

untermauert. Es wurde eine Flugweite vitaler Kreuzkrautsamen von ca. 50 m ermittelt. Taube Kreuzkrautsamen legen wesentlich größere Distanzen zurück, sie stellen aber keine Gefahr für benachbarte Flächen dar. Diese Erkenntnis kann im Rahmen von Maßnahmen zur Verhinderung des Zufluges von Kreuzkrautsamen in gefährdete Grünlandflächen genutzt werden.

223 - Werner, B.
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Möglichkeiten der Bekämpfung von Jakobs-Kreuzkaut (*Senecio jacobaea*)

Options to control common ragwort (*Senecio jacobaea*)

Das Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobaea*) ist eine heimische Pflanzenart, die sich in den letzten Jahren auch in Norddeutschland stark verbreitet hat. Aufgrund seiner Alkaloidgehalte verfügt es über eine hohe Warmblütertoxizität. Besonders gefährdete Weidetiere sind unter anderem Pferde und Rinder. Typische Standorte für das Jakobs-Kreuzkraut sind extensiv genutzte Grünlandflächen, Standweiden mit Narbenverletzungen und lückigen Beständen, Bracheflächen oder spät gemähte Flächen, Gräben, Böschungen und Straßenränder. Es hat eine geringe Konkurrenzskraft gegenüber schnellwachsenden Konkurrenten, wie z. B. einem üppigen und dichten Grasbestand auf einer Schnittwiese. Um die Besiedlung von Weideflächen und anderer Flächen zu vermeiden oder um bereits besiedelte Flächen zu sanieren, werden unterschiedliche Ansprüche an die Bekämpfungsverfahren des Jakobs-Kreuzkrautes formuliert.

Die Möglichkeiten der Bekämpfung sind in gewisser Weise begrenzt. Grundsätzlich stehen für eine Unkrautbekämpfung verschiedene Maßnahmen zur Verfügung. Dazu gehören vorbeugende, mechanische, chemische und biologische Maßnahmen. Gleichzeitig sind die Zielflächen, auf denen das Jakobs-Kreuzkraut bekämpft werden soll, sehr unterschiedlich. Diese sind häufig Wiesen und Weiden im Freizeitbereich, dort insbesondere Flächen für die Pferdehaltung, ökologisch bewirtschaftete Flächen, konventionell bewirtschaftete Flächen, aber auch öffentliche Flächen.

Biologische Bekämpfungsverfahren stehen zurzeit nicht zur Verfügung. Mechanische Verfahren verfügen lediglich über eine begrenzte Wirksamkeit; so führen das Mähen oder Mulchen zu einem Wiederaustrieb an der Stängelbasis oder sind wie das Ausstechen der Pflanzen auf großen Flächen nicht praktikabel. Die vorbeugenden Maßnahmen bleiben für alle bewirtschafteten Standorte die wichtigsten und effektivsten Maßnahmen, da das Jakobs-Kreuzkraut über eine geringe interspezifische Konkurrenz verfügt. Wichtig ist es, die Grasnarbe geschlossen zu halten, Trittschäden und andere mechanische Belastungen zu vermeiden und die Flächen nicht zu überweiden. Geilstellen sollten ausgemäht und Lücken regelmäßig nachgesät werden. Eine angepasste Düngung fördert insbesondere die Gräser als die stärksten Konkurrenzpflanzen. Gleichzeitig muss das Aussamen des Jakobs-Kreuzkrautes verhindert werden.

Die Möglichkeit der chemischen Bekämpfung beschränkt sich auf Wiesen und Weiden im Freizeitbereich sowie konventionell bewirtschaftete Flächen. Beide Flächengruppen gelten als landwirtschaftlich genutzte Flächen. In den Jahren 2009 und 2010 wurden an der Bezirksstelle Hannover der Landwirtschaftskammer Niedersachsen verschiedene Grünlandherbizide in fünf Freilandversuchen zu unterschiedlichen Einsatzterminen (Frühjahr, Frühsommer, Herbst) auf ihre Wirksamkeit gegenüber dem Jakobs-Kreuzkraut geprüft. Die Wirksamkeit variierte zwischen den Herbiziden stark und war zusätzlich vom Einsatzzeitpunkt und dem Entwicklungsstadium der Zielpflanze abhängig. Von den auf dem Grünland zugelassenen Herbiziden erreichte bei voller Aufwandmenge nur SIMPLEX zu allen Behandlungsterminen Wirkungsgrade über 90 %. Gleichzeitig verfügt SIMPLEX über die höchste Wirkungsgeschwindigkeit. Teilwirkungen wurden mit BANVEL M, U 46 M + U 46 D und GARLON 4 erzielt, diese drei Mittel erzielten tendenziell höhere Wirkungsgrade im Frühjahrseinsatz.

