

<https://doi.org/10.1111/j.1475-2743.1994.tb00463.x>

Résumé: Les propriétés physiques et chimiques ont été comparées en 1992 dans des sols adjacents Haploxeralfs gérés de manière conventionnelle et en biodynamiques, dans des pâturages améliorés et irrigués en été dans la vallée de Goulburn, dans le nord-est de l'État de Victoria. La production laitière intensive est pratiquée dans les deux fermes depuis le début des années 1950, et certains aspects de la méthode biodynamique sont pratiqués dans une seule ferme depuis 18 ans. L'analyse de la taille des particules a montré que les profils de sol de chaque champ sont dérivés de matériaux parents similaires. Le sol biodynamique présentait une macro-porosité plus importante jusqu'à une profondeur d'au moins 420 mm, une résistance du sol moindre à 60, 120 et 200 mm, des valeurs de densité apparente à sec plus faibles entre 120 et 200 mm et une teneur en matière organique plus importante dans les 50 mm supérieurs. La teneur volumétrique en eau du sol, mesurée le long de trois transects à une profondeur de 1,4 m en été, a montré que le champ biodynamique était plus sec à des profondeurs supérieures à 200 mm. Après de fortes pluies en hiver, le sol géré de manière conventionnelle présentait une porosité remplie d'air défavorable aux racines des plantes (2 %) à 200 mm de profondeur, alors que le sol biodynamique était marginal pour la croissance des racines (7 %). Les propriétés physiques et chimiques plus favorables du sol biodynamique peuvent être attribuées à une pression de pâturage moindre, à des intervalles plus longs entre les irrigations, à l'utilisation de la préparation biodynamique bouse de corne, à des applications intermittentes de compost, à une moindre circulation des tracteurs et à l'encouragement de la pousse de pâturages plus hautes.



Publication en deux parties:

Comparaison entre des fermes laitières irriguées gérées de manière conventionnelle et biodynamique.

1. Propriétés des sols et des pâturages.

L. L. Burkitt A, D. R. Small B, J. W. McDonald C, W. J. Wales D E et M. L. Jenkin D

Australian Journal of Experimental Agriculture 47(5) 479-488

<https://doi.org/10.1071/EA05196>

Soumis le 14 juillet 2005 Accepté le 27 juillet 2006 Publié le 13 avril 2007

Résumé: Dix fermes laitières irriguées, jumelées sous gestion biodynamique (BD) et conventionnelle (CV) ont été comparées sur une période de 4 ans (1991-94). Les fermes jumelées étaient situées dans les secteurs irrigués du nord de l'État de Victoria et du sud de la Nouvelle-Galles du Sud et ont été comparées en fonction du type de sol, du climat, de la race bovine et de la superficie de l'exploitation. Les exploitations agricoles pratiquaient les principes de la BD depuis

16 ans en moyenne avant le début de l'étude et n'avaient pas reçu d'engrais phosphorés (P) depuis 17 ans en moyenne. Les effets de la gestion agricole sur les propriétés chimiques et biologiques du sol ainsi que sur les propriétés nutritives et la composition botanique des pâturages ont été examinés à différents moments de l'étude.

Les concentrations de P extractible du sol (méthode Olsen) étaient systématiquement 2 à 3 fois plus élevées sous gestion en CV à différentes profondeurs d'échantillonnage (moyenne = 22 mg/kg, 0-10 cm), et étaient généralement marginales sous gestion de BD à la surface 10 cm (moyenne = 8,5 mg/kg). Les faibles concentrations de P extractible du sol se sont également traduites par des concentrations moyennes de P dans les pâturages toujours plus faibles dans le cadre de la gestion des BD (0,25 contre 0,35 % dans les exploitations en CV). Les concentrations plus faibles de P dans les sols et les pâturages gérés par des BD sont le résultat d'un bilan de P négatif important dans les exploitations de BD (-17 kg de P/ha.an). Le solde négatif moyen du P dans les exploitations à BD était le résultat de faibles importations de P (2 kg P/ha.an) par rapport aux grandes quantités de P (19 kg P/ha.an) effectivement perdues dans le système agricole par les produits animaux, les pertes estimées dans le ruissellement de l'eau et les réactions lentement réversibles du P du sol. Ces résultats suggèrent que des importations de P plus importantes sont nécessaires pour assurer la durabilité future des systèmes de production de pâturages laitiers BD. Il y a eu peu de différences dans les propriétés biologiques du sol, le poids des vers de terre étant sensiblement plus élevé dans le cadre de la gestion des BD, mais aucune différence dans le carbone organique du sol, la concentration d'humus, le poids du matelas organique ou la biomasse microbienne, entre les deux systèmes de gestion.

2. Production et composition du lait et santé animale

L. L. Burkitt A, W. J. Wales B E, J. W. McDonald C, D. R. Small D et M. L. Jenkin D

Australian Journal of Experimental Agriculture 47(5) 489-494

<https://doi.org/10.1071/EA06085>

Soumis le 14 juillet 2005 Accepté le 27 juillet 2006 Publié le 13 avril 2007

Résumé: Dix fermes laitières irriguées jumelées, sous gestion biodynamique (BD) et conventionnelle (CV), ont été comparées sur une période de 3 ans (1991-93). Les fermes jumelées étaient situées dans les secteurs irrigués du nord de l'État de Victoria et du sud de la Nouvelle-Galles du Sud et ont été comparées en fonction du type de sol, de la race bovine et de la superficie de l'exploitation. Les exploitations en BD ont pratiqué les principes de la BD pendant 16 ans en moyenne avant l'étude. Les effets de la gestion des fermes sur le rendement et la composition du lait et sur la santé animale ont été examinés en interrogeant chaque année les responsables des fermes sur l'incidence des maladies et le traitement chimique des animaux, et en mesurant le rendement et la composition du lait ainsi que le nombre d'œufs fécaux pendant la période expérimentale. Les deux hypothèses testées étaient que (1) le volume de lait et les matières sèches du lait par vache seraient plus faibles sous la gestion des BD, et (2) l'incidence des infections parasitaires internes et des maladies serait plus faible sous la gestion des CV.

La production de lait et les composants du lait produits, à la fois par hectare et par vache, étaient de 24 à 36 % plus élevés ($P < 0,01$) sous la gestion en CV, en raison d'une consommation de pâturages

significativement plus élevée ($P < 0,001$). Bien que l'incidence des infections parasitaires ait été similaire pour les vaches adultes, les exploitations pratiquant l'agriculture CV ont systématiquement utilisé un plus grand nombre de traitements chimiques ($P < 0,05$). Bien que les veaux femelles BD âgés de moins de 8 mois aient eu un nombre d'œufs fécaux significativement plus élevé ($P < 0,05$), les résultats soulignent le risque de réduction des taux de croissance des veaux en raison des taux élevés d'infection parasitaire, dans les deux systèmes de gestion. Le nombre de cellules somatiques était plus élevé ($P < 0,05$) dans le cadre du système de gestion des BD, ce qui est cohérent avec l'utilisation de traitements chimiques nettement moins nombreux dans ce système de gestion. Les implications de ces résultats pour la gestion CV et BD pour la production laitière et la santé animale sont discutées.