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

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 118 (1994)

Artikel: Entwicklung und Beurteilung von Ansaatmischungen für Wanderbrachen = Development and assessment of seed mixtures for wandering fallows

Autor: Ramseier, Dieter

Kapitel: Zusammenfassung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308982

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: 09.12.2025

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

ZUSAMMENFASSUNG

Wanderbrachen sind 6 bis 8 m breite, landwirtschaftlich nicht genutzte Streifen einer Fruchtfolgefläche. Diese Streifen werden jährlich um die Hälfte ihrer Breite verschoben. Sie dienen dem Schutz seltener Pflanzenarten und verschiedener Tiergruppen. Weitere Ziele sind Nützlingsförderung und Bodenverbesserung. Die Aufgabe für die vorliegende Arbeit bestand darin, spezielle Samenmischungen zu entwickeln, welche eine hohe Artenvielfalt an Pflanzen und Tieren in solchen Streifen ermöglichen. Diese Mischungen wurden auf 5 Versuchswanderbrachen mit je 4 Wiederholungen im Herbst und im Frühling angesät und mit Varianten ohne Einsaaten verglichen. Weiterhin wurde beim seitlichen Verschieben der Wanderbrachen auch die Schnittgutübertragung aus den bestehenden Brachestreifen untersucht.

Auf den 5 Versuchsflächen von je 242 m^2 entwickelten sich im ersten Jahr zwischen 25 und 65 spontan auflaufende Arten, im zweiten Jahr waren es zwischen 28 und 59 Arten. Von den insgesamt 159 spontanen Arten sind 22 in der Roten Liste von LANDOLT (1991) als in der betreffenden Region gefährdet oder stark gefährdet aufgeführt. Die Zahl der Arten, welche sich durch Einsaat etablieren konnte, korrelierte leicht mit der Anzahl spontan aufgelaufener Arten.

Bei Ansaaten im Oktober ist die Etablierungsrate der typischen Segetalarten *Agrostemma githago* und *Centaurea cyanus* um das doppelte bis dreifache höher als bei Ansaaten Anfang Mai. Dagegen ist die Etablierungsrate von *Legousia speculum-veneris* bei Frühlingssaat 4 Mal höher als bei Herbstsaat. Auch die meisten biennen und perennierenden Arten konnten sich bei Herbstsaat besser etablieren als bei Frühlingssaat. Am ausgeprägtesten war dies bei *Pastinaca sativa*, welcher sich bei Frühlingssaat nur gerade zu 0.7% etablieren konnte, bei Herbstsaat jedoch zu 24%. Zudem war die Samenproduktion dieser Art pro Pflanze bei Herbstsaat rund 3 Mal höher als bei Frühlingssaat, so dass gesamthaft gesehen bei Herbstsaat über hundert mal mehr Samen pro Flächeneinheit entstanden als bei Frühlingssaat. Dagegen konnten sich *Achillea millefolium, Centaurea jacea* und *Tragopogon orientalis* bei Frühlingssaat besser etablieren als bei Herbstsaat. Bei den meisten Arten ist die Anzahl gebildeter Samen pro Pflanze und pro m^2 höher bei Herbstsaat als bei Frühlingssaat.

Die Etablierungsrate war bei den meisten Arten gering, wenn die Samen als Schnittgut von den alten Wanderbrachestreifen auf die neuen Streifen gebracht wurden.

Im zweijährigen Streifen wurden vor allem Wiesen- und Ruderalarten wie *Echium vulgare* dominant. Von den seltenen, annuellen Segetalarten verschwinden *Bupleurum rotundifolium, Centaurea cyanus, Delphinium consolida, Legousia speculum-veneris* und *Papaver dubium* weitgehend, während *Papaver rhoeas* als einzige annuelle Art auch im zweiten Jahr sogar etwas mehr Pflanzen hatte als im ersten Jahr. Dafür war die Anzahl Blüten pro Pflanze im zweiten Jahr im Durchschnitt rund 4 Mal geringer als im ersten Jahr, so dass insgesamt im ersten Jahr doch mehr Samen von *P. rhoeas* entstanden als im zweiten Jahr.

Der Diasporenvermehrungsfaktor von *Centaurea cyanus* lag bei über 1000, von *Agrostemma githago* bei 600. Somit eignen sich Wanderbrachen zum "Beimpfen" von Flächen, welche entsprechend bewirtschaftet werden, speziell von Feldflorenreservaten.

