

Käferbohne - Körnermais – Mischkultur 2016 - 2017

Die steirische Käferbohne wird in der Steiermark meistens mit Körnermais als Stützfrucht angebaut. Diese Methode ist relativ einfach und es können beide Früchte geerntet werden. Nachteilig sind die sehr späte Ernte, der etwas schwierigere chemische Pflanzenschutz, da nur wenige Mittel zur Verfügung stehen und der bei beiden Früchten eher geringere Ertrag, da für eine gute Körnermaisentwicklung der Stickstoff fehlt bzw. die Platz- und Lichtverhältnisse für eine gute Entwicklung der Käferbohne ungünstig sind.

Versuchsfrage und Versuchsziel:

Körnermais und Käferbohne haben bezüglich der Düngung sehr unterschiedliche Ansprüche. Mit dem Versuch soll herausgefunden werden, ob mit einer gezielten Düngung die Erträge und Qualitäten gesteigert werden können, wobei die Käferbohne im Vordergrund steht.

Versuchsstandort: Fam. Rupert Hütter, Wollsdorf bzw. Kühwiesen (St. Ruprecht an der Raab)

Boden:

	Einheit	Wollsdorf	Kühwiesen
		2016	2017
Phosphor, pflanzenverfügbar	mg/kg Feinboden	67 C	58 C
Kali, pflanzenverfügbar	mg/kg Feinboden	225 D	138 C
pH-Wert:		5,9 (schwach sauer)	6,1 (schwach sauer)
Humus (Trockenverbrennung)	%	2,5 (mittel)	2,6 (mittel)

Kulturführung allgemein:

	2016	2017
Vorfrucht	Ölkürbis (2015)	Grünbrache (2016)
Saatbeet	Herbstfurche, 1x Eggen mit Saatbeetkombination (05.05.2016 bzw. 07.05.2017)	
Anbau	Körnermais, Arno, RZ 330; 75x36 cm, Käferbohne, 75x38 cm, neben der Maisreihe 05.05.2016 bzw. 08.05.2017 29.05.17: Käferbohennachsaat (ca. 50 cm Ablage) wegen schlechtem Käferbohnenaufgang	
Düngung	09.05.2016: Reihendüngung lt. Versuchsplan	12.05.2017: Reihendüngung lt. Versuchsplan
Herbizid	06.05.2016: 1,5 l Stomp aqua + 1,25 l Dual Gold	09.05.2017: 1,25 l Stomp aqua + 1,25 l Dual Gold
Hagelschaden	Am 12.07.2016 wurde der Versuch durch extremen Hagel sehr stark geschädigt.	kein Hagelschaden
Ernte	Drusch der gesamten Parzelle mit Getreideschneidwerk 11.11.2016 bzw. 21.11.2017	

Der Versuch wurde in 4-facher Wiederholung mit Parzellen von 6 x 63,5 m = 381 m² Größe angelegt. Die gesamte Versuchsparzelle wurde geerntet und gewogen.

Düngungsvarianten:

Var.	Nährstoffe in kg/ha				
	Hyperkorn 26% P ₂ O ₅	Kalisop 50% K ₂ O	Volldünger (15/15/15)	KAS 27 % N	Summe N/ P ₂ O ₅ / K ₂ O
o	--	--	--	--	0/0/0
a	50	100	50/50/50	--	50/100/150
b	--	100	50/50/50	50	100/50/150
c	--	50	100/100/100	--	100/100/150
d	--	50	100/100/100	50	150/100/150

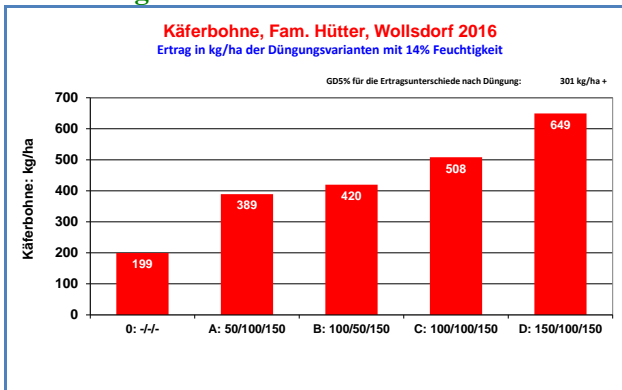
Der Dünger wurde 4 Tage nach der Saat als Reihendüngung oberflächlich ausgebracht.

