

Unkräuter kaputt striegeln

Die mechanische Unkrautregulierung ist eine Schlüsseltechnologie im Öko-Landbau. Sie wird auch von konventionellen Höfen übernommen, weil sie so effektiv ist.

MECHANISCHE UNKRAUTREGULIERUNG – WAS IST DAS?

Die mechanische Unkrautregulierung nutzt landwirtschaftliche Maschinen oder manuelle Methoden zur Entfernung von Unkraut. Durch autonome Lenksysteme, computergesteuerte Hackmaschinen und Robotik werden mit hoch moderner Technik Äcker mechanisch vom Unkraut befreit. Der Striegel ist inzwischen ein Klassiker: Er entfernt Unkräuter, indem seine Zinken die oberste Bodenschicht durchziehen und dabei junge Unkräuter aus dem Boden reißen oder sie im Keimblattstadium stören. Besonders kleine, flachwur-

zelnde Unkräuter werden so gelockert oder verschüttet, ohne die Kulturpflanzen zu schädigen

WARUM IST DAS INNOVATIV?

Der Einsatz von Unkrautvernichtungsmitteln, also Herbiziden, birgt Risiken. Er kann zum Artensterben beitragen, Gewässer kontaminieren und zu toxischen Rückständen in Lebensmitteln führen. Zudem besteht die Gefahr, dass Bäuerinnen und Bauern durch die Anwendung von Pestiziden an Parkinson erkranken. Diese nicht heilbare Nervensystemkrankheit ist als Berufskrankheit bei Landwirten anerkannt.

Genau wegen dieser Gefahren entschließen sich viele Landwirte zur Umstellung auf Ökolandbau, der ohne den Einsatz von Herbiziden auskommt. Die EU-Öko-Verordnung verbietet den Einsatz zudem. Bio-Bauern und -Bäuerinnen haben gemeinsam mit Ingenieuren und Mechanikern über Jahrzehnte neue Maschinen entwickelt, die Unkraut entfernen, aber dabei Kulturpflanzen stehen lassen. Diese Maschinen



sind hochspezialisiert: Zu fast jeder Kulturpflanze gibt es mittlerweile ein passendes Gerät.

WOFÜR IST DAS GUT?

- **Unkrautbekämpfung:** Entfernt Beikräuter gründlich und verhindert deren Wachstum langfristig.
- **Biodiversität:** Der Verzicht auf Pestizide schützt und vergrößert die Artenvielfalt auf den Äckern.
- **Bodenleben:** Durch den Verzicht auf Herbizide können Lebewesen für einen gesunden und aktiven Boden sorgen.

WIE GEHT DAS?

- **Hackgeräte:** Rollhacke, Sichel- oder Scharhacke werden an den Trecker gehängt, wobei jede Maschine einen anderen Vorteil bringt. Die verschieden geformten Zinken sind tiefenverstellbar und setzen an unterschiedlichen Orten an. Die Rollhacke häuft zwischen den Reihen Erde auf und erstickt dadurch das Unkraut. Bei der Scharhacke wird der Boden mit den Zinken zwischen den Reihen durchschnitten, wodurch das Unkraut abstirbt.

Autonome Hackroboter können in 24 Stunden bis zu fünf Hektar bearbeiten. Automatische Steuerungssysteme, die das Jäten per Hand überflüssig machen, können 305 Euro pro Hektar einsparen.

- **GPS-Hacktechnik:** Bereits bei der Aussaat werden die Kulturpflanzen einzeln zentimetergenau vermessen. Mit GPS-gesteuerten Hacken arbeiten die Geräte zur Unkrautbekämpfung präzise um die einzelnen Kulturpflanzen herum. So wird ganz ohne Chemie Unkraut präzise bekämpft.
- **Roboter mit Bilderkennung:** Selbstfahrende Feld-Roboter können mit Kameras und KI-Bildverarbeitung Kulturpflanzen von Unkräutern unterscheiden letzteres entfernen oder es mit einer Art Finger in die Erde drücken.
- **Striegel:** Federnde Zinken entfernen junge Unkräuter, lockern die Bodenoberfläche und fördern die

Belüftung sowie das Wurzelwachstum der Kulturpflanze.

WELCHE ROLLE HAT BIO?

Ökologische Landwirte, Ingenieure, Forschungseinrichtungen und landwirtschaftliche Maschinenhersteller treiben die Innovationen im Bereich der mechanischen Unkrautregulierung voran. Viele dieser Methoden basieren auf traditionellen Techniken, die dank moderner Technologie und Forschung elektrifiziert und effektiviert wurden.

WARUM IST DAS NACHHALTIG?

- **Ökologisch:** Mechanische Unkrautregulierung ersetzt chemisch-synthetische Herbizide, was direkt die Umweltbelastung senkt und die Bodenbiologie schützt.
- **Ökonomisch:** Diese Methoden reduzieren Kosten durch ihre Effizienz. Zudem fallen keine Kosten für Pestizide an.
- **Sozial:** Durch die mechanische Unkrautregulierung kann auf chemisch-synthetische Herbizide verzichtet werden. Das schützt Anwenderinnen vor Parkinson und anderen möglichen Folgeerkrankungen – nicht zuletzt Krebs.

WIE GEHT'S WEITER?

Die Methoden der mechanischen Unkrautregulierung sind für die gesamte Landwirtschaft vielversprechend und bieten ökologische sowie ökonomische Vorteile.

Diese chemiefreien Methoden haben das Potenzial, die konventionelle Landwirtschaft nachhaltiger und resilienter zu gestalten. Mit zunehmender Akzeptanz und Weiterentwicklung dieser Technologien könnten sie zu Standardwerkzeugen im modernen Landbau werden. _____

HEBELWIRKUNG

Aufwand



Auswirkungen



Übertragbarkeit