224 - Nordmeyer, H.
Julius Kühn-Institut

Auswirkungen von Aminopyralid in Rindermist auf verschiedene Kulturpflanzen

Effects of aminopyralid in cattle dung on different crops

Das Herbizid SIMPLEX (Wirkstoffe Fluroxypyr und Aminopyralid) wird in Deutschland zur Bekämpfung zweikeimblättriger Unkräuter auf Wiesen und Weiden angewendet. Für einkeimblättrige Pflanzen ist der Wirkstoff Aminopyralid dagegen sehr verträglich. In Gräsern wird Aminopyralid zu einer inaktiven Cellulose-Verbindung deaktiviert; dieser Prozess ist jedoch reversibel. An Cellulose gebundenes Aminopyralid wird unter anaeroben

Bedingungen nicht abgebaut und durchläuft so den Verdauungstrakt der Tiere ohne Rückhaltung nach Fütterung mit Gras oder Heu. Nach Ausbringung von Mist, Gülle oder Jauche erfolgt eine biologisch wirksame Mobilisierung des Wirkstoffes. Gülle, Jauche oder Mist von Tieren, deren Futter (Gras, Silage oder Heu) von mit dem Herbizid SIMPLEX behandelten Flächen stammt, enthält Herbizidrückstände. Wird dieser Tierdung zu Acker- und Gemüsekulturen ausgebracht, kann es zu einer Schädigung empfindlicher Kulturpflanzen kommen. Verursacht werden diese Schäden durch den Wirkstoff Aminopyralid. Als Symptome können schlechte Keimung, Absterben von Jungpflanzen, verdrehte Blätter, deformierte Früchte, Blatteinrollung, Verkrümmungen der Triebe und Verdickungen sowie Ertragsminderungen auftreten.

In den Jahren 2008 und 2009 wurden in England und Deutschland vermehrt über Kulturpflanzenschäden nach Verwendung von Wirtschaftsdüngern berichtet. Die Ursachen waren zunächst nicht bekannt. Zur Klärung dieses Sachverhaltes wurden im Jahre 2009 Gefäß- (300 l-Behälter) und Mikroplotversuche (10 l-Behältern) mit Einarbeitung von SIMPLEX-haltigem Rindermist durchgeführt. Dazu wurden unterschiedliche Mistmengen (7,5 t/ha; 15 t/ha; 30 t/ha Frischmasse) gleichmäßig in den Boden 30 cm tief eingearbeitet und das Wachstum der Kulturpflanzen über einen Zeitraum von drei Monaten erfasst. Die Auswertung der Versuche erfolgte zu verschiedenen Terminen anhand von Bonituren und der Bestimmung der Pflanzenfrischmasse im Vergleich zur Kontrolle (Mist ohne Herbizidrückstände). Als Kulturpflanzen wurden Kartoffeln, Zuckerrüben, Mais, Ackersenf, Tomaten, Gurken, Erbsen und Salat geprüft. Die Herbizidrückstandsgehalte im Mist betragen 0,365 mg Aminopyralid/kg Frischmist und 3,72 mg Fluroxypyr/kg Frischmist. Alle Gefäße wurden in einer Vegetationshalle randomisiert aufgestellt.

