LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

Aktuelle Hinweise zur Frühjahrsdüngung

Pflanzenbautagung, 26.02.2021, Dr. Michael Grunert

Foto: Grunert, LfULG

Die Ausführungen zu DüV und SächsDüReVO sind nicht vollständig.

Alle Analysen von Boden-/Pflanzenproben erfolgten durch die BfUL in Nossen.

auch im Jahr 2020 in Sachsen sehr differenzierte Bedingungen

Treptitz, 10.07.2020

Dahlen, 10.07.2020

Fotos:
Grunert, LfULG

Colditz, 08.09.2020

regional zusätzliche Probleme Spätfrost Wintergerste Nordwestsachsen

Spätfrost 11./12.05.2020: - 2,8° C
=> u.a. erhebliche Schäden in Wintergerste
(teilweise) keine Kornausbildung
Ertragsausfälle 50 % und mehr
Häckseln zur Futternutzung

Foto: Weiß, LfULG, 4.6.2020

Totalausfall; Foto: Grunert, 16.06.2020

kleinräumiger Schaden; Foto: Grunert, 10.07.2020

Erträge 2020 in Sachsen (Ø)

	Ø 2009-19	2020		
	dt/ha	**dt/ha**	**% zu 2009-19**	% zu 2019
WWeizen	73,3	**77,0**	**105**	109
WGerste	69,0	**68,5**	**99**	93
WRaps	36,7	**35,6**	**97**	106
Silomais	385,5	**319,0**	**83**	107
Kartoffel	400,8	**342,8**	**86**	100
Zuckerrübe	691,8	**644,7**	**93**	98
Feldgras	81,8	**74,2**	**91**	110

Quelle: Stat. Landesamt Kamenz; Silomais mit 35 % TS, bei Feldgras in dt TM/ha

Kühren, 17.04.2020 Foto: Grunert, LfULG

Nossen, 30.09.2020 Foto: Grunert, LfULG

- Erträge 2020 meist über 2019
- Winterkulturen im Bereich des langjährigen Mittels
- Hackfrüchte, Futterkulturen teilweise deutlich darunter, sehr schlecht Silomais, Kartoffel
- regional sehr große Unterschiede (gut bis sehr schlecht)

=> Unterschiede: Ausschöpfung Nährstoffangebot, N_{min}-Reste

Winterraps Bestandesentwicklung

- verbreitet schwierige Aussaatbedingungen, auch relativ späte Aussaaten
- nur teilweise Umbrüche, weniger lückige Bestände als in Vorjahren
- späte lange Entwicklung bis Jahresende => gute, seltener üppige Bestände
- N-Mangel sollte kaum ein Thema gewesen sein
- ein Biomasseaufwuchs von 1 kg FM/m² bis Vegetationsende ist ausreichend
- erst Schnee dann Frost => abgestorbene Blätter, aber kaum Pflanzenausfälle
- seit November kaum Entwicklung, aber mit milden Temperaturen ab dieser Woche

