

LMA: Lösungsdauer in Abhängigkeit der Wassertemperatur (°C) und der Konzentration (%)

Sarah Perren, Eduard Holliger

Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) hat mit einer Allgemeinverfügung LMA (Kaliumaluminiumsulfat 80%) als Pflanzenschutzmittel gegen Feuerbrand befristet bis 30. September 2015 zugelassen. LMA kann während der Blüte maximal dreimal eingesetzt werden. Nach Hagelschlag ist eine vierte Behandlung möglich, wobei eine Wartefrist von drei Wochen einzuhalten ist.

Das Auflösen von LMA benötigt im Vergleich mit herkömmlichen Pflanzenschutzmitteln mehr Zeit. Bis LMA vollständig aufgelöst ist, muss die Spritzbrühe beispielsweise mit einem Stabührgerät in einem grossen Behälter intensiv gerührt werden (Scheer et al. 2014 und Fried et al. 2013). Für den Obstbaubetriebsleiter relevant ist die Frage: Welchen Einfluss hat die Wassertemperatur in Abhängigkeit von der Konzentration auf die Löslichkeit von LMA?

Zwölf Verfahren im Vergleich

Agroscope in Wädenswil hat dazu 2014 im Rahmen des Drittmittelprojekts HERAKLES Laborversuche durchgeführt. Vier Erlenmeyerkolben wurden mit je einem Liter Leitungswasser gefüllt und das Wasser wurde auf vier verschiedene Verfahrenstemperaturen von 10, 20, 40 und 50°C gebracht. Dann wurde jeweils LMA hinzugegeben (Konzentrationen: 2,5, 5 respektive 10%). Unter ständigem Rühren (500 Umdrehungen/min) wurde in allen zwölf Verfahren die Zeit bis zum vollständigen Auflösen des LMA ermittelt (Abb. 1, Tab). Abbildung 1 zeigt das Lösungsverhalten von LMA in Abhängigkeit von den vier Wassertemperaturen, respektive der drei Konzentrationen. Fazit: Je höher die Wassertemperatur und je geringer die Konzentration, desto besser löst sich LMA auf.