Einige Pflanzenarten zeigten wuchsstofftypische Schadsymptome. Bei Erbsen waren die Symptome sehr schnell sichtbar, während sie bei Gurke erst verspätet in Erscheinung traten. Generell kam es zu Deformationen an Blättern und Trieben. Es zeigte sich, dass mit Ausnahme von Mais und Ackersenf alle geprüften Kulturarten sehr empfindlich auf Rückstände von Aminopyralid reagieren und schon bei geringen Wirkstoffkonzentrationen phytotoxische Wirkungen sichtbar werden. Am empfindlichsten reagierten Tomaten und Erbsen auf Aminopyralid. Es zeigte sich bei Tomaten eine deutliche Abhängigkeit der Schädigung von der eingearbeiteten Mistmenge. Erbsen zeigten dagegen schon bei der niedrigsten Mistmenge einen Totalschaden. Empfindlich auf Aminopyralid-Rückstände reagierten auch Kartoffeln, Zuckerrüben, Gurken und Salat. Ergänzende Versuche mit Wirkstoffkonzentrationsreihen zeigten bei Tomaten, dass bereits Wirkstoffmengen im Boden unterhalb der analytischen Nachweisgrenze (3 Mikrogramm pro kg Boden) zu Pflanzenschäden führten.

In einem weiteren Gefäßversuch wurde die Sortenempfindlichkeit von Tomaten auf Aminopyralid geprüft. Sortentypische Reaktionen konnten nicht festgestellt werden. Die Versuche bestätigen Praxisbeobachtungen, dass bei Einarbeitung von SIMPLEX-haltigem Rindermist in den Boden mit Schäden bis hin zu einem Totalausfall bei empfindlichen Kulturpflanzenarten zu rechnen ist. Bei der Anwendung von SIMPLEX sind daher die Kennzeichnungsaufgaben und die Hinweise in der Gebrauchsanleitung genauestens zu beachten. Die Eigenschaften des Wirkstoffes Aminopyralid erfordern eine konsequente Vorgehensweise beim Einsatz von Wirtschaftsdünger. Eine Nichtbeachtung der Hinweise kann zu Pflanzenschädigungen an empfindlichen Kulturen und erheblichen Ertragsausfällen führen. Alle Gemüsearten sind grundsätzlich gefährdet. Tierdung und Kompost im Haus- und Kleingarten sollte nur verwendet werden, wenn die Bezugsquelle bekannt ist und zweifelsfrei keine Herbizidrückstände vorhanden sind. Die Verwertung von Wirtschaftsdüngern auf dem Grünland oder im Ackerbau zu Getreide oder Mais ist als unproblematisch anzusehen. Grundsätzlich sollten nur solche Kulturpflanzen angebaut werden, bei denen nachweislich keine Wachstums- und Ertragsschäden zu erwarten sind.

225 - Augustin, B.; Koch, H.

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück

Logarithmische Parzellenspritze – neue Möglichkeiten im Versuchswesen

Logarithmic application – new possibilities in field trials

Nach den Vorgaben eines historischen, niederländischen, Propangas-betriebenen Gerätes wurde ein moderner Prototyp eines logarithmischen Spritzbalkens für eine Schachtner Karrenspritze gebaut. Das Funktionsprinzip beruht auf einer kontinuierlichen, logarithmischen Verdünnung während der Behandlung. Erreicht wird dies durch zwei hintereinander geschaltete Behälter. Das Verdünnungsverhältnis des Prototyps ist durch ihr Größenverhältnis (1,0 l : 0,4 l) festgelegt auf 25 (Anfangskonzentration) : 1 (Endkonzentration). Aus Behälter 1 wird Wasser durch Behälter 2 mit der Spritzbrühe gedrückt, die in fortschreitender Verdünnung über einen Düsenbalken mit fünf Düsen vom Typ Teejet DG 11004 (Abstand 50 cm) mit einer Arbeitsbreite von 2 m verteilt wird. Die Erzielung einer gleichmäßigen Querverteilung ist wesentlich abhängig von dem Verteilerkopf und der Düsenzuleitung, die für alle Düsen dieselbe Länge haben muss. Bei einem Druck von 1,4 bar und einer Arbeitsgeschwindigkeit von 1 m/s entspricht das 330 l Wasseraufwandmenge/ha. Theoretisch ergibt sich daraus eine Parzellenlänge von 15 m.