Spargel-Feldversuchsfläche IGZ

Versuchsanlage

Block 1	**Champost** Ravel	**Champost** Ramires	**Champost** Gijnlim	**Senfmehl** Gijnlim	**Senfmehl** Ravel	**Senfmehl** Ramires	Block 3
	Tonmineral Ravel	**Tonmineral** Ramires	**Tonmineral** Gijnlim	**AMP+Rhizobien** Gijnlim	**AMP+Rhizobien** Ravel	**AMP+Rhizobien** Ramires	
	Senfmehl Ravel	**Senfmehl** Ramires	**Senfmehl** Gijnlim	**uK** Gijnlim	**uK** Ravel	**uK** Ramires	
	uK Ravel	**uK** Ramires	**uK** Gijnlim	**Tonmineral** Gijnlim	**Tonmineral** Ravel	**Tonmineral** Ramires	
	AMP+Rhizobien Ravel	**AMP+Rhizobien** Ramires	**AMP+Rhizobien** Gijnlim	**Champost** Gijnlim	**Champost** Ravel	**Champost** Ramires	
Block 2	**AMP+Rhizobien** Gijnlim	**AMP+Rhizobien** Ravel	**AMP+Rhizobien** Ramires	**Tonmineral** Ramires	**Tonmineral** Gijnlim	**Tonmineral** Ravel	Block 4
	uK Gijnlim	**uK** Ravel	**uK** Ramires	**Champost** Ramires	**Champost** Gijnlim	**Champost** Ravel	
	Champost Gijnlim	**Champost** Ravel	**Champost** Ramires	**Senfmehl** Ramires	**Senfmehl** Gijnlim	**Senfmehl** Ravel	
	Senfmehl Gijnlim	**Senfmehl** Ravel	**Senfmehl** Ramires	**AMP+Rhizobien** Ramires	**AMP+Rhizobien** Gijnlim	**AMP+Rhizobien** Ravel	
	Tonmineral Gijnlim	**Tonmineral** Ravel	**Tonmineral** Ramires	**uK** Ramires	**uK** Gijnlim	**uK** Ravel	

Statistische Auswertung als zweifaktorielle Streifenanlage mit 5 Bodenbehandlungen und 3 Sorten in 4 Blöcken (=Wiederholungen). Je Block und Variante wurden 20 Pflanzen einzeln erfasst. uK= unbehandelte Kontrolle; Sorten: Gijnlim, Ramires, Ravel