Das Wichtigste in Kürze:

- ♣ 2016 lag der Käferbohnenenertrag je nach Düngung zwischen 199 und 649 kg/ha, verursacht durch Hagelschäden, 2017 bei 1014 bis 1501 kg/ha.
- ♣ Der Körnermaisertrag lag 2016 zwischen 3.131 und 4.950 kg/ha und 2017 zwischen 6406 und 7174 kg/ha.
- ♣ Die Düngung hatte deutlichen Einfluss auf die Erträge.

Versuchsergebnisse:

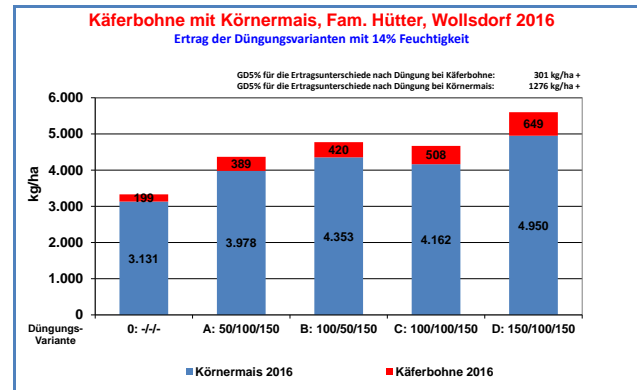
Kornerträge 2016:



Der Ertrag an Käferbohnen lag, je nach Düngung, zwischen 199 und 649 kg/ha.

Als Folge des extremen Hagels waren die Erträge wesentlich unter vergleichbaren Praxiserträgen von nicht geschädigten Flächen der Umgebung. Trotzdem lässt sich zumindest ein Trend ablesen: Wenn man die Varianten A, C und D miteinander vergleicht, so führte die N-Düngung auch in diesem Versuch zu einer Ertragssteigerung.

Im Vergleich der Varianten B und C kann auch eine ertragssteigernde Wirkung von Phosphor herausgelesen werden, die aber statistisch nicht gesichert ist.



Auch beim Körnermais war eine ertragssteigernde Wirkung der Düngung zu beobachten (von 3.131 kg auf 4.950 kg/ha), allerdings in Relation zum absoluten Kornertrag nicht mehr in dieser Höhe wie bei der Käferbohne. Die alleinige Erhöhung der Phosphordüngung brachte beim Körnermais keine Ertragssteigerung (vergleiche Variante B und C).



Der Bestand am 11. Juli 2016, wenige Tage vor dem Hagel.



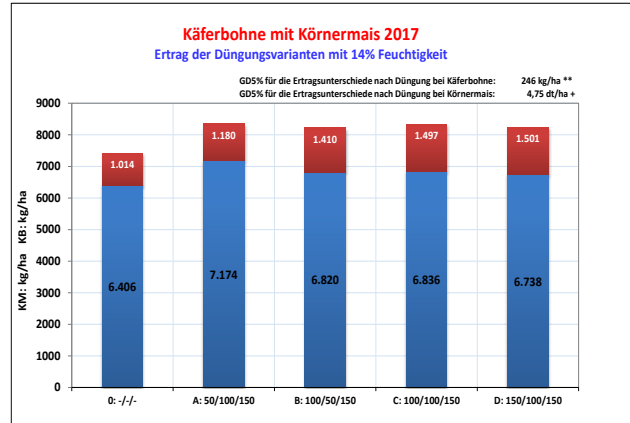
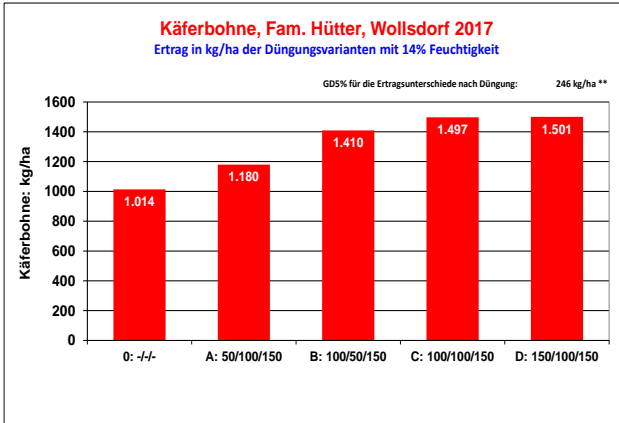
Nach dem Hagel war die Entwicklung von Käferbohne und Mais je nach Parzelle sehr unterschiedlich.





