

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 84 (2022)
Heft: 8

Artikel: Unkrautregulierung gibt's nicht zum Nulltarif
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082570>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Chemische Unkrautregulierungssysteme sind auch in Obst- und Weinbauanlagen in der Defensive. Bild: Lochmann

Unkrautregulierung gibt's nicht zum Nulltarif

Neben vielen weiteren Faktoren spielen im Obstbau auch die Kosten der Unkrautbekämpfung eine grosse Rolle. Mit dem Excel-Tool «Herbocost» kann jeder Obstbauproduzent diese Kosten selber berechnen.

Ruedi Hunger

Braucht es Unkrautregulierung? Ja, es braucht sie. Die Meinung, dass Obstbäume unbeeindruckt dem Unkraut davonwachsen, stimmt nicht. Wie in anderen Kulturen ist eine gezielte Unkrautregulierung auch im Obstbau notwendig. In erster Linie natürlich, um qualitativ hochstehende Erträge zu erreichen. Im Vordergrund steht ein immer wichtiger werdendes Kriterium, die Konkurrenz um Wasser und Nährstoffe. Gerade bei Jung-

anlagen stehen die Wurzeln in direkter Konkurrenz mit Unkräutern. Der Wasserentzug durch Unkräuter wird oft unterschätzt und mit einer optimierten, dem Bedarf der Obstbäume angepassten Düngung kommt es auch zu einer ernsthaften Konkurrenz um die verfügbaren Nährstoffe. Zudem bietet ein unkontrolliertes Unkrautwachstum den Mäusen mehr und bessere Unterschlupfmöglichkeiten. Mit einer gezielten Unkrautregulierung wird

gleichzeitig der Krankheitsdruck reduziert (Mikroklima, Feuchtigkeit). Zudem wird der Arbeitskomfort durch Unkrautregulierung verbessert und gepflegte Fahrgassen mit einem hohen Grasanteil sind tragfähiger für die Fahrzeuge. Wenn auch widersprüchlich, aber nicht zu unterschätzen, blühende Unkrautpflanzen sind attraktiv für Bienen, gleichzeitig kann deren Gesundheit aber durch andere direkte und indirekte Pflanzenschutzmassnahmen gefährdet sein.

Mechanische Unkrautregulierung «Ja, aber ...»

Neben dem Einsatz von Herbiziden stehen heute vermehrt mechanische Regulierungsmassnahmen im Vordergrund. Allerdings ist eine mechanische Unkrautregulierung auf Terrassen und steilen Flächen nur eingeschränkt oder gar unmöglich. Eine am Boden liegende Bewässerung ist ebenso ein einschränkendes Element wie Schrägpflanzungen («Drapeau Marchand»-System). Zudem schränkt die Einnetzung mit Hagelnetzen eine mechanische Unkrautregulierung bei Randreihen ein. Und beim Einsatz eines Fadengerätes muss mit dem Eintrag von rund einem Kilogramm Plastik je Hektar und Jahr gerechnet werden. Dazu finden sich ergänzende Angaben in «Agroscope Science 89/2019 «Plastikströmen in der Schweizer Landwirtschaft»». Mit den massiv gestiegenen Treibstoffkosten fällt zudem der Dieserverbrauch durch vermehrte Durchfahrten und höhere (Motor-)Leistung entsprechend ins Gewicht. Damit verbunden ist ebenfalls ein höherer CO₂-Ausstoss. Die zahlreichen Durchfahrten für die mechanische Unkrautregulierung stellt höhere Anforderungen an die Tragfähigkeit der Fahrgassen und erhöht die Bodenbelastung. Schliesslich hat das Bewässern auch Auswirkungen auf die Unkrautregulierung, da sich einerseits auch unerwünschte Pflanzen über Wassergaben freuen und andererseits die Befahrbarkeit (nasser Boden, Bodenverdichtung) erschwert wird. Einen wertvollen Leitfaden zur Unkrautregulierung (Agroscope Transfer 361/2020) haben Mitarbeiter von Agroscope, der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf und dem Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee verfasst.