Bautzen, 05.11.2020 Foto: Grunert, LfULG

Roda, 20.01.2021 Foto: Grunert, LfULG

Bestandesentwicklung Winterraps Sept 2020 - Feb 2021

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

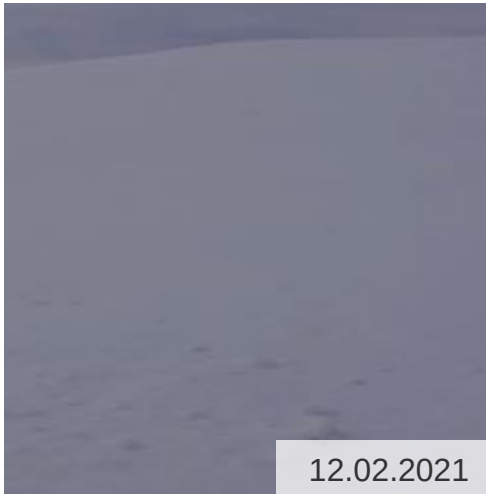
Freistaat
SACHSEN

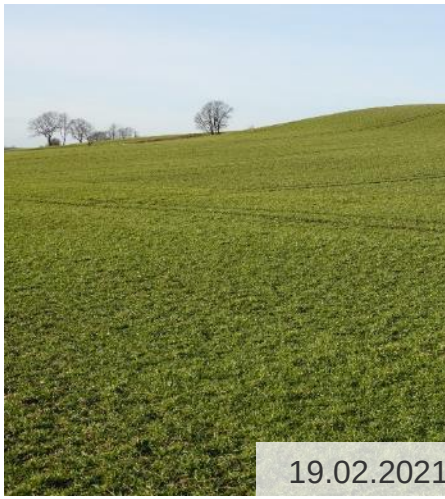
Fotos: Grunert, LfULG

Bestandesentwicklung bis Februar 2021 - Wintergetreide

- Wintergerste teilweise schwierige Aussaatbedingungen unterschiedliche Betriebs-Strategien, auch späte Aussaaten (Aussaat vor eventuellem Regen oder warten und Saat danach)
- Winterweizen verbreitet gute Aussaatbedingungen Aussaaten von Mitte September bis in den November
- lange Bestandesentwicklung (je nach Aussaattermin)
- gleichmäßige, nicht zu üppige/zu weit entwickelte Bestände (auch nicht Wintergerste)
- nur schwache Weiterentwicklung seit November
- keine Frostschäden

Roda, 30.09.2020





Fotos: Grunert, LfULG

Zwischenfrüchte
Entwicklung bis Ende Februar 2021

Burkartshain 02.10.2020

23.10.2020

20.01.2021

12.02.2021

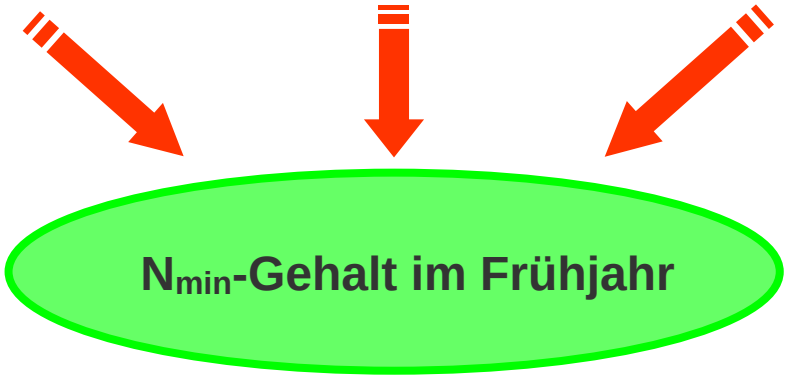
19.02.2021

- oft sehr schwierige Aussaatbedingungen
- teilweise lückige Bestände
- bis Vegetationsende verbreitet gleichmäßige, meist jedoch keine üppigen Bestände
- unter dem Schnee nicht/kaum abgefroren

Fotos: Grunert, LfULG

Wichtige Einflussfaktoren auf den N_{min}-Gehalt im Frühjahr

Witterung	Boden	Bewirtschaftung
• Niederschlag • Sickerwasser • Temperatur	• Bodenart • Speichervermögen • Tiefgründigkeit • Gesamter N-Vorrat	• Fruchtfolge • organische Düngung • Bodenbearbeitung • angebaute Fruchtart

