

Intelligenter Pflanzenbau

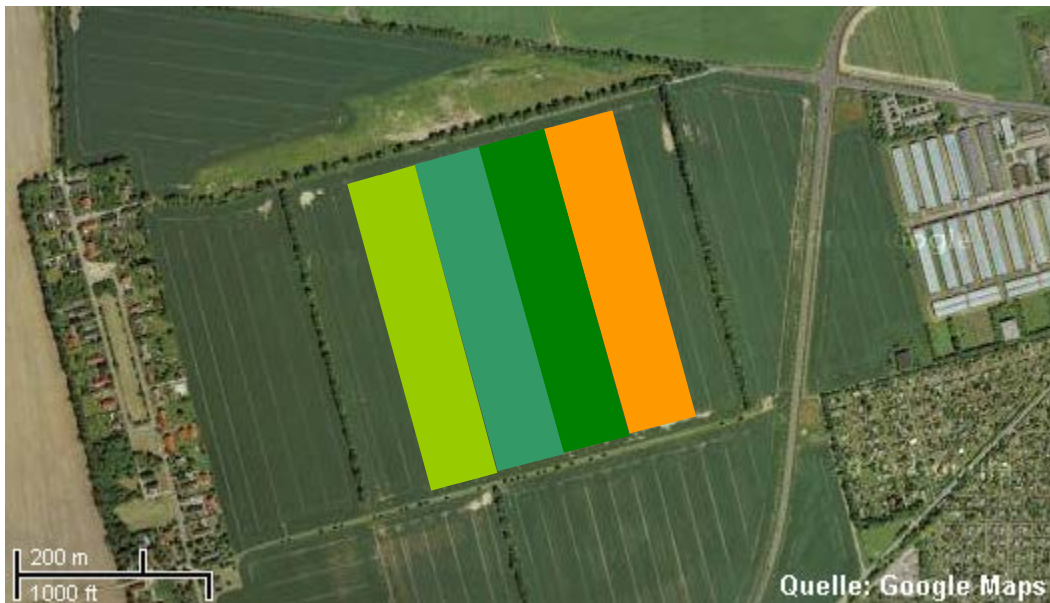
Active Farming

Das 3C-Ackerbau-Konzept



Versuchsstandort

Leipzig-Hagerschlag



[Ergebnis-Übersicht](#)

[Verfahrenstechnik](#)

[Details](#)

