

Humusabbau durch die neue Düngeverordnung?

Was zeigen die langjährigen
N-Versuche in Thüringen?

Hubert Heß, Ulrike Völkel, Fabian Hildebrandt

Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
Ref. 21 Futtermittel- und Marktüberwachung, Düngung und Bodenschutz

Landesarbeitskreis Düngung Ost, Leuna, 27.10.2021

Düngeverordnung 2020

Problemstellung:

Nitratgebiet:

DüV § 13a (2) Nr. 1:

„der für Flächen, die in ausgewiesenen Gebieten liegen, nach § 3 Absatz 2 ermittelte Stickstoffdüngbedarf ist bis zum Ablauf des 31. März des laufenden Düngjahres zu einer jährlichen betrieblichen Gesamtsumme des Stickstoffdüngbedarfs zusammenzufassen und aufzuzeichnen, die Gesamtsumme ist **um 20 Prozent zu verringern** und abweichend von § 3 Absatz 3 Satz 1 darf bei **den Düngungsmaßnahmen** des Betriebes im laufenden Düngjahr auf Flächen, die in ausgewiesenen Gebieten liegen, insgesamt die sich ergebende verringerte Gesamtsumme nicht überschritten werden;“

Ausnahme:

„...gilt nicht für Betriebe, die ... nicht mehr als 160 kg N/ha/a und davon nicht mehr als 80 kg N/ha/a aus mineralischen Düngemitteln aufbringen...“

Düngeverordnung 2020

Problemstellung 2:

Meinungen und Fragen...

Zitat aus:

<https://landvolk.net/agrarpolitikartikel/anhoerungsrecht-zur-aenderung-der-duengeverordnung-jetzt-nutzen/#eins>

Mit einer N-Zufuhr unter den bisherigen Düngebedarf steigt nach meiner Meinung das Risiko einer zunehmenden Humuszehrung von Mineralböden und werden die Chancen der von der Bundesregierung gewünschten zunehmenden CO₂-Senkenfunktion landwirtschaftlich genutzter Böden konterkariert. Das BMEL selbst bestätigt dies durch seine gegenüber den Bundesländern geäußerte Auffassung, dass durch die Verringerung der N-Zufuhr der Stickstoff aus der Nachlieferung des Bodens verstärkt genutzt wird. Richtig dürfte sein, dass je nach Kultur eine Stickstoffmangelsituation ...