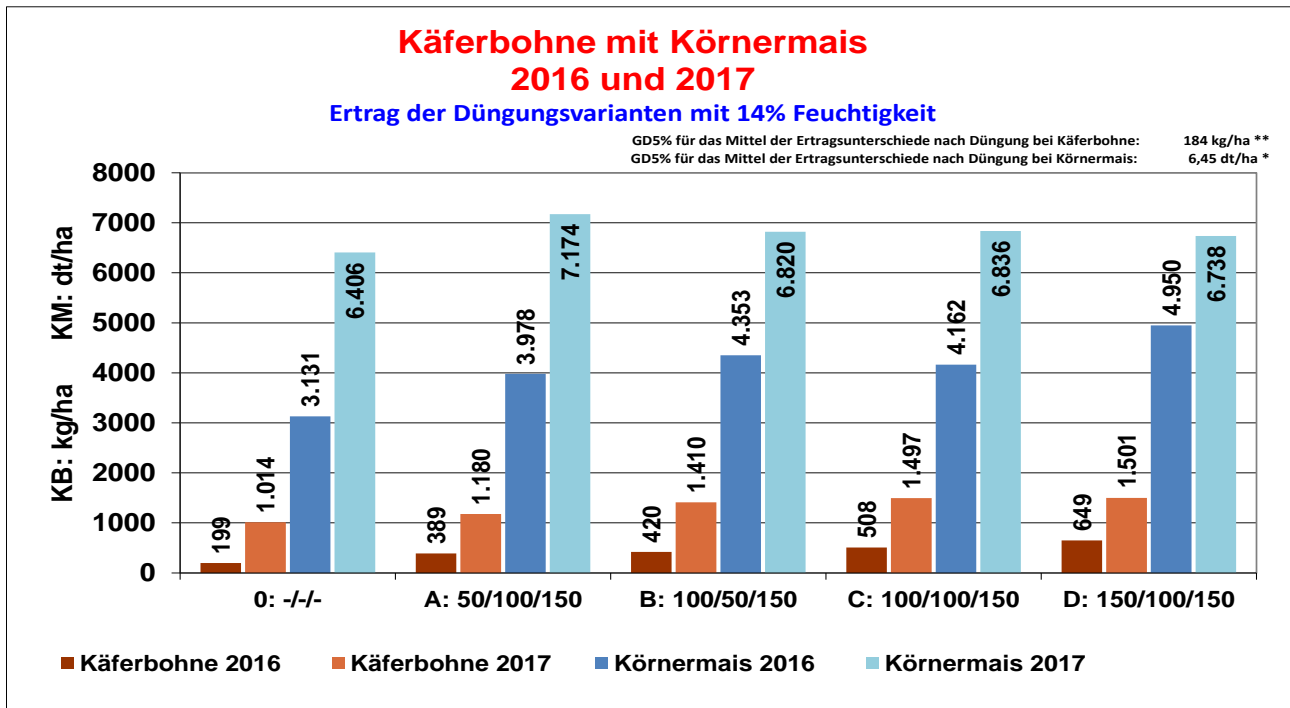
Kornerträge 2017:

Durch die starken Hagelschäden 2016 wird das Jahr 2017 auch gesondert dargestellt.



