

PREMIÈRE SESSION

ANALYSE BOTANIQUE DES PRAIRIES

L'ÉVALUATION AGRONOMIQUE DES PRAIRIES D'APRÈS LEUR COMPOSITION BOTANIQUE

Recherches en matière de composition botanique.

LES PRAIRIES PERMANENTES REPRESENTENT UNE CULTURE COMPLEXE DANS LAQUELLE FIGURENT DE NOMBREUSES ESPECES. CECI REND L'ETUDE DES PROBLEMES QUI S'Y rapportent plus difficile que celle que posent les cultures ordinaires. Mais ceci offre également plus de possibilités. Par exemple, on peut classer les prairies en fonction de leur composition botanique.

En particulier dans les pays qui présentent une grande variabilité en ce qui concerne leur relief, leur géologie, les types d'exploitation appliqués aux prairies, des recherches portant sur la composition botanique des prairies ont été entreprises à partir de la fin du XIX^e siècle. Les différences de peuplements, dans ces pays, sont souvent si importantes qu'elles incitent à entreprendre des études botaniques. Combinés à la description des conditions de milieu, ces relevés botaniques conduisent rapidement à une classification écologique grossière. Celle-ci est basée principalement sur les différences notées en ce qui concerne le mode d'association d'espèces végétales (associations d'espèces caractéristiques), et les relevés sont établis à partir d'examen faits sur le terrain.

Plus tard, dans les pays de plaines de l'Europe du Nord-Ouest, une étude plus analytique de la composition botanique des prairies a débuté. Celle-ci est particulièrement difficile lorsque toutes les espèces sont à l'état végétatif, ce qui se produit généralement dans les prairies pâturées. On prélève alors des échantillons d'herbe qui sont examinés en laboratoire, avant et après séchage, et l'on déduit, après pesées et comptages, la part tenue par chaque espèce dans le peuplement.

Ces méthodes analytiques conviennent, en particulier, pour la recherche expérimentale sur les prairies. Elles sont également applicables pour l'étude de corrélations existant entre la présence d'espèces dans des peuplements et les modifications de différents facteurs du milieu. Des échantillonnages échelonnés dans le temps, pendant la période de végétation, permettent l'étude de la fluctuation de la part que prennent les diverses espèces à la production.

Dans ce travail analytique, des méthodes d'échantillonnage différentes ont été appliquées. Chacune d'elle donne une représentation particulière de la structure de la végétation. La comparaison de résultats fournis par l'utilisation de diverses méthodes montre que la végétation ne peut se représenter que dans trois dimensions au moins. Ce travail comparatif nous enseigne également que les résultats obtenus en appliquant telle méthode dépendent, dans une large mesure, de la date d'échantillonnage.

Toutes ces questions sont importantes si l'on envisage d'élaborer une méthode d'investigation en champ, permettant d'évaluer les prairies.

Développement de l'évaluation « in situ ».

Des recherches sur l'analyse botanique ont montré que la proportion de représentation pondérale de diverses espèces variait beaucoup plus pendant la saison que la fréquence de ces espèces. Par « fréquence » on entend le nombre de fois qu'une espèce est présente dans 100 échantillons d'une surface de 25 cm² chacun. Ce pourcentage de présence, relativement constant pour une association déterminée, est fort utile lorsque l'on essaie d'évaluer une prairie, en particulier lorsque l'on réalise un travail à large échelle ou un inventaire que l'on désire indépendant de la saison.

Par contre, lorsqu'une espèce est présente dans différentes parcelles à une fréquence de 100 pour cent, elle peut malgré tout se comporter, en production, de façon diverse, d'une parcelle à l'autre. Ceci est important à considérer,

Niveau agronomique quantitatif.

Aux Pays-Bas, les principaux groupes d'espèces indicatrices sont les suivants :

a) Très bonne utilisation de la prairie : *Lolium perenne*, *Poa trivialis*, *Poa pratensis*, *Pbleum pratense* et *Trifolium repens*.

b) Prairies de faible valeur : *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis canina*, *Hieracium pilosella*, *Festuca rubra*.

c) Sécheresse : *Achillea millefolium*, *Poa pratensis* et *Agrostis tenuis*.

d) Humidité : *Alopecurus geniculatus*, *Glyceria fluitans* et *maxima*.

e) pH : *Sanguisorba minor*, *Plantago media*.

