

Feldabend
Quendorf 2017
Auswertung
Versuchsergebnisse

Maisversuchsfeld

Raiffeisen Obergrafschaft



Ihr hofnaher Partner vor Ort

Mittwoch
13. September
18:45 Uhr

Tel. Hestrup (05926) 31 2
Tel. Gildehaus (05924) 78 70 0



„Ein Unternehmen das den hiesigen Landwirten gehört“

Mais - Energie und Vielfalt pur

Mais wächst in Deutschland auf einer Fläche von rund 3 Mio. Hektar. Das entspricht etwa einem Fünftel der gesamten Fläche, die hier angebaut wird. Was genau kann neben Getreide und Bohnen zu den „großen Ackerkulturen“ des nördlichen Mitteleuropas dazu beitragen? Was macht Mais so beliebt? Warum ist Mais so wertvoll für uns alle?

Mais ernährt die Welt

Mais ist ein vielseitiges Nahrungsmittel, das in fast allen Weltregionen angebaut wird. Er ist ein wichtiger Bestandteil der menschlichen Ernährung und dient auch als Futtermittel für viele Tiere. In Deutschland wird Mais hauptsächlich für die Tierhaltung genutzt, aber auch für die Herstellung von Bioethanol und anderen industriellen Produkten.

Energieriches Futtermittel

Mais ist ein energiereiches Futtermittel, das in fast allen Weltregionen angebaut wird. Er ist ein wichtiger Bestandteil der menschlichen Ernährung und dient auch als Futtermittel für viele Tiere. In Deutschland wird Mais hauptsächlich für die Tierhaltung genutzt, aber auch für die Herstellung von Bioethanol und anderen industriellen Produkten.

Natürlicher Rohstoff

Mais ist ein natürlicher Rohstoff, der in fast allen Weltregionen angebaut wird. Er ist ein wichtiger Bestandteil der menschlichen Ernährung und dient auch als Futtermittel für viele Tiere. In Deutschland wird Mais hauptsächlich für die Tierhaltung genutzt, aber auch für die Herstellung von Bioethanol und anderen industriellen Produkten.

Der Umwelt zuliebe

Mais ist ein umweltfreundliches Nahrungsmittel, das in fast allen Weltregionen angebaut wird. Er ist ein wichtiger Bestandteil der menschlichen Ernährung und dient auch als Futtermittel für viele Tiere. In Deutschland wird Mais hauptsächlich für die Tierhaltung genutzt, aber auch für die Herstellung von Bioethanol und anderen industriellen Produkten.

Wasser und Gas aus Mais

Mais ist ein umweltfreundliches Nahrungsmittel, das in fast allen Weltregionen angebaut wird. Er ist ein wichtiger Bestandteil der menschlichen Ernährung und dient auch als Futtermittel für viele Tiere. In Deutschland wird Mais hauptsächlich für die Tierhaltung genutzt, aber auch für die Herstellung von Bioethanol und anderen industriellen Produkten.

13. Sept.
Vorbereitung
Anlieferung

an Umwandlung
nach Bioethanol

Phytavis N Power



+ 2x 20 Ltr.



20/13 Unterfuß

16 Reihen 100 kg

20/13 Unterfuß

16 Reihen 200 kg

PHYTAVIS N-Power



Was ist PHYTAVIS N-Power?

Bei **PHYTAVIS N-Power** handelt es sich um einen **stickstoffhaltigen Blattdünger** der sich für eine **besonders verträgliche Düngung** in vielen Ackerbaukulturen anbietet. Im Gegensatz zu gewöhnlichen Harnstofflösungen besteht auch bei späten Applikationsterminen ein deutlich **geringeres Risiko für Blattverätzungen**. Der hohe Anteil an vollwasserlöslichem Methylenharnstoff (Triazon) sorgt für eine **vollständige N-Aufnahme über das gesamte Blatt**. Der über diesen Weg applizierte Stickstoff wird nach enzymatischer Aufspaltung über einen Zeitraum von bis zu 4 Wochen freigesetzt und stellt damit eine **langanhaltende Nährstoffquelle** dar. So steht der Pflanze auch unter trockenen und kühleren Bedingungen ausreichend Stickstoff „an Ort und Stelle“ zur Verfügung.

