

Control of hoary cress (*Lepidium draba* L.) in strawberry production

Bekämpfbarkeit von Pfeilkresse (*Lepidium draba* L.) im Erdbeeranbau

Autoren: Kleuker, Berit*¹; Dücker, Rebecka¹

¹Georg-August Universität Göttingen, Abt. Pflanzenpathologie und -schutz, Göttingen, Deutschland

Einleitung

Pfeilkresse (*Lepidium draba* (L.) Desv., syn. *Cardaria draba*) ist ein ausdauerndes Wurzelunkraut. Die circa 20-60 cm hohe Pflanze entwickelt ein ausgedehntes Wurzelsystem, das circa 76 % der Gesamtbiomasse ausmacht. Die Pflanzen breiten sich sowohl durch Samen- als auch durch Rhizombildung aus. Trotz dessen ist die Pfeilkresse in den meisten Kulturen, durch ihr niedriges Wachstum und einhergehender schwachen Lichtkonkurrenz, nur wenig bis mäßig konkurrenzfähig. In vielen konkurrenzschwachen Sonderkulturen, wie z. B. Erdbeeren (*Fragaria x ananassa* Duch.), übt die im Frühjahr zeitig aufkommende Pfeilkresse jedoch starken Konkurrenzdruck aus. Aufgrund ihrer guten Regenerationsfähigkeit ist eine wiederholte mechanische Bekämpfung notwendig. Auch kann die Pfeilkresse mit Herbiziden, wie synthetische Auxine und Acetolactat-Synthase (ALS)-Inhibitoren, kontrolliert werden. Jedoch ist die Auswahl an Herbiziden, die im Erdbeeranbau zugelassen sind, klein. Auch müssen neben dem Entwicklungsstadium der Erdbeeren, das Anbausystem, die Sorte und der Bodentyp berücksichtigt werden. Zur Untersuchung der chemischen Bekämpfungsmöglichkeiten wurden die im Freilandanbau zugelassenen Herbizide (Stand 2019) auf ihr Potenzial zur Bekämpfung von Pfeilkresse geprüft. Zum Vergleich wurden die Herbizide zusätzlich auf Ackersenf (*Sinapis arvensis* L.), Hederich (*Raphanus raphanistrum* L.), Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.) und Acker-Hellerkraut (*Thlaspi arvense* L.) appliziert.



Abbildung 1: Verunkrautung durch Pfeilkresse in Freilanderdbeeren drei Jahre nach Einbringung über befällene Komposterde.

Material und Methoden

- Für das Wirkstoffscreening wurden die samenbürtigen Unkräuter im BBCH-Stadium 10, sowie Erdbeerpflanzen, im jeweils zugelassenen Entwicklungsstadium, mit 13 Wirkstoffen und der jeweils zugelassenen Feldaufwandmenge behandelt (Tab.1).
- Die Dosis-Wirkungs-Beziehung wurde durch Applikation verschiedener Aufwandmengen für die fünf wirksamsten Herbizide auf samenbürtige Pfeilkresse untersucht.
- Des Weiteren wurden die Wirksamkeit der fünf effektivsten Wirkstoffe auf rhizomenbürtige Pfeilkresse untersucht. Die Applikation erfolgte nachdem die ersten Blätter erschienen.
- Nach Behandlung wurden die Pflanzen randomisiert ins Gewächshaus, bzw. Erdbeeren in Vegetationsruhe in einen Kühlraum (4°C), gestellt.
- Nach 21 Tagen wurde die oberirdische Frischmasse der Pflanzen gewogen und analysiert.

Wirkstoff (a.i.) in g L ⁻¹	g a.i. ha ⁻¹	Wassermenge in L ha ⁻¹
160 g Phenmedipham	960	300
500 g Flufenacet	150	300
720 g Dimethenamid-P	1008	400
450 g Napropamid	1125	600
107 g Fluazifop + 125 g Butyl ester	137	300
240 g Clethodim	180	300
100 g Propaquizafop	75	300
100 g Clopyralid	120	300
500 g Isoxaben	100	300
700 g Metamitron	1400	300
24.2 g Pyraflufen	19	300
455 g Pendimethalin	1593	300
400 g Propyzamid	500	400

Tabelle 1: Zugelassene Wirkstoffaufwandmengen.