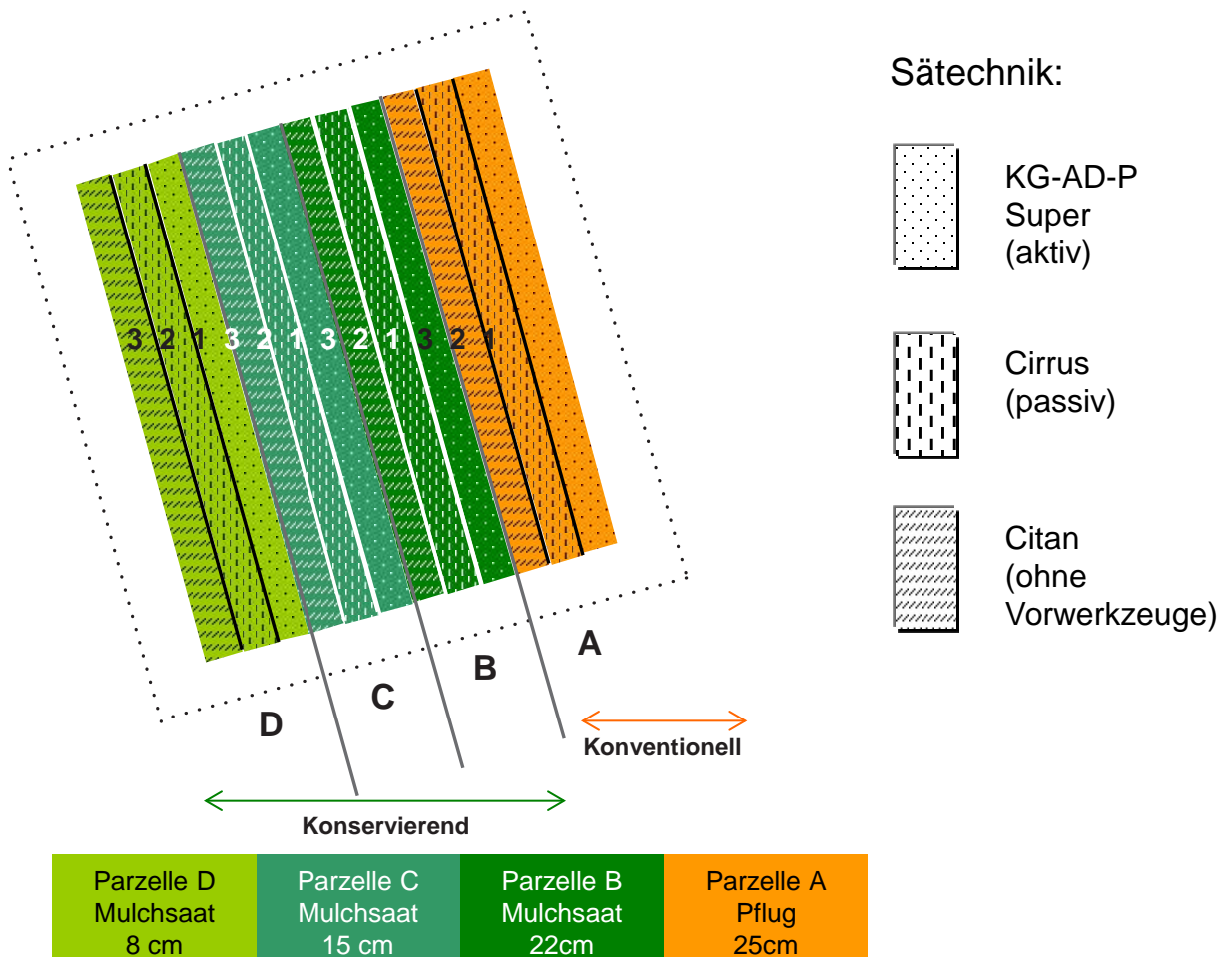


Ergebnis-Übersicht: Versuchsanlage Leipzig (Hagerschlag)

Versuchsfrage:

Welches pflanzenbauliche und ökonomische Potential bieten unterschiedliche Ackerbauverfahren in kontinental geprägten Klimazonen?

Versuchsaufbau:



Der Versuchsaufbau beinhaltet verschiedene Ackerbauverfahren mit abnehmenden Intensitäten.

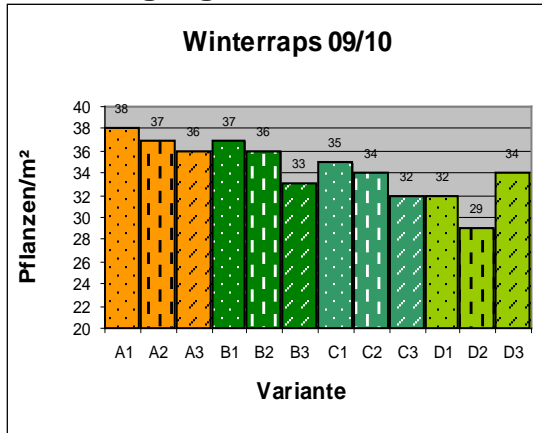
Während als Grundbodenbearbeitungsgerät in Parzelle A der Pflug zum Einsatz kommt, wird in den Parzellen B, C und D darauf verzichtet.

Über alle Parzellen erfolgt die Stoppelbearbeitung mit einer Kompaktscheibenegge. In Parzelle A wird standortangepasst 25 cm tief gepflügt. Die Grundbodenbearbeitung wird in den Mulchsaatparzellen B,C und mit einer Grubber-Scheibeneggen-Kombination bei 22 cm bzw. 15 cm durchgeführt. In Parzelle D kommt erneut die Kompaktscheibenegge zum Einsatz, auf 8 cm Tiefe.

Die unterschiedlichen Intensitäten werden auch in der Sätechnik weitergeführt. So kommen in den Varianten A1, B1, C1 und D1 eine aktive Säkombi, bei A2, B2, C2 und D2 eine passive Sämaschine und in A3, B3, C3 und D3 eine Solosämaschine ohne Vorwerkzeuge zum Einsatz.

