

Aktueller Versorgungszustand Silomais und Zuckerrüben

Kurz & knapp 11/2022 Zeven, 01.07.2022

Die meisten Maisbestände haben die Phase des Längenwachstums erreicht. Durch die trockenen Bedingungen in der Jugendentwicklung wurde das Wurzelwachstum gefördert, da bereits früh die Bodenwasserreserven erschlossen werden mussten. Ab dem Beginn des Schossens bis zur Kornfüllung hat der Mais den höchsten Wasserbedarf. Die typischen Trockenstresssymptome am Mais sind die stumpfe grüne Blattfarbe und gerollte, starr aufstehende Blätter. Dabei verringern die Pflanzen durch das Schließen der Spaltöffnungen die Verdunstung. Gleichzeitig kommt es mehr oder weniger zum Wachstumsstillstand - im weiteren Verlauf sogar zur Reduktion von unteren Blättern und Bestockungstrieben, um Reserven zu mobilisieren. Sofern die Blätter noch nicht verdorren oder auf Grund fehlender Verdunstungskühlung verbrennen und absterben, können die Pflanzen nach erneuter Wasserversorgung noch weiterwachsen.

Die Rübenbestände sollten mittlerweile die Reihen geschlossen haben. In den meisten Fällen haben sie die Trockenheit bis jetzt gut verkraftet. Beregnungsbedarf besteht nur auf leichten Böden, wenn die Rüben auf einem großen Teil der Fläche liegen und sich morgens nicht erholen. Bei nur tagsüber "schlappenden" Rüben muss noch nicht beregnet werden, um die Pflanzen nicht zu "verwöhnen". Durch die aktuell fallenden Niederschläge sollten sich die Bestände erholen können.

Aktuelle Nitratgehalte im Pflanzensaft von Mais und Zuckerrüben

In der 25. Kalenderwoche haben wir auf 25 Mais- und 3 Zuckerrübenflächen im Kooperationsgebiet Pflanzenproben der Stängelbasis gesammelt. Mithilfe der Nitrachek-Messung lässt sich der Nitratgehalt im Pflanzensaft bestimmen und der aktuelle N-Versorgungszustand bzw. Düngebedarf der Pflanzen unter Berücksichtigung des BBCH-Stadiums ableiten. Bei der Analyse wird im ersten Schritt der Pflanzensaft aus den Stängeln gepresst und mit destilliertem Wasser verdünnt. Im nächsten Schritt wird in den aufgefangenen Presssaft ein spezieller Indikatorstreifen gehalten und zur Bestimmung in das Nitrachek-Gerät eingeführt. Nach einer Minute wird der Nitratgehalt (in ppm) angezeigt, der nach Abb. 1 und 2 interpretiert wird.

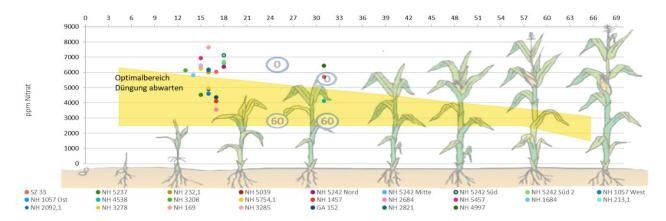


Abb. 1: Nitratgehalte (in ppm) der untersuchten Maisstängel

Für die BBCH-Stadien 13 bis 18 von Silomais liegt der Optimalbereich zwischen 2.800 ppm und 5.700 ppm, d.h. das hier zum aktuellen Zeitpunkt keine Nachdüngung erfolgen muss! Ab BBCH-Stadium 30 wird der Optimalbereich geringer, da die Pflanzen in Längenwachstum gehen und Stickstoff zum Wachstum aufgenommen haben.