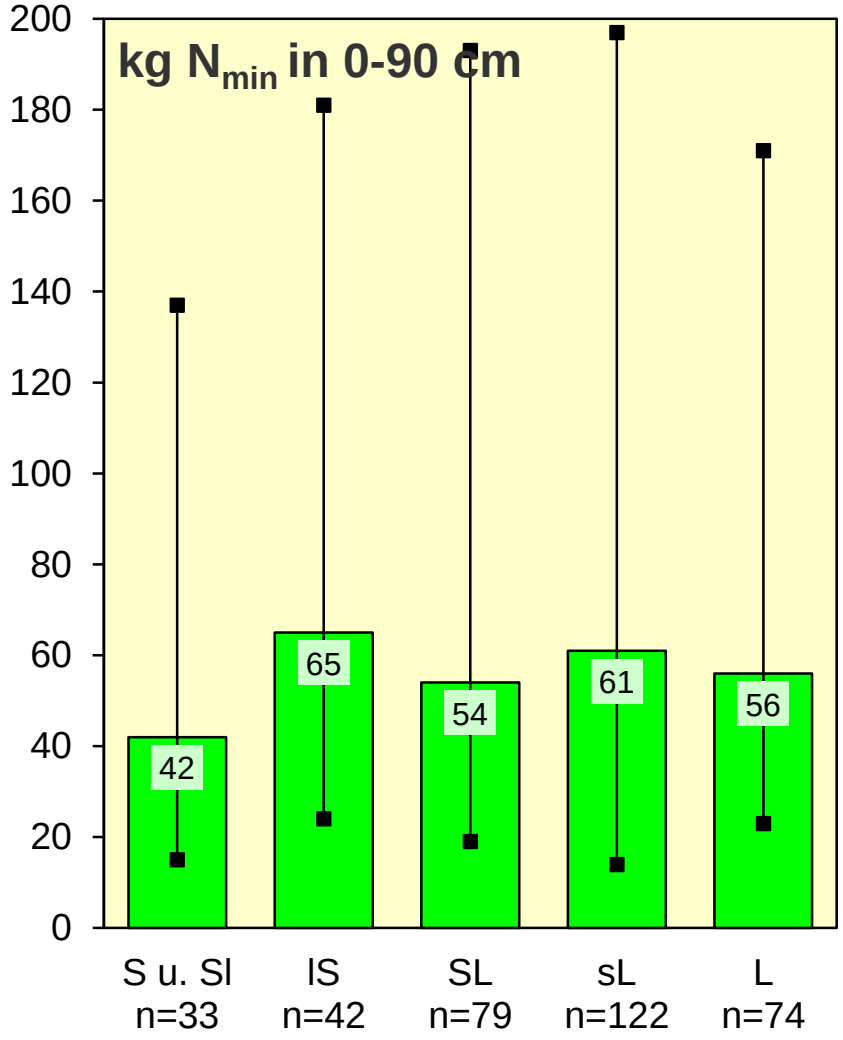


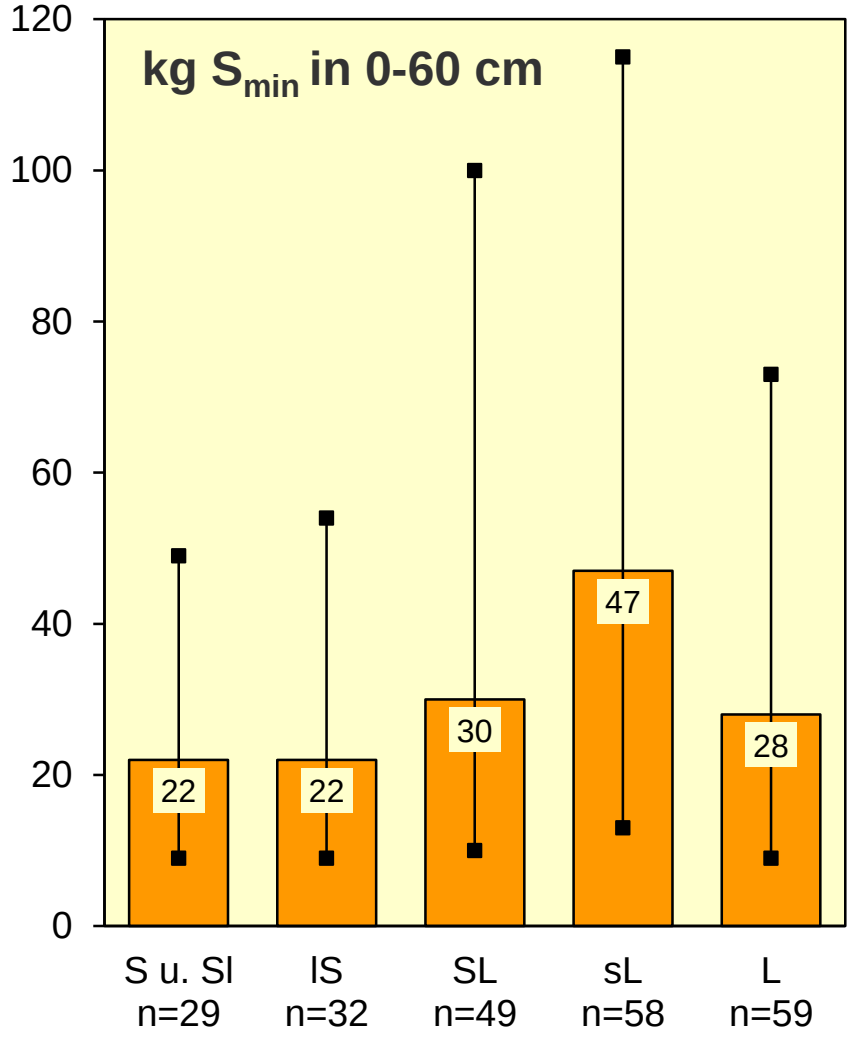
Vielzahl Jahres-, Schlag-, Teilschlag-spezifischer Einflussfaktoren → **Bestimmung durch Bodenprobenahme!**

N_{min} **0-90 cm**; S_{min} 0-60 cm der analysierten Bodenproben für **steinfreien Boden** nach Bodenart im Februar 2021

