

JenaBios GmbH

Orlaweg 2
07743 Jena

Tel. (03641) / 470 36 91
Fax. (03641) / 470 36 98

Dr. Thomas Werner
Hendrik Luck

Email:

t.werner@jenabios.de

h.luck@jenabios.de

**Erfassung und Bewertung des
Düngungsmanagements
landwirtschaftlicher Unternehmen
Erntejahr 2014**

Material und Methoden

1. Datenbasis

- Feldstückbezogener mineralischer N-Einsatz
- Feldstückbezogene organische Düngung
- Betriebliche Angaben zu den N-Gehalten in organischen Düngern
- Ernteerträge 2014 und Verbleib der Ernterückstände
- Qualität der Ernteprodukte (Rohprotein-Gehalte bei Weizen und Sommergerste)
- Richtwerte der TLL

2. Verrechnung der Daten

- Stufenweise N-Saldierung: Feldstück – Fruchtart – Betrieb
- 3 Betriebe stellten die Daten fruchtartenbezogen zur Verfügung, da in der Kürze der Zeit die Daten auf Feldstücks-Ebene nicht vorzuhalten waren.

3. Nutzung der Daten für eine Schwachstellen-Analyse

Möglichkeiten des Feldstücks-konkreten Absenkens von N-Salden

Optimierung des N-Saldos „kritischer“ Fruchtarten (Beispiel Winterraps)

Ansatzpunkte für ein Absenken des N-Saldos des gesamten Unternehmens

Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des mineralischen und organischen N-Einsatzes

Übergeordnetes Ziel

Optimierung des mineralischen und organischen N-Einsatzes durch Erhöhung der N-Effizienz

Senkung des Risikos zum Entstehen auswaschungsgefährdeter N-Überhänge

FRUCHTARTENSPEZIFISCHE DURCHSCHNITTSERTRÄGE IN DEN GEWÄSSERSCHUTZKOOPERATIONEN NORDTHÜRINGEN UND MITTELTHÜRINGEN – ERNTEJAHR 2014

Fruchtart	Region	
	Nordthüringen	Mittelthüringen
Winterweizen	81,7	78,7
Wintergerste	85,4	83,3
Winterbraugerste	68,1	-
Winterroggen	62,9	-
Triticale	78,4	-
Sommerbraugerste	68,9	49,5
Sommerfuttergerste	55,0	-
Sommerweizen	60,2	63,6
Durum	78,7	54,2
Hafer	54,5	61,6

FRUCHTARTENSPEZIFISCHE DURCHSCHNITTSERTRÄGE IN DEN GEWÄSSERSCHUTZKOOPERATIONEN NORDTHÜRINGEN UND MITTELTHÜRINGEN – ERNTEJAHR 2014

Fruchtart	Region	
	Nordthüringen	Mittelthüringen
Winterraps	43,2	43,0
Ackerbohne	12,0	40,8
Erbse	49,9	44,5
Zuckerrübe	763,0	749,9
Spätkartoffeln	410,0	421,0
Fenchel	3,0	-
Gehaltsrüben	790,9	750,0
Silomais	506,5	545,8
Körnermais	101,0	108,0

FRUCHTARTENSPEZIFISCHE DURCHSCHNITTSERTRÄGE IN DEN GEWÄSSERSCHUTZKOOPERATIONEN NORDTHÜRINGEN UND MITTELTHÜRINGEN – ERNTEJAHR 2014

Fruchtart	Region	
	Nordthüringen	Mittelthüringen
WG Ganzpflanze (TS 50%)	-	138,0
Getreide (Futter, TS 35%)	301,9	253,9
SoAckerbohne/SoTriticale Gemenge (33%/66%)	350,0	-
Feldgras	515,8	244,3
Luzerne >70%	375,9	546,3
Luzernegras 70:30	498,5	586,6
Luzernegras 50:50	503,2	-
Luzernegras 30:70	211,1	-
KleeGras 50:50	400,0	-
Markstammkohl	250,0	-

N-AUFWAND UND N-SALDEN IN DEN BETRIEBEN DER GEWÄSSERSCHUTZKOOPERATION AUF EBENE DER KOOPERATIONEN – ERNTEJAHR 2014

Region	N-Aufwand (kg N/ha)		N-Saldo (kg N/ha)
	mineralisch	organisch	
Nordthüringen	156	20	25
Mittelthüringen	148	33	23

Fruchtart	Region	N-Aufwand (kg N/ha)			Abfuhr (kg N/ha)	N-Saldo (kg N/ha)
		mineralisch	organisch	gesamt		
Winterweizen	Nordthüringen	181	14	194	163	32
	Mittelthüringen	193	22	214	178	36
Wintergerste	Nordthüringen	159	10	169	147	22
	Mittelthüringen	159	3	162	140	22
Winterroggen	Nordthüringen	123	15	138	98	40
	Mittelthüringen	-	-	-	-	-
Triticale	Nordthüringen	132	17	149	136	14
	Mittelthüringen	-	-	-	-	-
Sommer- braugerste	Nordthüringen	54	14	68	105	-37
	Mittelthüringen	48	0	48	84	-36

