

**LANXESS**

LANXESS Distribution GmbH

Folanx® News

Ausgabe 01-2013

03.07.2013

In dieser Ausgabe:

- Calciumformiat - löslich oder nicht löslich?

Calciumformiat - löslich oder nicht löslich?

In der Literatur und auf verschiedenen Vortragsveranstaltungen wird derzeit das Thema **Deliqueszenz von Calciumformiat** diskutiert. Hier besteht umfangreicher Klärungsbedarf.

Folanx® Ca29 basiert auf Calciumformiat. **Unformuliertes** Calciumformiat hat eine 16%ige Löslichkeit in Wasser und damit einen Deliqueszenzpunkt von ca. 96 %. **Folanx® Ca29** enthält ca. 75 % reines Calciumformiat. Als Resultat umfangreicher Entwicklungstätigkeit ist es gelungen, den Calciumformiatanteil in **Folanx® Ca29** zu 100 % in Wasser gelöst zu bekommen. Durch die Nutzung innovativer Formulierungsmittel bleibt das Calciumformiat aus **Folanx® Ca29** auch nach dem „Antrocknen“ weiterhin auf der Blattoberfläche in Lösung.

Das formulierte Calciumformiat in **Folanx® Ca29** löst sich im Spritzwasser vollständig auf und bildet eine klare Lösung. Verschiedene andere Formulierungen sind keine Lösungen, sondern **Suspensionen** (zu erkennen an der Trübung des Spritzwassers), in denen das Calcium als fester Bestandteil enthalten ist und nicht in der vorteilhaften Ionenform. Der hohe Calciumionenanteil im Spritzwasser sorgt für eine schnelle und effektive Aufnahme, da der Wirkstoff nicht erst von den Pflanzenorganen aufgespalten werden muss. Auch ist das Abwaschverhalten besser, da keine Salze auf den Oberflächen der Pflanzenorgane verbleiben oder sich nach dem Antrocknen bilden.

Neben der „klassischen“ Aufnahme durch **osmotische Vorgänge** und über die **Spaltöffnungen** werden Calciumionen aus Calciumformiat - im Gegensatz zu Calciumchlorid und Calciumnitrat - auch durch **aktive Transportmechanismen** in die Zellen aufgenommen. Da organische Säuren die Lipidsperren der Zellmembranen deutlich einfacher als Chlorid- oder Nitrationen überwinden können, dringen die Formiat-Anionen nach Auflösung des Salzes in die Zellen ein. Dort werden sie in CO_2 und H^+ -Ionen gespalten, diese wiederum senken den intrazellulären pH-Wert. Um Schäden abzuwenden, reguliert die Zelle ihren pH-Wert durch den Austausch von intrazellulären H^+ -Ionen durch extrazelluläre Ca^{2+} -Ionen. Damit ist die geregelte Aufnahme von Calcium aus Calciumformiat in die Zellen sichergestellt.

Neben **Folanx® Ca29** werden im Markt auch weitere formulierte Blattdünger auf Basis von **Calciumnitrat** oder **Calciumchlorid** verwendet. Diese Formulierungen können effektiver wirken als mineralische Calciumdünger. Die geringere verfügbare Wirkstoffmenge führt zu einer höheren Verträglichkeit. Nachteilig an den bisher verwendeten Formulierungen ist jedoch, daß sie meist auf stickstoffhaltigen Amino-peptiden basieren,

also unerwünscht zusätzlich Stickstoff eintragen. Die Calciumgehalte der Formulierungen sind geringer, die Kosten jedoch wegen der größeren Aufwandmenge höher als bei Verwendung von nicht formuliertem Calciumchlorid oder Calciumnitrat.

Um den Calciumgehalt der Früchte effektiv durch Blattdüngung zu steigern, sind **pro Anwendung 1450 g Ca/ha** erforderlich. Mit den bisher zur Calcium-Blattdüngung verwendeten Verbindungen **Calciumchlorid** und **Calciumnitrat** kann diese Empfehlung nicht oder **nur mit hohen Ausbringungsmengen** eingehalten werden.

Folanx® Ca29 mit einer Aufwandmenge von 5 kg/ha - eine effektive und kostengünstige Möglichkeit, die Calciumversorgung der Kulturpflanzen sicherzustellen!

X Folanx®



Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter [_www.folanx.de](http://www.folanx.de) in deutscher, unter [_www.folanx.com](http://www.folanx.com) in englischer, unter [_www.folanx.it](http://www.folanx.it) in italienischer und [_www.folanx.fr](http://www.folanx.fr) in französischer Sprache. Weitere Sprachversionen sind in Vorbereitung.