Durch diese Form der N-Düngung verbessert sich die Effizienz der Maßnahme und wirkt sich **positiv auf die Nährstoffbilanz** aus.

EG Düngemittel

28% Gesamtstickstoff
8% Carbamidstickstoff
20% Formaldehydstickstoff

Vorteile auf einen Blick

- ✓ hervorragende Verträglichkeit durch enthaltene langkettige Stickstoffverbindungen
- ✓ keine Stickstoffverluste aufgrund von Auswaschung oder Ausgasung
- ✓ Stickstoffverfügbarkeit auch bei trockenen und kühlen Bedingungen
- ✓ gute Mischbarkeit mit Pflanzenschutzmitteln (v.a. mit Fungiziden)
- ✓ hohe Ausnutzung des applizierten Stickstoffs (Effizienzsteigerung)
- ✓ Steigerung der Erntequalität (z.B. Proteingehalte)

Einsatzempfehlungen

Kultur	Aufwandmenge (l/ha)	Applikationstermine
Getreide	10-30	➤ zur Bestockung ➤ ab Fahnenblattstadium bis Blüte
Mais	20	➤ 8-12 Blatt-Stadium ➤ ab Beginn bis Ende der Blüte
Raps	20	➤ nach Knospententwicklung ➤ zum Ende der Blüte
Kartoffeln	15-20	➤ Ende der Knollenentwicklung ➤ nach der Blüte
Zuckerrüben	15-20	➤ Ende Juli

Ihre Ansprechpartner: [Raiffeisen Obergrafschaft eG](#)



Vorteile auf einen Blick

- Keine Stickstoffverluste aufgrund von Auswaschung oder Ausgasung
- Stickstoffverfügbarkeit auch bei trockenen und kühlen Bedingungen
- Gute Mischbarkeit mit Pflanzenschutzmitteln (v. a. mit Fungiziden)
- Hohe Ausnutzung des applizierten Stickstoffs (Effizienzsteigerung)
- Steigerung der Erntequalität (z. B. Proteingehalte)

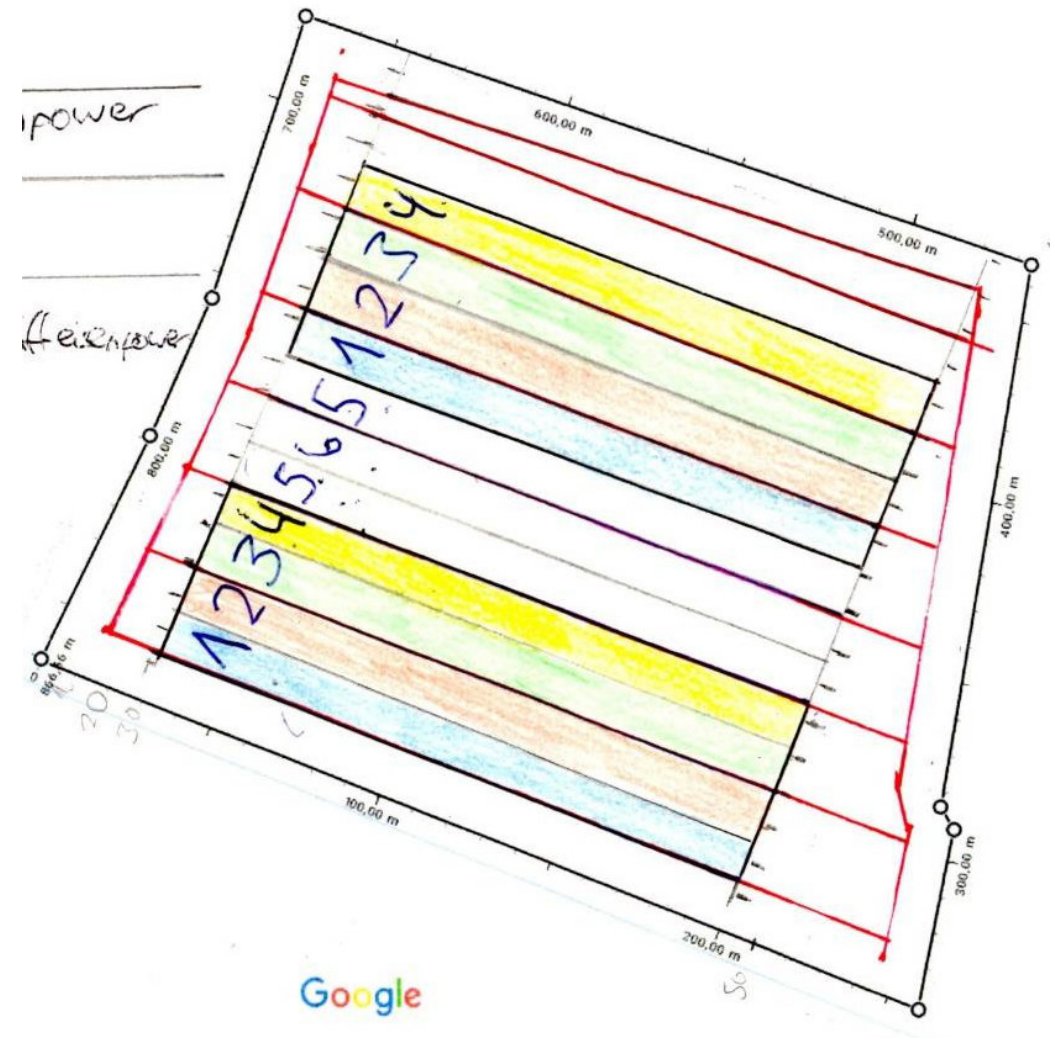
N-min reduzierend, N-Bilanz senkend:

- N-Power ist im Hinblick bevorstehender Düngebilanzierungen zur N-Salden Minimierung geeignet und stellt somit einen ökologischen Beitrag für den Gewässerschutz dar, ohne Ertragsverluste zu riskieren

Umrechnungstabelle N-Power

N-Power in L	N-Power in kg	KG N Dokumentation	<u>KG</u> <u>N</u> anrechenbar	= KAS in dt
10	12,43	3,5	14	0,53
15	18,6	5,2	21	0,79
20	24,9	7,0	29	1,06
25	31,1	8,7	36	1,32
30	37,3	10,4	43	1,59
35	43,5	12,2	50	1,85

- 1: Einmal Spritzung
- 2: Einmal Spritzung + Raiffeisen Dünger
- 3: Zweimal Spritzung
- 4: Zweimal Spritzung + Raiffeisen Dünger
- 5: Ohne Fungizidbehandlung und ohne Dünger



Versuchsaufbau Quendorf 2017

16 Reihen 200 kg
Unterfuß 20/13

|||||



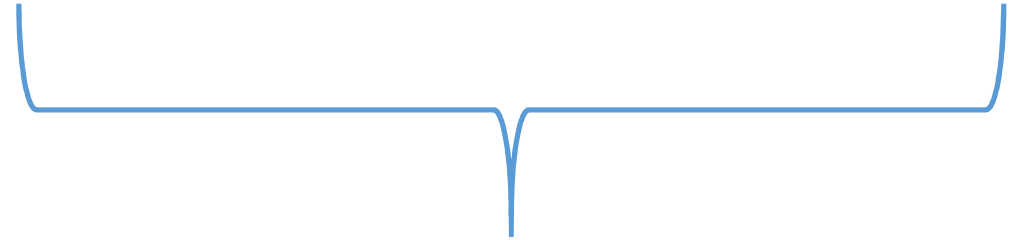
32 Reihen 100 kg
Unterfuß 20/13

|||||



16 Reihen 200 kg
Unterfuß 20/13

|||||



48 Reihen 2x20 L N-Power
Untersaat am 15.06. ausgesät

1. 16 Reihen 200 kg
2. 16 Reihen 100 kg
3. 16 Reihen 100 kg + 2 N-Power
4. 16 Reihen 200 kg + 2 N-Power

35 m³ Gülle vor Saat

Aussaat am 29.04.2017

1. N-Power Gabe am 16.06.2017
2. N-Power Gabe am 26.06.2017

Düngung, Sortenversuch 200 kg 20/13

Herbizidmaßnahme, Milagro Forte Peak Pack vorweg
anschließend Sortenversuch mit Laudis Spectrum Gold
nachbehandelt

Ernte 21. September 2017





N 01088
DW 130

40

van Comptel

WELGER

WELGER

WELGER

Düngeversuch Quendorf 21. September 2017

Ohne N-Power

Gesamtgewicht: 95,1 to
 Pro ha: 47,55 to
 TS pro ha: 16,05 to
 Rohprotein: 7,75 %