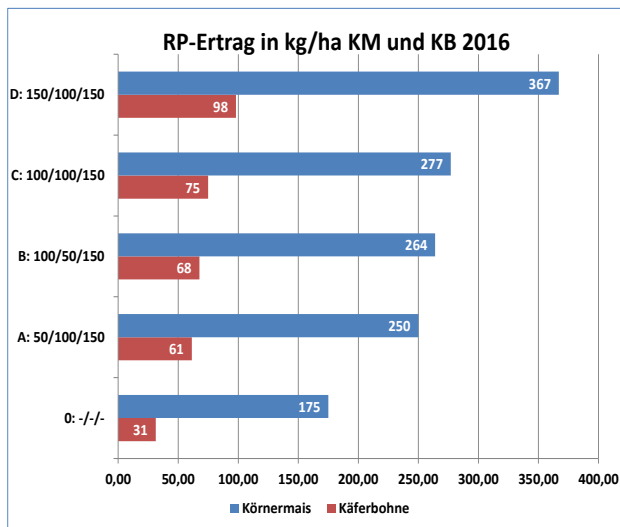
Der Ertrag bei der Käferbohne lag zwischen 1014 und 1501 kg/ha. Die Steigerung der N-Düngung von 50 auf 100 kg brachte eine deutliche Ertragssteigerung (siehe Var. A und C). 150 kg N zeigte keine weitere ertragssteigernde Wirkung mehr. Auch die höhere Phosphorgabe zeigte keine ertragssteigernde Wirkung (vergleiche Var. B und C)!

Beim Körnermais brachte die Düngung keine nennenswerten Ertragsunterschiede. Der höchste Ertrag wurde schon mit 50 kg Stickstoff (siehe Var. A) erreicht.

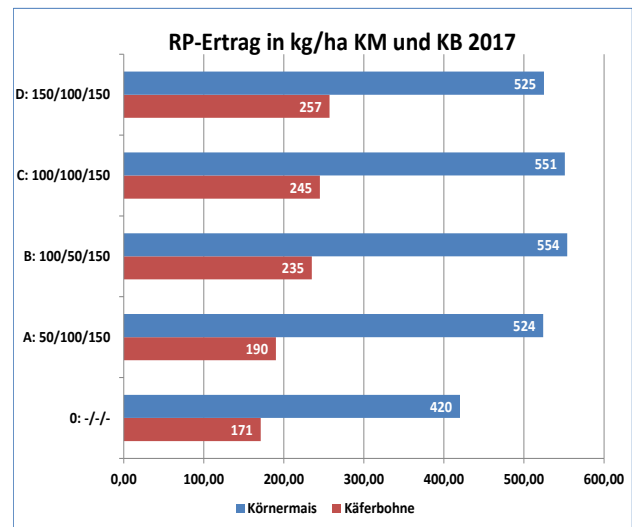


Qualitätsmerkmale und Ertragsparameter:

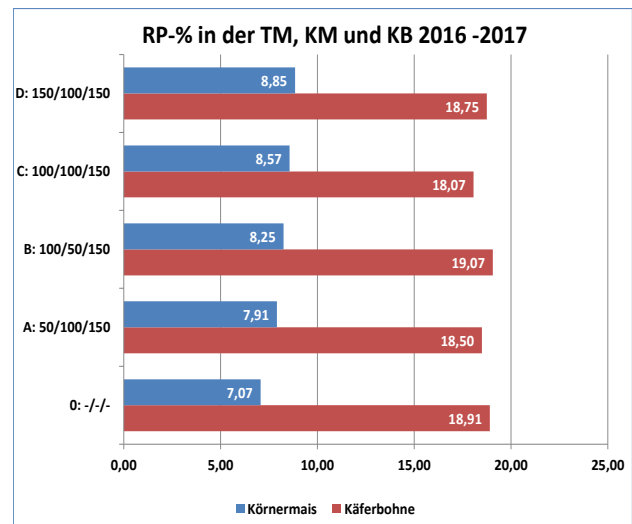
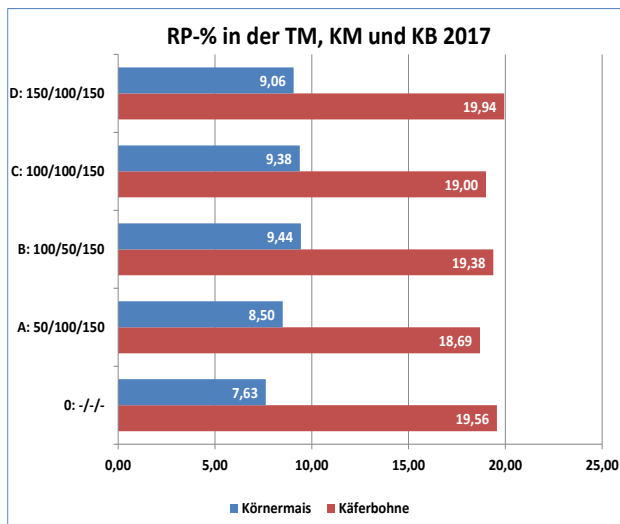
Eiweißertrag und Eiweißgehalt:



GD 5% für RP-Ertrag: Körnermais: 74,39 kg/ha **
 GD 5% für RP-Ertrag: Käferbohne: 45,46 kg/ha+

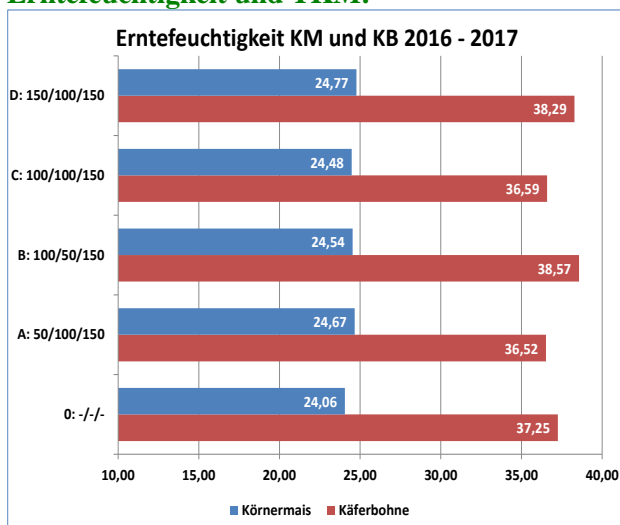


GD 5% für RP-Ertrag: Körnermais: 70,11 kg/ha **
 GD 5% für RP-Ertrag: Käferbohne: 40,02 kg/ha**

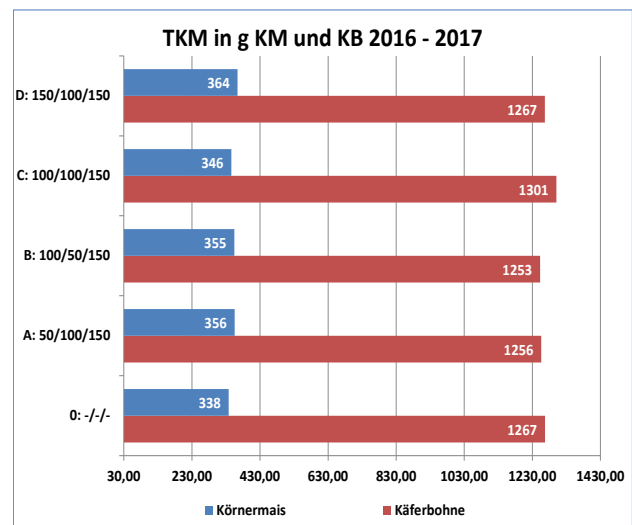


Der RP-Gehalt der Käferbohne wird durch die N-Düngung nicht beeinflusst

Erntefeuchtigkeit und TKM:

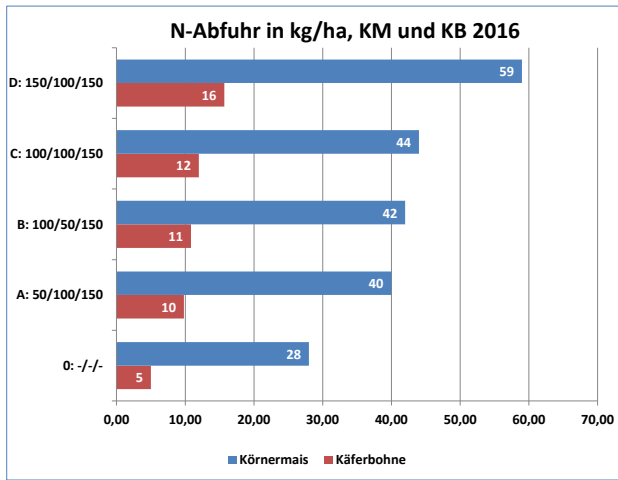


GD 5% für Erntefeuchtigkeit: Körnermais: 0,52 % +
 GD 5% für Erntefeuchtigkeit: Käferbohne: 2,45 % ns