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

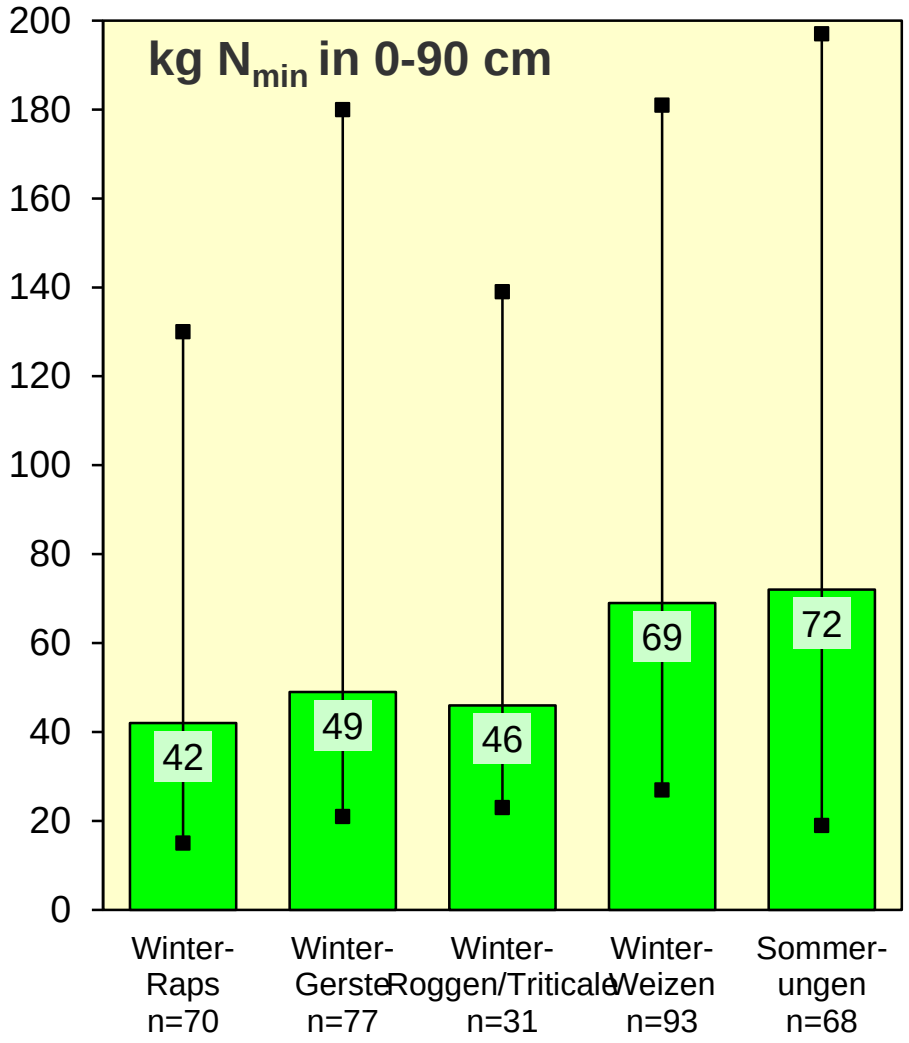


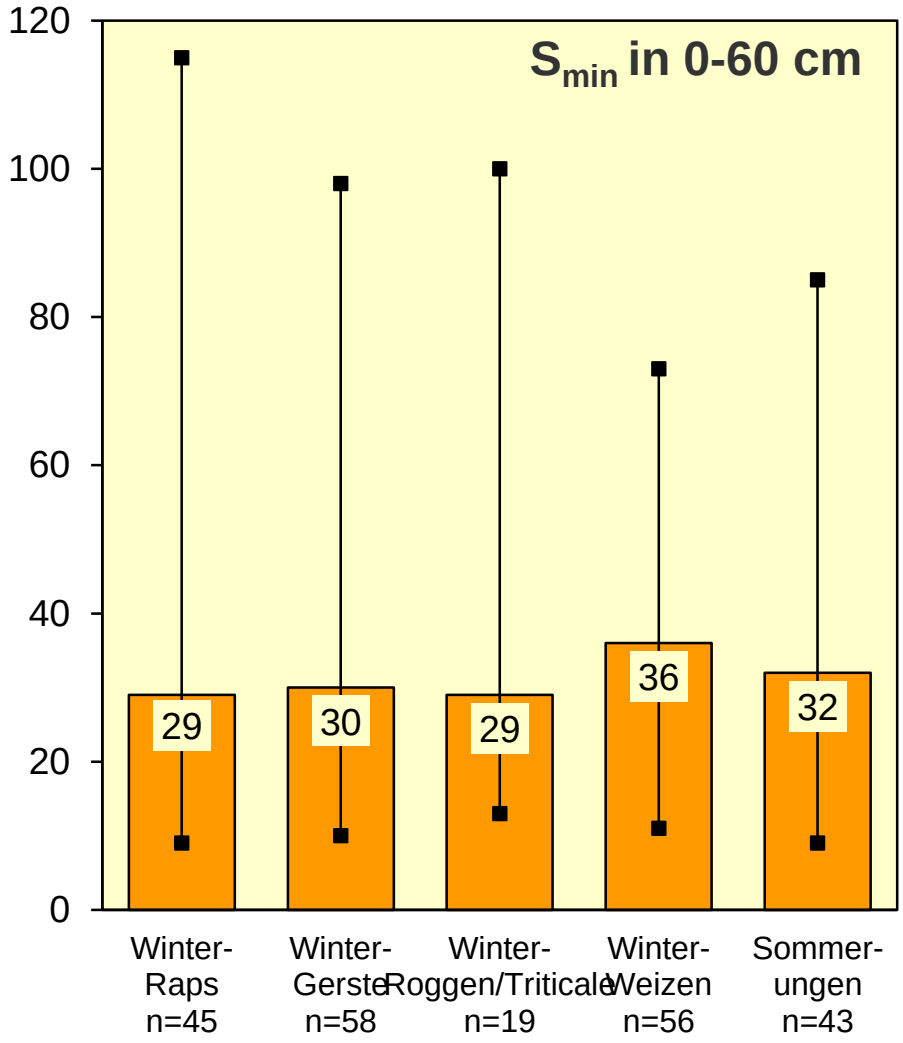


N_{min} **0-90 cm**; S_{min} 0-60 cm der analysierten Bodenproben **für steinfreien Boden** nach Kulturart im Februar 2021