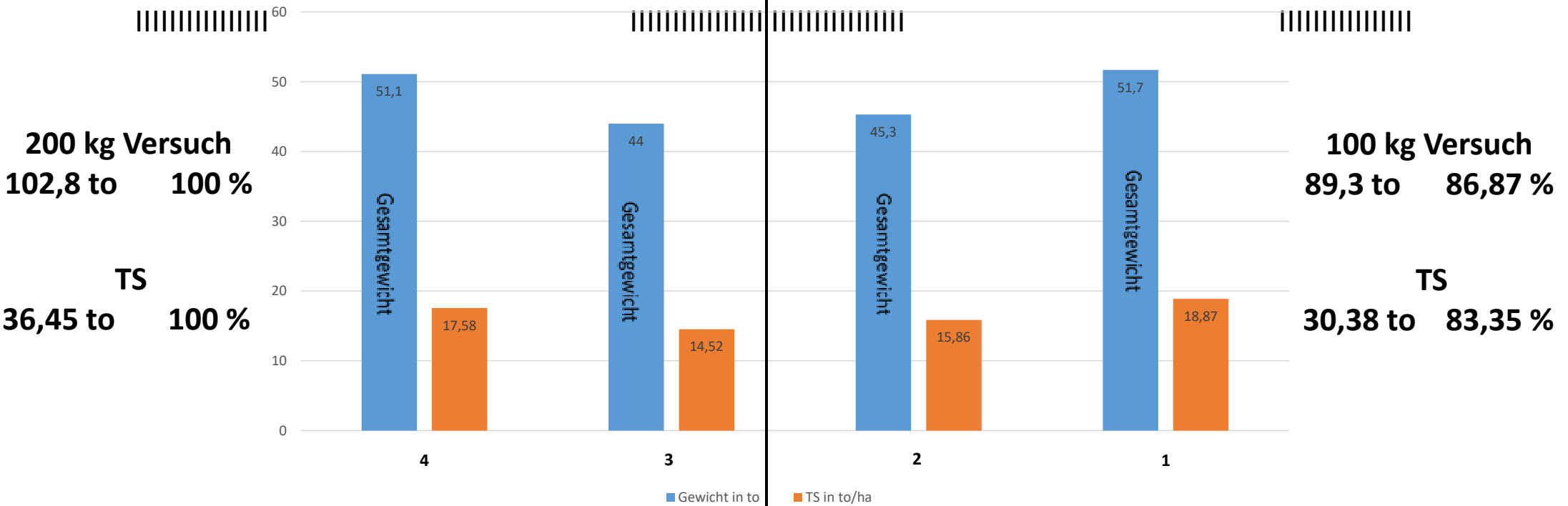
16 Reihen 200 kg
 Unterfuß 20/13

Mit 2 x 20 L N-Power

Gesamtgewicht: 97 to
 Pro ha: 48,5 to
 TS pro ha: 17,35 to
 Rohprotein: 8,3 %

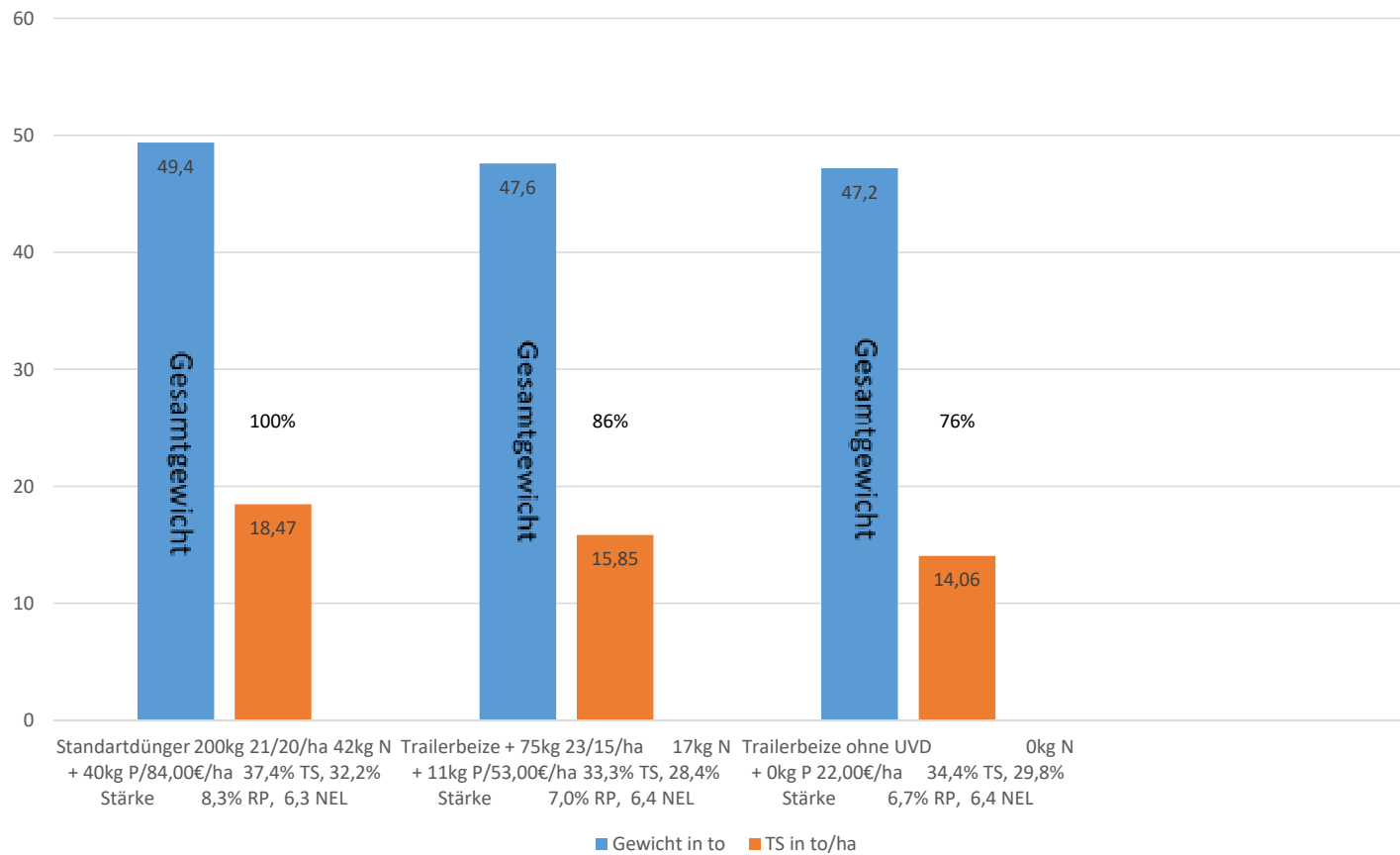
16 Reihen 200 kg
 Unterfuß 20/13

32 Reihen 100 kg
 Unterfuß 20/13



- Variante 1: 200kg 21/20/02/ha = 42kg N + 40kg P
- Variante 2: Trailerbeize + 75kg 23/15/ha = 17kg N + 11kg P
- Variante 3: nur Trailerbeize = 0kg N + 0kg P

Düngeversuch Quendorf 2015



200 kg
20/13 Unterfuß
←

16
Reihen
→

15 kg
Welsches
Weidelgras

als Untersaat
nur Blattherbizid



Direkt nach der Ernte



Mitte Oktober

Lange Stoppeln:

- **Fusarien Getreide/Stoppelmais**
- **Maiszünsler**

Grunddüngung altes Thema ?

Nein, noch nie so aktuell wie heute

- Höhere Entzüge
 - Vermehrte Auswaschung
 - Weniger Inhaltsstoffe in Gülle
-
- Höhere Entzüge, zu wenig gedüngt, heißt weniger Ertrag, d.h. weniger Entzüge. Abfuhr = Stoffstrombilanz



