Biodiversität fördern im Ackerbau: Kosten-Nutzen-Analysen für sechs Maßnahmen in Deutschland

EcoStack möchte eine ökologische, wirtschaftliche und sozial nachhaltige Pflanzenproduktion durch eine verbesserte Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen und den Schutz der funktionalen Biodiversität entwickeln und unterstützen.

Einleitung

Um den Verlust der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften auszugleichen, wird die Erhaltung von naturnahen Landschaftselementen wie Hecken, Puffer- und Blühstreifen von der EU im Rahmen von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen und den neuen Öko-Regelungen gefördert. Naturnahe Lebensräume und agrarökologische Maßnahmen haben das Potenzial, Ökosystemleistungen zu unterstützen, indem sie ein breites Spektrum an Nahrungsressourcen, Lebensraum für zahlreiche Arten, biologische Kontrolle, Bestäubung und Bodenschutz bieten. Ihre Umsetzung kann jedoch zusätzliche Kosten verursachen, etwa durch die Anschaffung spezieller Maschinen oder die zusätzliche Arbeitsbelastung der Landwirte. Gemeinsame Studien von JKI, UKA, KÖN und LLH zielten darauf ab, die Kosten und den Nutzen verschiedener Maßnahmen zur Förderung der funktionalen Biodiversität zu ermitteln, um festzustellen, ob sie für Landwirte in Deutschland rentabel sind oder nicht.

Methoden

Forschungsgegenstand

Sechs Maßnahmen wurden nach ihrer Durchführbarkeit und ihrer Wirksamkeit hinsichtlich des Schutzes und der Förderung der biologischen Vielfalt ausgewählt.

Streifen- und Landschaftselemente

Feldränder, Pufferstreifen
Feldränder mit eingesäter oder natürlicher Vegetation, dominiert von Gräsern und Kräutern

Blühstreifen
Landwirtschaftliche Flächen, die mit Blühmischungen eingesät sind

Hecken
Reihen von Sträuchern und kleinen Bäumen, die an Feldrändern gepflanzt werden

Ackernutzung

Gemengeanbau, Mischanbau
Gemeinsamer Anbau von zwei Kulturen

Untersaaten
Zwischenfrüchte oder Stützfrüchte werden mit der Hauptfrucht angebaut

Transfermulch
Ausbringung von Aufwuchs (Kleegras, Stroh, Winterzwischenfrüchte)

Methoden

Die Daten wurden zwischen 2020 und 2023 in mehreren Studien in Deutschland erhoben und umfassten ökologische Ackerbau-Betriebe in Hessen und Niedersachsen sowie konventionelle Betriebe in Brandenburg und Sachsen. Angebaut wurden Getreide, Kartoffeln, Raps, Hülsenfrüchte und Sojabohnen. Die Daten zu den Kosten der Maßnahmen stammen von den Produzenten, ergänzt durch KTBL-Daten und Lieferantenpreise. Der Nutzen wurde auf der Grundlage verfügbarer Forschungsergebnisse und der Meinung von Experten und Landwirten geschätzt. Jede Kosten-Nutzen-Analyse wurde für 1 ha durchgeführt; die Maschinenkosten enthalten Arbeitsaufwand und Kraftstoffkosten.

