Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 103 (1989)

Artikel: Ligningehalt und andere Merkmale des Schilfhalmes ("Phragmites australis" [Cav.] Trin. ex Steudel) in Beziehung zur Röhrichtbewirtschaftung = Content of lignin and other characteristics of reed stalks ("Phragmites australis [Cav.] Trin, ex Steudel) dependingu on management

Autor: Guntli, Albert P.

Kapitel: Zusammenfassung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308912

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

als die älteren Sprosse, weil sie einerseits weniger stabil sind und andererseits weil erst der Julispross nach einem Knicken eine Regenerationsmöglichkeit hat. Nach den vorliegenden Vergleichsmessungen sollte die Ligningehaltsbestimmung mit verschiedenen Methoden an Septemberhalmen im fünften oder sechsten Internodium durchgeführt werden, da zu diesem Zeitpunkt die Verholzung am ausgeprägtesten zum Vorschein kommt (Fig. 31 und 32). Diese Septemberhalme müssten dann zudem auch verschiedenen Bewirtschaftungszonen, die selber wieder in eutrophem oder oligotrophem Milieu liegen, entnommen werden können.

ZUSAMMENFASSUNG

1. An Schilfhalmen von verschieden bewirtschafteten Röhrichten am Bodensee (Mahd, Brand, keine Bewirtschaftung) wurden Ligninmessungen, morphologische Untersuchungen und Erhebungen zum Schadinsektenbefall durchgeführt.
2. Zur Ligninmessung wurde eine neue Präparationsmethode mit Hilfe von Dünnschliffen erarbeitet, mit der gleichzeitig mehrere Feinschliffe von 40 µm hergestellt wurden. Durch anschliessende Färbung mit Phloroglucin/Salzsäure lässt sich das Lignin als Festigungselement optisch bestimmen.
3. Höhe, Durchmesser und Knotenzahl der Halme sind in nicht bewirtschafteten Flächen grösser als in gebrannten und gemähten; Trockensubstanz und Zahl der Halme hingegen am kleinsten und in gemähten Flächen am grössten.
   Der Schadinsektenbefall der Halme ("Zigarrenbildung" im Bereich der Blütenrispe) beträgt in den nicht bewirtschafteten Flächen 52%, in den gemähten 39% und in den gebrannten 24%.
4. Die optischen Messungen des Ligningehaltes erfolgten an Schilfhalmen, die an nährstoffreicheren und nährstoffärmeren ("eutrophen" und "oligotrophen") Standorten sowie in verschieden bewirtschafteten Schilfflächen gewachsen sind.
   In Schilfhalmen von "eutrophen" und "oligotrophen" Standorten wurde ungefähr gleichviel Lignin gemessen. Die Ligninmengen in nicht bewirtschafteten Flächen sind leicht höher als in den bewirtschafteten (Mahd und Brand), in den gebrannten Schilfflächen sind sie am kleinsten.
   Das Abbrennen von Schilfflächen wird sich demnach eher negativ auf die Halmstabilität auswirken.
5. Die Querschnittsanalysen ergaben unterschiedliche Ligninmengen in den verschiedenen Richtungen. Die grössten Ligninanteile konnten im südlichen, die zweithöchsten im östlichen und die kleinsten im westlichen Stengelsektor gefunden werden.
   In den beiden "Zugrichtungen" Westen und Norden (entsprechend des Wellenganges und der Windeinwirkung) findet sich jeweils weniger Lignin als in den entsprechenden "Stauchrichtungen" Osten und Süden.

6. Der Ligninanteil in den untersten sechs Internodien ist leicht höher als in den Internodien 7-13. Die starken mechanischen Belastungen durch Wellen und Wind wirken sich demnach positiv auf die Verholzung im Halm aus.
7. Die Ligninanteile variieren leicht mit der Jahreszeit. Während des Sommers (Juni bis September) nimmt die Ligninmenge zu, bleibt im Herbst (September bis November) stabil und wird nachher wieder abgebaut.

SUMMARY

1. On the Bodensee (Lake of Constance) experiments were carried out on reeds in various beds that had been treated differently (mowing, burning or no treatment): the lignin was measured, the reed morphology and some aspects of the infection with harmful insects were investigated.
2. To measure the lignin a new preparation technique was developed: by grinding a reed thinly several smooth sections of 40 micrometres could be obtained simultaneously. After a process of dyeing with phloroglucine/hydrochloric acid the lignin could be optically determined as an element of stability.
3. The height, diameter and number of nodes of the reeds are bigger in untouched areas than in burned or mown beds; the dry substance and the number of reeds, however, are the smallest in untouched areas; the biggest amounts of the latter are found in mown areas.
   The infection of reeds with harmful insects (the formation of "cigars" around their panicles) amounts to 52% in untouched areas, 39% in mown and 24% in burned ones.
4. The optical measurements of the content of lignin were made on reeds which had grown in more or less eutrophic and oligotrophic places, as well as in differently treated areas of reed.
   The amount of lignin in reeds was the same approximately, regardless of "eutrophic" or "oligotrophic" soil. Its quantities in untouched areas are slightly bigger than in mown or burned beds; in burned reed they are the smallest.
   Consequently, the burning of reed areas may have a negative effect on the stability of the stalks.
5. The cross-sectional analyses showed differing quantities of lignin depending on the direction of the compass: they were the biggest in the southern sector of the stalk, the second biggest in the eastern and the smallest in the western part.
   Generally, there is less lignin in both wind-directions West and North (according to the movements of the waves and the wind) than in the corresponding "leeward" directions East and South.
6. The amount of lignin in the lowest six internodes is somewhat bigger than in internodes 7 to 13. The strong mechanical pressure of waves and wind therefore has a positive effect on the woodenness of the stalks.
7. According to the season the quantities of lignin vary a little. During summer (June to September) the amount increases; it remains stable in autumn (September to November) and afterwards it is reduced.