

Ölkürbisdüngung Wagna 2014, 2016 und 2017

Der Versuchsstandort Wagna kennzeichnet sich durch leichte, sandige bis schottrige und flachgründige Böden aus. Entscheidend für gute Erträge sind regelmäßige und hohe Sommerniederschläge, wie in den Jahren 2014 und 2016. 2017 war trocken und daher haben die Erträge nicht das Niveau der vorhergehenden Versuchsjahre erreicht. In dieser Region werden auch große Grundwasserkörper intensiv zur Trinkwasserversorgung der Bevölkerung genutzt. Daher muss in dieser Gegend sehr auf den Grundwasserschutz hinsichtlich Nitratreintrag durch die Düngung geachtet werden, damit Konflikte zwischen Wasserversorgern und Landwirten ausbleiben.

Auf Grund dieser Standortsituation ergibt sich für den Kürbisanbau mit Hybridsorten die Frage, wieviel Dünger, insbesondere Stickstoff, für gute Kürbiskernerträge unter den gegebenen Voraussetzungen notwendig bzw. möglich ist.

Versuchsstandort: Wagna bei Leibnitz

Boden:

Phosphor: 74 mg/1000 g Feinboden
Gehaltsstufe: C (ausreichend)
Kali: 299 mg/1000 g Feinboden
Gehaltsstufe: D (hoch)
pH-Wert: 6,2 (schwach sauer)
Sand: 56 %
Schluff: 33 %
Ton: 11 %
Humusgehalt: 3,7 % (mittel)

Parzellengrößen:

brutto: 8,4 m Länge x 10 m Breite = 84 m²
netto: 8,4 m Länge x 8,4 m Breite = 70,56 m²

Versuchsdaten 2017:

Vorfrucht: Körnerhirse, danach Winterbegrünung mit Grünschnittroggen ohne Bodenbearbeitung; Häckseln im Herbst, Pflügen im Frühjahr (17.3.) + Abschleppen (18.3.) und Kreiselegge (30.4.)

Anbau: 01.05.2017, Saat mit Monosem-Einzelkorn, 70 x 85 cm (16.800 K/ha)

Sorte: GL Rustikal

Herbizid: 02.05.2017 Flächenbehandlung mit 1,25 l Dual Gold + 0,25 l Centium

keine Hacke

Ernte: 22.09.2017

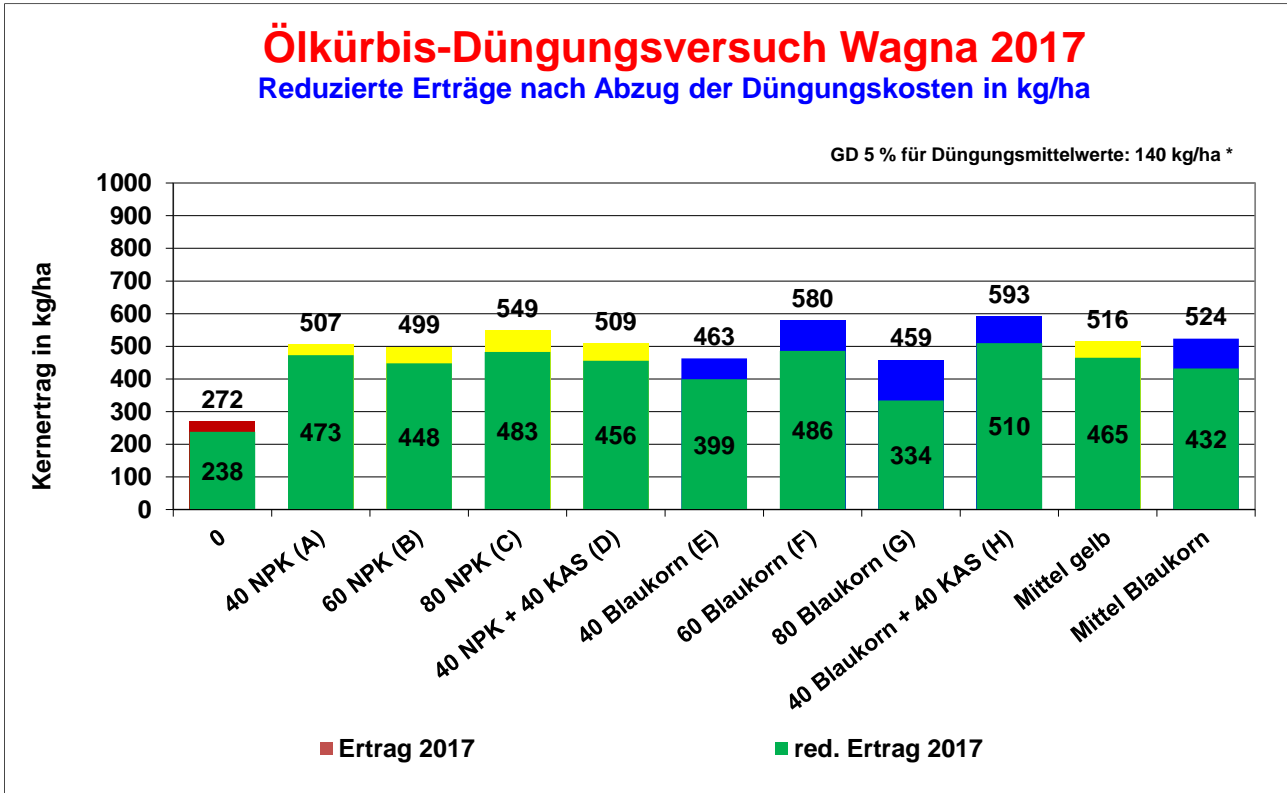
Düngungsvarianten Versuch Wagna bei Leibnitz:

	Düngung zum Anbau (Reihendüng. nach Saat)	Reihendüngung Mai/Juni (31.5. – 8 Blätter)	Summe N (kg/ha)
0	0 N 222 kg Hyperkali 0:18:18 PK-Düngung	--	0
A	40 N (270 kg/ha NPK 15:15:15).	--	40
B	60 N (400 kg/ha NPK 15:15:15)	--	60
C	80 N (530 kg/ha NPK 15:15:15)	--	80
D	40 N (270 kg/ha NPK 15:15:15)	40 N (150 kg/ha KAS 27:0:0)	80
E	40 N (333 kg/ha NPK 12:8:16 - Blaukorn)	--	40
F	60 N (500 kg/ha NPK 12:8:16 - Blaukorn)	--	60
G	80 N (667 kg/ha NPK 12:8:16 - Blaukorn)	--	80
H	40 N (333 kg/ha NPK 12:8:16 - Blaukorn)	40 N (150 kg/ha KAS 27:0:0)	80

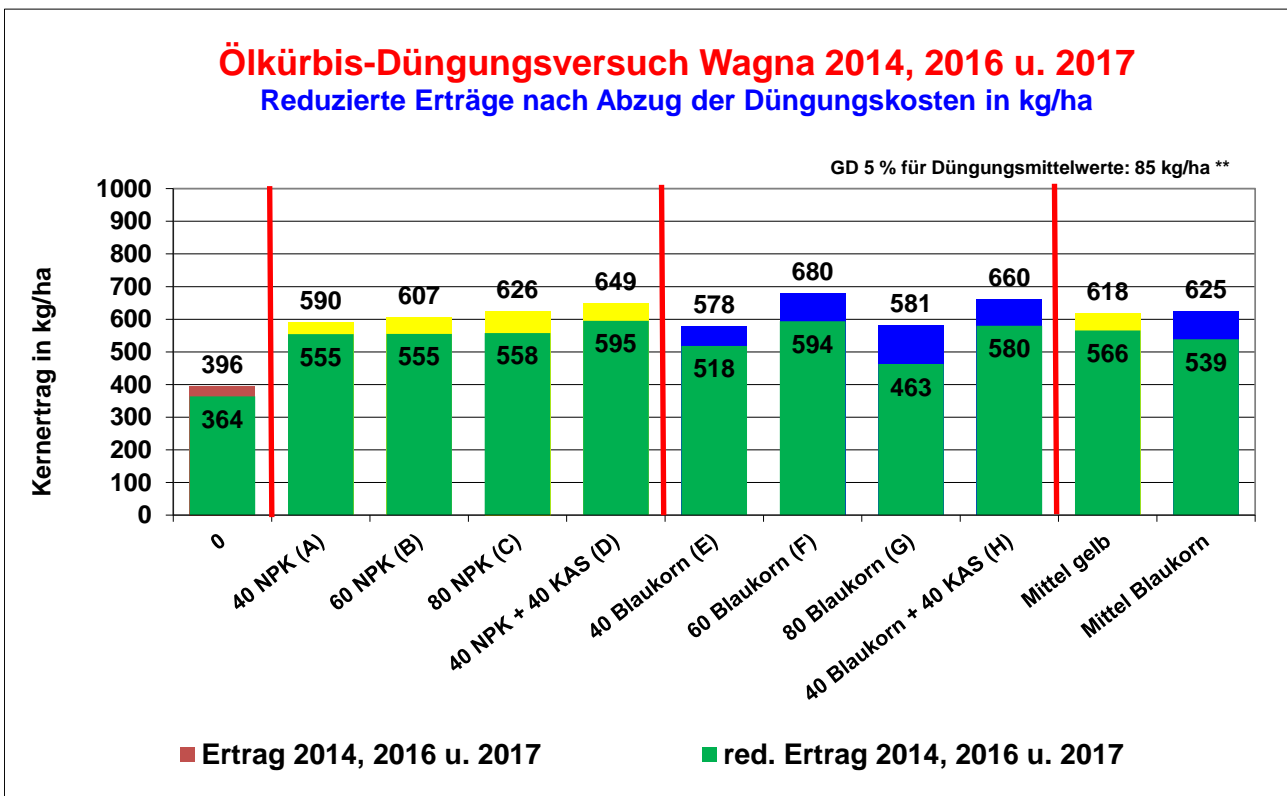
Die 0-Variante bekam nur eine PK-Düngung ohne Stickstoff.
A, B, C und D wurden mit chlorhaltigem Vollkorn gelb (15:15:15) gedüngt;
E, F, G und H bekamen als N-Dünger das chlorarme Blaukorn
Bei den Varianten D und H wurden zusätzlich die Düngergaben geteilt.

