

Tagungsnummer

P69

Thema

Kommission III: Bodenbiologie und Bodenökologie

Umwelteinflüsse auf Funktion und Diversität von Bodenorganismen

Autoren

Q. Schorpp¹, S. Havertz², S. Schrader¹

¹Thünen-Institut für Biodiversität, Bodenzoologie, Braunschweig; ²Technische Universität, Geoökologie, Braunschweig

Titel

Agrarökologisches Potential der Energiepflanze *Silphium perfoliatum* L. aus Sicht funktioneller Boden-Biodiversität

Abstract

Die Durchwachsene Silphie (*Silphium perfoliatum* L.) ist eine ausdauernde Pflanze die zur energetischen Nutzung angebaut wird. Ihr mehrjähriges, bodenschonendes Anbauverfahren könnte einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Bodennutzung in künftigen Agrarlandschaften leisten. Aktuell stützt sich die Erzeugung von Biomasse in Deutschland auf intensiv bewirtschaftete Anbausysteme, die aus agrarökologischer Sicht eine Bedrohung für die Biodiversität und für Bodenfunktionen darstellen. Der hohe Flächenbedarf für einen substanziellen Beitrag von Bioenergie an der Energieerzeugung verdeutlicht die Dringlichkeit, Alternativen zu dieser Entwicklung zu finden.

Das Potential zur Stärkung und Sicherung von Bodenfunktionen im Agrarökosystem erhält die Durchwachsene Silphie insbesondere durch eine störungsfreie Entwicklung der Bodenfauna. Inwiefern der Anbau der Durchwachsenen Silphie die Erwartungen an eine nachhaltige Bodennutzung erfüllt, wurde im Rahmen einer umfangreichen Erhebung von Bodentier-Gemeinschaften (Regenwürmer, Collembolen und Nematoden) untersucht. Die funktionelle Zuordnung der taxonomischen Gruppen zeigt, dass vor allem tiefgrabende Regenwürmer und pilzbasierte Nahrungsnetze eine Stärkung von Bodenfunktionen herbeiführen können. Es kann angenommen werden, dass sich Bodenstruktur und Nährstoffzirkulation in Böden unter Durchwachsener Silphie positiv in Bezug auf Erosionsresistenz, Störungs-Resilienz sowie Bodenfruchtbarkeit entwickeln.

Die Durchwachsene Silphie verfügt als Biomassepflanze über das nötige agrarökologische Potential, um die großräumige Intensivierung durch Biomasserzeugung insbesondere in Regionen mit hohem Maisanteil in Monokultur abzufedern. Dieses Potential entwickelt sich jedoch nur allmählich, Standzeiten von mindestens 5 Jahren sind notwendig, um eine signifikante System-Verbesserung zu erreichen. Zudem sollte der Landschaftskontext starke Berücksichtigung bei der Standortwahl finden. Ein optimaler Effekt kann nur auf Flächen mit ackerbaulicher Vornutzung, bspw. Maiskulturen, erzielt werden. Gegenüber artenreicheren Habitaten mit geringer Störungsintensität stellt die Monokultur der Durchwachsenen Silphie eine Intensivierung dar. Standorte mit langjährigen, artenreichen Pflanzengesellschaften sollten daher bei der Standortsuche keine Berücksichtigung finden.