Ergebnisse und Diskussion

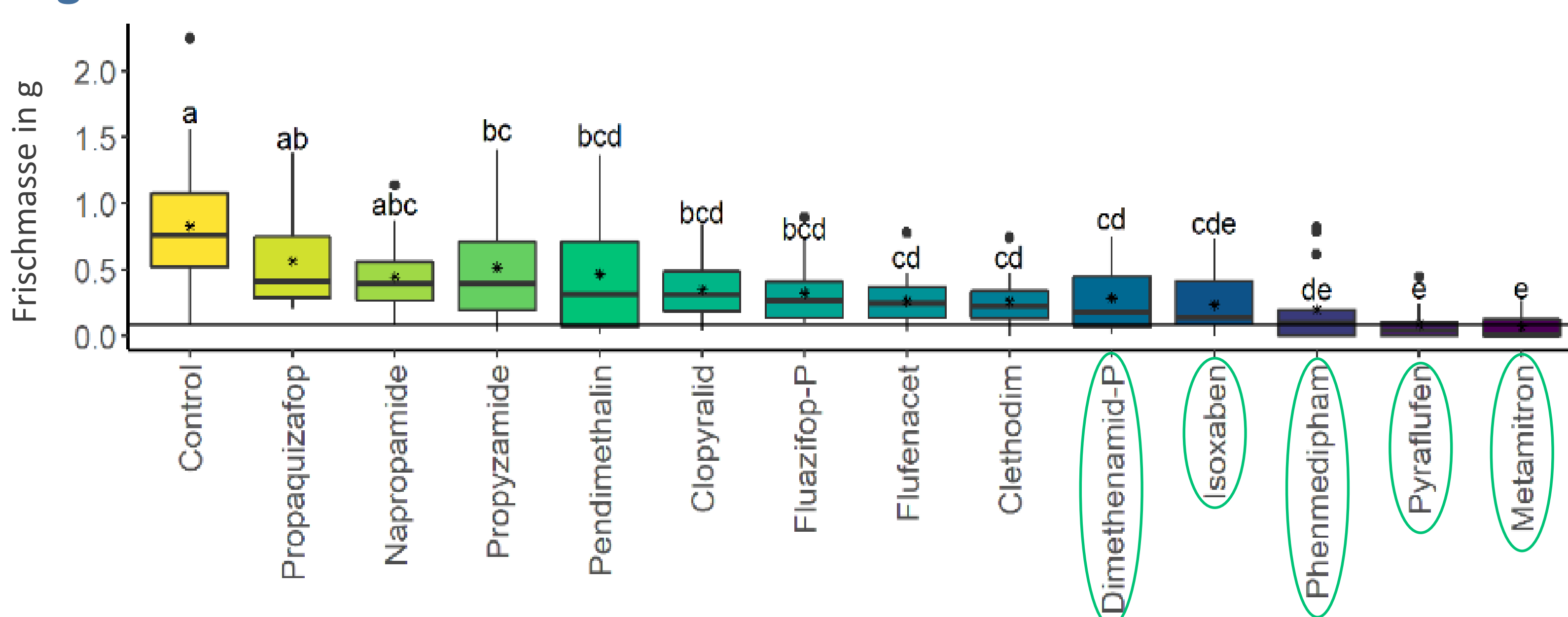


Abbildung 2: Wirkung der Feldaufwandmenge verschiedener Wirkstoffe auf das Gewicht samenbürtiger Pfeilkresse 21 Tage nach Behandlung. Die statistischen Unterschiede sind mit unterschiedlichen Buchstaben angegeben (n=15; Pairwise Wilcoxon Rank Sum Test $\alpha \leq 0,05$).

