

## Blattdüngung im Salat – Was ist möglich?

Die Reduzierung von N-Düngung wird durch die Düngeverordnung für ausgewiesene Gebiete festgeschrieben, bringt aber für die Ertragssicherheit von Gemüsekulturen große Risiken. Im Rahmen einer Landesinitiative werden in NRW verschiedene Versuche zur Minderdüngung in Gemüsekulturen durchgeführt, aus denen neue Düngestrategien abgeleitet werden sollen. Düngemengen sollen, ohne Qualitäts- und Ertragsverluste, so weit wie möglich reduziert werden. Eine Strategie für den Salatanbau könnte es sein, zu Kulturbeginn eine reduzierte Grunddüngung zu geben und diese ggf. gegen Ende der Kulturzeit mit einer Blattdüngung zu ergänzen. Fehlt am Ende der Kulturzeit Stickstoff, ist eine Düngung über den Boden nicht sinnvoll, da diese zu langsam in der Wirksamkeit ist. Nährstoffe in gelöster Form können hingegen in kurzer Zeit über das Blatt aufgenommen werden und die Ernährung der Pflanze ergänzen. Eine Blattdüngung kann jedoch zu Blattverbrennungen führen, sodass nicht mehr vermarktet werden kann. In Versuchen soll erprobt werden, welche Formen der Blattdüngung für die empfindlichen Salate geeignet sind und in welcher Höhe eine Blattdüngung als ergänzende Maßnahme durchgeführt werden kann.

In einem Demonstrationsversuch im Freiland mit Kopfsalat und Lollo bionda erfolgte die Startdüngung mit KAS. Entsprechend der DüV („rote Gebiete“) erfolgte eine Düngung mit 80% des errechneten Düngebedarfs. Dies wurde mit einer reduzierten Startdüngung (60%) in Kombination mit Blattdüngern (2 x 10%) (*Folimac N plus* (Formaldehydharnstoff) oder *Yara Live Calcinit*) verglichen. Als Kontrolle erfolgte eine Variante mit 100% des errechneten Düngebedarfs. Die Blattdünger wurden in der 3. (28.08.19) und 4. (23.08.19) Kulturwoche morgens im Tau appliziert, wodurch Blattverbrennungen vermieden werden sollten. Der Lollo bionda wurde am 28.08. (29 Tage nach Pflanzung) und am 02.09.19 (34 Tage nach Pflanzung) geerntet, der Kopfsalat nur am zweiten Erntetermin.

Die Ergebnisse zeigen, dass eine Reduzierung der N-Düngemenge um 20% unter den gegebenen Kulturbedingungen sowohl bei Lollo bionda (Abb. 1), als auch Kopfsalat, keine negativen Auswirkungen auf das Kopfgewicht sowie Qualität hatte. Schäden durch Blattränder traten nicht auf, sodass die Salate aus allen Varianten ohne Qualitätsverluste vermarktungsfähig waren. Zum ersten Erntetermin (Abb. 2, graue Balken) waren die Kopfgewichte von Lollo bionda in allen Varianten fast gleich. Zum zweiten Erntetermin (5 Tage später) fallen die Kopfgewichte der „60% + Blattdüngung“-Variante geringer aus, verglichen mit denen der 80% Startdüngung und der Kontrolle (Abb. 2, gelbe Balken).

Der Demonstrationsversuch zeigte, dass bei den Erträgen zum ersten Erntetermin keine Unterschiede festzustellen waren. Die Verträglichkeit der formulierten Blattdünger (*Folimac*, *Calcinit*) als Ergänzungsdüngung war grundsätzlich gegeben. Die Kopfgewichte des zweiten Erntetermins geben jedoch deutliche Hinweise darauf, dass die Kultursicherheit durch eine reduzierte Startdüngung (+ Blattdüngung) gefährdet ist. Dies ist insbesondere bei einem zu geringen Stickstoffangebot im Boden bzw. schlechteren Kulturbedingungen (Verlagerung von Stickstoff durch Regen, geringere Nachlieferung) der Fall. Eine Blattdüngung ist geeignet, wenn sie zum Kulturrende zur Absicherung der Kultur eingesetzt wird.