Inhaltsstoffe Wirtschaftsdünger

Rindergülle	TS	Gesamt-N	NH4-N	P2O5	K2O
Standart LWK	10,00	5,20	2,90	2,00	7,30
AVD 2014 (102)	8,16	4,56	1,95	1,76	4,40
AVD 2015 (66)	7,45	4,45	1,95	1,67	4,35
AVD 2016 (191)	7,45	4,35	1,90	1,58	4,18
AVD 2017 (226)	7,98	4,53	1,95	1,79	4,37
Durchschnitt AVD	7,76	4,47	1,94	1,70	4,32
Kälbergülle	TS	Gesamt-N	NH4-N	P2O5	K2O
Standart LWK	4,00	4,30	2,40	2,00	5,10
AVD 2015 (9)	5,60	4,18	2,38	2,15	4,12
AVD 2016 (8)	5,56	4,41	2,53	1,88	4,25
AVD 2017 (9)	5,32	3,92	2,14	1,77	3,89
Durchschnitt AVD	5,49	4,17	2,35	1,93	4,08
Mastschweinegülle TS 4-6 %	TS	Gesamt-N	NH4-N	P2O5	K2O
Standart LWK	5,00	4,10	2,90	2,70	3,00
AVD 2014 (11)	4,56	5,20	3,21	2,48	3,66
AVD 2015 (6)	4,88	5,10	2,90	3,03	3,37
AVD 2016 (21)	4,91	4,75	2,72	2,49	3,31
AVD 2017 (26)	5,01	5,05	3,01	2,52	3,74
Durchschnitt AVD	4,84	5,02	2,96	2,63	3,52
Mastschweinegülle TS 6-7,5 %	TS	Gesamt-N	NH4-N	P2O5	K2O
Standart LWK	6,00	4,90	3,40	3,20	3,60
AVD 2014 (7)	6,77	5,93	3,53	3,93	4,21
AVD 2015 (8)	6,70	5,69	3,36	3,48	3,63
AVD 2016 (21)	6,80	5,85	3,36	3,54	4,05
AVD 2017 (26)	6,64	5,72	3,32	3,59	3,91
Durchschnitt AVD	6,73	5,80	3,39	3,63	3,95
Mastschweinegülle TS >7,5 %	TS	Gesamt-N	NH4-N	P2O5	K2O
Standart LWK	7,00	6,10	4,30	4,00	4,50
AVD 2014 (7)	9,13	7,29	4,17	4,63	4,60
AVD 2015 (7)	8,70	6,44	3,49	4,81	4,53
AVD 2016 (15)	8,43	5,96	3,39	4,29	4,32
AVD 2017 (18)	8,51	6,32	3,61	4,56	4,15
Durchschnitt AVD	8,69	6,50	3,66	4,57	4,40
Sauengülle GB	TS	Gesamt-N	NH4-N	P2O5	K2O
Standart LWK	5,00	4,00	2,80	2,60	2,60
AVD 2014 (16)	3,39	3,29	1,99	1,76	2,14
AVD 2015 (14)	3,59	3,45	1,95	2,10	2,15
AVD 2016 (39)	3,50	3,35	1,86	1,87	2,16
AVD 2017 (27)	4,03	3,36	1,77	2,02	2,23
Durchschnitt AVD	3,63	3,36	1,90	1,94	2,17

Institut für Boden und Umwelt

Finkenbomer Weg 1A
31787 Hameln
Telefon: (051 51) 9871-0
Telefax: (051 51) 9871-11

Email: ifb@lufa-nord-west.de
http://www.lufa-nord-west.de
Bank: Landessparkasse Oldenburg
BLZ: 280 601 00 - Kto.: 660 886



Prüfbericht

Datum: 01.12.2015

48455 Bad Bentheim

Kunden-Nr.: 400133

Seite 1 von 2

Auftrags-Nr.: 562977

Beginn der Prüfung: 23.11.2015

Zahl der Proben: 20

Ende der Prüfung: 01.12.2015

Zahl der UE: 40

Probenehmer:

Hofkarten-Nr.: 400133

Nutzungsarten:

A = Acker
W = Grünland
G = Garten
F = Forst
U = Unterboden
X = Sonstige

Gehaltsklassen:

A = sehr niedrig
B = niedrig
C = anzustreben
D = hoch
E = sehr hoch
F = extrem hoch