Erträge und um Düngungskosten reduzierte Erträge:

Nach den witterungsmäßig sehr guten Ertragsjahren 2014 und 2016 mit ausreichend Niederschlägen zur richtigen Zeit sind 2017 die Erträge durch den trockenen Sommer wieder auf einen Durchschnittswert für diese leichten Böden gefallen.



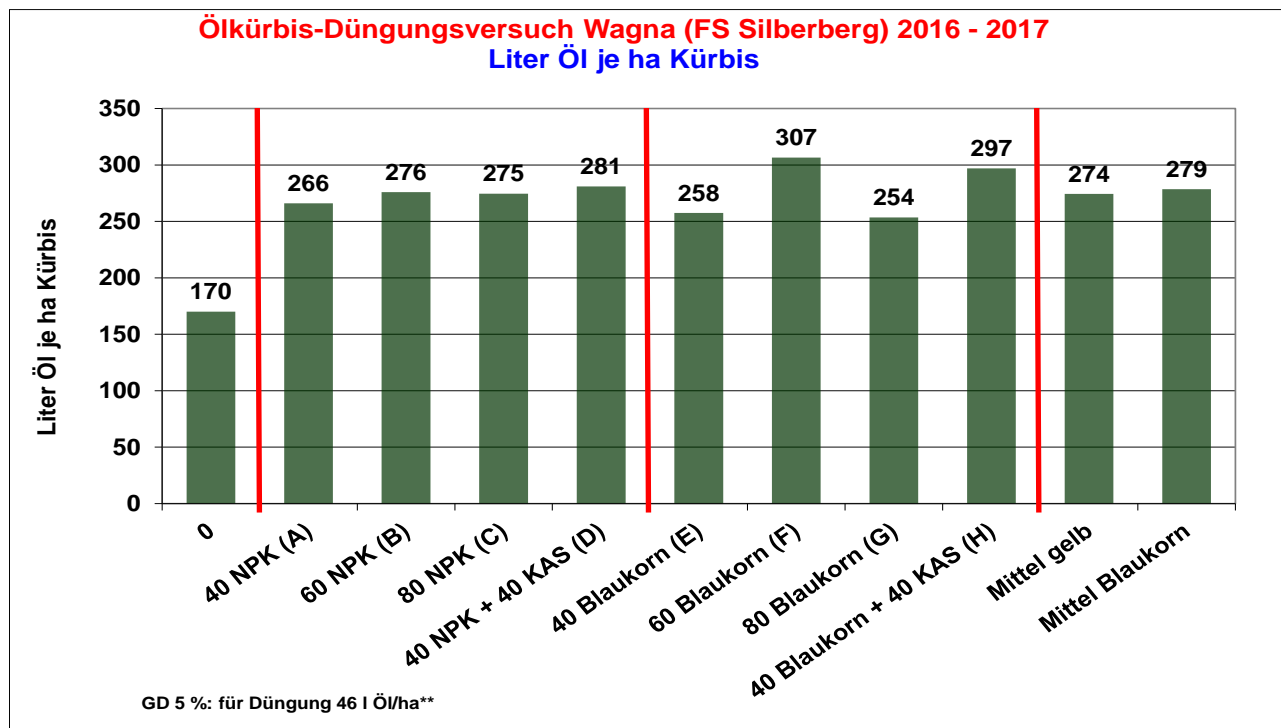
Im Jahr 2017 zeigten die Erträge bei Düngung mit Vollkorn gelb (A bis D) wie auch mit Blaukorn (E bis H) sehr unterschiedliche Ergebnisse, die am ehesten mit Bodenunterschieden zu erklären sind. Trotzdem ist das Mittel aller Vollkorn gelb und Blaukornvarianten (rechte 2 Säulen: 516 bzw. 524 kg/ha) im Ertrag praktisch ident, die Abzüge für die Düngungskosten sind bei Blaukorn aber fast doppelt so hoch wie bei Vollkorn gelb.





