



Analyse écophysiological de la nitrophilie des espèces adventices

Delphine Moreau, Gérard G. Simonin

► To cite this version:

Delphine Moreau, Gérard G. Simonin. Analyse écophysiological de la nitrophilie des espèces adventices. 1er Cru Journal interne INRA Dijon, 2014, 9, 1p. hal-01015139

HAL Id: hal-01015139

<https://hal.science/hal-01015139>

Submitted on 27 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

<https://intranet6.dijon.inra.fr/Newsletter2/Archives/Premier-Cru-Les-News-du-Centre-Inra-de-Dijon/2014/6/Analyse-ecophysiologique-de-la-nitrophilie-des-especes-adventices>

Analyse écophysiologique de la nitrophilie des espèces adventices

Par une approche d'écophysiologie végétale, les déterminants du succès des adventices nitrophiles dans les systèmes de culture intensifs caractérisés par une forte utilisation des engrais azotés ont été analysés. Cette étude suggère qu'un meilleur pilotage de la fertilisation azotée pourrait être un levier pour favoriser la croissance de la culture au détriment de celle des adventices dans des systèmes de culture moins dépendants des herbicides.

Le contexte : en réponse à l'augmentation de l'utilisation des engrais azotés dans les systèmes de culture intensifs, les espèces dites « nitrophiles » se sont maintenues alors que les espèces dites « oligotrophes » ont régressé, conduisant à une baisse de la biodiversité. Les espèces nitrophiles semblent bénéficier d'un avantage compétitif dans les habitats milieux riches en azote. Notre objectif a été de déterminer quels sont les déterminants écophysiologiques du succès des espèces nitrophiles dans les milieux riches en azote.

Par une expérimentation en serre sur une gamme d'espèces couvrant toute la gamme de l'indice écologique de nitrophilie, nous avons montré que plus une espèce est nitrophile, plus elle est capable d'accroître sa surface foliaire en réponse à une augmentation de l'apport d'azote. Cette aptitude semble liée à des stratégies nutritionnelles différentes entre espèces selon leur statut de nitrophilie. En effet, globalement, plus une espèce est nitrophile, plus elle investit préférentiellement ses ressources dans l'activité racinaire pour le prélèvement de l'azote (quantité d'azote prélevée par unité de racine) plutôt que dans la structure racinaire (proportion de biomasse de la plante allouée aux racines). A

l'inverse, plus une espèce est oligotrophe, plus la stratégie opposée est mise en place.

Ainsi, le succès des adventices nitrophiles dans les systèmes intensifs s'explique par une meilleure efficacité de prélèvement de l'azote qui leur confère une forte aptitude à produire de la surface foliaire. Ces espèces peuvent alors intercepter davantage de rayonnement, ce qui augmente leur photosynthèse et leur capacité à ombrer les plantes voisines. C'est probablement cette forte compétitivité des adventices nitrophiles pour l'azote et pour la lumière qui a conduit au déclin des adventices oligotrophes et de la biodiversité dans les systèmes de culture intensifs. Des travaux sont en cours dans le cadre d'une collaboration entre écophysiologie végétale et écologie microbienne pour analyser le rôle du caractère nitrophile des espèces végétales sur les interactions entre communautés végétales et communautés microbiennes rhizosphériques.

Cette étude suggère qu'un meilleur ajustement de la fertilisation azotée (en quantité, dans l'espace ou dans le temps) en fonction de la nitrophilie des espèces pourrait être un levier pour réduire l'utilisation des herbicides en favorisant la croissance de la culture au détriment de celle des adventices les plus nitrophiles, qui sont aussi les plus problématiques dans les systèmes de culture.

Contact :

Delphine Moreau,
delphine.moreau@dijon.inra.fr
UMR Agroécologie



Rédaction : gs, dm

Date de création : 28 Avril 2014

Mise à jour : 29 Avril 2014