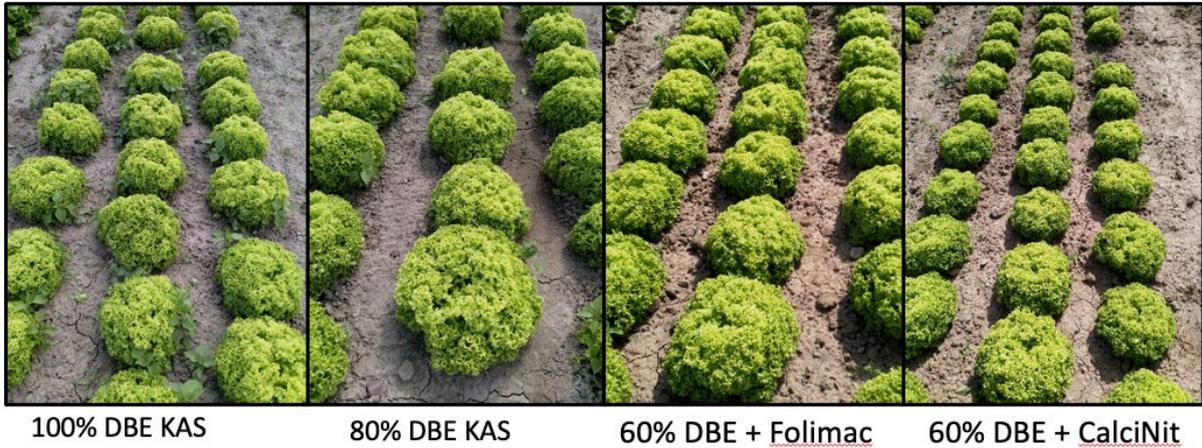


Abbildung 1: Lollo bionda am 02.09.19 vor der Ernte in den Varianten "100% KAS", "80% KAS", "60% KAS + 20% Folimac" und „60% KAS + 20% Calcinit“ (Fotos: Dr. Karsten Lindemann-Zutz, LWK NRW)

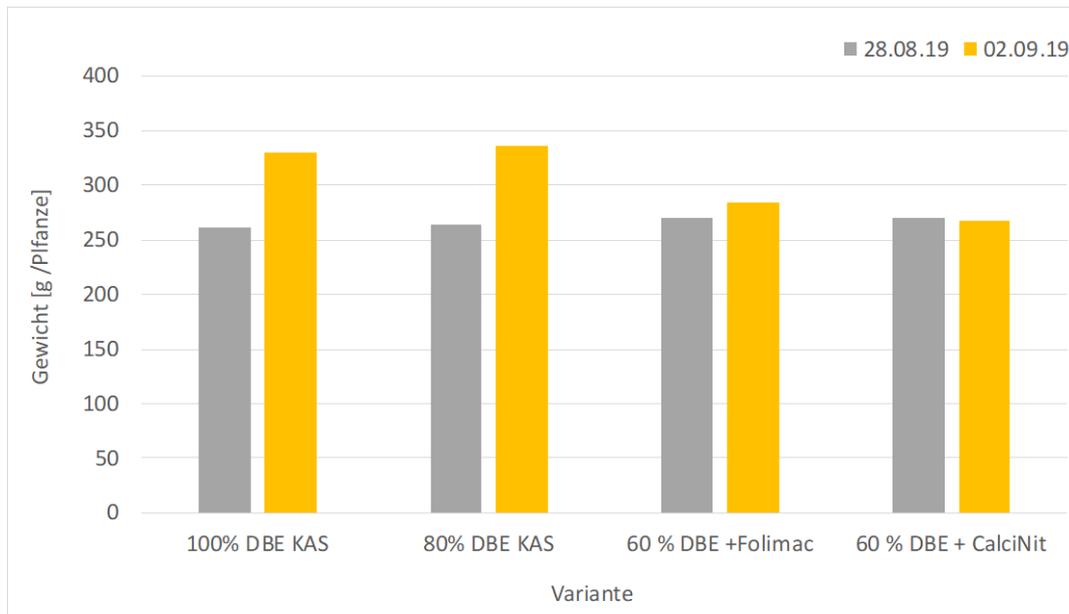


Abbildung 2: Gewicht [g] je Salatkopf am 28.08. (grau) und 02.09.19 (gelb) von Lollo bionda in den Varianten "100% KAS", "80% KAS", "60% KAS + 20% Folimac" und „60% KAS + 20% Calcinit“

In einem Folgeversuch 2020 sollte die Verträglichkeit einer „kostengünstigen“ Blattdüngung mit Harnstoff bei verschiedenen Salatarten überprüft werden. Harnstoffkonzentrationen von 2-7% (Steigerungsstufen von 1%) wurden in bis zu drei Applikationsterminen auf ihre Verträglichkeit bei Eichblatt, Kopf- und Eissalat sowie Lollo geprüft. Die Ergebnisse des Versuches zeigen jedoch, dass Harnstoff bereits bei sehr niedrigen Konzentrationen ab 2% zu vermarktungsunfähiger Ware durch Blattverbrennungen bei Salaten führt. Beim Einsatz von Harnstoff zur Blattdüngung ist außerdem auf sachgerechte Anwendung zu achten. Wird Harnstoff bei ungünstiger Witterung (hohe Einstrahlung und Temperatur) appliziert, ist ebenfalls mit starken nekrotischen Blatträndern zu rechnen.