Möglichkeiten der Klärung

langjährige Dauerdüngungsversuche in Thüringen

>>> statisch

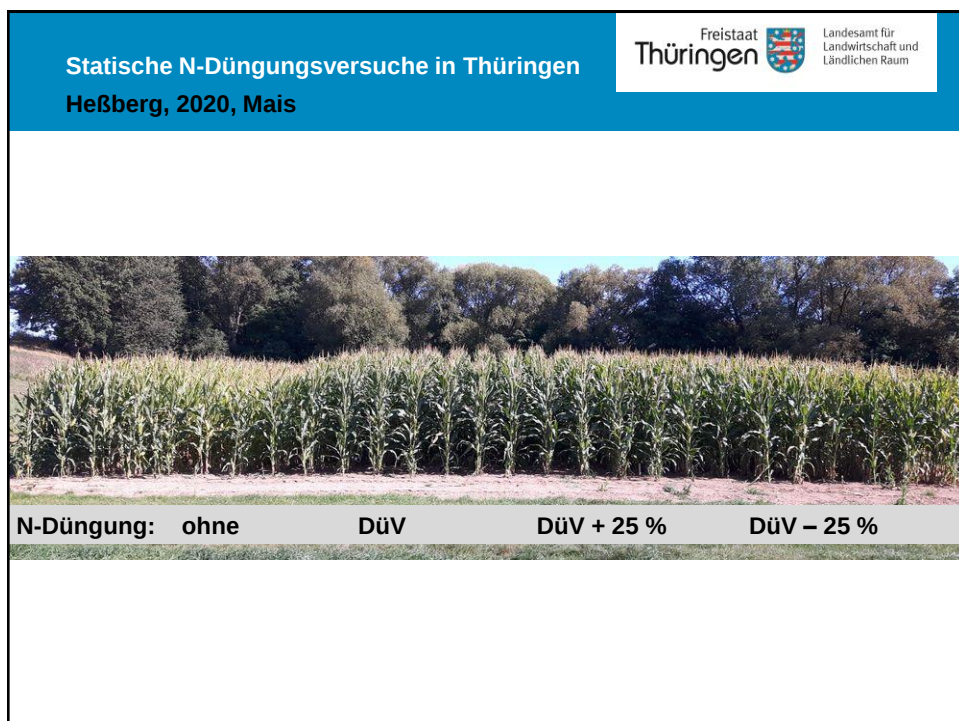
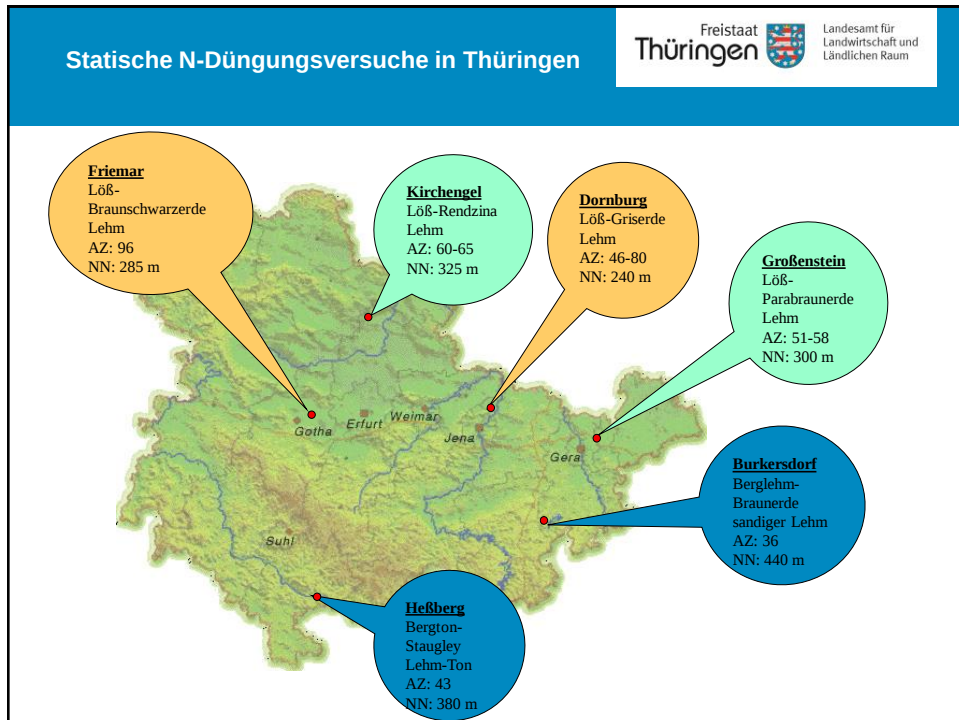
>>> 4 Wiederholungen

statische N-Versuche (1993 bzw. 1997...)

Prüfglieder:	N-Düngung	bis 2014	ab 2015
	1	ohne N	ohne N
	2	SBA	DüV
	3	SBA + 30 %	DüV + 25 %
	4	SBA – 30 %	DüV – 25 %
	(SBA = StickstoffBedarfsAnalyse)		(2015 vorläufige Werte)

- N_{min}-Untersuchungen >>> Düngebedarf nach Bewirtschaftung (>> BESYD)
- N-Dünger meist KAS
- Fruchtfolge
- Anlage als lateinisches Quadrat

eingerrichtet: Dr. Manfred Kerschberger (Roland Domey, Hubert Schröter)
...auch statische P- und K-Versuche ... jährliche N-Versuche