Spargel-Feldversuchsfläche IGZ

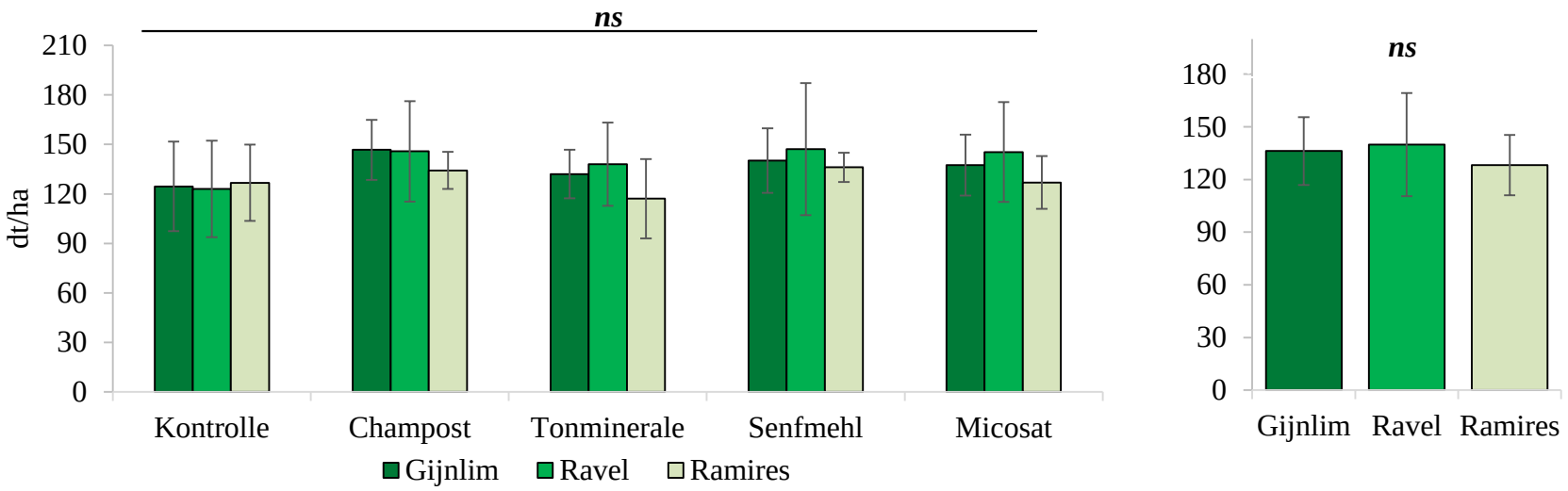
Spargel-Feldversuch am IGZ, Großbeeren

- 2018-2022 (Ernten ab dem 3. Standjahr 2020)
- Streifenanlage (n=4)
- Spargelsorten: Ravel, Ramires, Gijnlim
- Bodenadditive:
  1) Kontrolle
  2) Champost → 30 t TS ha^{-1}
  3) Tonminerale (Fimonit) → 5t TS ha^{-1}
  4) Senfmehl von *Brassica juncae* (als Biofumigation)→ 5t TS ha^{-1}
  5) Micosat (Micosat F Uno) Mykorrhiza+wurzelsymbiont. Bakterien → 10 g/Pflanze

Versuchsfläche IGZ

Spargel Ernte im 5. Standjahr (2022)

Gesamtertrag [dtha^{-1}]



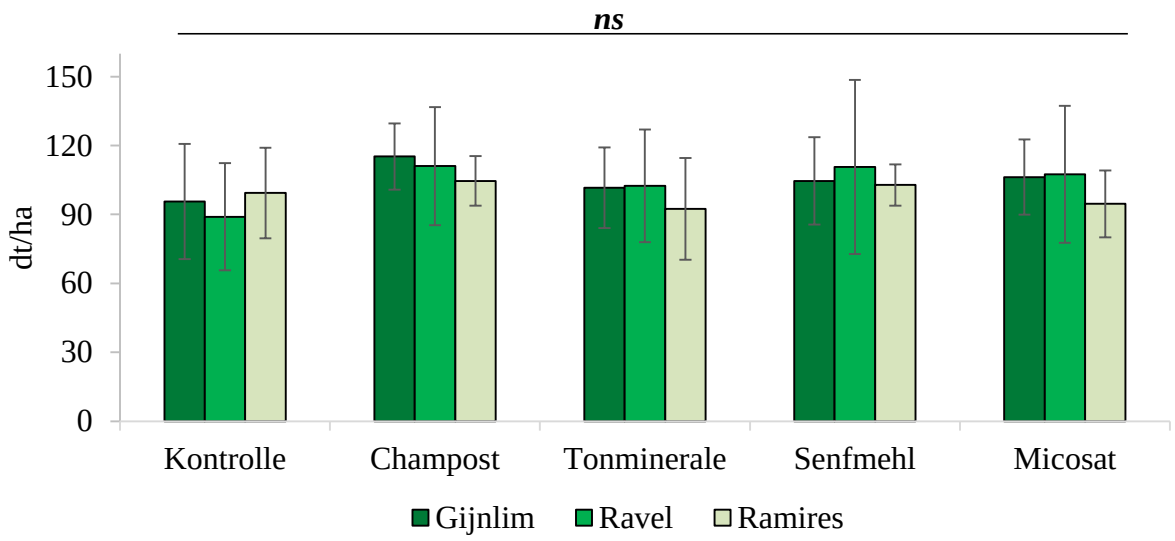
Linke Grafik: Gesamtertrag (23 cm, einschließlich Qualitätsmängel); Mittelwert und Standardfehler (n=4). Mittelwerte mit mindestens einem gleichen Buchstaben sind statistisch nicht signifikant verschieden (Tukey-Test, α = 0,05); ns = nicht signifikante Unterschiede. **Rechte Grafik:** Sortenmittelwerte über 5 Behandlungen, Kleinbuchstaben zeigen übergeordneten Sortenvergleich

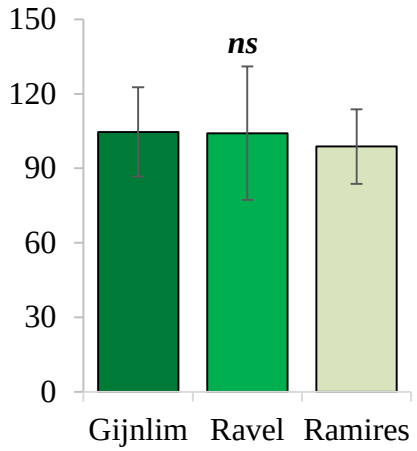
Effekt	DF	F-Wert	P-Wert	Tukey HSD
Block	3	**12,20**	**0,0000**	
Behandlung	4	2,15	0,0912	
Sorte	2	2,17	0,1264	
Behandlung*Sorte	8	0,33	0,9494	