N-AUFWAND UND N-SALDEN IM RAPSANBAU IN DEN GEWÄSSERSCHUTZ-KOOPERATIONEN NORDTHÜRINGEN UND MITTELTHÜRINGEN – ERNTE 2014

Region	N-Aufwand (kg N/ha)			Abfuhr (kg N/ha)	N-Saldo (kg N/ha)
	mineralisch	organisch	gesamt		
Nordthüringen	179	30	209	145	64
Mittelthüringen	161	51	212	144	68

N-AUFWAND UND N-SALDEN IM MAISANBAU IN DEN GEWÄSSERSCHUTZ-KOOPERATIONEN NORDTHÜRINGEN UND MITTELTHÜRINGEN – ERNTE 2014

		N-Aufwand (kg N/ha)			Abfuhr (kg N/ha)	N-Saldo (kg N/ha)
Fruchtart	Region	mineralisch	organisch	gesamt		
Silomais	Nordthüringen	112	80	191	222	-31
	Mittelthüringen	69	93	162	235	-73
Körnermais	Nordthüringen	120	39	159	139	20
	Mittelthüringen	35	104	139	149	-10

Region	N-Aufwand (kg N/ha)			Abfuhr (kg N/ha)	N-Saldo (kg N/ha)
	mineralisch	organisch	gesamt		
Nordthüringen	78	16	94	137	-45
Mittelthüringen	100	5	106	135	-29

Winterweizen - N-Aufwand und N-Salden in Abhängigkeit von der Vorfrucht

Region	Vorfrucht	Anzahl Schläge	N-Aufwand (kg N/ha)			Abfuhr (kg N/ha)	N-Saldo (kg N/ha)
			mineralisch	organisch	gesamt		
Nord – thüringen	Winterraps	137	169	14	183	167	16
	Winterweizen	108	186	7	193	143	49
	Silomais	19	166	42	208	179	29
Nordthüringen		264	175	14	189	159	30
Mittelthüringen	Winterraps	118	194	19	213	182	31
	Winterweizen	102	195	29	225	161	64
	Silomais	18	185	14	199	204	-5
Mittelthüringen		238	193	22	215	178	37

Winterweizen – N-Aufwand und N-Salden in Abhängigkeit vom Ausbringtermin der organischen Düngung

Zeitpunkt organische Düngung	Anzahl Schläge	N-Aufand (kg N/ha)			Abfuhr (kg N/ha)	N-Saldo (kg N/ha)
		mineralisch	organisch	gesamt		
ohne	465	190	0	190	164	25
Herbst	18	190	37	226	176	50
Frühjahr	79	161	71	232	178	54
Herbst + Frühjahr	7	163	60	224	155	69
Gesamt- ergebnis	569	184	16	200	167	33

Winterraps – N-Aufwand und N-Salden in Abhängigkeit von der organischen Düngung

Region	org. Düngung zur Frucht (ja/nein)	Anzahl Schläge	N-Aufand (kg N/ha)			Abfuhr (kg N/ha)	N-Saldo (kg N/ha)
			mineralisch	organisch	gesamt		
Nord- thüringen	ja	51	163	77	240	155	86
	nein	119	189	0	189	139	51
Nordthüringen		170	179	30	209	145	64
Mittel- thüringen	ja	69	162	74	236	146	90
	nein	26	160	0	160	141	19
Mittelthüringen		95	161	51	212	144	68

Silomais – N-Aufwand und N-Salden in Abhängigkeit vom Ausbringtermin der organischen Düngung

Region	Zeitraum org. Düngung	Anzahl Schläge	N-Aufwand (kg N/ha)			Abfuhr (kg N/ha)	N-Saldo (kg N/ha)
			mineralisch	organisch	gesamt		
Nord thüringen	ohne	17	142	0	142	208	-66
	Herbst	8	119	87	206	232	-27
	Frühjahr	14	112	106	218	230	-12
	Herbst / Frühjahr	8	47	160	207	216	-9
Nordthüringen Ergebnis		47	112	80	191	222	-31
Mittel thüringen	ohne	6	125	0	125	241	-116
	Herbst	18	124	75	199	235	-36
	Frühjahr	18	25	94	118	231	-112
	Herbst / Frühjahr	7	80	156	236	238	-3
Mittelthüringen Ergebnis		49	69	93	162	235	-73
Gesamtergebnis		96	94	85	179	227	-48

ANTEIL DER NETTOACKERFLÄCHE MIT EIGENEN NMIN-UNTERSUCHUNGEN IN 2014 NACH FRUCHTARTENGRUPPEN UND KOOPERATIONEN

	Nordthüringen	Mittelthüringen
Getreide und Raps	38,7% (2% bis 100%)	34,8% (1,3% bis 100%)
Futterpflanzen und Rüben	36,2% (1,3% bis 100%)	33,7% (12% bis 65%)