Statische N-Düngungsversuche in Thüringen

Heßberg, 2020, Mais



Statische N-Düngungsversuche in Thüringen

Großenstein, 2017, Zuckerrüben



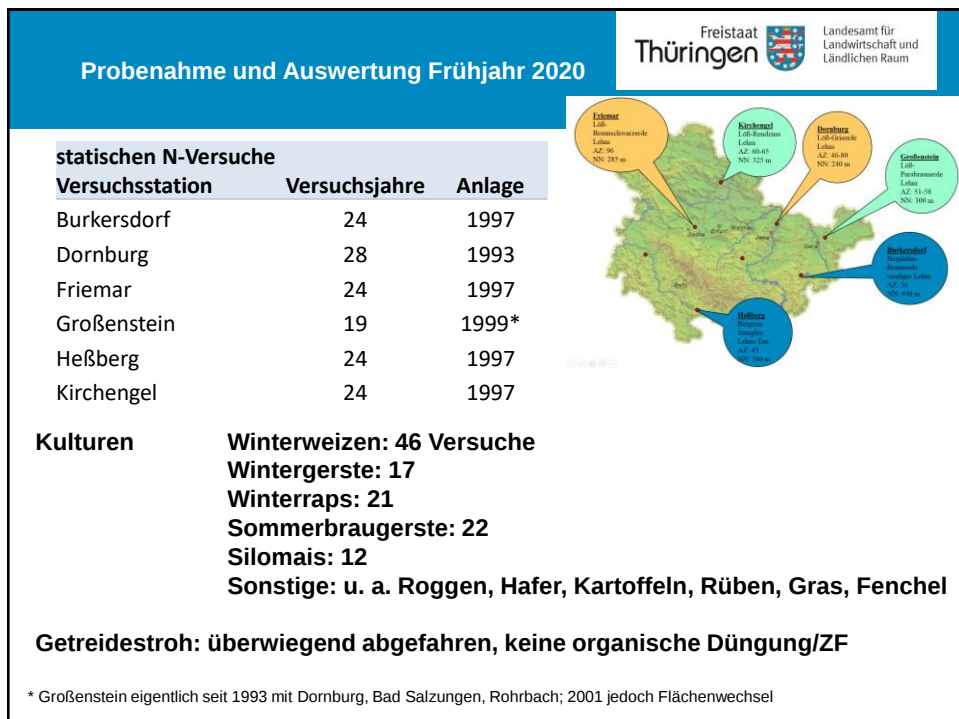
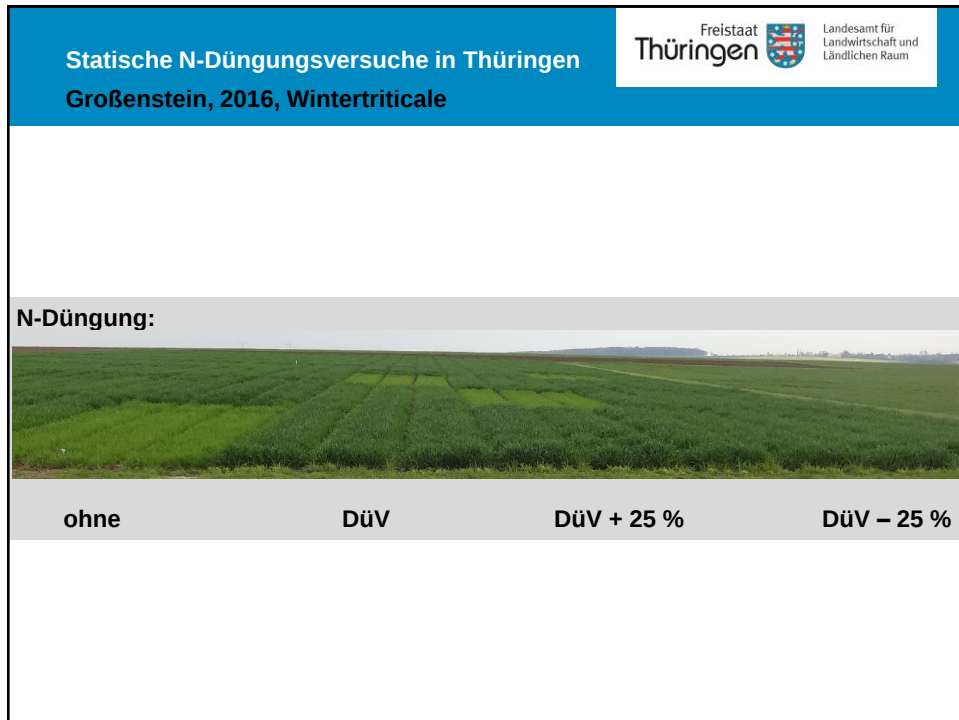
N-Düngung: ohne

DüV



N-Düngung: DüV + 25 %

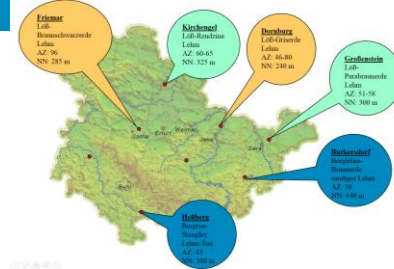
DüV – 25 %



Probenahme und Auswertung Frühjahr 2020

Freistaat
Thüringen

Landesamt für
Landwirtschaft und
Ländlichen Raum



Probenahme:

- Frühjahr 2020
- 0...20 cm
- 10 Einstiche je Probe
- je Prüfglied 4 Wiederholungen
- Untersuchung Ct, Nt, pH, P, K, Mg

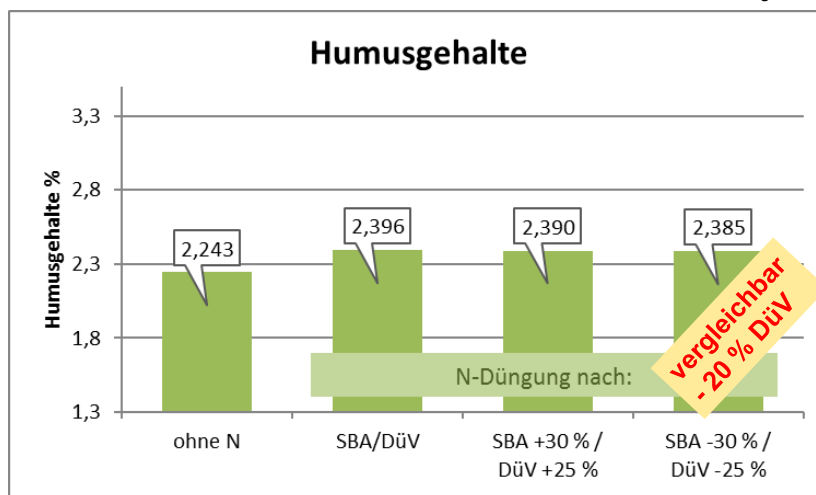
Ergebnisse Frühjahr 2020

Mittel von 6 Standorten nach 19 ... 28 Versuchsjahren

Freistaat
Thüringen

Landesamt für
Landwirtschaft und
Ländlichen Raum

Parzellen-Probenahme 0..20 cm; Berechnung: Humusgehalt = $C_{org} * 1,73 (C_t)$

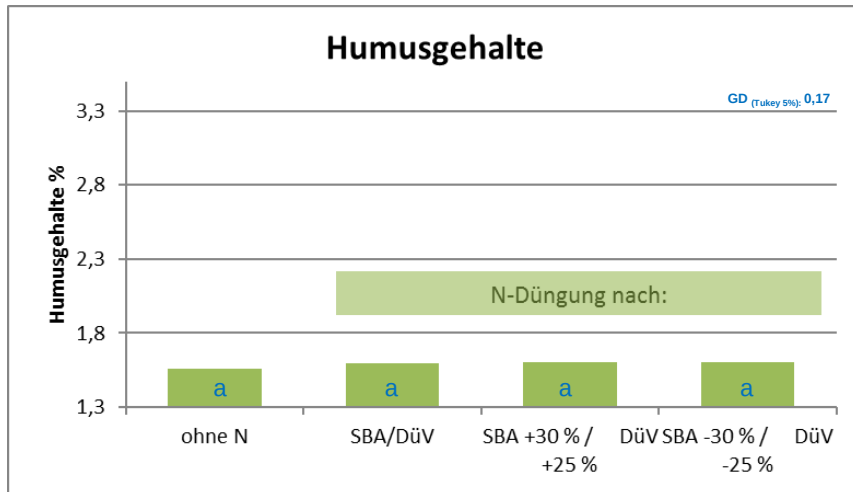


SBA: Stickstoff-Bedarfs-Analyse bis 2014;

DüV: nach Düngeverordnung ab 2015;