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

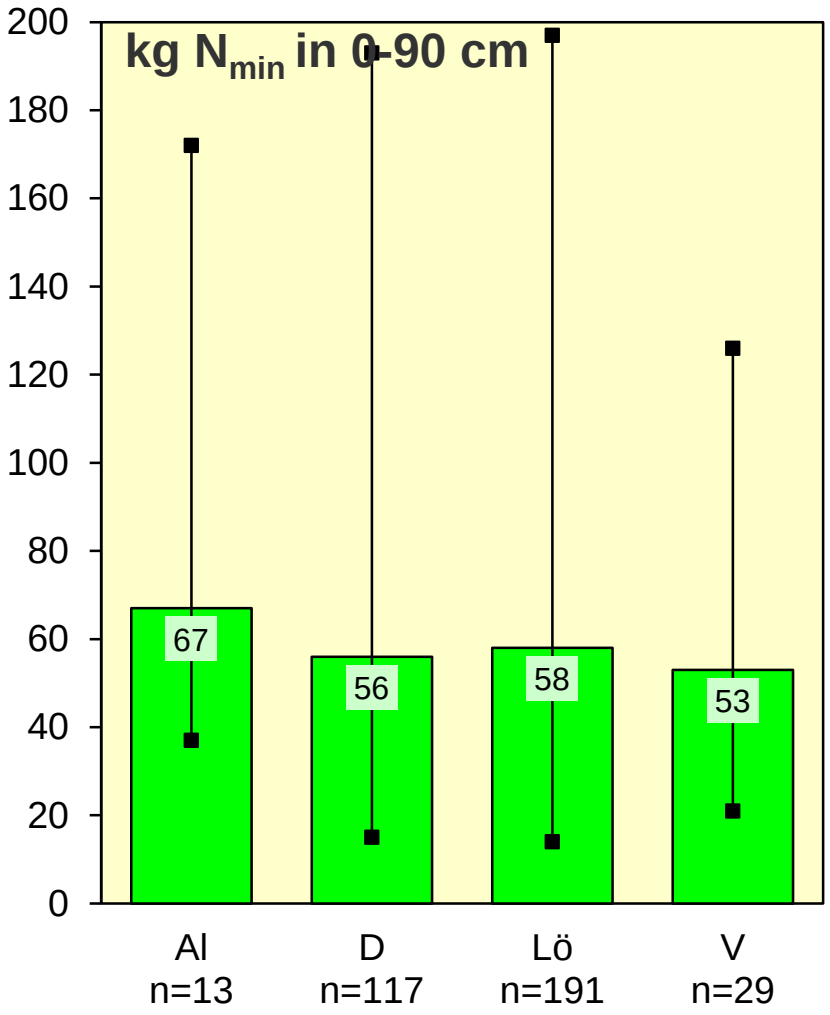


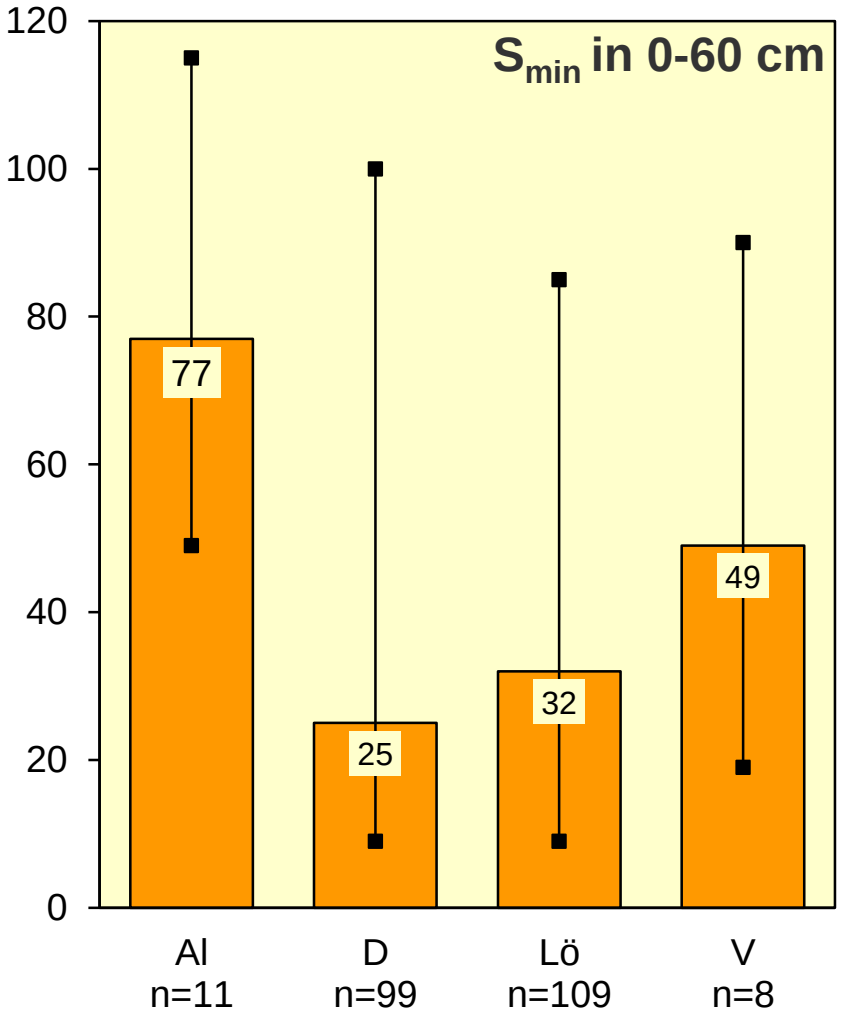


N_{min} **0-90 cm**; S_{min} 0-60 cm der analysierten Bodenproben **für steinfreien Boden** nach nat. Standorteinheit in 02/2021

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN





kg N_{min}/ha in drei Bodentiefen in steinfreiem Boden im Februar 2021, Teil 1

(verwendbar für N-Düngebedarfsermittlung nach § 4 und Anlage 4 DüV für Ackerkulturen)

	Bo-den-tiefe cm	Sand (S)			anlehmiger Sand (Sl)			lehmiger Sand (lS)			stark leh-mig. Sand (SL)			sandiger Lehm (sL)			Lehm (L)		
		NH_4	NO_3	N_{min}	NH_4	NO_3	N_{min}	NH_4	NO_3	N_{min}	NH_4	NO_3	N_{min}	NH_4	NO_3	N_{min}	NH_4	NO_3	N_{min}
Winter-raps	0-30	6	9	**15**	6	9	**15**	5	11	**16**	7	12	**19**	2	15	**17**	3	9	**12**
	30-60	3	5	**8**	3	5	**8**	3	7	**10**	3	7	**10**	1	9	**10**	2	10	**12**
