

Kainiteinsatz zur Unkrautkontrolle in Sommergetreide

Einleitung

Vermehrt werden Ackersenf (*Sinapis arvensis* L.) bzw. Hederich (*Raphanus raphanistrum* L.) von Seiten der Praxis als Problemunkraut wahrgenommen. Der im Ökologischen Landbau als Dünger zugelassene Kainit entwickelt bei Feuchtigkeitskontakt eine ätzende Wirkung, die zweikeimblättrige Unkräuter schädigt. Getreide ist aufgrund seiner Morphologie (aufrechte Blattstellung) und der ausgeprägten Wachsschicht gegenüber der Einwirkung von Kainit vglw. unempfindlich. Nach dem erfolgreichen Einsatz von Kainit zur Kontrolle der Rauhaarigen Wicke (*Vicia hirsuta*) in Wintergetreide im Rahmen einer Dissertation am Institut für Organischen Landbau (Lukashyk 2005) wurden 2006 Versuche auf zwei Leitbetrieben im Rheinland angelegt um die Wirkung unterschiedlicher Mengen Kainit-Staub (10 % K₂O, 5 % MgO, 23 % Na, 4 % S) auf die Unkrautflora und die Kulturpflanzen (Sommergetreide) zu untersuchen.

Hypothesen

1. Die Düngewirkung von Kainit läßt Mehrerträge von Getreide erwarten, wenn Unkräuter durch die Düngung nicht gefördert werden.
2. Durch optimierten Einsatz von Kainit (Staub) werden dikotyle Unkräuter verätzt abgetötet oder in Entwicklung und Wachstum gehemmt.
3. Getreide ist gegenüber der Einwirkung von Kainit vglw. unempfindlich. Die nur geringe Schädigung des Getreides verschafft diesem einen Entwicklungsvorsprung verbunden mit einer hohen Konkurrenzkraft gegenüber den Unkräutern

Material & Methoden

Für die Versuche auf den Leitbetrieben Leiders (Kreis Viersen) und Hannen (Kreis Neuss) wurden Ackerschläge mit weitgehend homogener Verunkrautung mit Ackersenf (s. Tab. 1 & 2, Bonitur am 24. April) ausgewählt. In Blockanlagen mit vier Wiederholungen wurde die Wirkung unterschiedlicher Dosierungen von Kainit-Staub (400, 800 kg/ha) auf Sommerweizen und die Unkrautflora im Vergleich zu einer Kontrollvariante ohne Kainiteinsatz getestet.

Die Ausbringung erfolgte mit einem selbstgebauten Versuchsdüngerstreuer in den Morgentau an sonnigen, trockenen Tagen; auf beiden Standorten am 25. April 2006 im Zweiblattstadium (EC 12) des Ackersenf, sowie zusätzlich am Standort Leiders in zwei weiteren Varianten am 09. Mai 2006 im Fünfbblattstadium (EC 15) des Ackersenf. Der Unkrautdeckungsgrad wurde vor sowie 10 bzw. 14 Tage nach der Applikation erhoben.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Die Unkrauttrockenmasse wurde weitere sechs Wochen später ermittelt. Der Einfluss der Maßnahme auf die Kultur wurde anhand von Weizendeckungsgrad und -trockenmasse ebenfalls zu den vorgenannten Zeitpunkten bestimmt. Eine Ertragserhebung konnte aufgrund der starken Niederschläge im August 2006 nicht mehr durchgeführt werden.

Ergebnisse*Kulturpflanzen- und Unkrautdeckungsgrad*

Auf dem Betrieb Hannen beeinflusste die Ausbringung von 400 (33,2 kg K/ha) bzw. 800 kg Kainit-Staub je Hektar (66,4 kg K/ha) in Sommerweizen den Deckungsgrad der Kulturpflanze und des Unkrautes 10 bzw. 14 Tage nach der Ausbringung nicht signifikant (s. Tab. 1). Lediglich eine tendenzielle Reduzierung des Unkrautdeckungsgrades ist zu beiden Zeitpunkten erkennbar.

Tab. 1: Unkrautdeckungsgrad (%) in Sommerweizen (SW) an drei Boniturterminen. Leitbetrieb Hannen. Kainitbehandlung am 25. April 2006. Signifikante Unterschiede zwischen den Varianten wurden nicht festgestellt ($\alpha = 0,05$, Tukey-Test).