Mittel von 6 Standorten

Ergebnisse Frühjahr 2020
Mittel Dornburg nach 28 Versuchsjahren

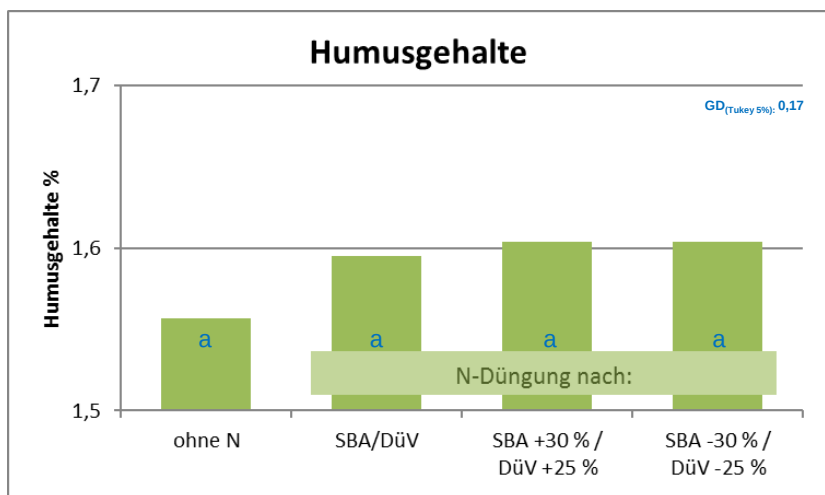


SBA: Stickstoff-Bedarfs-Analyse bis 2014;

DüV: nach Düngeverordnung ab 2015

Ergebnisse Frühjahr 2020
Mittel Dornburg (2) nach 28 Versuchsjahren

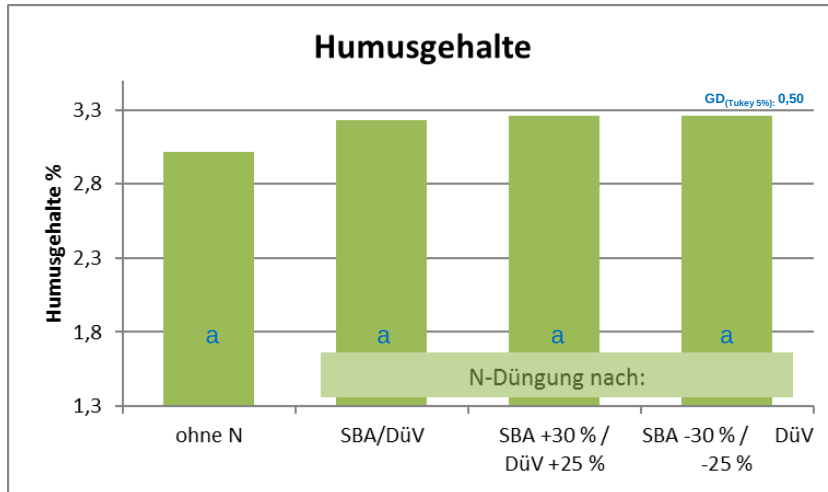
... andere y-Achseinteilung ...



SBA: Stickstoff-Bedarfs-Analyse bis 2014;

DüV: nach Düngeverordnung ab 2015

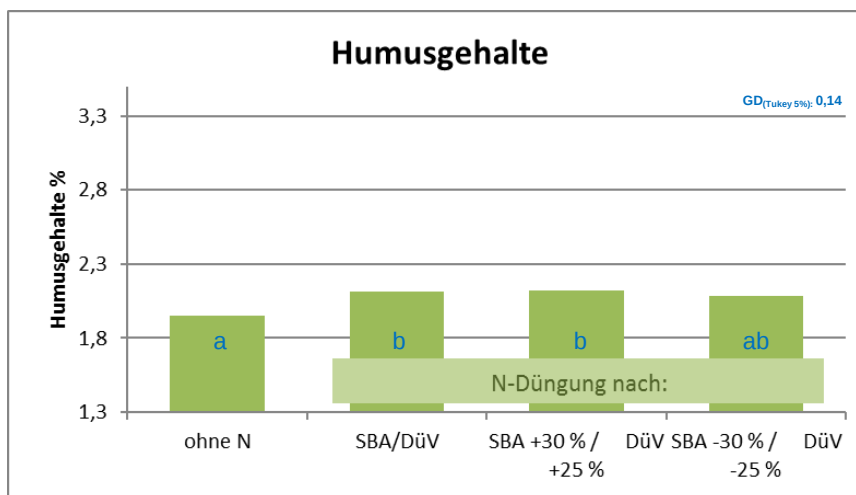
Ergebnisse Frühjahr 2020
Mittel Heßberg nach 24 Versuchsjahren



SBA: Stickstoff-Bedarfs-Analyse bis 2014;