Wie der Vergleich der zwei ganz rechten Säulen zeigt, ist der Bruttoertrag im Durchschnitt bei Düngung mit Vollkorn gelb und mit Nitrophoska (Blaukorn) nahezu gleich hoch (618 bzw. 625 kg Kerne/ha), die Düngungskosten führen bei Nitrophoska-Düngung aber zu einem geringeren Nettoertrag (566 zu 539 kg/ha). Auch ohne N-Düngung kann ein relativ guter Ertrag im Vergleich erzielt werden. Auch auf leichten Böden ist für den Ölkürbis ausreichend Stickstoff durch Mineralisation oder Einträge pflanzenverfügbar vorhanden. Dieser Versuch in Wagna und auch viele andere Kürbisdüngungsversuche der vergangenen Jahre lassen darauf schließen, dass etwa 60 kg N/ha bis 80 kg N/ha ausreichend für einen hohen Ertrag sind. Chloridarmes Nitrophoska (Blaukorn) bringt keine Ertragssteigerung; die höheren Kosten reduzieren sogar die Wirtschaftlichkeit und es kann daher nicht empfohlen werden.

Ölertrag:



Im Durchschnitt der beiden Versuchsjahre konnte kein signifikanter Unterschied im Ölertrag zwischen den Varianten mit Vollkorn gelb gegenüber den Varianten mit Blaukorn festgestellt werden.

Einfluss der Düngung auf die Ertragskomponenten 2014, 2016 und 2017:

Düngungsvariante	Anzahl Kürbisse/ha (gesamt)	Erntefeuchtigkeit in %	Faule Kürbisse in %	Kerne/Kürbis	TKM in g	Ertrag je Kürbis in g	HL-Gewicht in g
0	13.039	58,22	7,30	197	160	31,92	48,39
A	14.798	57,42	7,10	256	167	43,14	48,55
B	14.409	56,74	7,43	262	172	45,65	48,47
C	15.212	56,98	7,54	268	168	45,41	48,93
D	14.101.	56,44	5,97	275	176	48,85	49,00
E	14.810	56,65	6,48	246	169	42,31	48,67
F	15.306	56,45	5,74	274	172	47,68	48,97
G	14.042	56,72	7,25	252	173	44,36	49,15
H	14.267	56,35	6,50	280	176	49,69	49,18
Mittel	14.443	56,89	6,81	256	170	44,34	48,81
Grenzdifferenzen bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit							
GD 5%	1.136 **	1,39 ns	2,67 ns	26,68**	5,40**	5,04 **	0,76ns
Mittel VK gelb	14.766	56,90	7,04	265	171	45,77	48,74
Mittel Blaukorn	14.698	56,54	6,46	263	173	46,01	48,99

Bei allen Qualitätsparametern sind keine signifikanten Tendenzen hinsichtlich der Düngungsgaben (mit Ausnahme der „0-Variante“) abzulesen.

Auch zwischen VK-gelb-Düngung und Nitrophoska-Düngung gibt es praktisch keine Unterschiede.

