

Kosten und Nutzen von biodiversitätsfördernden Maßnahmen am Beispiel Transfermulch im ökologischen Kartoffelanbau

Bettina Wenzel¹, Sascha M. Kirchner², Julian Winkler², Stephan Martin Junge²
& Hella Kehlenbeck¹

Keywords: funktionale Biodiversität, nachhaltige Agrarsysteme, Kosten-Nutzen-Analyse, regenerative Landwirtschaft

Abstract

Systematic evaluation of socio-economic aspects of measures and strategies that enhance biodiversity in agroecosystems is important to convey the value of ecosystem services and demonstrate how biodiversity conservation and agricultural production can be combined in synergistic ways. We analysed the effects of organic mulching in potatoes. We conclude that despite high costs, the benefits could outweigh the costs under the frame conditions of organic agriculture.

Einleitung und Zielsetzung

Agrarökosysteme sind von der biologischen Vielfalt und den Ökosystemfunktionen abhängig, um die menschliche Gesellschaft mit Nahrungsmitteln und anderen Ressourcen zu versorgen. Im EU Horizon 2020 Projekt EcoStack werden Maßnahmen zur Förderung der funktionalen Biodiversität erforscht und erprobt. Am Beispiel „Transfermulch im Kartoffelanbau“ wird hier dargestellt, welche Kosten und Nutzen durch die Maßnahme zu erwarten sind.

Methoden

Die Berechnung basiert auf den Ergebnissen der Feldversuche 2021 auf zwei Bio-Betrieben in Hessen mit Stroh-Mulch (4 und 6 t FM / ha) und Triticale-Wicke-Mulch (35 und 60 t FM / ha). Mittels Daten aus Literaturrecherchen und KTBL-Vergleichszahlen (KTBL 2022) konnten Kosten und Nutzen abgeleitet werden.

Ergebnisse und Diskussion

In fast allen Versuchen zeigten die Mulchbehandlungen einen Mehrertrag im Vergleich zur Kontrolle, allerdings nur in einem Versuch mit Triticale-Wicke signifikant. Die Kosten sind vom Mulchmaterial und der ausgebrachten Menge abhängig und lagen bei 555-1.700 €/ha (Abb. 1). Sie können gesenkt werden, wenn selbst erzeugtes Mulchmaterial verwendet wird. Der Nutzen überweg in allen Versuchen die Kosten und wurde vor allem durch höhere Erträge erzielt (Mehrerlöse von 1.260-2.220 €/ha). Düngewirkung und eventuelle Einsparungen sowie eine Verringerung des Unkrautdruckes sind weitere Nutzenkomponenten. So konnte im Versuch eine mechanische Unkrautbekämpfung eingespart werden (50 €/ha).

¹ Julius Kühn-Institut (JKI), Institut für Strategien und Folgenabschätzung; Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow, Deutschland, bettina.wenzel@julius-kuehn.de, www.julius-kuehn.de

² Universität Kassel, Nordbahnhofstrasse 1a, 37213 Witzenhausen, Deutschland

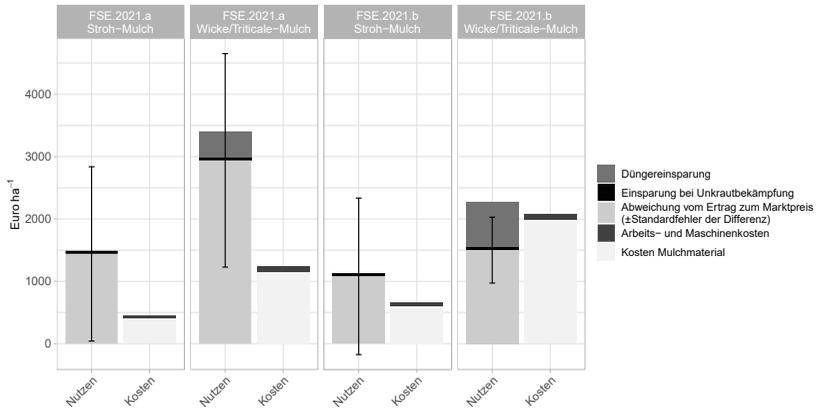


Abbildung 1: Kosten und Nutzen von Transfermulch in Kartoffeln

Transfermulch aus Gründüngern führte zudem zu einem geringeren Befall mit Blattläusen und damit zu einer geringeren Virusbelastung und einer verbesserten Pflanzengesundheit. Auch der Befall mit Kartoffelkäfern war geringer. Diese Ergebnisse bestätigen frühere Studien. In der Saatkartoffelproduktion sind sogar noch größere Vorteile möglich, da ein geringerer Blattlausbefall die Einhaltung der Virusnormen erleichtert (Kirchner et al. 2014).

Schlussfolgerungen

Mulchen trägt nicht nur zu einem klimaresistenten Anbau und zur Pflanzengesundheit bei, sondern kann auch die Bodenfruchtbarkeit durch den Eintrag organischer Nährstoffe erhöhen (Junge et al. 2020). Insbesondere die langfristige, systemische Wirkung auf die Folgekulturen durch die Verbesserung der Ökosystemleistungen sollte in mehrjährigen Fruchtfolgeversuchen einbezogen und quantifiziert werden, um eine größere Akzeptanz bei den Landwirten und eine breitere Anwendung zu erreichen.

Danksagung

Förderung durch EU H2020 Grant Agreement No. 773554 (EcoStack)

Literaturverzeichnis

- Junge, Stephan M.; Storch, Johannes; Finckh, Maria R.; Schmidt, Jan H. (2020): Developing Organic Minimum Tillage Farming Systems for Central and Northern European Conditions. In: Yash P. Dang, Ram C. Dalal und Neal W. Menzies (Hg.): No-till Farming Systems for Sustainable Agriculture. Challenges and Opportunities. 1st ed. 2020. Cham: Springer International Publishing; Imprint Springer (Springer eBook Collection), S. 173–192.
- Kirchner, S. M.; Hiltunen, L. H.; Santala, J.; Döring, T. F.; Ketola, J.; Kankaala, A. et al. (2014): Comparison of Straw Mulch, Insecticides, Mineral Oil, and Birch Extract for Control of Transmission of Potato virus Y in Seed Potato Crops. In: Potato Research 57, S. 17. DOI: 10.1007/s11540-014-9254-4.
- KTBL (2022): KTBL Feldarbeitsrechner. KTBL Field Work Calculator. Application. Online verfügbar unter <https://daten.ktbl.de/feldarbeit/home.html>.