En se référant à ces groupes, il est possible de déterminer l'intérêt agronomique de la végétation des prairies.

Cependant, il est difficile d'accoler à des fréquences variables de ces groupes d'indicatrices une estimation agronomique quantitative. Ceci nous a conduits à poursuivre des travaux de ce genre, dans les différentes régions des Pays-Bas. La production annuelle, ses variations d'une saison à l'autre et pour plusieurs années ont été enregistrées sur des prairies choisies d'après leur peuplement. Les facteurs du milieu ont été enregistrés parallèlement, lors de ces études.

Dans les conditions climatiques des Pays-Bas, la plus forte production animale a été fournie par des prairies ne possédant aucune espèce du groupe (d), moins de 15 % d'indicatrices de sécheresse (c), mais un fort pourcentage de plantes révélatrices d'une bonne utilisation (a) et aucune espèce du groupe (b). Toute prairie ayant les caractéristiques végétales définies ci-dessus est capable de fournir de forts rendements, sous notre climat, lorsqu'elle est utilisée alternativement en pâture et en fauche.

La production obtenue en régime de fauche exclusivement est en moyenne plus élevée si le gazon contient un certain pourcentage d'indicateurs de milieu humide et une forte proportion d'espèces du groupe (a). La teneur en eau du sol, sous une telle végétation, n'est pas suffisamment élevée au printemps pour provoquer une forte réduction du rendement de la première coupe. En été, un approvisionnement correct en eau régularise la production mais accroît les risques de détérioration du gazon par piétinement, en période pluvieuse. Ceci a pour effet d'accroître les pertes à la pâture et d'abaisser la production nette.

pour évaluer une culture fourragère. Par conséquent, la fréquence exprimée en pourcentage n'est utilisable qu'à propos d'espèces dont la participation pondérale au rendement est faible. Nous devons donc essayer d'estimer la proportion moyenne, en poids, d'une espèce ou d'un groupe d'espèces. La meilleure approche est l'estimation du pourcentage de surface occupé par les espèces en question et la meilleure façon d'étudier et de contrôler le regroupement de ces données consiste à travailler sur gazons tondus assez ras. Les fluctuations saisonnières des espèces, telles qu'on les connaît à travers les études analytiques, fournissent des bases fort utiles pour la poursuite de ces travaux. L'influence de conditions climatiques extrêmes sur la composition botanique des gazons doit également être contrôlée sur des parcelles standard. En définitive, ce regroupement n'est généralement possible que dans des classes d'amplitude égale ou supérieure à 10-15 %.

J'ai déjà fait allusion aux recherches de corrélations entre l'apparition ou l'existence de certaines espèces et les divers facteurs du milieu. Un tel travail a été réalisé par D.-M. de VRIES à partir d'un grand nombre d'analyses de fréquences établies sur prairies naturelles. Les dépouillements de ces échantillons de 25 cm² ont été mis en comparaison avec ceux des données relatives au milieu d'où ils provenaient : composition chimique et régime hydrique du sol, mode d'utilisation du gazon.

Le résultat de ces études de corrélations fut la connaissance des possibilités d'utiliser certaines espèces comme « indicateurs » de conditions particulières du milieu. On a remarqué également que plus de telles espèces indicatrices étaient fréquentes, plus l'influence des conditions particulières du milieu auxquelles elles sont inféodées était marquée.

Nous avons donc la possibilité de définir des groupes d'espèces dont la présence révèle l'intervention de facteurs du milieu comparables, ou de complexes écologiques.

La détermination des espèces aux stades végétatifs, de leurs proportions pondérales moyennes, et des groupes d'espèces indicatrices permet de classer les herbages d'après leur examen *in situ*. Cette classification botanique fournit une base d'évaluation agronomique des prairies.

Une étude a permis de mieux comprendre les relations existant entre la détérioration par piétinement et la fréquence des indicateurs d'humidité : on a mesuré, à cet effet, grâce à un appareil spécial, la capacité de chargement de prairies à types de végétation différents.