DüV: nach Düngeverordnung ab 2015

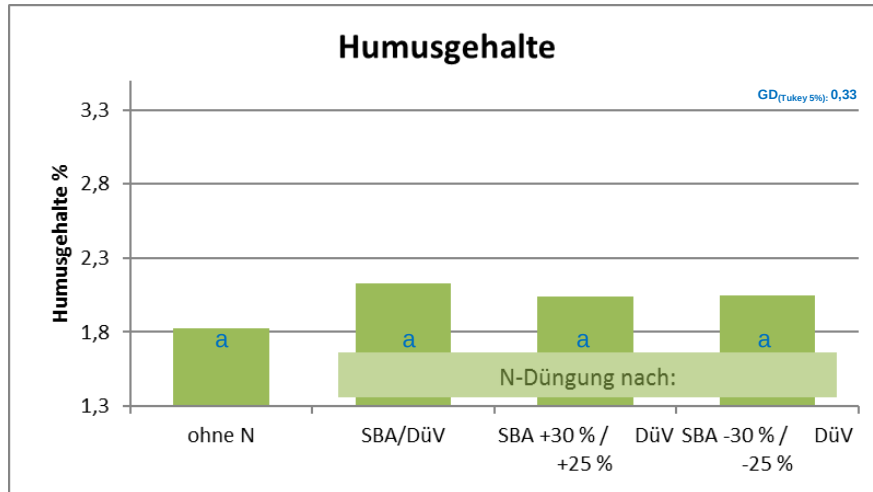
Ergebnisse Frühjahr 2020
Mittel Kirchengel nach 24 Versuchsjahren



SBA: Stickstoff-Bedarfs-Analyse bis 2014;

DüV: nach Düngeverordnung ab 2015

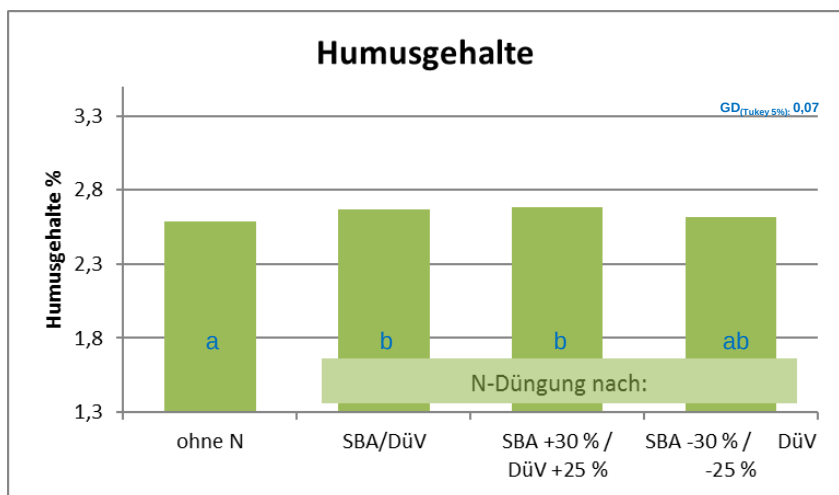
Ergebnisse Frühjahr 2020
Mittel Großenstein nach 19 Versuchsjahren



SBA: Stickstoff-Bedarfs-Analyse bis 2014;

DüV: nach Düngeverordnung ab 2015

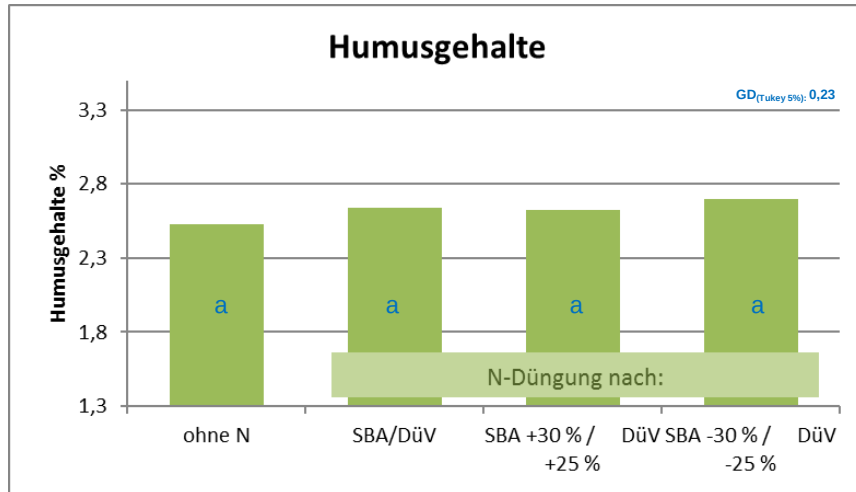
Ergebnisse Frühjahr 2020
Mittel Friemar nach 24 Versuchsjahren