Varianten	24. April		04. Mai		09. Mai	
	SW	Unkraut	SW	Unkraut	SW	Unkraut
Kontrolle	16,5	3,4	41,9	12,8	58,8	12,4
400 kg/ha	14,6	3,1	33,8	9,6	51,9	9,5
800 kg/ha	15,3	3,1	37,5	6,8	50,6	9,6
	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Am Standort Leiders wurde der Unkrautdeckungsgrad sowohl 10 Tage als auch zwei Wochen nach der Ausbringung durch eine Ausbringung von Kainit-Staub in hoher Aufwandmenge (800 kg/ha) verglichen mit niedriger Dosierung (400 kg/ha) und der Kontrolle signifikant reduziert. Der Weizendeckungsgrad war zum zweiten Boniturtermin (9. Mai) signifikant durch die hohe Kainitgabe im Vergleich zur Kontrolle erhöht.

Tab. 2: Unkrautdeckungsgrad (%) in Sommerweizen an drei Boniturterminen. Leitbetrieb Leiders. Kainitbehandlung am 25. April 2006. Varianten, die mit verschiedenen Buchstaben gekennzeichnet sind, unterscheiden sich signifikant ($\alpha = 0,05$, Tukey-Test).

Varianten	24. April		04. Mai		09. Mai	
	SW	Unkraut	SW	Unkraut	SW	Unkraut
Kontrolle	14,4	11,9	27,5	31,9 a	42,5 b	47,5 a
400 kg/ha	15,0	14,4	31,3	26,3 a	50,6 ab	35,0 a
800 kg/ha	13,8	9,6	31,9	7,6 b	66,4 a	7,9 b
	n.s.	n.s.	n.s.			

Sprosstrockenmasse Sommerweizen und Unkraut

Zwei Monate nach Ausbringung des Kainit-Staubes wurde am Standort Hannen eine signifikant höhere Weizensprossmasse in der Variante mit hoher Aufwandmenge (800 kg/ha) im Vergleich zur Kontrolle festgestellt. Die Unkrauttrockenmasse nahm tendenziell mit gesteigerter Aufwandmenge ab.

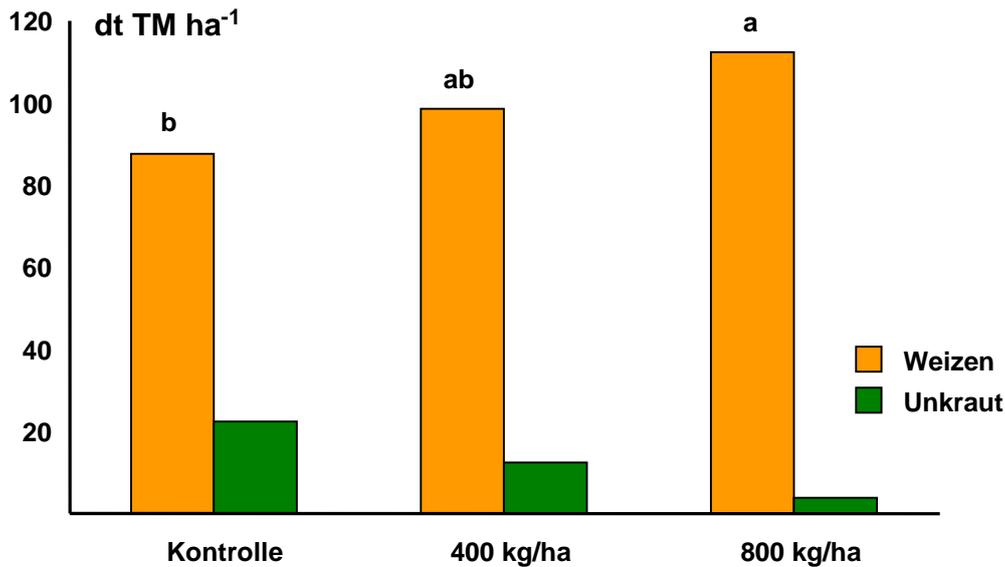


Abb. 1: Weizen- und Unkrauttrockenmasse am 29. Juni 2006 auf dem Leitbetrieb Hannen. Die Ausbringung des Kainit-Staubes erfolgte am 25. April 2006. Varianten, die mit verschiedenen Buchstaben gekennzeichnet sind, unterscheiden sich signifikant ($\alpha = 0,05$, Tukey-Test).