Die Varianztabelle zeigt Haupteffekte von Bodenbehandlung, Sorten und deren Wechselwirkungen. Statistisch signifikante F-Werte ($P < 0,05$) sind fett gekennzeichnet

Spargel Ernte im 5. Standjahr (2022)

Marktertrag [dtha^{-1}]





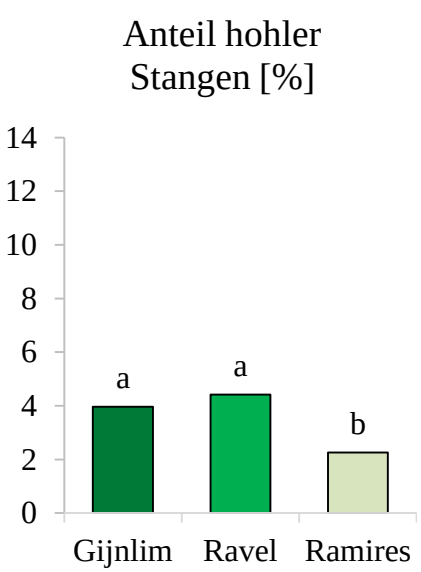
Linke Grafik: Marktertrag (23 cm); Mittelwert und Standardfehler (n=4). Mittelwerte mit mindestens einem gleichen Buchstaben sind statistisch nicht signifikant verschieden (Tukey-Test, α = 0,05), ns = nicht signifikant. **Rechte Grafik:** Sortenmittelwerte über 5 Behandlungen, Kleinbuchstaben zeigen übergeordneten Sortenvergleich

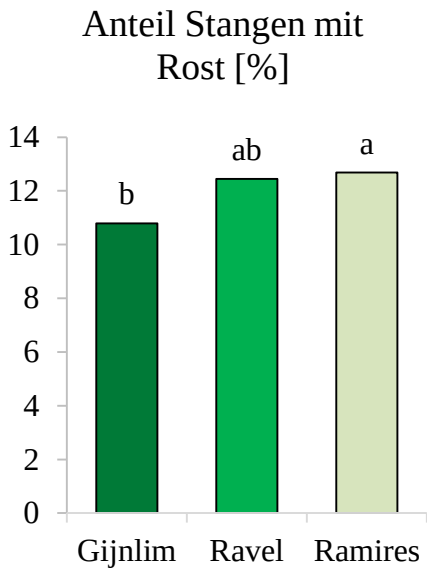
Effekt	DF	F-Wert	P-Wert	Tukey HSD
Block	3	**18,69**	**0,0000**	
Behandlung	4	2,02	0,1087	
Sorte	2	0,97	0,3882	
Behandlung*Sorte	8	0,46	0,8772	

Die Varianztabelle zeigt Haupteffekte von Bodenbehandlung, Sorten und deren Wechselwirkungen. Statistisch signifikante F-Werte ($P < 0,05$) sind fett gekennzeichnet

Spargel Ernte im 5. Standjahr (2022)

Qualitätsmängel





Effekt	DF	F-Wert	P-Wert	Tukey HSD
Block	3	**11,09**	**0,0000**	
Behandlung	4	1,30	0,2864	
Sorte	2	**12,23**	**0,0001**	1,12
Behandlung *Sorte	8	0,72	0,6754	

Effekt	DF	F-Wert	P-Wert	Tukey HSD
Block	3	**8,45**	**0,0002**	
Behandlung	4	0,42	0,7902	
Sorte	2	**3,81**	**0,0302**	1,83
Behandlung *Sorte	8	0,36	0,9377	

Linke Grafik: Anteil hohler Stangen an Gesamtstangenanzahl. **Rechte Grafik:**. Anteil Stangen mit Rost an Gesamtstangenanzahl. Mittelwerte mit mindestens einem gleichen Buchstaben sind statistisch nicht signifikant verschieden (Tukey-Test, $\alpha = 0,05$).