SBA: Stickstoff-Bedarfs-Analyse bis 2014;

DüV: nach Düngeverordnung ab 2015

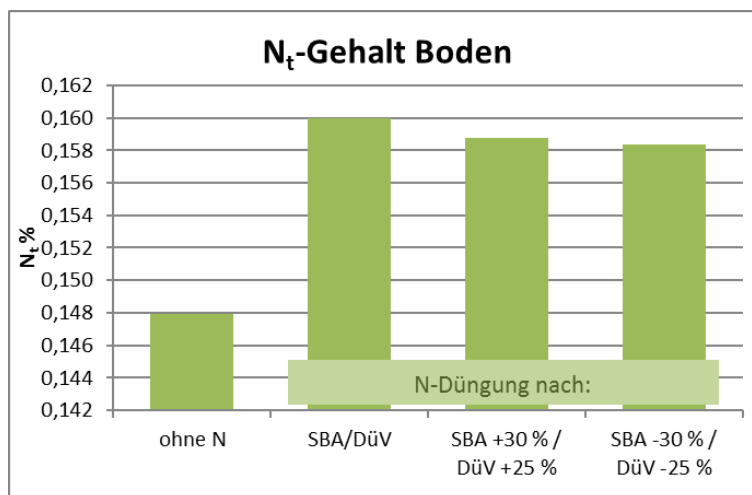
Ergebnisse Frühjahr 2020
Mittel Burkersdorf nach 24 Versuchsjahren



SBA: Stickstoff-Bedarfs-Analyse bis 2014;

DüV: nach Düngeverordnung ab 2015

Ergebnisse Frühjahr 2020
N_t-Gehalt von 6 Standorten nach 19 ... 28 Versuchsjahren



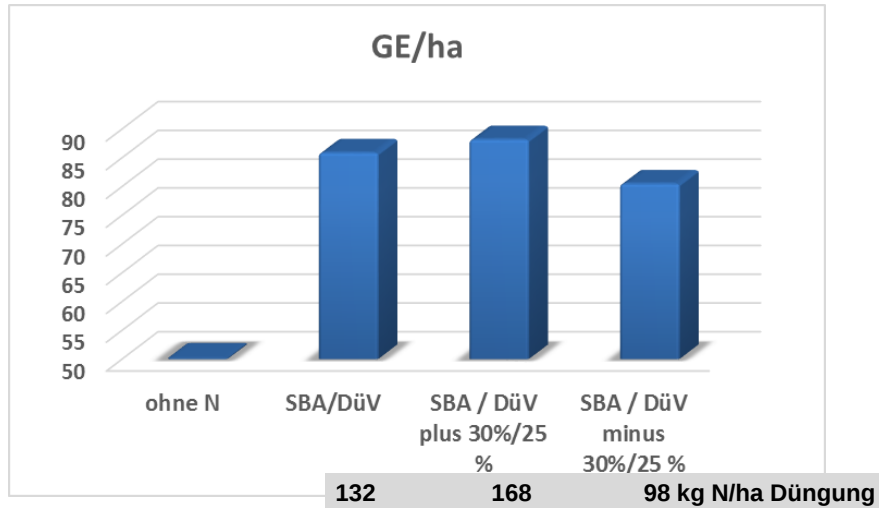
SBA: Stickstoff-Bedarfs-Analyse bis 2014;

DüV: nach Düngeverordnung ab 2015;