Proben-Nr.	Schlagbezeichnung	Nutzungsart	Bodenart (Gruppe)	Kalk pH-Wert		Phosphor P mg in 100g, bei Moor in 100 ml Boden (CAL)	Kalium K mg in 100g, bei Moor in 100 ml Boden (CAL)	Magnesium Mg mg in 100g, bei Moor in 100 ml Boden (CaCl2)	Weitere Untersuchungen
				anzustreben	festgestellt				
065220	1 Neue Probe? →	W	h S	4,7-5,2	5,3 D	11 D	13 D	14 D	Oauerfrümland
065221	2	W	(h) S	4,7-5,2	5,1 C	13 D	3 B	13 D	()
065222	3	W	(h) S	4,7-5,2	5,3 D	12 D	7 C	4 B	()
065223	4 Kalken	A	(h) I'S	5,4-5,8	4,7 B	14 D	7 B	7 C	Maïs
065224	5	A	(h) I'S	5,4-5,8	5,6 C	10 D	3 A	19 E	Grünland
065225	6 Kalken	A	(h) I'S	5,4-5,8	4,5 A	15 D	5 B	4 C	Maïs
065226	9 Waldkalken	A	(h) S	5,0-5,6	5,5 C	10 C	1 A	13 E	Ackerbau
065227	10 Feld re. Maïs links 2. Teil	A	(h) S	5,0-5,6	5,0 C	15 D	2 A	7 D	Maïs
065228	11 Feld rechts 2. Teil 2. Teil	A	(h) S	5,0-5,6	5,0 C	15 D	1 A	7 D	Ackerbau
065229	12 Feld links	A	(h) S	5,0-5,6	5,3 C	14 D	3 B	5 C	Maïs
065230	13 Feld links	W	(h) S	4,7-5,2	5,4 D	12 D	2 A	9 C	Maïs
065231	14 Fe.-Kamp	A	h S	5,0-5,4	5,1 C	15 D	5 C	6 D	Grünland

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns vorliegende Probenmaterial. Dieser Prüfbericht darf nicht auszugsweise ohne unsere schriftliche Genehmigung vervielfältigt bzw. weitergegeben werden.
Die Analysierleistung kann bei der LUFA Nord-West angefragt werden. Methoden: Bodenart = VDLUFA-Methodenbuch Band I, D 2.1 (Fingerprobe) bzw. LUFA Nord-West AA4/1A-030; pH = VDLUFA I, A 6.1.1 (CaCl2) bzw. DIN ISO 10380 (H2O, KCl); P und K = VDLUFA I, A 6.2.1 (CAL); Mg = VDLUFA I, A 6.2.1 (CaCl2); Na, Cu, Mn, B, Zn sind S = VDLUFA I, A 6.4.1 (CAT); C org./Humus = DIN ISO 10694; N ges. = DIN ISO 13878 (99); Kalkbedarf = VDLUFA I, A 5.2.1 bzw. A 5.2.2. (96 = nicht akkreditiert)
Gehaltsklassen gemäß Richtlinie der LWK Niedersachsen.
LUFA NORD-WEST: Ein Unternehmen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen · Sitz: 26121 Oldenburg · Jägerstraße 23-27 · UST-Ident. Nr. DE 246 610 284

