

Faktoren für die Integration von Mischkulturen in die landwirtschaftliche Praxis

Timaeus, J.¹ & Finckh, M.

Keywords: Mischkulturen, Gemenge, biologische Vielfalt, Praxis

Abstract: This study presents the first empirically grounded hypotheses about the main factors driving implementation of species mixtures into agricultural practice. The main factors so far identified are: (1) psychosocial factors, (2) agro-system based factors, (3) food system based factors, (4) technological factors and (5) bio-ecological factors. In future these factors and their interactions will be validated and qualified by in-depth social scientific studies.

Einleitung und Zielsetzung

Im Fokus der Erforschung von Mischkulturen (MK) standen bisher biologische, agronomische und ökologische Forschungsansätze. Trotz dieser umfangreichen Forschungen und vielfach bestätigter Vorteile von MK, z.B. der Reduktion der Lagerneigung von Leguminosen, erhöhte Nährstoffeffizienz und höhere Gesamterträge, ist ihr Einsatz in der landwirtschaftlichen Praxis immer noch selten. Möglicherweise befindet sich das Agrarsystem in einem sogenannten lock-in und ist gefangen in einem System aus Technologien, welche die Einführung diversifizierender Ansätze erschweren (Cowan & Gunby 1996). Aus diesem Grund stellt sich die Frage, was die entscheidenden Faktoren für eine Integration von MK in die landwirtschaftliche Praxis sind und somit Ausgangspunkte für die Überwindung technologischer lock-ins darstellen. Außerdem könnte dieser Forschungsansatz auch einen konzeptionellen Beitrag zum Verständnis der Interaktion biologischer Vielfalt mit technologischen, sozialen und wirtschaftlichen Systemen leisten, wie er z.B. in der ökologischen Ökonomie untersucht wird (Cowan & Gunby 1996). Ziel dieser Studie ist es, erste fundierte Hypothesen über die wichtigsten Faktoren und deren Interaktionen für die Integration von Mischkulturen in die landwirtschaftliche Praxis zu entwickeln.

Methoden: explorativ-qualitative Hypothesengenerierung

Der hier gewählte Forschungsansatz ist explorativ-qualitativ. Das dieser Studie zu Grunde liegende empirische Material sind die Ergebnisse eines Workshops, der am 14.4.2018 in Witzenhausen durchgeführt wurde (Timaeus & Finckh 2018), landwirtschaftliche Beratungsliteratur und Gespräche mit Experten aus der Praxis.

¹ Universität Kassel, Fachgebiet Ökologischer Pflanzenschutz, Nordbahnhofstr. 1a, 37213, Witzenhausen, Deutschland, johannes.timaeus@uni-kassel.de, www.uni-kassel.de/fb11agr/fachgebiete-einrichtungen/oekologischer-pflanzenschutz

Ergebnisse und Diskussion: Faktoren für die Integration von Mischkulturen in die landwirtschaftliche Praxis

Von hoher Bedeutung sind **psychosoziale Faktoren**. Dazu gehört die Motivation der Landwirte MK zu kultivieren, weil sie den Einsatz von synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Düngern reduzieren möchten. Dies wurde oft verbunden mit Hinweisen auf die öffentliche Ablehnung dieser Betriebsmittel aber auch auf die neue Düngemittelverordnung. Hier bedingen sich soziale Diskurse, institutioneller Rahmen und die Motivation der Landwirte MK zu kultivieren. Von großer Bedeutung sind **agrarsystemische Faktoren**. Generell scheinen Agrarsysteme den Einsatz von MK zu erleichtern, die Kreislaufansätze (betriebseigenes Futter, biogene Stickstoffquellen) fördern. Kleegrasgemenge und Getreide-Hülsenfruchtmischungen werden überwiegend in der ökologischen Landwirtschaft eingesetzt. Herbizideinsatz in konventionellen Systemen erschwert die Nutzung von MK aus mono- und dicotylen Kulturpflanzen. Auch das Ausmaß der Spezialisierung von Verarbeitung und Nutzung der MK für die tierische und menschliche Ernährung also sogenannte **ernährungs-systemische Faktoren** sind wichtig. Bei betriebsinterner Nutzung von MK für Futter, müssen von den Landwirten keine Anforderungen nachgelagerter Glieder der Wertschöpfungskette erfüllt werden (die MK können auch ungetrennt verfüttert werden). Werden die Ernten verkauft, erfordert dies einen erhöhten Aufwand durch technische Trennverfahren. Futtermühlen benötigen zur Produktion definierter Futtermittel für die industrielle Tierhaltung reine Saaten. Am Beispiel der Trennung zeigt sich die Interaktion agrarsystemischer Faktoren mit **technischen Faktoren**. Die teilweise mehrstufigen Trennverfahren (Trieur, Farbausleser) verursachen zusätzlichen Aufwand, bieten aber auch das Potential für technische oder soziale Innovationen (Kooperationen). Teilweise lassen sich MK mit konventioneller Technik säen aber es besteht Innovationspotential, z.B. um zwei Kulturen gleichzeitig in verschiedene Tiefen abzulegen. Abschließend seien die **bio-ökologischen Faktoren** genannt. Für MK müssen die Kulturpflanzenarten und Sorten so gewählt werden, dass sie zusammen kultivierbar sind (Konkurrenzfähigkeit, Höhe, Reifezeitpunkt). Für einige MK (Triticale-Erbse) sind passende Sorten verfügbar während sie für andere MK fehlen. Eine Möglichkeit lock-ins zu überwinden sind gekoppelte Innovationen (Meynard et al. 2017), die sowohl agrarsystemische als auch ernährungssystemische Faktoren berücksichtigen.

Literatur

- Cowan, R & Gunby, P (1996) Sprayed to death: path dependence, lock-in and pest control strategies. *The Economic Journal* 106: 521–542.
- Meynard, J-M, Jeuffroy, M-H, Le Bail, M, Lefèvre, A, Magrini, M-B, Michon, C (2017) Designing coupled innovations for the sustainability transition of agrifood systems. *Agricultural Systems* 157: 330–339.
- Timaeus, J & Finckh, M (2018) Mischkulturen – Aus Erfahrung lernen und Neues Anstoßen, Bericht zum Workshop am 14.4.2018 in Witzenhausen.