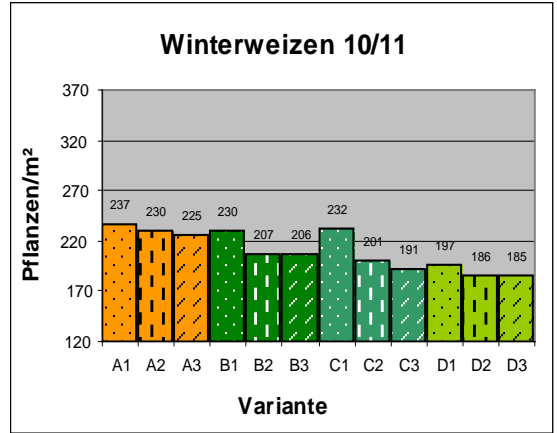
Versuchsergebnisse 09/10:

Feldaufgang



Versuchsergebnisse 10/11:

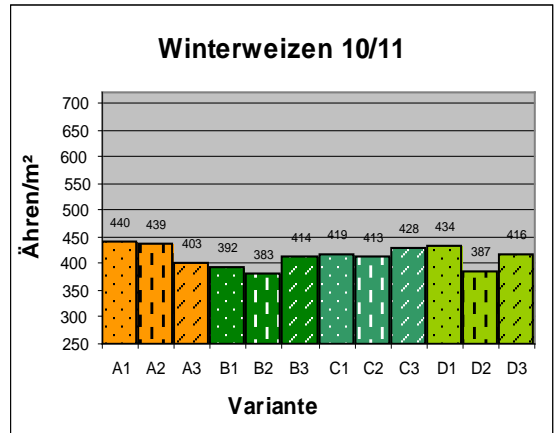
Feldaufgang



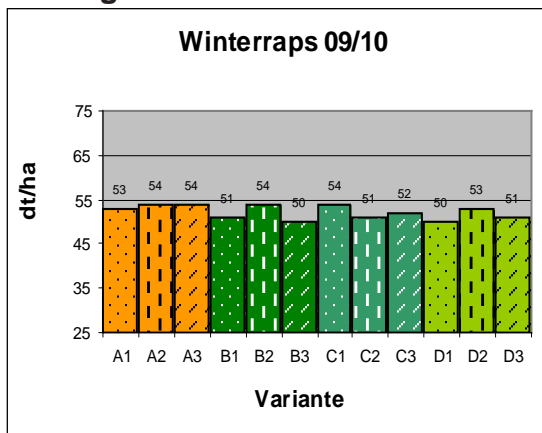
Bestandesdichte

In diesem Versuchsjahr nicht ermittelt!

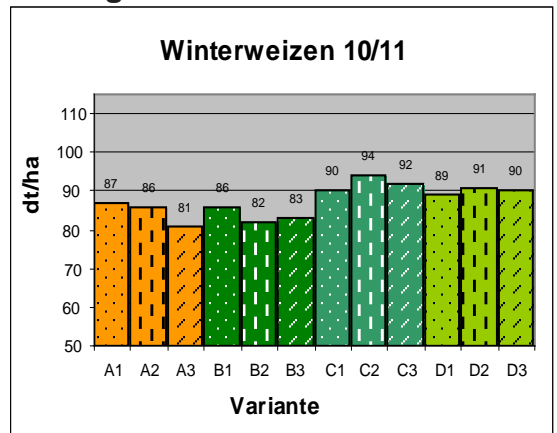
Bestandesdichte



Ertrag



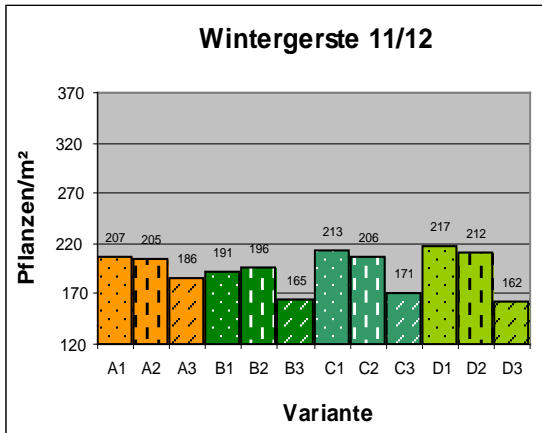
Ertrag



Versuchsergebnisse 11/12:

Versuchsergebnisse 12/13:

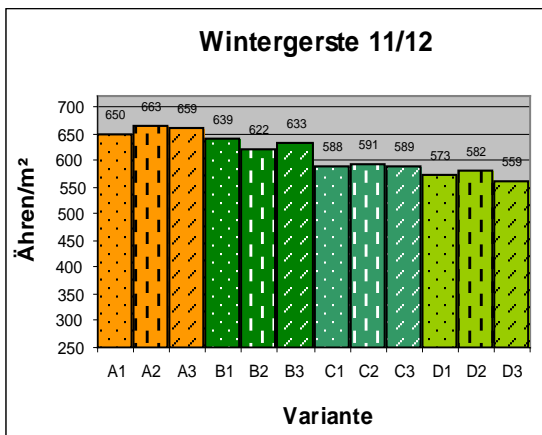
Feldaufgang



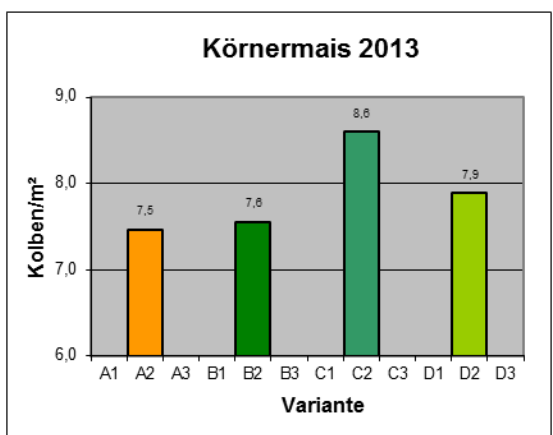
Feldaufgang

In diesem Versuchsjahr nicht ermittelt!

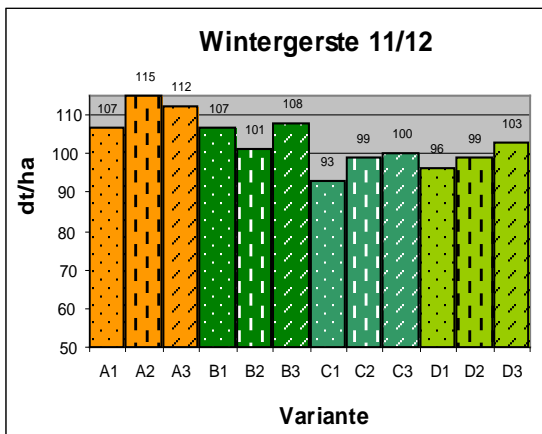
Bestandesdichte



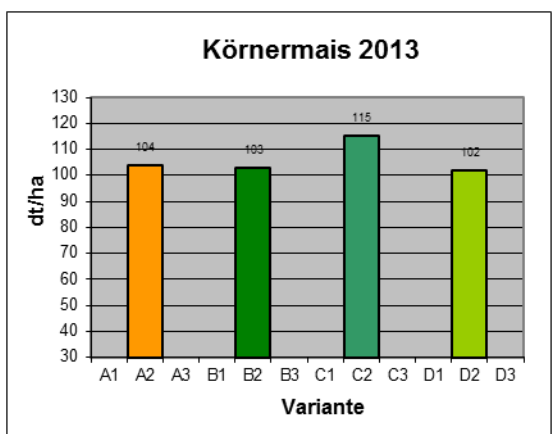
Bestandesdichte



Ertrag

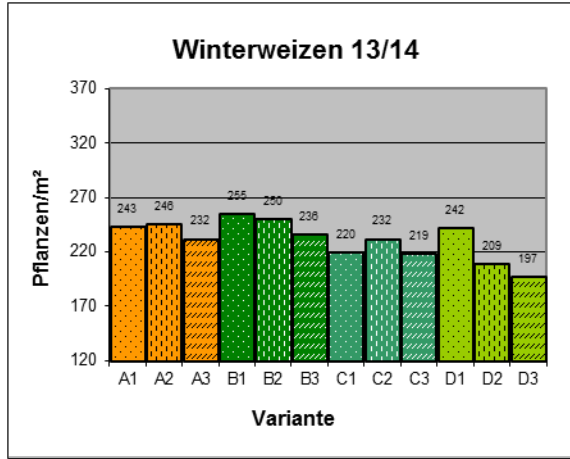


Ertrag

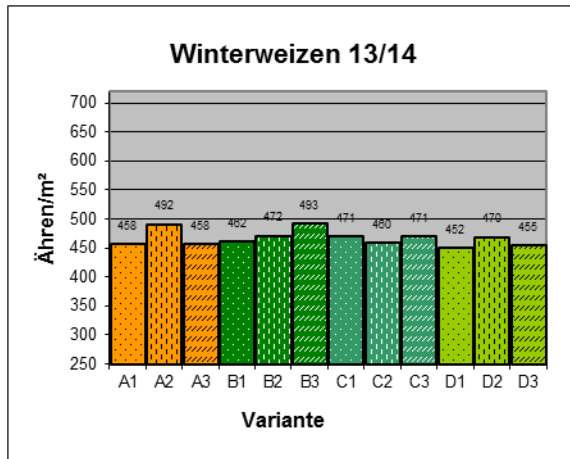


Versuchsergebnisse 13/14:

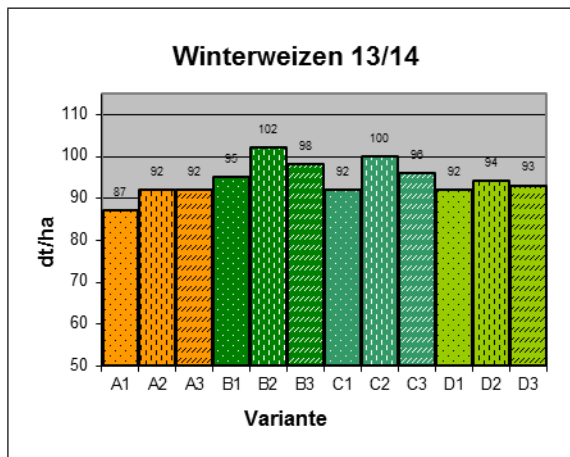
Feldaufgang



Bestandesdichte

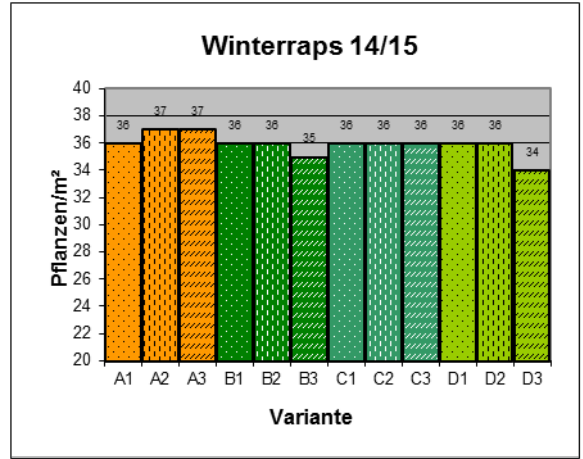


Ertrag



Versuchsergebnisse 14/15:

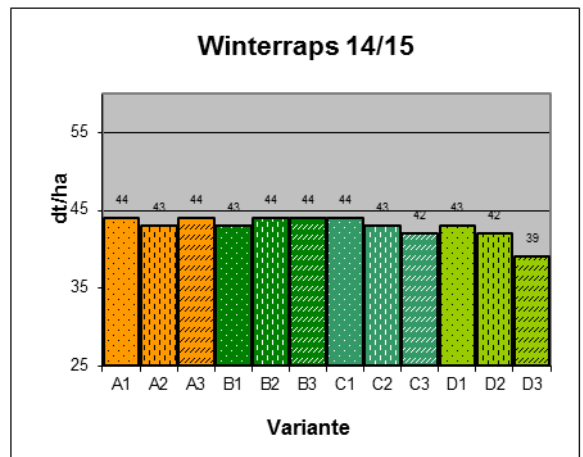
Feldaufgang



Bestandesdichte

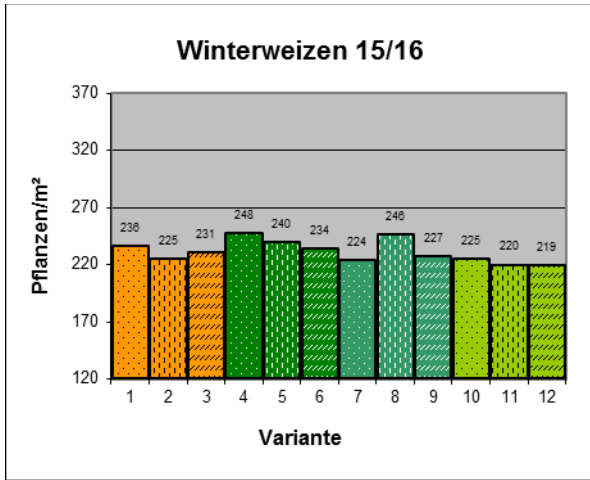
In diesem Versuchsjahr nicht ermittelt!

Ertrag

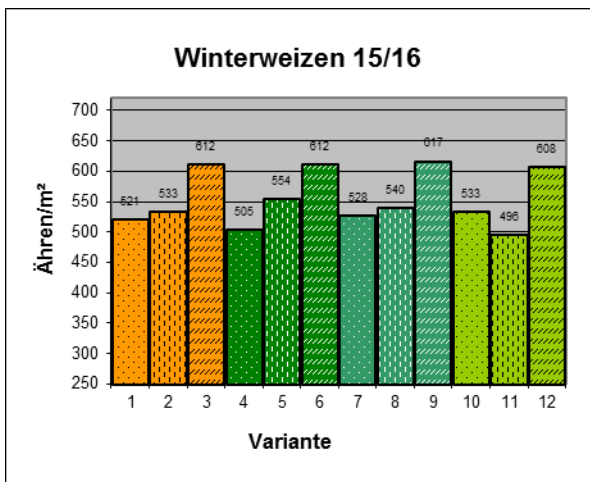


Versuchsergebnisse 15/16:

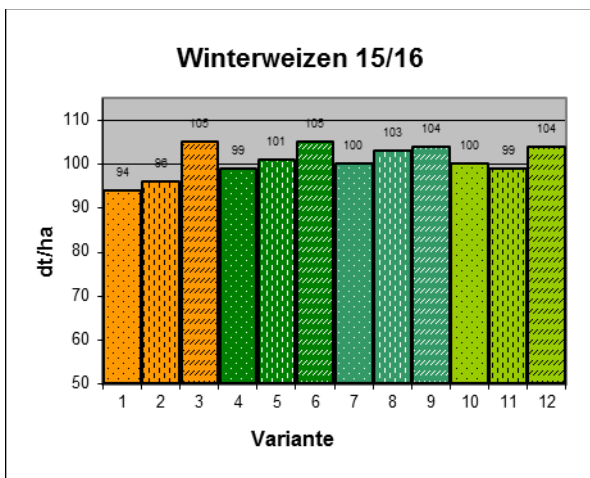
Feldaufgang



Bestandesdichte



Ertrag



Versuchsergebnisse 16/17:

Feldaufgang

Bestandesdichte

Ertrag

Verfahrenstechnik: Versuchsanlage Leipzig (Molkereischlag)

Versuchsvarianten bei Bodenbearbeitung, Saatbettbereitung und Saat

	Parzelle A Pflug 25 cm			Parzelle B Mulchsaat 22 cm			Parzelle C Mulchsaat 15 cm			Parzelle D Mulchsaat 8 cm		
	Variante A1	Variante A2	Variante A3	Variante B1	Variante B2	Variante B3	Variante C1	Variante C2	Variante C3	Variante D1	Variante D2	Variante D3
Mulchen im Maisjahr	Mulcher											
Stoppelbearbeitung	Catros 6 cm											
Bodenbearbeitung	Pflug 25 cm			Centaur 22 cm			Centaur 15 cm			Catros 8 cm		
Saatbett und Saat Getreide, Raps	Catros			KG - AD-P Super			KG - AD-P Super			KG - AD-P Super		
Saat Mais	KG - AD-P Super	Cirrus	Citan	KG - AD-P Super	Cirrus	Citan	KG - AD-P Super	Cirrus	Citan	KG - AD-P Super	Cirrus	Citan
	EDX											

abnehmende Bearbeitungsintensität

Stoppel-Bearbeitung

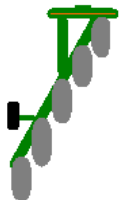


Catros in A, B, C, D



Mulcher im Maisjahr in A, B, C, D

Bodenbearbeitung



Cayron in A

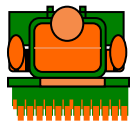


Centaur in B, C

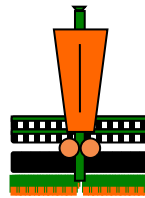


Catros in D (und A nach Pflug)