	60-90	1	14	**15**	1	14	**15**	1	15	**16**	0	13	**13**	1	13	**14**	0	15	**15**
	0-90	**10**	**28**	**38**	**10**	**28**	**38**	**9**	**33**	**42**	**10**	**32**	**42**	**4**	**37**	**41**	**5**	**34**	**39**
Winter-roggen, Winter-triticale	0-30	3	11	**14**	3	11	**14**	3	11	**14**	5	11	**16**	3	10	**13**	3	10	**13**
	30-60	2	11	**13**	2	11	**13**	2	11	**13**	3	11	**14**	1	15	**16**	1	15	**16**
	60-90	1	16	**17**	1	16	**17**	1	16	**17**	1	15	**16**	1	16	**17**	1	16	**17**
	0-90	**6**	**38**	**44**	**6**	**38**	**44**	**6**	**38**	**44**	**9**	**37**	**46**	**5**	**41**	**46**	**5**	**41**	**46**
Winter-gerste	0-30	4	13	**17**	4	13	**17**	3	17	**20**	4	14	**18**	2	17	**19**	2	12	**14**
	30-60	2	8	**10**	2	8	**10**	3	18	**21**	2	7	**9**	1	16	**17**	1	12	**13**
	60-90	1	15	**16**	1	15	**16**	1	24	**25**	0	12	**12**	1	19	**20**	1	16	**17**
	0-90	**7**	**36**	**43**	**7**	**36**	**43**	**7**	**59**	**66**	**6**	**33**	**39**	**4**	**52**	**56**	**4**	**40**	**44**