Ergebnisse

Kosten und Nutzen

Maßnahme	Kosten	Nutzen auf Betriebsebene	Mögliche Hindernisse
Grasränder, Pufferstreifen	40-250 €/ha	200-900 €/ha Förderung; Nutzung als Pufferstreifen, Erosionsschutzstreifen und als Bejagungsschneise möglich; Nutzung von ertragsschwachen Flächen	Bei Problemunkräutern nicht empfohlen
Blühstreifen	110-590 €/ha	700-1.480 €/ha Förderung; Gleiche Funktionen wie Grasränder; Attraktiv für Bestäuber und andere Tiere; Gut für die Ästhetik und das Image der Landwirte	Komplexe Vorschriften; Bei Problemunkräutern nicht empfohlen
Hecken	20.000 - 47.000 €/ha	Bis zu 35.000 €/ha Förderung für Anlage und Pflege; Gleiche Funktionen wie Pufferstreifen plus Windschutzwirkung, Feldabgrenzung, Erhöhung der Artenvielfalt, Brennholz	Hohe Kosten für Etablierung; Dauerhafte Landschaftselemente
Gemengeanbau z.B. Raps und Wintererbse	ca. 120 €/ha	Bei Verwendung als Futtermittel, keine Sortierung nötig; Verringerung des Schädlingsdrucks; Unkrautunterdrückung (ca. 60€/ha); Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit, N-Fixierung/Düngewirkung (bis zu 30 kg N/ha)	Für die Vermarktung als Lebensmittel muss die Ernte sortiert werden (ca. 10 €/t); Kosten für Saatgut; Unterschiedliche Reifezeiten
Blühende Untersaaten z.B. Getreide mit Kleeuntersaat	ca. 150 €/ha	550-810 €/ha Förderung (AN2, Nds.); Nutzung des Klees als Zwischenfrucht und für Futterbau möglich, N-Fixierung, Düngereinsparung (bis zu 30-50 kg N/ha); Weniger Arbeitsaufwand; Mehr Bodenleben, Pflanzen- und Insektenvielfalt	Ertragsrückgang durch Konkurrenz möglich; evtl. Drahtwurmprobleme bei Folgekultur Kartoffel
Transfermulch in Kartoffeln z.B. mit Wick-Triticale Mulch	580-1.870 €/ha	Ertragssteigerung (im Schnitt 15%, 3,3 t/ha); bessere Produktqualität; Erosionsschutz, mehr Bodenfeuchte; Weniger Blattläuse (Virusüberträger!) und andere Schädlinge; Unkrautunterdrückung (ca. 50 €/ha); Düngewirkung (bis zu 880 €/ha)	Verfügbarkeit von Mulchmaterial; Arbeitsintensive Ausbringung; geeignete Maschinen erforderlich; Rechtliche Einschränkungen (Düngemittelverordnung)

Kosten und Nutzen der Umsetzung werden pro Hektar angegeben. Die Opportunitätskosten (entgangene Deckungsbeiträge) sind nicht enthalten. Bei Anbau-Maßnahmen wird bei den Kosten die Differenz zu der jeweiligen gängigen Praxis angegeben.

Schlussfolgerungen

Bei **Streifen- und Landschaftselementen** steigen die Kosten mit zunehmender Vielfalt in Bezug auf Arten und Vegetationsschichten. Grassäume sind eine kostengünstige Maßnahme, bieten aber eine geringere Artenvielfalt als die etwas kostspieligeren Blühstreifen. Hecken sind die kostenintensivste Maßnahme, mit mehreren Lebensraumschichten (Baum-, Strauch- und Krautschicht) bieten sie allerdings eine hohe Arten- und Habitatvielfalt.

Anbaumethoden: Mischkulturen und Untersaaten verursachen - im Vergleich zum gängigen Anbau von Reinbeständen - nur geringe Mehrkosten, verbessern aber die Bodenfruchtbarkeit und verringern den Schädlings- und Krankheitsdruck. Transfermulchen ist kostenintensiv, aber rentabel und kommt der Pflanzen- und Bodengesundheit zugute, insbesondere bei extremen Wetterbedingungen.

Aussagen der Landwirte zur Umsetzung

Die Bereitschaft der Landwirte, die vorgeschlagenen Maßnahmen anzuwenden, ist unterschiedlich. Die wichtigsten Aussagen der Landwirte zu diesen Maßnahmen sind:

- Pufferstreifen sind entlang von Wasserläufen üblich und nützlich in schwer zu bewirtschaftenden oder für Bodenerosion anfälligen Gebieten
- Blühstreifen sind bei den Landwirten beliebt, um Bestäuber zu unterstützen und das Image der Landwirtschaft zu verbessern
- Hecken werden gepflegt, wenn sie vorhanden sind, sind aber teuer in der Neuanpflanzung; in letzter Zeit wecken sie als „Agroforstwirtschaft“ und als Windschutzstreifen neues Interesse und Aufmerksamkeit
- Gemengeanbau – eine alte Idee, aber jetzt interessant, um problematische Schädlinge zu kontrollieren
- Untersaaten – werden zunehmend interessant für die Diversifizierung von Fruchtfolgen, die Erhöhung der organischen Bodensubstanz und die Förderung der Artenvielfalt
- Mulchen ist attraktiv für Biobetriebe ohne Viehhaltung, wo das Material (Kleegras) zu niedrigen Kosten verfügbar ist.

Für weitere Informationen wenden Sie sich an: bettina.wenzel@julius-kuehn.de, u.ebert@oeko-komp.de, julian.winkler@llh.hessen.de oder info@ecostack-h2020.eu
Besuchen Sie unsere Webseite: www.ecostack-h2020.eu

EcoStack

This project receives funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 773554.
Duration of project: September 2018 - September 2023

22 PARTNERS FROM 13 COUNTRIES