Herbocost

Obstproduzentinnen und Obstproduzenten stellen sich mit Recht die Frage, wie viel teurer eine mechanische gegenüber einer chemischen Unkrautregulierung ist.

Auch dazu gibt es nicht nur eine Antwort. Neben den mit der gewählten Strategie verbundenen Maschinenkosten spielt insbesondere auch der Zeitaufwand eine Rolle. Damit Obstproduzentinnen und Obstproduzenten ein Bild über die verschiedenen Strategien und die damit verbundenen Kosten erhalten, wurde von Agroscope das Excel-Tool «Herbocost» geschaffen. Mit ihm lassen sich die Kosten chemischer, mechanischer und kombinierter Unkrautstrategien kalkulieren und miteinander vergleichen. Für jede Unkrautstrategie können beliebig, nach betriebsspezifischen Voraussetzungen, die Arbeits-, Maschinen- und Materialkosten berechnet werden. Herbocost kann kostenlos im Internet heruntergeladen werden (siehe Kasten). Herbocost ist auch Teil des Leitfadens zur Unkrautregulierung im Obstbau, der 2021 erschienen ist.

Alternativen verursachen mehr Kosten

Das ist nun mal so und ist wohl auch der Hauptgrund, dass sich die chemische Unkrautregulierung während Jahrzehnten fest etabliert hat. Während sich beispielsweise die reinen Maschinenkosten* für die ausschliesslich chemische Variante auf



Eine umfassende Mechanisierung im Obstbau verursacht auch entsprechende Maschinenkosten. Bild: Holder

59% belaufen (ohne Arbeits- und Materialkosten), steigen diese aufgrund der höheren Anschaffungskosten der Geräte bei der rein mechanischen Strategie auf 65 bis 83%. Welche Strategie wie viel kostet, kann nicht allgemein beziffert werden, weil verschiedene Einflussfaktoren mitbestimmend sind. Um eine optimale Lösung zu finden, sollten daher die Kosten mit Hilfe von Herbocost betriebsspezifisch berechnet werden. Trotz verschiedener Op-

timierungsmöglichkeiten ist die mechanische Unkrautregulierung deutlich teurer als die chemische Baumreihenpflege. In einem Musterbeispiel hat Esther Bravin, Agroscope Wädenswil, berechnet, dass sich die Produktionskosten (Basis 2020) mit den rein mechanischen Strategien im Vergleich zur Standardvariante mit Herbiziden um 0.02 Fr./kg bis 0.04 Fr./kg erhöhen. Auf den ersten Blick mag das aus Sicht der Konsumentinnen und Konsu-

Kennzahlen von mechanischen Geräten für die Unkrautregulierung

| Gerät | Anschaffungskosten | | Anforderungen an Traktor | | Hydraulikleistung | |
|-------------------------|--|--|--------------------------|------------------------|---|---|
| | einseitig | zweiseitig | einseitig | zweiseitig | einseitig | zweiseitig |
| Rollhacke | 5000–6000 CHF | 8000–14 000 CHF | 45–52 kW (60–70 PS) | 45–59 kW (60–80 PS) | Hydraulik in der Regel nur für Breitenverstellung notwendig | |
| Fingerhacke | 2000–4000 CHF | 4000–6000 CHF | 37 kW (50 PS) | 37 kW (50 PS) | | |
| Rollhacke + Fingerhacke | 6500–8000 CHF | 10 500–14 000 CHF | 45–52 kW (60–70 PS) | 45–59 kW (60–80 PS) | | |
| Krümler | 23 000–27 000 CHF | 30 000–35 000 CHF | 45 kW (60 PS) | 45 kW (60 PS) | 30–40 l/min | 30–40 l/min + Ölaggerat mit Zapfwellenantrieb |
| Scheibenegge | 7000–15 000 CHF mechanisch 2000–4000 CHF Aufpreis für hydr. Antrieb | 24 000 CHF Mechanisch 28 000 CHF hydraulisch angetrieben | 30–37 kW (40–50 PS) | 37–45 kW (50–60 PS) | 15–20 l/min | Anschaffungskosten bei einem zweiseitigen hydr. Antrieb beinhalten zusätzlichen Ölantrieb |
| Fadengerät | 10 000–12 000 CHF | 22 000–27 000 CHF | 30–37 kW (40–50 PS) | 45 kW (60 PS) | 30–60 l/min | 30–60 l/min + Ölaggerat mit Zapfwellenantrieb |
| Vertikales Bürstengerät | 9000–11 000 CHF | 16 000 CHF | 30–37 kW (40–50 PS) | 45 kW (60 PS) | 30 l/min | 30 l/min + Ölaggerat mit Zapfwellenantrieb |

