

[Home](#)
[About us](#)

Search

Browse by: [Publication](#) | [Publisher](#) | [Subject](#)
[Home](#) >> [Canadian Journal of Botany](#), Volume 80, Number 12

Ecological relationships of wild rice, *Zizania* spp. 10. Effects of sediment and among-population variations on plant density in *Zizania palustris*

Author: Lee P.F.

Source: [Canadian Journal of Botany](#), Volume 80, Number 12, December 2002 , pp. 1283-1294(12)

Publisher: [NRC Research Press](#)
[< previous article](#) | [view table of contents](#) | [next article >](#)


Buy & download fulltext article:

Price: \$28.22 plus tax ([Refund Policy](#))


OR



Abstract:

The influence of nutrients and intraspecific variations in growth form were examined for their effect on plant density in stands of northern wild rice, *Zizania palustris* L. In a field situation, densities of a size-restricted wild rice population increased as nutrient levels in the sediment increased. No self-thinning occurred until the population density exceeded 350 plants/m². A series of controlled experiments examined whether these wild rice densities were determined by resource depletion and (or) intraspecific competition. As nutrient levels increased under constant plant densities, tillering, dry weight, and seed production increased more for populations with the capacity for higher vegetative and reproductive potential. As plant densities increased under constant nutrient levels, height, weight, and seed production declined but inequality of individual plants increased. When both nutrient levels and population densities were increased simultaneously, seed production per panicle declined at higher densities under unfertilized conditions but was unaffected in the treatment with the highest fertilizer level. It was hypothesized that plant densities under field conditions were the result of an integrated mechanism that was influenced by nutrients and the degree of asymmetric competition characteristic of the population. As nutrient levels increase, plant densities would be expected to decrease for populations with high levels of asymmetric competition and increase for populations with low levels of asymmetric competition. **Key words:** wild rice, density effects, nutrients, intraspecific variation.

L'auteur a examiné l'influence des nutriments et les variations dans la forme de croissance pour en déterminer les effets sur la densité des tiges dans des peuplements de riz sauvage nordique (*Zizania palustris* L.). Aux champs, les densités au sein d'une population de dimension restreinte de riz sauvage augmentent avec une augmentation des nutriments dans les sédiments. Il n'y a pas d'auto éclaircissement jusqu'à ce que la densité de la population excède 350 plants/m². Au cours d'une série d'expériences contrôlées, l'auteur a cherché à déterminer si ces densités de riz sont déterminées par un épuisement des ressources et (ou) une compétition intra-spécifique. Pour une densité de plantes donnée, à mesure que la teneur en nutriments augmente, le tallage, le poids sec et la production de graines augmentent plus fortement chez les populations ayant une plus forte capacité de croissance végétative et un plus fort potentiel de reproduction. En présence d'une quantité constante de nutriments, à mesure que les densités de plantes augmentent, la hauteur, le poids et la production de graines diminuent, mais l'inégalité entre les plantes s'accroît. Lorsqu'on augmente à la fois les quantités de nutriments et les densités de population, la production de graines par panicule diminue, aux densités les plus élevées en absence de fertilisants, mais n'est pas affectée dans le traitement comportant la fertilisation la plus élevée. On formule l'hypothèse que les densités de plantes aux champs, résultent d'un mécanisme intégré qui est influencé par les nutriments et par le degré des caractéristiques de compétition asymétrique de la population. À mesure que les niveaux des nutriments augmentent, on s'attendrait à ce que les densités des plantes augmentent dans les populations ayant des degrés élevés de compétition asymétrique, et diminuent dans les populations avec de faibles capacités de compétition asymétrique. **Mots clés :** riz sauvage, effets de densité, nutriments, variation intraspécifique. [Traduit par la Rédaction]

Keywords: [wild rice](#); [density effects](#); [nutrients](#); [intraspecific variation](#); [riz sauvage](#); [effets de densité](#); [nutriments](#); [variation](#)
[Sign-in](#)
[Athens sign-in](#)
[Shibboleth sign-in](#)
[Register](#)
[Marked list](#)

Tools

[Activate personal subscription](#)
[+ Export options](#)
[+ Linking options](#)
[Receive new issue alert](#)
[Latest TOC RSS Feed](#)
[Recent Issues RSS Feed](#)
[Get Permissions](#)

Key

 Free content

 New content

 Open access content

 Subscribed content

 Free trial content

Text size:

[a](#) | [a](#) | [a](#) | [a](#)

intraspécifique

Language: English

Document Type: Research article

Publication date: 2002-12-01

- [More about this publication?](#)
- [Related content](#)

Share this item with others: These icons link to social bookmarking sites where readers can share and discover new web pages.

 [Print this page](#)

[^ Back to top](#)

Useful pages

Here are a few pages on the site that we think you may find useful:

Website © 2012 Publishing Technology. Article copyright remains with the publisher, society or author(s) as specified within the article.

[Terms and conditions](#) | [Privacy policy](#) | [Information for advertisers](#)