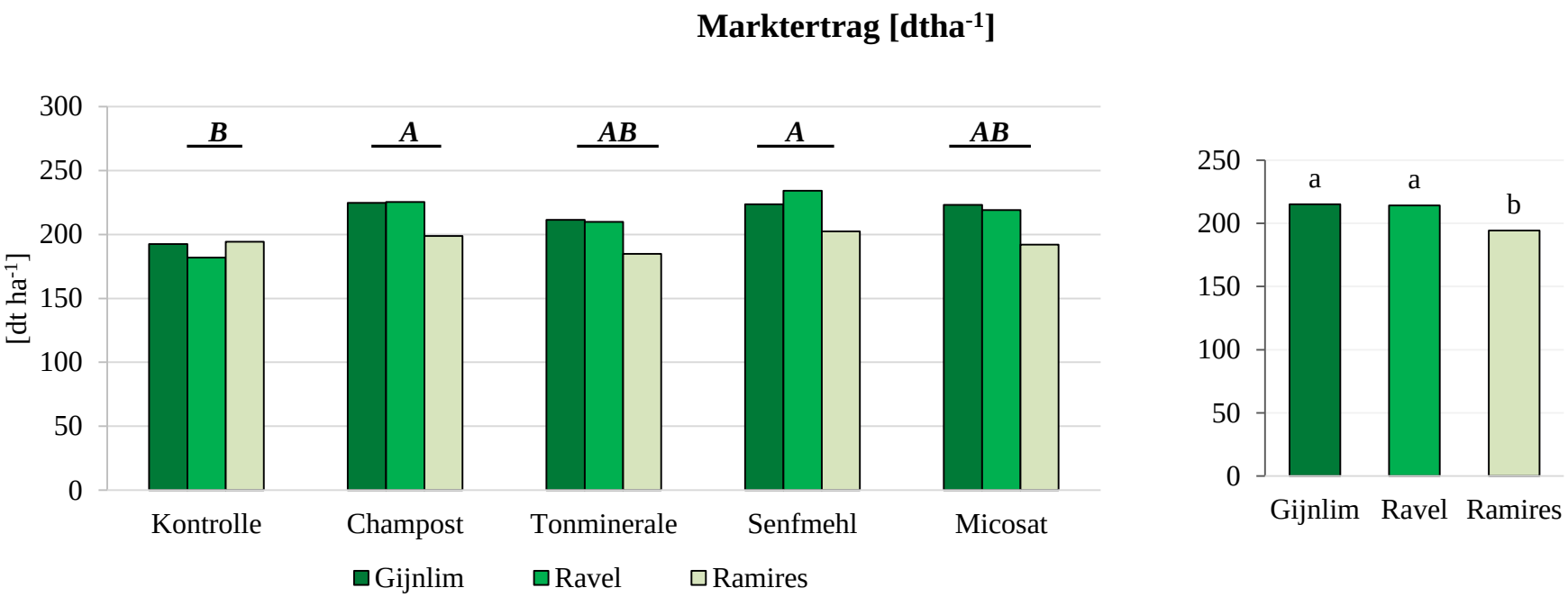
Spargel Ernte im 5. Standjahr (2022)

Tabelle: Prozentuale Steigerung des Markt- bzw. Gesamtertrags der jeweiligen Behandlung und Sorte im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle

	Steigerung Marktertrag [%] im Vergleich zur Kontrolle			**Steigerung Gesamtertrag [%] im Vergleich zur Kontrolle**		
	Gijnlim	Ravel	Ramires	Gijnlim	Ravel	Ramires
Champost	20,5	24,8	5,3	17,8	18,5	5,9
Tonminerale	6,3	15,1	-7,0	6,0	12,1	-7,6
Senfmehl	9,4	24,3	3,5	12,6	19,6	7,4
Micosat	11,1	20,8	-4,8	10,4	18,2	0,1

Versuchsfläche IGZ

Spargel Ertragssumme 2020 – 2022 (3.-5.Standjahr)



Linke Grafik: Summe von Marktertrag (23 cm, einschließlich Qualitätsmängel; 2020-2022); Mittelwert und Standardfehler (n=4). Mittelwerte mit mindestens einem gleichen Buchstaben sind statistisch nicht signifikant verschieden (Tukey-Test, α = 0,05); **Rechte Grafik:** Sortenmittelwerte über 5 Behandlungen, Kleinbuchstaben zeigen übergeordneten Sortenvergleich

Effekt	DF	F-Wert	P-Wert	Tukey HSD
Block	3	**10,70**	**0,0000**	
Behandlung	4	**3,61**	**0,0129**	**26,29**
Sorte	2	**5,43**	**0,0080**	**21,51**
Behandlung*Sorte	8	0,74	0,6550	

Die Varianztabelle zeigt Haupteffekte von Bodenbehandlung, Sorten und deren Wechselwirkungen. Statistisch signifikante F-Werte ($P < 0,05$) sind fett gekennzeichnet