Quelle: Agroscope Transfer 361/2020 (Anschaffungskosten Basis 2019/2020)



Einseitige Geräte sind zwar billiger, aber wegen der längeren Einsatzdauer verursachen sie höhere Arbeitskosten. Bild: zVg

menten als relativ wenig erscheinen, aber jemand muss diese Kosten tragen. Es gibt zwei Möglichkeiten, wie die erhöhten Kosten in der Produktion abgedeckt werden können: Der konsequente Weg ist, dass die von Konsumentinnen und Konsumenten geforderten ökologischeren Massnahmen auch über die Produkte abgewälzt werden. Denn die laufend höheren Ökoleistungen sollen nicht länger zum Nulltarif erhältlich sein. Die zweite Möglichkeit ist, dass die höheren Kosten mit Produktionssystembeiträgen (sprich Direktzahlungen) abgegolten werden.

Kleine Fläche – hohe Kosten

Es ist eine Binsenwahrheit, dass sich die Maschinenkosten mit der Auslastung verändern. Bei einer reinen chemischen Strategie nehmen die Maschinenkosten pro Hektar bis zu einer betrieblichen Obstbaufläche von vier Hektaren ab. Danach sinken die Kosten mit wachsender Fläche nicht mehr stark. Das ist auch ein Grund, warum die Baumreihenpflege mit Herbiziden bereits bei kleineren Betrieben relativ kosteneffizient durchgeführt werden

kann. Im Gegensatz zur chemischen Variante sinken die Kosten für die mechanische Unkrautbekämpfung bis zu einer Fläche von zehn Hektaren deutlich. Das ist der Grund, warum letztere Variante für kleine Flächen vergleichsmässig teuer ist. Hier kommt der überbetriebliche Einsatz zum Zug, denn damit kann die Einsatzfläche je Gerät erhöht und die Kosten verringert werden. Ein zweites Gerät kann ab einer bestimmten Betriebsgrösse in die Kalkulationen einbezogen werden, um so die zeitliche Flexibilität zu erhöhen.

Herbocost herunterladen

Das Excel-Tool Herbocost kann im Internet kostenlos heruntergeladen werden. Im Suchfeld oben rechts auf der Startseite von www.agroscope.ch das Wort «Herbocost» eingeben (oder Suche auf www.google.ch). Das Berechnungsprogramm finden Sie dann beim Agroscope-Artikel «Unkrautregulierung im Obstbau» von Thomas Kuster.

Im Gegensatz zum Acker- und Futterbau können im Obst- und Weinbau Geräte gekauft werden, die ein- oder beidseitig arbeiten. Entsprechend variiert der Anschaffungspreis relativ stark (siehe Tabelle). Aufgrund der kürzeren Einsatzzeiten reduzieren zweiseitige Geräte die Arbeitszeit und damit die Arbeitskosten. Folglich können teure, zweiseitige Geräte auf grossen Obstbaubetrieben effizient eingesetzt werden.

Fazit

«Es gibt ja genügend Alternativen zum Chemieeinsatz bei der Unkrautbekämpfung im Obstbau», so argumentieren die Chemie-Kritiker. Ja, die gibt es, aber auch diese sind nicht immer problemlos und vor allem sind sie teurer. Zudem muss je nach Gerät mit Plastikeintrag in die Obstanlage und damit in den Boden gerechnet werden. Schliesslich ist der Energieaufwand und damit die CO₂-Problematik wesentlich höher einzustufen, als beim Einsatz von Herbiziden (abgesehen von der schwer abschätzbaren Belastung bei der Herbizid-Herstellung).