De tout ceci, il apparaît que l'évaluation d'une prairie n'est possible que si l'on connaît ses perspectives d'utilisation. En conséquence, la meilleure façon de procéder consiste à classer les espèces intéressantes selon les facteurs principaux du milieu. Les plus importants d'entre eux sont, de loin, ceux que révèlent les groupes d'espèces indicatrices cités plus haut.

Lorsque l'on réalise un travail d'inventaire, les classes de pourcentages, pour les groupes indicateurs, doivent être transcrites sur une carte, selon un code. Des secteurs caractérisés par des facteurs du milieu déterminés ou des ensembles de facteurs sont identifiés. Ensuite, une classification de l'évaluation est possible, si les modalités ou exigences d'exploitation sont précisées.

La signification des rendements nets moyens obtenus sur un groupe de prairies ayant des peuplements comparables peut également être discutée, en particulier parce que la composition botanique, à la fois cause et effet, et le type d'exploitation sont évidemment en relation l'un avec l'autre. Un chargement trop faible sur un sol capable de porter un bon herbage a pour résultats une faible production animale à l'hectare, ainsi qu'une qualité botanique médiocre, révélée à l'analyse. Ceci ne signifie pas que l'on ne puisse pas atteindre de plus fortes productions à partir de ce peuplement : dans des zones en cours d'amélioration, il arrive souvent que de meilleures performances soient obtenues à partir de gazons à structure botanique moyenne. A la longue, le peuplement évoluera vers une meilleure qualité. En fait, bien souvent on découvre plus la technicité de l'agriculteur que la productivité actuelle d'un certain gazon.

Schéma de classification.

Lorsque les conditions optimales requises pour l'obtention d'une bonne production des prairies ont été définies, l'élaboration d'un système d'estimation est simple. Il peut se fonder sur une classification basée elle-même sur les pourcentages des groupes d'indicateurs définis précédemment. Les limites des classes sont déterminées d'après les résultats d'études quantitatives de la production auxquelles nous avons fait allusion, et les facteurs du milieu. Des

travaux de recherche sont encore poursuivis pour améliorer les conditions d'appréciation de la végétation.

La combinaison d'espèces végétales à l'intérieur de chaque groupe est influencée par le niveau de « classe de pourcentage » des autres groupes du peuplement.

Par exemple, imaginons un ensemble de parcelles recouvertes d'une végétation comportant de 5 à 15 % d'espèces indicatrices d'humidité. Quelques-unes d'entre elles sont bien exploitées, d'autre mal (ce que révèle le groupe d'espèces indicatrices appropriées). Les parcelles mal exploitées sont également mal fumées. Si, dans celles qui sont bien utilisées, *Alopecurus geniculatus* — indicateur d'humidité — est dominant, il est remplacé par divers *Carex* dans les prairies de la seconde catégorie.

Ainsi, la combinaison des espèces dans chaque groupe d'indicateurs peut différer, mais déjà, la participation du groupe lui-même est importante à considérer.

Un principe d'appréciation différent est appliqué lorsqu'il s'agit d'interpréter une donnée relative à la fréquence du Ray-grass anglais. Dans notre pays, une forte participation de *Lolium perenne* indique une forte intensité d'utilisation en pâture. Lorsque le Ray-grass anglais est abondant, d'autres bonnes espèces le sont également. Ceci se passe dans des parcelles « bien exploitées ». Dans d'autres, moins bien utilisées, il peut cependant y avoir un certain pourcentage de Ray-grass, mais ce dernier a moins d'influence sur la qualité botanique. Cependant, là où des indicateurs d'une bonne exploitation sont présents, la fréquence du Ray-grass anglais peut avoir une signification non seulement en ce qui concerne la valeur actuelle de la prairie, mais également ses chances d'amélioration. Les gazons contenant moins de 5 % de *Lolium perenne* méritent d'être labourés. En deçà de cette fréquence, *Lolium perenne* n'atteint pas le niveau 100 % de pourcentage de fréquence et la probabilité pour qu'il se généralise en peu d'années, après application d'un bon système d'exploitation, est très faible. En présence d'espèces constituant des gazons denses, comme les *Agrostis* et *Festuca rubra*, le pourcentage limite, à partir duquel on considère que *Lolium perenne* participe à l'association doit être supérieur à 5 %.

Th. A. DE BOER,

Wageningen — Pays-Bas.