Düngungsempfehlung nach den Bodenuntersuchungsergebnissen

48455 Bad Bentheim

Datum: 01.12.2015

Kunden-Nr.: 400133

Proben-Nr.	Schlagbezeichnung	Nutz-zung	Bodenart (Gruppe)	Kalk CaO dt/ha	kg Nährstoff je Hektar und Jahr (soweit nicht anders angegeben)																			
					Phosphat (P ₂ O ₅)			Kalium (K ₂ O)				Magnesium (MgO)			Cu	Mn	B	Zn	Na					
Gesamtbedarf für 3 Jahre					A: Mais, Feldgras W: Grünland, 4 Schnitte	A: Rüben, Kartoffeln W: Grünland, 3 Schnitte außerdem beweiden	A: Getreide, Raps, Legum. W: Grünland, 2 Schnitte außerdem beweiden	A: Zwischenfrüchte W: Grünland, 1 Schnitt außerdem beweiden	W: Weide	A: Rüben, Feldgras W: Grünland, 4 Schnitte	A: Kartoffeln, außer Starkkartoffeln W: Grünland, 3 Schnitte	A: Mais W: Grünland, 2 Schnitte außerdem beweiden	A: Starkkartoffeln, Raps W: Grünland, 1 Schnitt außerdem beweiden	A: Leguminosen W: Weide	A: Wintergetreide	A: Sommergetreide Futterzwischenfrüchte	Getreide, Grünland, Mais, Raps, Leguminosen	Kartoffeln, Feldgras	Rüben	alle Pflanzenarten *	Blattfrüchte zu Weizen Gerste, Hafer und Erbsen	Rüben, Kohl, Raps, Mais *	alle Pflanzenarten *	Grünland
065220	1	W	h S	0	50	30	30	10	0	100	80	60	40	0			20							
065221	2	W	(h) S	3	30	20	0	0	0	340	280	220	180	100			20							
065222	3	W	(h) S	0	40	20	20	0	0	250	200	180	120	40			60							
065223	4	A	(h) I'S	27	50	40	0	0		390	320	230	210	180	160	140	40	60	80					
065224	5	A	(h) I'S	10	70	60	40	0		460	360	280	260	220	200	180	0	0	0					
065225	6	A	(h) I'S	35	0	0	0	0		420	340	260	230	200	180	160	40	60	80					
065226	9	A	(h) S	5	80	70	50	10		500	390	300	280	250	230	200	0	0	0					
065227	10	Feld re. Mais	A	(h) S	7	50	40	20	0	460	360	280	260	230	210	180	20	30	40					
065228	11	Feld rechts	A	(h) S	2	50	40	20	0	500	390	300	280	250	230	200	20	30	40					
065229	12	Feld links	A	(h) S	5	60	50	20	0	430	340	260	240	210	190	160	40	60	80					
065230	13	Feld links	W	(h) S	0	40	20	20	0	360	300	240	200	120			40							
065231	14	Fe.-Kamp	A	h S	5	50	40	20	0	380	300	220	200	170	150	120	20	30	40					

Diese Düngungsempfehlungen, außer für CaO, beziehen sich auf das der Bodenuntersuchung folgende Jahr.
 Für die weitere Düngungsplanung können die Merkblätter "Richtwerte für die Düngung in Niedersachsen" und "Umrechnungsfaktoren für Nährstoffe" unter <http://www.lufa-nord-west.de> heruntergeladen werden.

Bestimmen Sie den Phosphor-Düngebedarf genauer!

Ab sofort erhalten Sie bei uns eine wichtige Ergänzung zur Standard-Bodenuntersuchung: Die **Phosphor-Freisetzungsrates**. Mit den Ergebnissen ist es möglich, den Phosphor-Düngebedarf genauer zu bestimmen. Ist die Freisetzung hoch, brauchen Sie weniger zu düngen, und Sie entlasten Ihr Düngerkonto – ist die Freisetzung niedrig, wird die Düngung mit Mehrerträgen belohnt.







FEB

PIADIN®

- Warum Nitrifikationshemmer ? Noch nie so aktuell wie heute!
- Stoffstrombilanz
- Unterschiedliche Aussagen der Kammern
- Die neuesten Düngergesetze erlauben uns keine Verluste (durch nicht termingerechte Ausbringung)
- Gülleabdeckung
- Technischer Aufwand Bodennahe Ausbringung
- Sofortiges Einarbeiten
- Strip-Till-Verfahren

Beispiel: Silomais- Düngung mit Gülle- Unterfuß

		Anrechen- barkeit	N kg /ha	P ₂ O ₅ kg/ha
Düngebedarf			138	80
organische Unterfuß- düngung	40 m ³ Gülle, stabilisiert! (4,3 kg N, 2 kg P ₂ O ₅ , 4 kg K ₂ O)	80%	138	80
mineralische Düngung	0 dt Harnstoff		0	
	1,5 dt 40er Kornkali			
SUMME			138	80

Jedes Kilo Stickstoff aus
Wirtschaftsdünger retten

Ertrag/Stoffstrombilanz

Pro Düngung sind nur 60 kg N
aus Wirtschaftsdünger erlaubt

Fazit

- Jedes Kilo Stickstoff retten (Nährstoffeffizienz)
- Bodennah ausbringen
- Sofort einarbeiten
- Verfügbarkeit der Bodennährstoffe nutzen, Mikroorganismen fördern
- Zeitnah zum Vegetationsbeginn
- Absichern mit Nitrifikationshemmer
- Stabilisierte Unterfußdünger
- Neungsverfahren der Gülleunterfußdüngung nutzen
- Optimalverhältnis der Nährstoffe/Spurennährstoffe
- pH-Wert, Kali, Mangan, Schwefel, Zink → Gesetz des Minimums
- Saatgut, Pflanzenschutz – angemessene Maßnahmen zum rechten Zeitpunkt