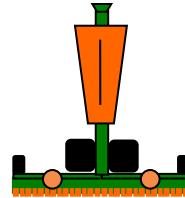
Saat



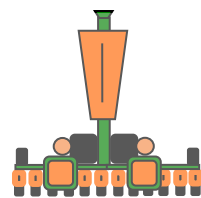
AD-P Super in A1, B1, C1, D1



Cirrus in A2, B2, C2, D2



Citan in A3, B3, C3, D3



EDX für Mais in A, B, C, D

Düngung



ZA-M Ultra in A, B, C, D

Pflanzenschutz



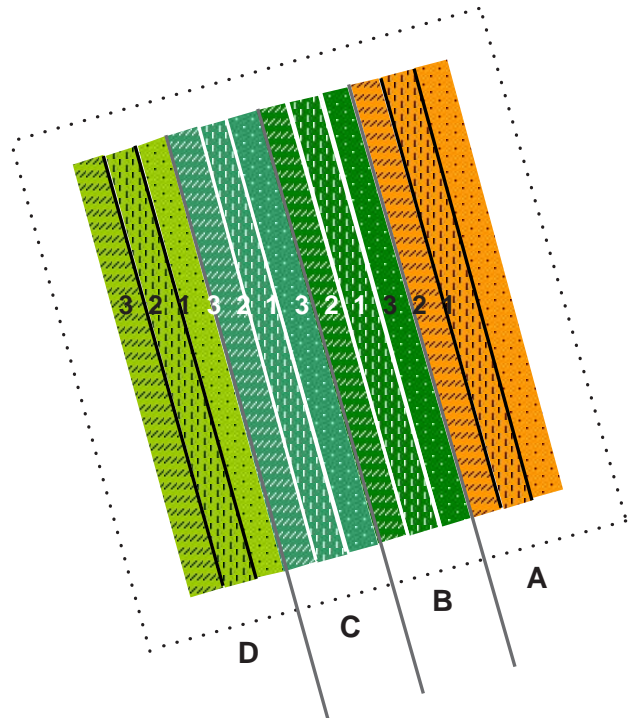
UX in A, B, C, D

AMAZONE-Versuche auf dem Standort Leipzig-Hagerschlag (Sachsen)

Die Versuchsfläche des Standortes Leipzig in Sachsen ist charakteristisch für den Ackerbau auf großen Flächenstrukturen. Das kontinental geprägte Klima zeichnet sich durch geringere Niederschläge und Fröhsommer- Trockenheit aus. Die ertragsbegrenzenden Faktoren sind hier somit Wasser und Klima.

Auf dem ca. 3000 ha großen Betrieb Agrarprodukte Kitzen e.G. liegt der Versuchsstandort, ein Teil der in Kooperation mit AMAZONE bewirtschafteten 770 ha großen Versuchsflächen. Auf nunmehr insgesamt 75 ha werden seit dem Jahr 2000 Exaktversuche angelegt und durch Dr. Voßhenrich vom Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Braunschweig, ausgewertet. Hinsichtlich Pflanzenschutz und Düngung werden alle Varianten gleich behandelt.

Parzellierung von 30 ha Versuchsflächen auf dem Betrieb Agrarprodukte Kitzen e.G. bei Leipzig



Parzelle A wird konventionell mit dem Pflug bearbeitet, die Parzellen B, C und D konservierend in Mulchsaat, jeweils mit 3 Sävarianten.

Standortdaten

Boden	lehmiger Sand, Parabraunerde, 3,1% Humusanteil
Klima	Jahresniederschlag: 530 mm durchschnittliche Temperatur: 8,6 °C
Fruchtfolge	Winterweizen, Wintergerste, Mais, Winterweizen, Wintergerste, Wintertraps
Fahrgassenbreite	36 m

V Versuchsergebnisse im Überblick:

Auf dem vom kontinentalen Klima geprägten Standort erbringen die Mulchsaatvarianten gleiche Erträge wie die konventionellen Varianten.

Arbeitstiefen um 12 cm, die an Strohmenge und Bodenverhältnisse angepasst sind, schonen den Wasservorrat in der Krume und bringen die höchsten Erträge – bei insgesamt reduzierten Arbeitserledigungskosten.

Versuchsvarianten bei Bodenbearbeitung, Saatbettbereitung und Saat

	Parzelle A Pflug 25 cm			Parzelle B Mulchsaat 22 cm			Parzelle C Mulchsaat 15 cm			Parzelle D Mulchsaat 8 cm		
	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Mulchen im Maisjahr	Mulcher											
Stoppelberbeitung	Catros 6 cm											
Bodenbearbeitung	Pflug 25 cm			Centauer 22 cm			Centauer 15 cm			Catros 8 cm		
	Catros											
Saatbett und Saat Getreide, Raps	KG - AD-P Super	Cirrus	Citan	KG - AD-P Super	Cirrus	Citan	KG - AD-P Super	Cirrus	Citan	KG - AD-P Super	Cirrus	Citan
Saat Mais	EDX											

abnehmende Bearbeitungsintensität

Ertragsergebnisse im Vergleich (dt/ha)