In einigen Fällen wurden auf Grund geringen Probenumfangs die Werte für mehrere Bodenarten zusammengefasst (grau hinterlegt).

kg N_{min}/ha in drei Bodentiefen in steinfreiem Boden im Februar 2021, Teil 2

(verwendbar für N-Düngebedarfsermittlung nach § 4 und Anlage 4 DüV für Ackerkulturen)

	Bo-den-tiefe cm	Sand (S)			anlehmiger Sand (Sl)			lehmiger Sand (lS)			stark leh-mig. Sand (SL)			sandiger Lehm (sL)			Lehm (L)		
		NH_4	NO_3	N_{min}	NH_4	NO_3	N_{min}	NH_4	NO_3	N_{min}	NH_4	NO_3	N_{min}	NH_4	NO_3	N_{min}	NH_4	NO_3	N_{min}
Winter-weizen	0-30	4	16	**20**	4	16	20	4	16	**20**	3	18	**21**	2	20	**22**	2	17	**19**
	30-60	2	8	**10**	2	8	10	3	23	**26**	1	19	**20**	2	21	**23**	1	26	**27**
	60-90	1	14	**15**	1	14	15	1	26	**27**	1	21	**22**	1	22	**23**	1	26	**27**
	0-90	7	38	**45**	7	38	45	**8**	**65**	**73**	**5**	**58**	**63**	**5**	**63**	**68**	**4**	**69**	**73**
vor Som-merun-gen	0-30	6	9	**15**	6	9	**15**	3	18	**21**	4	26	**30**	3	24	**27**	2	17	**19**
	30-60	3	15	**18**	3	15	**18**	2	27	**29**	1	24	**25**	1	23	**24**	1	14	**15**
	60-90	1	20	**21**	1	20	**21**	1	28	**29**	1	23	**24**	1	23	**24**	1	16	**17**
	0-90	**10**	**44**	**54**	**10**	**44**	**54**	**6**	**73**	**79**	**6**	**73**	**79**	**5**	**70**	**75**	**4**	**47**	**51**

In einigen Fällen wurden auf Grund geringen Probenumfangs die Werte für mehrere Bodenarten zusammengefasst (grau hinterlegt). Für Winterweizen auf S und Sl mehrjähriges Mittel, da aktuell keine Werte vorliegen.

kg S_{min}/ha in zwei Bodentiefen in steinfreiem Boden im Februar 2021

Boden-tiefe cm	Sand (S)	anlehmiger Sand (Sl)	lehmiger Sand (lS)	stark lehmiger Sand (SL)	sandiger Lehm (sL)	Lehm (L)
0-30	7	8	9	11	15	9
30-60	9	15	13	19	32	19
0-60	16	23	22	30	47	28

Ich danke herzlich den Landwirten und Probenehmern, der BfUL und meinen Kollegen für die Gewinnung, Analyse und Auswertung der Bodenproben.

Foto: Grunert, LfULG

Düngung unter welchen Bedingungen erlaubt?

u.a.: § 5 Abs.1 DüV vom 26.05.2020:

„Das Aufbringen von stickstoff- oder phosphathaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln darf **nicht** erfolgen, **wenn der Boden überschwemmt, wassergesättigt, gefroren oder schneebedeckt ist**."
(Ausnahme nur: Kalkdünger < 2% P_2O_5 auf gefrorenen Boden, wenn keine Gefahr des Abschwemmens besteht)

=> Keine Ausnahmen mehr für gefrorenen Boden !
Keine Düngung auf nachts gefrorenen und dann tagsüber auftauenden Boden !