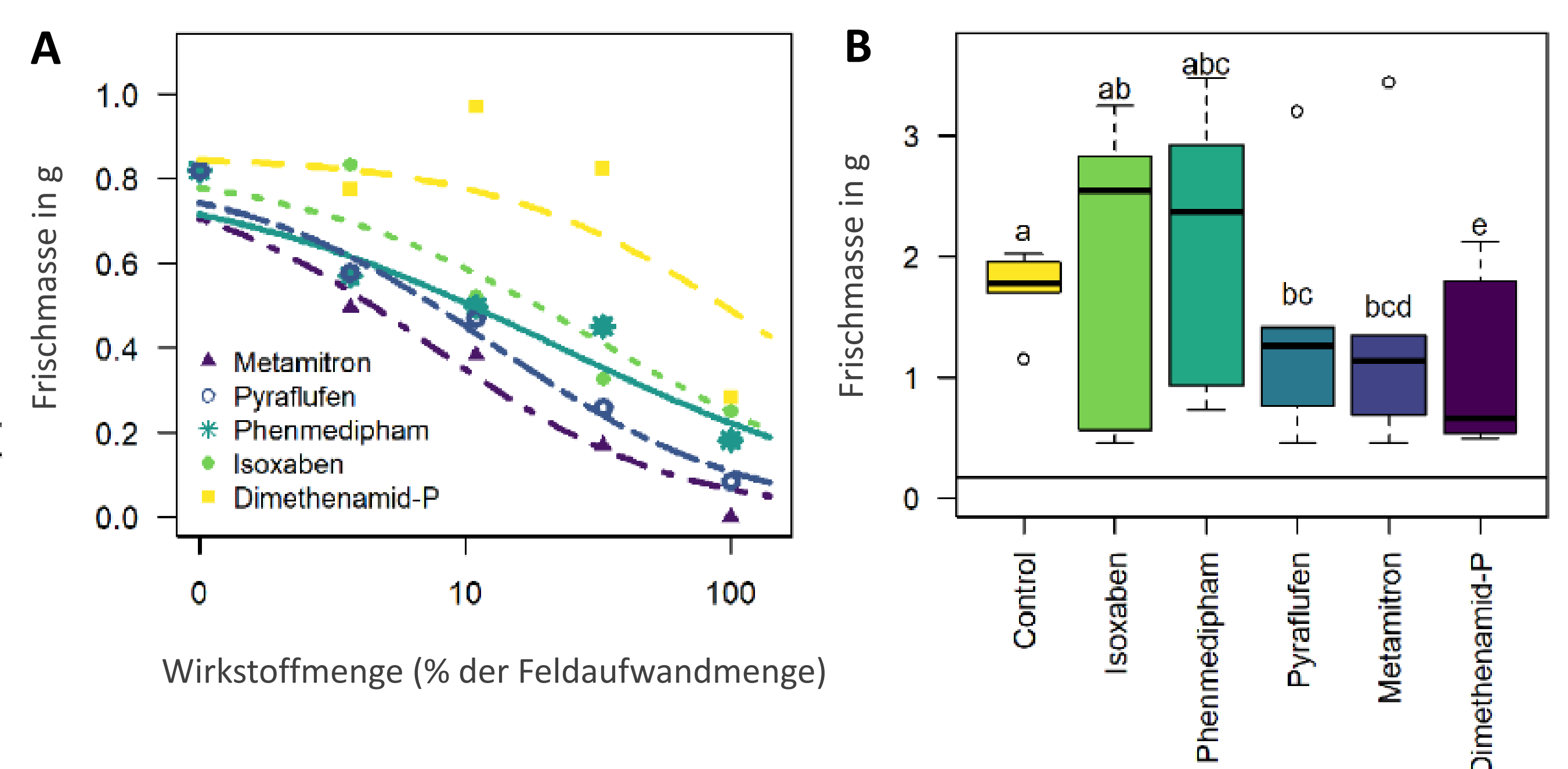


Abbildung 3: A) Wirkung verschiedener Dosierungen von ausgewählten Wirkstoffen auf Pfeilkresse 21 Tage nach Behandlung (n=15; log-logistischen-3-Parametermodell). B) Frischmasse rhizomenbürtiger Pfeilkresse 21 Tage nach Behandlung mit verschiedenen Wirkstoffen. Statistische Unterschiede sind mit unterschiedlichen Buchstaben angegeben (n=15; Pairwise Wilcoxon Rank Sum Test $\alpha \leq 0,05$). Schwarze Linie: 90% Wirkung.

- Samenbürtige Pfeilkresse konnte mit einigen wenigen Wirkstoffen gut kontrolliert werden:**
 - > 90% Wirkung zeigten Metamitron (Hemmer des Photosystems II) und Pyraflufen (Hemmer der Protoporphyrinogen-Oxidase)
 - > 70% Wirkung zeigten Isoxaben (Hemmung der Cellulosesynthese) und Phenmedipham (Hemmung des Photosystem II)
- Ähnlich hohe Wirkungsgrade bei den samenbürtigen Vergleichsunkräutern festgestellt
- Dosis-Wirkungsversuch bestätigt diese Ergebnisse
- Rhizomenbürtige Pfeilkresse kann nicht ausreichend mit den zugelassenen Wirkstoffen bekämpft werden
- Nur zeitige Bekämpfung neu eingeschleppter, samenbürtiger Pfeilkresse möglich
- Rhizomenbürtige Pfeilkresse kann ausschließlich in der Folgekultur effektiv mit Herbiziden bekämpft werden