	Parzelle A Pflug 25 cm			Parzelle B Mulchsaat 22 cm			Parzelle C Mulchsaat 15 cm			Parzelle D Mulchsaat 8 cm		
	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	Variante	
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Winterweizen 08/09	300 (Toras)											
Aussaatstärke Kö/m ²	300 (Toras)											
Feldaufgang Pfl/m ²	295	289	293	295	298	290	297	290	288	286	283	286
Ertrag dt/ha	97	98	97	101	99	101	99	99	97	99	99	99
Winterraps 09/10	300 (Toras)											
Aussaatstärke Kö/m ²	300 (Toras)											
Feldaufgang Pfl/m ²	38	37	36	37	36	33	35	34	32	32	29	34
Ertrag dt/ha	53	54	54	51	54	50	54	51	52	50	53	51
Winterweizen 10/11	265											
Aussaatstärke Kö/m ²	265											
Feldaufgang Pfl/m ²	237	230	225	230	207	206	232	201	191	197	186	185
Bestandesdichte Ähr/m ²	440	439	403	392	383	414	419	413	428	434	387	416
Ertrag dt/ha	87	86	81	86	82	83	90	94	92	89	91	90
Wintergerste 11/12	265 (Souleyka)											
Aussaatstärke Kö/m ²	265 (Souleyka)											
Feldaufgang Pfl/m ²	207	205	186	191	196	165	213	206	171	217	212	162
Bestandesdichte Ähr/m ²	650	663	659	639	622	633	588	591	589	573	582	559
Ertrag dt/ha	107	115	112	107	101	108	93	99	100	96	99	103
Körnermais 2013	8,7 (Laurinio)											
Aussaatstärke Kö/ha	8,7 (Laurinio)											
Feldaufgang Pfl/m ²												
Bestandesdichte Kol/m ²		7,5			7,6			8,6			7,9	
Ertrag dt/ha		104			103			115			102	
Winterweizen 13/14	330 (Patras NB)											
Aussaatstärke Kö/m ²	330 (Patras NB)											
Feldaufgang Pfl/m ²	243	246	232	255	250	236	220	232	219	242	209	197
Bestandesdichte Ähr/m ²	458	492	458	462	472	493	471	460	471	452	470	455
Ertrag dt/ha	87	92	92	95	102	98	92	100	96	92	94	93
Winterraps 14/15	45 (Arsenal)											
Aussaatstärke Kö/m ²	45 (Arsenal)											
Feldaufgang Pfl/m ²	36	37	37	36	36	35	36	36	36	36	36	34
Ertrag dt/ha	44	43	44	43	44	44	44	43	42	43	42	39
Winterweizen 15/16	270 (Pionier NB)											
Aussaatstärke Kö/m ²	270 (Pionier NB)											
Feldaufgang Pfl/m ²	236	225	231	248	240	234	224	246	227	225	220	219
Bestandesdichte Ähr/m ²	521	533	612	505	554	612	528	540	617	533	496	608
Ertrag dt/ha	94	96	105	99	101	105	100	103	104	100	99	104

Kommentar zu den Versuchsergebnissen in Leipzig

Von Michael Mersmann, AMAZONEN-WERKE

Der fruchtfolgebezogene Dauerversuch am Standort Leipzig befindet sich 2013 im 6. Jahr.

Beim Vergleich von konventionellen zu konservierenden Verfahren erwirtschaftet bei vergleichbarer Bearbeitungstiefe (Parzelle A und B) der Einsatz des Pfluges scheinbar höhere Erträge.

Bei Variante B1 (Mulchsaat 22 cm) kann man jedoch durchaus von Erträgen auf vergleichbarem Niveau sprechen.

Eine reduzierte Bearbeitungstiefe in Parzelle C (Arbeitstiefe 15 cm) erhöht die Erträge im Durchschnitt der Jahre. Mehrerträge von bis 10% sind je nach Fruchtfolgeglied möglich. Eine gesteigerte Wasserverfügbarkeit, die sich vor allem in Jahren starker Vorsommertrockenheit auswirkt, ist hier als Grund zu nennen.

Die Erträge bei einer Reduzierung der Bearbeitungstiefe auf 8 cm (Parzelle D) befinden sich auf einem etwas geringeren Niveau als die konventionelle Bearbeitung. Trotz einer um 60% reduzierten Eingriffstiefe kann das Ertragsniveau mit dem des Pfluges beinahe mithalten, bei deutlich reduzierten Arbeitserledigungskosten.

Gegenüber Parzelle C fällt das Ertragsniveau dementsprechend leicht ab, denn der Negativ-Effekt einer erhöhten Strohkonzentration im Bearbeitungshorizont überlagert die Wasserverfügbarkeit.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Erträge vor allem durch das eingesetzte Verfahren der Grundbodenbearbeitung beeinflusst werden, aber nicht durch die Sätechnik. Entscheidend ist also die Bearbeitungsart und -tiefe bei der Grundbodenbearbeitung.

Bei Anwendung der konservierenden Verfahren ergeben sich außerdem große Einsparpotentiale. Das haben gezielte Messungen zu Arbeitszeit- und Kraftstoffverbrauch ergeben, die im Zuge der Leipziger Versuche durchgeführt wurden.

Für eine abschließende Aussage ist es jedoch sicherlich noch zu früh.