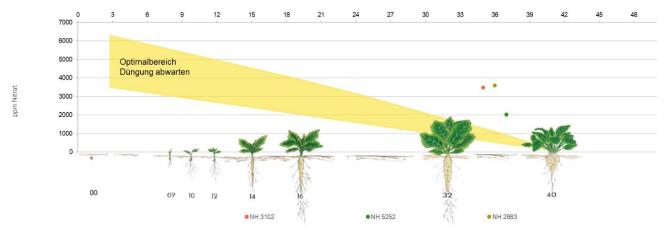


Abb. 2: Nitratgehalte (in ppm) der untersuchten Zuckerrübenblätter

Für die Zuckerrübenbestände ab dem BBCH-Stadium 30 gilt, dass der Optimalbereich zwischen 1.000 und 2.000 ppm liegen sollte. Somit sind die 3 Flächen zum aktuellen Zeitpunkt sehr gut mit Stickstoff versorgt!

Die Flächen, die oberhalb des Optimalbereiches liegen, sind überversorgt. Hier hätten organische Düngemittel eingespart werden können. Weiterhin deuten hohe Ergebnisse darauf hin, dass das Mineralisationspotential der Zwischenfrüchte/ Untersaaten unterschätzt wurde. Auf keiner der untersuchten Fläche ist eine Nachdüngung erforderlich.

Kurz notiert

- Bei der Düngebedarfsermittlung sollten die Zwischenfrüchte/Untersaaten je nach Bestandesentwicklung berücksichtigt werden, da hohe Nitrachek-Werte in der Regel hohe Herbst-N_{min}-Werte nach der Maisernte bedeuten. Das Nitrat wird mit der Sickerwasserspende über Winter in tiefere Bodenschichten verlagert.
- Zwischenfrüchte sind mit deutlich mehr als 20 kg N/ha anzurechnen ein typisch geringer Frühjahrs-N_{min} in Verbindung mit einer zu geringen Anrechnung der Zwischenfrüchte führt zwangsläufig zu einer erhöhten N-Düngung.

Vegetationscheck Nr. 4/2022

Silomais Nitrat-N 150 139 Schläge: 0-30 cm [kg/ha] EC-Stadium: 101 100 **Bodentemperatur:** 73 50 14 Feb./März 01. Jun 28. Jun 05. Mai

E-Mail: zeven@geries.de

www.geries.de

Abb. 3: Nitrat-N-Gehalt in kg/ha von 0-30 cm unter Silomais

Telefon: 04281 / 93947- 0 Fax: 05592 / 9276- 11

7

16-32

18,8 °C

N-Mineralisation:

- Rückläufige Nitratgehalte in 0-30 cm Tiefe.
- intensive Mineralisationsbedingungen bei Bodentemperaturen 15-20 °C → Höhepunkt des jährlichen Mineralisationsverlaufes im Juli/August.

Bestände:

- Hohe Nährstoffaufnahme durch intensives Längenwachstum.
- Wasser als Mangelfaktor gegeben → Grundlage für kontinuierliches Längenwachstum.
- Wachstumsschub durch steigende Temperaturen nach Kältephase und fallende Niederschläge
 → Eingerollte Blätter durch Kältephase entfalten sich erst einige Tage nach sprunghaftem Längenwachstum.

Prognose:

• Angekündigte Niederschlagsereignisse sichern gleichmäßige Bestandsentwicklung und gute Auflaufbedingungen der eingebrachten Untersaaten.

Nitrat-N 180 0-30 cm 160 [kg/ha] 140 120 100 80 60 40 20 15

05. Mai

Zuckerrüben

Schläge: 2

EC-Stadium: 38-40

Bodentemperatur: 18,8 °C

Abb. 4: Nitrat-N-Gehalt in kg/ha von 0-30 cm unter Zuckerrüben

Feb./März

N-Mineralisation:

- Rückläufige Nitrat-Gehalte in 0-30 cm Tiefe.
- Intensive Mineralisation im Boden bei 15-20°C Bodentemperaturen und ausreichender Bodenfeuchte.

28. Jun

Bestände:

- Bestände haben Reihenschluss erreicht.
- Hohe Nährstoffaufnahme durch Rübenkörperwachstum.

Prognose:

Angekündigte Niederschlagsereignisse sichern gleichmäßige Bestandsentwicklung.

01. Jun

Bedingungen für Rosettenstadium der Pflanzen und weitere N-Mineralisation gut.

Mit freundlichen Grüßen

Ulrike Wüstemann

E-Mail: <u>zeven@geries.de</u> Telefon: 04281 / 93947- 0 <u>www.geries.de</u> Fax: 05592 / 9276- 11