=> Schnee: entsprechende Flächen (z.B. Restschnee) ausgrenzen
keine Düngung =>

Foto: Grunert, LfULG

Hinweise zur Stickstoff- und Schwefeldüngung im Frühjahr 2021

- Bodenwasservorräte verbreitet aufgefüllt, obere Bodenschicht z.T. bereits wieder leicht abgetrocknet, damit aufnahmefähig und oft auch befahrbar
- N_{min}- Werte im Bereich de mehrjährigen Mittelwertes
- sehr geringe S_{min}-Werte, extrem niedrig in den oberen 30 cm und auf Sandböden
- Beproben Sie Ihre Flächen auf N_{min} möglichst zeitnah zur geplanten Düngung, Pflicht auf „NITRAT“-Flächen nach SächsDüReVO!
- für zeitige Applikationstermine (insbes. beim Raps) bevorzugt stabilisierte N-Dünger
- vor der 2./3. N-Gabe Schlag-(Teilschlag-)spezifische Entwicklung berücksichtigen; Beachten: Summe aller N-Gaben darf N-Düngebedarfsermittlung nicht übersteigen! Aktualisierte Vorgaben für den Nitratschnelltest => Internet des LfULG
- Schwefeldüngung wird zu Vegetationsbeginn eher zur Regel, insbesondere auf leichten, durchlässigen, flachgründigen aber auch auf besseren Böden
- prüfen Sie regelmäßig die P, K, Ca (pH)- Versorgung
- Nutzen Sie für Düngebedarfsermittlung und alle erforderlichen Dokumentationen geeignete Programme, z.B. Bilanzierungs- und Empfehlungssystem Düngung BESyD

Fotos: Grunert, LfULG

unterstützende Hilfestellungen durch LfULG für LWBetriebe

- Informationen zur Umsetzung DüV und SächsDüReVO sowie fachliche Hinweise:
  LfULG-Internet, Informationsblätter und Datensammlung Düngerecht

- BESyD; alle nach DüV erforderli. Dokumentationen (außer Lagerkapazität => „Lagerka“)
  umfangreiches Angebot zusätzlich zu gesetzlichen Forderungen
  - fachlich erweiterte N- u. P-Düngebedarfsempfehlung
  - schlagweise Düngebedarfsermittlung für K, Mg, Ca (pH)
  - alle Nährstoff- u. Humusbilanzen für Gesamtbetrieb oder Schlag mit wählbarem Bilanzierungszeitraum
  - Schlagbilanzen N, P, K, Mg, S
  - Humusbilanzierung (3 Methoden)

  => kostenfrei im Internet; Einweisungen durch FBZ/ISS

- Feldtage auf den Versuchsfeldern des LfULG:
  27.05. Baruth 15.06. Pommritz 16.06. Ökolandbau Nossen 17.06. Salbitz
  22.06. Sorte Nossen 25.06. Pflanzenschutz und Düngung Nossen
  29.06. Christgrün 01.07. Forchheim

- einzelbetriebliche Beratung in belasteten Gebieten durch Mitarbeiter der FBZ
  bzw. beauftragte Firmen (AgUmenda, BG KBD)
  Arbeitskreis WRRL: Netzwerk für Wissens-, Erfahrungstransfer und Schulung
  - Arbeitskreis in prioritären, d. h. nährstoffbelasteten Gebieten
  - Ergebnisse/Erfahrungen bei Maßnahmenumsetzung im Bereich Gewässer-,
    Boden- und Klimaschutz werden landesweit vermittelt (Schulungen, Feldtage)

Informationen zur Düngung

Seit 1.5.2020 gilt die novellierte Düngeverordnung.
Seit dem 1.1.2021 gilt die Sächsische Düngerechtsverordnung vom 30.12.2020.

Bitte beachten Sie, dass teilweise Bundesland-spezifische Regelungen gelten.
Bitte nutzen Sie das Informationsangebot des LfULG:

- Düngung: https://www.landwirtschaft.sachsen.de/duengung-20165.html
- DüV: https://www.landwirtschaft.sachsen.de/umsetzungshinweise-dungeverordnung-20300.html auf dieser Seite auch Hinweise zur SächsDüReVO
- StoffBilV: https://www.landwirtschaft.sachsen.de/stoffstrombilanzverordnung-20315.html
- BESyD: https://www.landwirtschaft.sachsen.de/besyd
- fachliche Hinweise zur Düngung: https://www.landwirtschaft.sachsen.de/fachliche-hinweise-45263.html

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg im Anbaujahr 2021!

Foto: Grunert

Dr. Michael Grunert (035242) 631-7201 michael.grunert@smul.sachsen.de