Bewirtschaftungsmaßnahmen bzw. -regimes zur Verminderung des Nitrataustrags aus landwirtschaftlich genutzten Böden in das Grundwasser in Sachsen

C1) Platzierung von Düngemitteln im Boden

Grundsätzliches, Beschreibung:

- Nährstoffe werden durch die Pflanzen fast ausschließlich aus dem Boden aufgenommen
- insbesondere bei Aufbringung von mineralischen Düngemitteln im wachsenden Bestand müssen die Nährstoffe erst durch Wasser (Niederschlag, Tau) in Lösung gehen und in den Boden einsickern, um sie für die Bodenorganismen und die Pflanzenwurzeln verfügbar zu machen, dies trifft auch für Nährstoffe im organischen Anteil organischer Düngemittel zu
- dies kann unter trockenen Bedingungen kritisch sein und zu Nährstoffverlusten führen
- wo möglich, schafft eine Einarbeitung bessere Bedingungen für die Nährstoffverwertung, da die gasförmigen Verluste (NH_3) reduziert werden und die Bodenfeuchtigkeit ggf. ausreicht, um die Nährstoffe pflanzenverfügbar zu machen
- eine Platzierung in der Nähe der Wurzeln (daneben oder meist darunter) vor der Aussaat verbessert die Verfügbarkeit weiter
- dazu kommen verschiedene Verfahren in Frage, so u.a.:
  - unter-Fuß-Düngung: organisch oder mineralische Dünger unter die Saatreihe
  - Saatband-Düngung: Ausbringung von Mikrogranulaten mit dem Saatgut
  - strip-till-Verfahren: organisch oder mineralische Dünger unter der Saatreihe, wobei die Bodenbearbeitung nur in einem engen Streifen der Saatreihe erfolgt

Wirkung:

- die Nährstoffplatzierung im Boden sorgt im Vergleich zur oberflächigen Ausbringung für eine schnellere Lösung der Nährstoffe im Bodenwasser und damit für gute Verfügbarkeit
- die N-Effizienz steigt (auch bei Platzierung von z.B. P-Dünger), die Ertragssicherheit kann verbessert, das N-Verlustpotenzial gesenkt werden

Wirkung auf den Nitratgehalt im Sickerwasser über			**auf NH_3-Emissionen**
Absenkung des N_{min} zu Vegetationsende	Senkung des langjährigen N-Saldos	Ertragssicherung, -stabilität	
+	+	++	++

Wirkungsgeschwindigkeit auf			
Absenkung des N_{min} zu Vegetationsende	**Senkung des N-Saldos**	**Nitrataustrag mit dem Sickerwasser**	**auf NH_3-Emissionen**
im betreffenden Jahr	im betreffenden Jahr	eher langfristig	sofort

die größten positiven Auswirkungen sind zu erwarten:

- unter trockenen Bedingungen
- in Reihenkulturen wie z.B. Mais und in Kulturen mit schwachem Wurzelsystem
- bei Direktsaat oder reduzierter Bodenbearbeitung

Einschränkungen:
- mit der starken Reglementierung der N-Düngung vor Winter durch die DüV sind auch die Möglichkeiten der Platzierung von N sehr eingeschränkt (im Wesentlichen auf Sommerkulturen und Winterraps)
- die Verträglichkeit der jeweiligen Kulturart mit Düngerart und -menge muss beachtet werden (Mindestabstand vom Dünger zum Saatgut bzw. der Wurzel)

Datenbeleg aus Sachsen:

SCHLIEPHAKE, W. et.al.: 2015:
https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Schliephake_striptill__2015_02_27.pdf

Datenbeleg aus Sachsen-Anhalt:
Trockenmasseertrag (TM) und Stickstoffentzug (NE) von Mais bei verschiedenen Düngeverfahren mit und ohne Nitrifikationshemmer (Versuchsjahre 2014 -2016, 2 Standorte)
(Bischoff, LLG Bernburg: Das Gülle-Strip-Till-Verfahren kann das Risiko der Stickstoffverlagerung verringern. Mais 01/2021, S. 8-11)