Durch die Einsaaten wird die Samenproduktion von herbologisch bedeutsamen Arten wie *Galium aparine, Capsella bursa-pastoris, Matricaria chamomilla* usw. stark reduziert, jedoch nicht vollständig verhindert. Im zweiten Jahr ist die Unterdrückung dieser Arten ausgeprägter als im ersten Jahr.

Die gesamthaft produzierte Diasporenmasse ist bei Herbstsaat immer grösser als bei Frühlingssaat. Sie lag im ersten Jahr bei Herbstsaat zwischen 58 und 320 g/m^2 (Mittel 220 g/m^2) und bei Frühlingssaat zwischen 28 und 90 g/m^2 (Mittel 69 g/m^2). Im zweiten Jahr waren es bei Herbstsaat zwischen 180 und 560 g/m^2 (Mittel 440 g/m^2) und bei Frühlingssaat zwischen 96 und 340 g/m^2 (Mittel 180 g/m^2).

Die mittlere Anzahl produzierter Diasporen reichte von 29 000 bis 660 000 pro m^2. Dabei gab es kein Zuordnungsmuster zu einem bestimmten Ansatz oder zu einer bestimmten Versuchsfläche.
Im ersten Jahr wirkten sich die Einsaaten nicht wesentlich auf die aufaddierte Schauapparatfläche der Blüten aus. Im zweiten Jahr jedoch war diese Fläche bei Einsaaten deutlich grösser als bei Segmenten nur mit spontan auflaufenden Arten.
Die Evenness, gewichtet nach der Masse der entstandenen Diasporen, nahm vom 1. zum 2. Jahr zu. Wenn man die eingesäten und die spontanen Arten getrennt betrachtet, so ist die Evenness bei den eingesäten Arten durchwegs geringer als bei den spontan aufgelaufenen. Bei grosser gesamthaft gebildeter Diasporenmasse (> 1000 g/m^2) war die Evenness immer gering (< 10%). Dagegen war bei relativ grosser Evenness (> 30%) die produzierte Samenmasse immer sehr klein (< 200 g/m^2). Die Kombination geringe Diasporenmasse und geringe Evenness kam auch vor.
Für die Praxis wird eine Mischung "o" vorgestellt, welche sowohl für Wanderbrachen als auch für Wechselbrachen und stationäre Brachen gut geeignet ist.

SUMMARY

A 'Wanderbrache' (wandering fallow) is a stripe of arable field, 6 to 8 m wide, which remains fallow. Each year, the fallow stripe is moved by half of its width. This system serves to protect rare plant species as well as animals. Wandering fallows also promote beneficial arthropods and improve soil quality. The aim of this thesis was to develop special mixtures of seeds to achieve a high diversity of flora and fauna in such stripes. The mixtures were sown on wandering fallows at 5 experimental sites with 4 replicates each in the autumn and spring. Comparisons were made on these sown plots, plots without sowing, and plots sown with cut infructescences.
On the 5 wandering fallows (each 242 m^2 in area), 25 to 65 species grew spontaneously in the first year and 28 to 59 species in the second year (volunteers). 22 of the total 159 spontaneous species are endangered or vulnerable in the particular region according to the Red List of LANDOLT (1991). The number of sown species which established was weakly correlated with the number of spontaneous species.
The rates of establishment of *Agrostemma githago* and *Centaurea cyanus* was two to three times higher on fields sown in October than fields sown in May, which is typical for segetal flora. However, *Legousia speculum-veneris* established four times better when sown in May then when sown in October.
Most biennial and perennial species established better after sowing in autumn as well. In particular *Pastinaca sativa* established to only 0.7% after spring-sowing but to 24% when sown in autumn. This species produced three times as many seeds per plant and more than 100 times as many seeds per area when sown in autumn compared to the spring. Whereas *Achillea millefolium, Centaurea jacea* and *Tragopogon orientalis* established better when sown in spring. In general, most species developed more seeds per plant, as well as more seeds per m^2, when sown in autumn.
Most species had a low establishment rate when transferred by cut infructescences.
In the stripes which are two years old mostly ruderals and meadow species such as *Echium vulgare* and *Pastinaca sativa* were dominant. The rare, annual segetals *Bupleurum rotundifolium, Centaurea cyanus, Delphinium consolida, Legousia speculum-veneris* and *Papaver dubium* nearly disappeared, whereas *Papaver rhoeas* was the only annual with more plants per m^2 in the second year than in the first year. However, in the second year, *P. rhoeas* produced four times fewer flowers per plant, so that the final seed production per m^2 was lower in the second year.