكاملة ومع النيتروجين كافية على الأرجح لتوفير الرعي الأمثل مع الحد الأدنى إذا أي تأثير سلبي على الانتعاش الحبوب.

لأن من 'عادة في فصل الشتاء، معقولة النتائج الرعي الشتاء في فقدان ما يقرب من أي من الفلاحين.

هذه الأصناف زهرة أساسا حول نفس الوقت المحاصيل غير الرعي "الربيع عادة" زرعت في اجتماعهم أكثر تقليدية وقت البذر في وقت لاحق ((مايو).

كمية من "عادة الشتاء المطلوبة في مجموعة متنوعة يعتمد على البيئة ووقت البذر. بالنسبة لكثير من المناطق، وأصناف مع مستويات عادة في فصل الشتاء المعتدل نسيا كافية وتشمل أصناف كيتي هوك Longreach مثل الذي صدر مؤخرا، من Eurabbie القمح مقاومة للصدأ الشتاء، الشوفان الشعير وفول الصويا العجلة الخشبية. Urambie (ومن المستحسن دائما لطلب المشورة المهنية (للأصناف مناسبة لبيئات مختلفة).

مقاومة للأمراض الشريط، ورقة وتبع الصدأ هو مطلب مهم لأصناف القمح ذات الغرض المزدوج. قمع الشتاء عرضة غالبا ما تكون أول من المصابين صدأ شريط، والتي يمكن أن تؤدي إلى انتشار الأوبئة في وقت مبكر. درجة عالية من جراثيم الصدأ المحمولة يمكن أن تتحرك عبر الرياح على مساحات شاسعة لتصيب القمح في الربيع في وقت لاحق زرعت.

معلومات أكثر

Kirkegaard، john.kirkegaard@csiro.au جون

جيمس هانت، j.hunt@latrobe.edu.au