NUTZUNG OPERATIVER METHODEN ZUR KONTROLLE DES N-ERNÄHRUNGSZUSTANDES IM VERLAUF DER VEGETATIONSPERIODE, SOWIE ANWENDUNG TEILFLÄCHENSPEZIFISCHER VERFAHREN DER MINERALISCHEN N-DÜNGUNG

Region	Anteil anwendender Betriebe (%)			
	Nitrat-Schnelltest	Yara N-Tester	Sensor-gestützte N-Düngung	Sonstige Verfahren
Nordthüringen	50	50	36	7
Mittelthüringen	0	100	25	0

JenaBios GmbH

Orlaweg 2
07743 Jena

Tel. (03641) / 470 36 91
Fax. (03641) / 470 36 98

Dr. Thomas Werner
Hendrik Luck

Email:

t.werner@jenabios.de

h.luck@jenabios.de

Leistungszeitraum	Modulinhalt	
2015	<p>Fachberatung zum Gewässerschutz in den bestehenden Kooperationen: Grundberatung zur sachgerechten Düngebedarfsermittlung Gruppenberatung zur Düngung von Winterweizen und Winterraps sowie zum effizienten Einsatz der organischen Dünger jeweils auf der Grundlage der aktuellen Düngungsempfehlungen der TLL</p> <p>(In Nordthüringen regional getrennt nach Gruppe „Nordhausen“ und „Kyffhäuserkreis“. Die Trennung wird aufgrund der großen räumlichen Entfernung für notwendig erachtet und wurde bereits in der Vergangenheit praktiziert.)</p>	
	Durchführung von 3 Feldbegehungen/Feldtagen je bestehender Kooperation als Gruppenberatungen zur operativen N-Düngebedarfsermittlung, in Nordthüringen getrennt nach „Nordhausen“ und „Kyffhäuserkreis“	
	Erfassung und Bewertung des Düngungsmanagements der teilnehmenden Landwirte für das Erntejahr 2015	
	Organisation und Durchführung von zwei Abschluss-Workshops (1x Nordthüringen, 1 x Mittelthüringen)	
	Schriftlicher Abschlussbericht incl. Datenanhang	

Zusammenfassung

Ziel der vorgestellten Projektarbeit war eine Analyse der mineralischen N-Düngung und des Managements der organischen Dünger in den aktiv mitarbeitenden Betrieben der Gewässerschutz-Kooperationen Nordthüringen und Mittelthüringen für das Düngjahr 2013/2014.

In die Untersuchung waren ca. 1600 Feldstücke einbezogen.

Die ermittelten N-Salden auf der Netto-Ackerfläche lagen über alle Kulturen auf sehr niedrigem Niveau:

Nordthüringen 25 kg N/ha

Mittelthüringen 23 kg N/ha.

Die Salden sind wesentlich beeinflusst von den überdurchschnittlich hohen N-Abfuhr von der Fläche, die im Zusammenhang mit den gegenüber den langjährigen Ertragsmitteln sehr hohen Korn- bzw. Biomasse-Erträgen stehen.

Zusammenfassung

Die Daten des Anbaujahres 2013/14 verdeutlichen, dass hohe Erträge eine grundlegende Voraussetzung für das Generieren niedriger N-Salden sind.

Wird der voraussichtliche neue N-Saldo lt. DüVO (50 kg N/ha, allerdings Betriebsmittel AL+GL) zugrunde gelegt, dann rangiert 2014 lediglich der Winterraps oberhalb dieses Wertes.

Der N-Saldo der Qualitätsweizenproduktion (E, A, B) blieb unauffällig (Nordthüringen 32 kg N/ha; Mittelthüringen 36 kg N/ha).

Negative N-Salden generierten Sommergerste, Silomais und Zuckerrübe.

Zusammenfassung

Unabhängig von der Region werden auf ca. 1/3 des Ackerlands die Ergebnisse eigener N_{\min} -Untersuchungen zur Bemessung der ersten (und zweiten) N-Gabe heran gezogen.

Die zur Verfügung stehenden operativen Hilfsmittel zur Präzisierung des N-Ernährungszustands im Verlauf der Vegetation werden genutzt.

Jedoch bestehen sowohl bei N_{\min} als auch in der Anwendung von Nitrat-Schnelltest und Yara N-Tester große Differenzen zwischen den Betrieben.

Teilflächenbezogene N-Düngung im Getreide wird von einem Drittel (Nordthüringen) bzw. einem Viertel der Betriebe (Mittelthüringen) angewendet.

JenaBios GmbH

Orlaweg 2
07743 Jena

Tel. (03641) / 470 36 91
Fax. (03641) / 470 36 98

Dr. Thomas Werner
Hendrik Luck

Email:

t.werner@jenabios.de

h.luck@jenabios.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!