Mittel von 6 Standorten

4,1

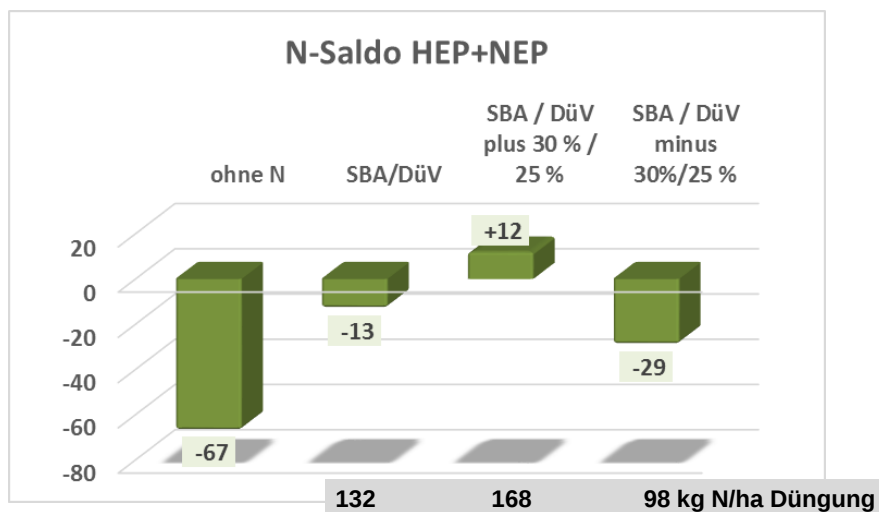
Ergebnisse Frühjahr 2020
Ernten bis 2019; GE-Haupternteprodukt



Versuchsjahre / Versuchsorte: 144 (... Umwelten); Versuchsjahre ab 1993 bzw. 1997 bis 2019

Ergebnisse Frühjahr 2020

Ernten bis 2019; N-Saldo (Haupternteprodukt HEP + Nebenernteprodukt NEP)

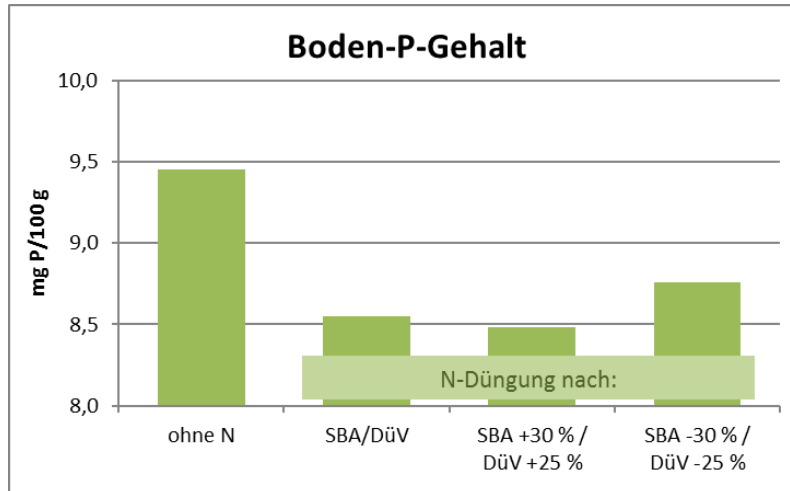


Versuchsjahre / Versuchsorte: 144 (... Umwelten); Versuchsjahre ab 1993 bzw. 1997 bis 2019

Ergebnisse Frühjahr 2020

Ernten bis 2019; Boden-P-Gehalte (mg/100 g)

Probenahme 0..20 cm



Versuchsjahre / Versuchsorte: 144 (... Umwelten); Versuchsjahre ab 1993 bzw. 1997 bis 2019

Fazit

- Ergebnisse aktuelle statische N-Versuchen in Thüringen:
grundsätzlich kein Humusabbau
bei reduzierter N-Düngung
>>> keine Veränderung nachweisbar
- Werte zeigen natürliche Schwankungen / Streuung
- mögliche Ungenauigkeit: Boden / Probenahme / Labor
- untersuchte Standorte in Thüringen weitgehend gleicher Trend

Ausblick

- Fortsetzung Versuche mit Wiederholung Probenahme
- weitere Klärung durch
 - > Humusbilanzen
 - > Einfluss Fruchtfolgen
 - > Einfluss von Verbleib von Stroh auf der Fläche
- Analyse Humus-Ausgangswerte ... Streuung / Schwankungen
- Bewertung bisheriger Untersuchungen zu Humusgehalte
 - Prüfglied ohne N und Prüfglied N-Düngung nach SBA/DüV
- Vergleich mit Ergebnisse anderer, benachbarter Versuche
- Entwicklung Bodenwerte in unteren Bodenschichten
- Analyse C_{org}/N_t -Verhältnis
- weitere statistische Aufbereitung der Daten