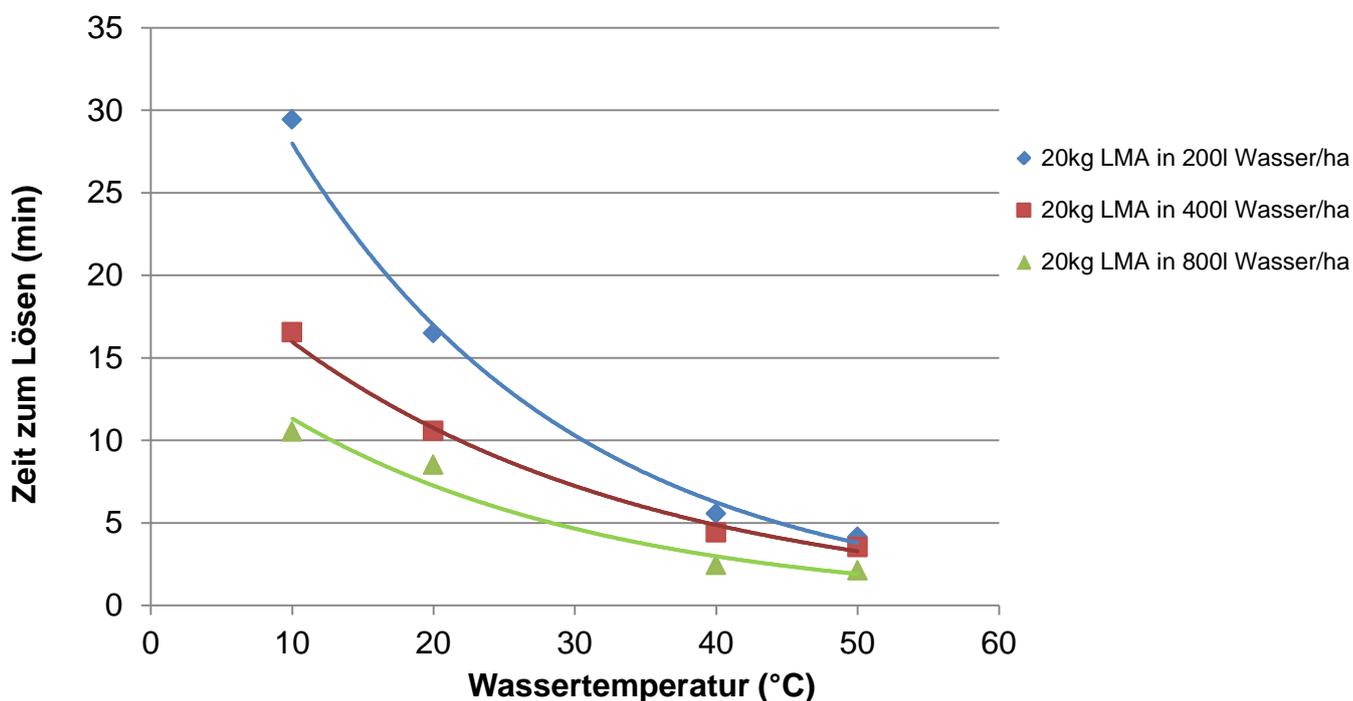


Abb. 1: Lösungsdauer von LMA in Abhängigkeit von der Wassertemperatur (°C) und der Konzentration (%).



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Versuchsaufbau zur Löslichkeit von LMA in Abhängigkeit von Wassertemperatur und Konzentration.

Wassertemp. (°C)	Labor			Entspricht in der Praxis	
	Wasser (ml)	Dosierung LMA (g)	Konzentration (%)	Brühmenge (L/ha)	Aufwandmenge LMA (kg/ha)
10	1000	100	10	200	20
20	1000	100	10	200	20
40	1000	100	10	200	20
50	1000	100	10	200	20
10	1000	50	5	400	20
20	1000	50	5	400	20
40	1000	50	5	400	20
50	1000	50	5	400	20
10	1000	25	2.5	800	20
20	1000	25	2.5	800	20
40	1000	25	2.5	800	20
50	1000	25	2.5	800	20

Der Zeitbedarf bis LMA unter ständigem Rühren vollständig aufgelöst war, betrug beispielsweise bei einer Konzentration von 5% (entspricht 20kg LMA in 400l Wasser/ha) und einer Wassertemperatur von 20°C zirka elf Minuten. Zur Lösung von 10% LMA (entspricht 20kg in 200l Wasser/ha) bei 20°C muss mit einem Zeitaufwand von rund 17 Minuten gerechnet werden. Hingegen braucht LMA bei einer Konzentration von 2.5% (entspricht 20kg in 800l Wasser/ha) und einer Wassertemperatur von 50°C knapp zwei Minuten zum vollständigen Auflösen.

Empfehlungen für die Praxis

Das Ansetzen der Brühmenge in einem ausreichend grossen Behälter und das Umrühren mit einem Rührgerät vor dem Umfüllen in das Sprühgerät ist vor allem für Grossbetriebe sehr zu empfehlen. Durch das zusätzliche Erwärmen des Wassers kann der zeitliche Aufwand, um LMA in Lösung zu bringen, wesentlich reduziert werden.



Abb. 2: Erlenmayerkolben auf Magnetrührer mit Temperaturanzeige.

Literatur

- Scheer C., Holz U., Maring E., Fried A. und Beuschlein H., LMA - Hinweise zur Löslichkeit, zur Mischbarkeit und erste Erfahrungen im Praxiseinsatz, Obstbau 3/2014, S. 137-140, 2014.
- Fried A., Harzer U. und Scheer C., LMA – ein neues Präparat zur Feuerbrand Bekämpfung, Obstbau 4/2013, S. 234-237, 2013.