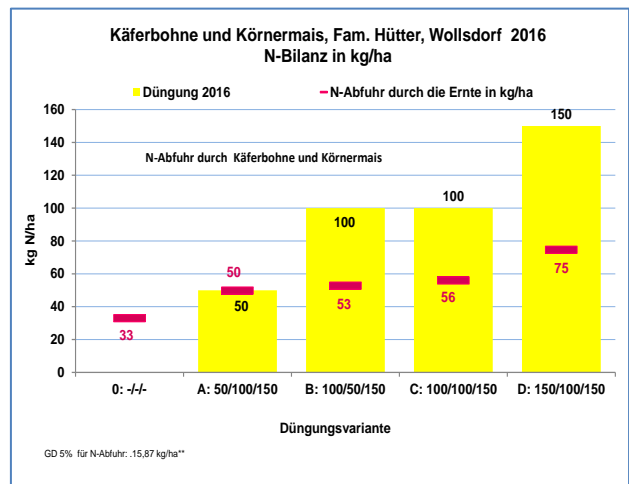




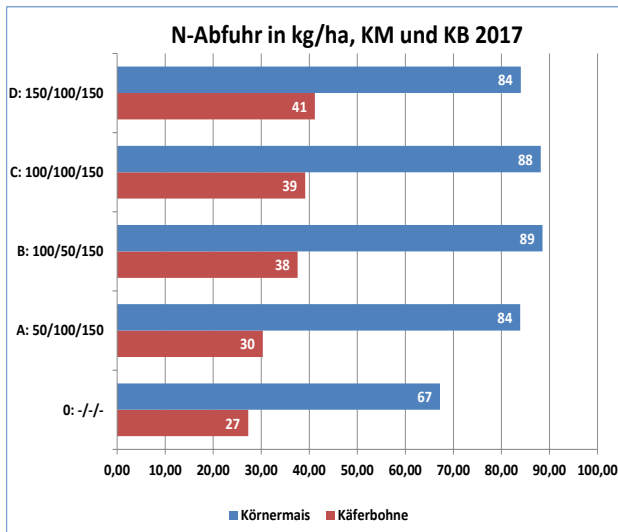
N-Bilanz:



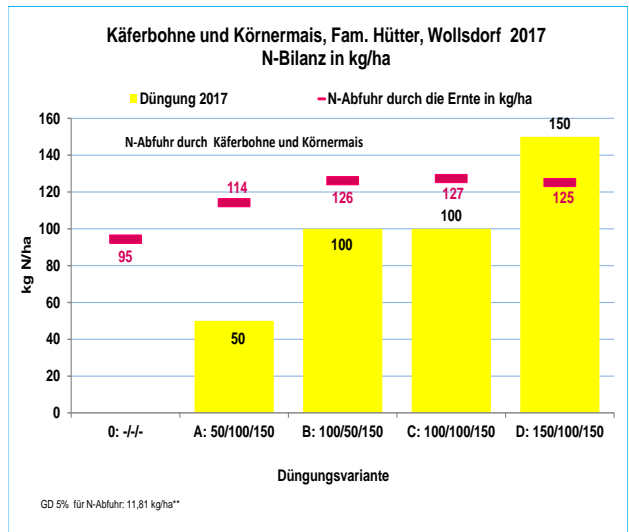
Wegen der wesentlich größeren Erntemenge war auch der N-Entzug durch den Körnermais größer als durch die Käferbohne.



Da die Ernte insgesamt unter den Erwartungen geblieben ist, wurde bei den Varianten B, C und D nur etwa die Hälfte des gedüngten Stickstoffes durch die Ernte abgeführt.



Dass der Stickstoffentzug direkt mit der Erntemenge zusammenhängt, hat sich auch 2017 bestätigt



2017 hat die Ernte gute Erträge gebracht. Daher lag der N-Entzug bei den gedüngten Varianten mit Ausnahme der Var. D (150 kg N/ha) deutlich über der Düngungshöhe