Auf dem Standort Leiders wurde Ende Juni ebenfalls eine tendenziell höhere Weizensprossmasse mit zunehmender Aufwandmenge festgestellt. Die Ausbringung der hohen Dosierung Kainit-Staub (800 kg/ha) reduzierte die Unkrauttrockenmasse zum selben Zeitpunkt signifikant im Vergleich zur Kontrolle unabhängig vom Ausbringungstermin (EC 12 oder EC 15 von Ackersenf).

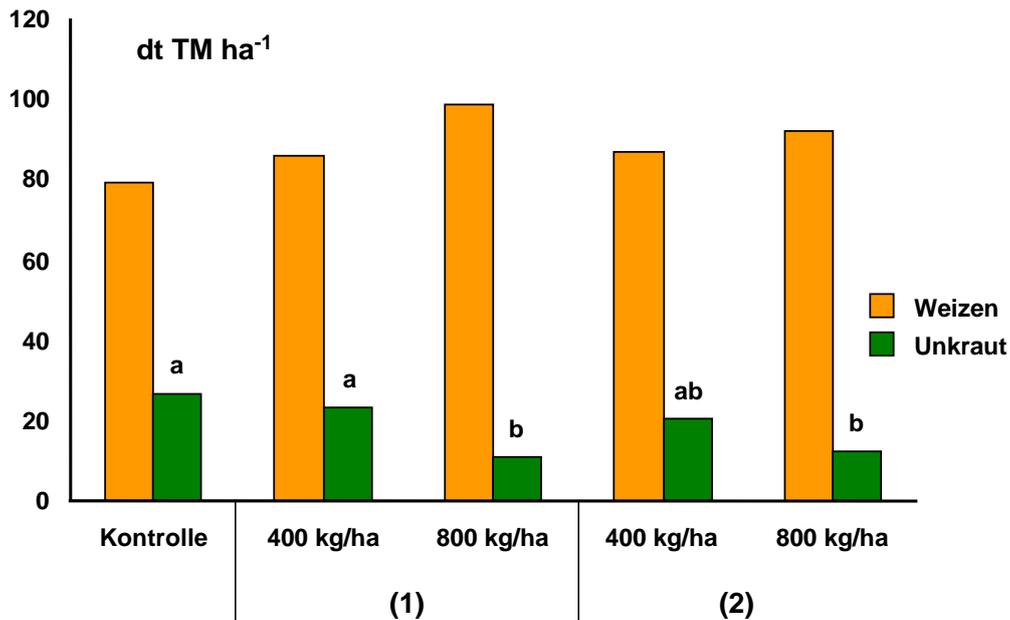


Abb. 2: Weizen- und Unkrauttrockenmasse am 29. Juni 2006 auf dem Leitbetrieb Leiders. Ausbringungstermine von Kainit: 25. April (1) sowie am 09. Mai (2). Varianten, die mit verschiedenen Buchstaben gekennzeichnet sind, unterscheiden sich signifikant ($\alpha = 0,05$, Tukey-Test).

Fazit

Die Ausbringung von Kainit-Staub in einer Dosierungshöhe von 800 kg/ha in den Morgentau an sonnigen, trockenen Tagen (Ausbringungszeitpunkte EC 12 und EC 15 des Ackersenf) reduzierte 2006 auf einem Standort die Unkrautentwicklung bei vglw. geringem Unkrautdruck signifikant. Auf dem zweiten Standort wurde eine tendenzielle Reduzierung des Unkrautdeckungsgrades festgestellt. Eine relevante Schädigung des Sommerweizen durch die Kainitgaben wurde in beiden Versuchen nicht beobachtet. Der verglichen mit der Kontrolle signifikant höhere Weizendeckungsgrad auf einem Standort bzw. die signifikante Steigerung der Sprosstrockenmasse auf dem anderen Standort weisen auf Wachstumsvorteile für den Sommerweizen aufgrund reduzierter Unkrautkonkurrenz und/oder Düngerwirkung hin. Da das Interesse der Praxis an der unkrautreduzierenden Wirkung einer witterungs- und termingerechten Ausbringung von Kainit sehr hoch ist, werden die bislang eingesetzten Mengen Kainit-Staub (400 und 800 kg/ha) auch im kommenden Jahr zu Sommergetreide auf mehreren Standorten in NRW geprüft.

Literatur

Lukashyk, P. (2005): Problemunkräuter im Organischen Landbau: Entwicklung von Strategien zur nachhaltigen Regulierung von Ackerkratzdistel *Cirsium arvense* (L.) Scop. und Rauhaarige Wicke *Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray. Institut für Organischen Landbau, Bonn.