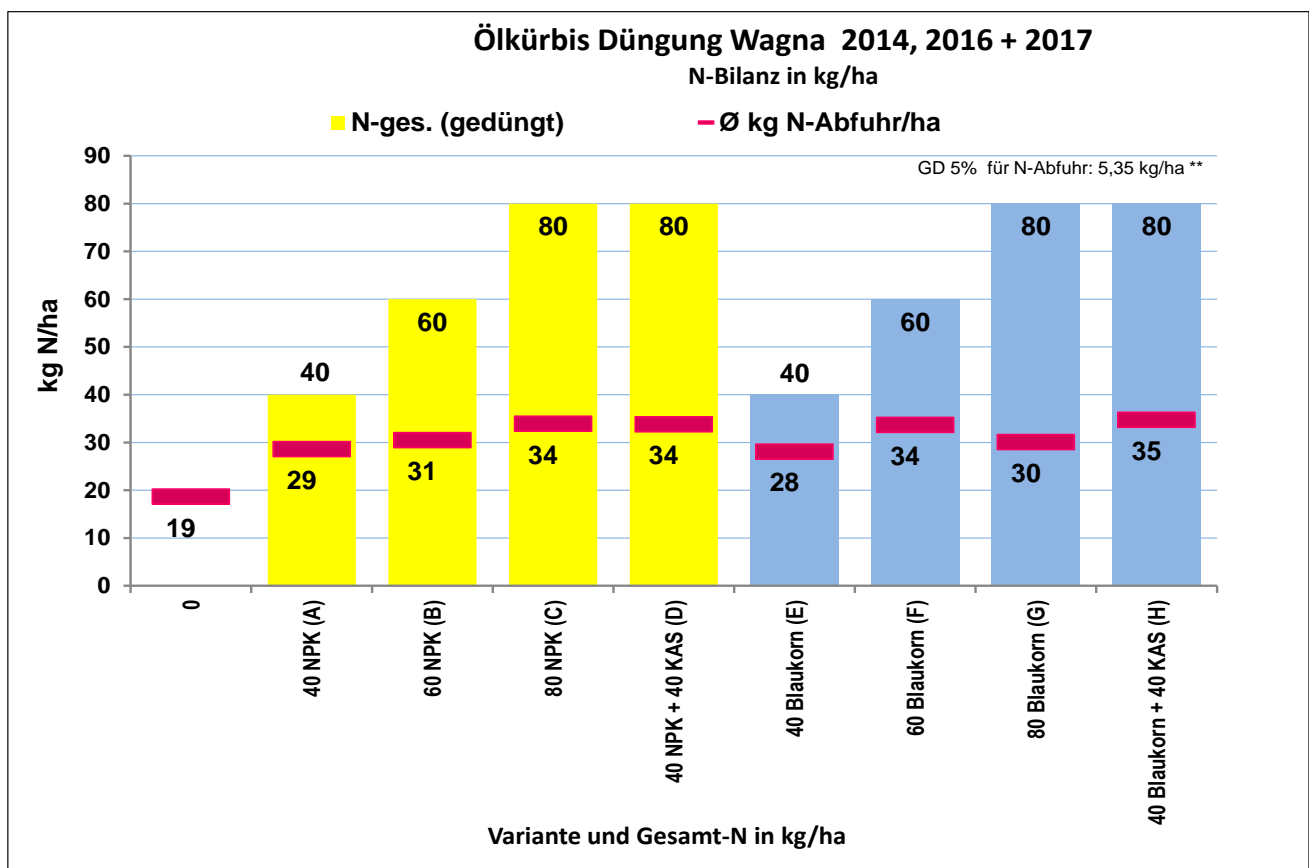
Zucchiniigelmosaikvirusbefall (ZYMV) der Kürbiskörner in Prozent (2014, 2016 und 2017):

Die Untersuchungen auf ZYMV-Befall wurden vom Referat für Pflanzengesundheit und Spezialkulturen Graz-Haidegg der FA 10 mit Hilfe des Double-antibody-sandwich-ELISA-Tests gemacht.

Variante→	0	A	B	C	D	E	F	G	H
Befall in % 2014	80	45	45	70	100	65	70	65	100
Befall in % 2016	90	75	100	85	90	80	90	90	95
Befall in % 2017	75	80	95	100	100	100	95	100	100
Mittelwert	82	67	80	85	97	82	85	85	98

Es scheint jedoch keinen unmittelbaren Zusammenhang zwischen N-Düngungshöhe und der Infizierung mit ZYMV zu geben, obwohl geringere Düngungshöhen einen leicht niedrigeren Befall aufweisen. Die Düngerart (chloridhaltig oder chloridarm) scheint auch keinen Einfluss zu haben. Siehe Auswertungen der Tabelle!

N-Bilanz:



Im Mittel der 3 Versuchsjahre wurden durch die Ernte 30 kg N vom Acker abgeführt (inklusive der 0-Variante). Das ist die Menge, die es durch die Düngung zu ersetzen gilt.

Bei den Varianten A bis D mit Düngung über chloridhaltigen Volldünger waren es im Mittel 31,74 kg N/ha; bei den Varianten E bis H, gedüngt mit chloridarmen Dünger waren es im Durchschnitt 31,68 kg N/ha. Ein großer Teil des gedüngten Stickstoffs bleibt im Boden bzw. kommt über die Ernterückstände wieder zurück. Unter diesen Standortverhältnissen und Ertragsmöglichkeiten ist von N-Gaben über 60 kg N/ha abzuraten.

