

Intelligenter Pflanzenbau

Active Farming

Das 3C-Ackerbau-Konzept



Versuchsstandort Huntlosen



[Ergebnis-Übersicht](#)

[Verfahrenstechnik](#)

[Details](#)

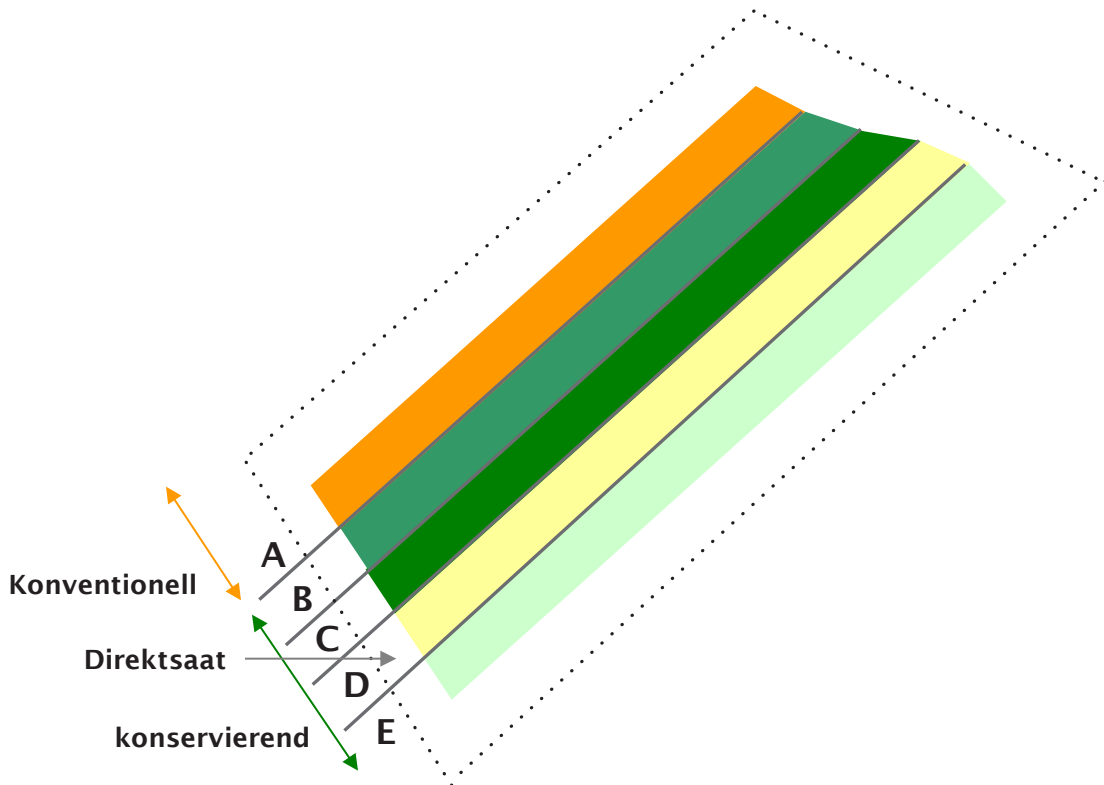


Ergebnis-Übersicht: Versuchsanlage Huntlosen

Versuchsfrage:

Hat unter Praxisbedingungen Mulchsaat auf sandigen Standorten gegenüber der Bestellung mit dem Pflug Vorteile?

Versuchsaufbau:



Parzelle A Pflug 25 cm	Parzelle B Mulchsaat 15 cm	Parzelle C Mulchsaat 22 cm	Parzelle D Direktsaat	Parzelle E Reduzierte Mulchsaat
------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------	---------------------------------------

Der Versuchsaufbau beinhaltet verschiedene Ackerbauverfahren mit abnehmenden Intensitäten seit 1994.

Die Stoppelbearbeitung wird generell mit einer Kompaktscheibenegge durchgeführt.

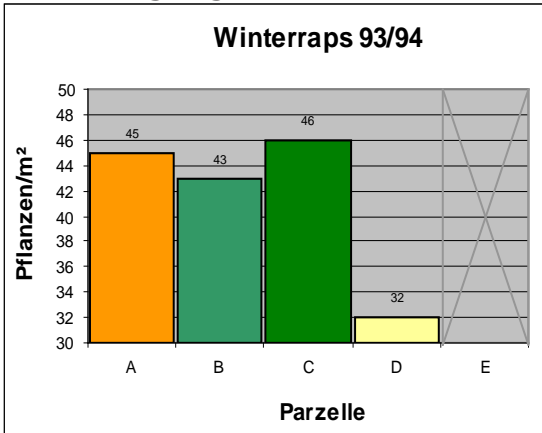
Während in Parzelle A als Grundbodenbearbeitung der Pflug zum Einsatz kommt, wird in den Parzellen B-E darauf verzichtet.

Parzelle B wird nach der Stoppelbearbeitung 5 cm tief mit dem Kreiselgrubber bearbeitet. Es erfolgte keine tiefere Lockerung seit 1994. In Parzelle C wird krumentief, ohne Wendung des Bodens, gelockert. Parzelle D wird in Direktsaat, ohne Bodenbearbeitung, bestellt. Parzelle E unterscheidet sich zu Parzelle D lediglich durch eine Stoppelbearbeitung.

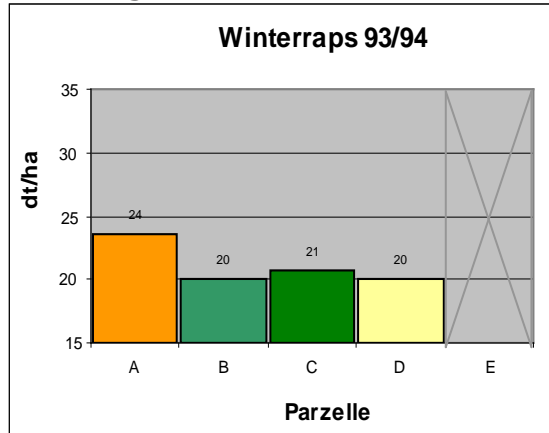
Bei der Sätechnik kommen zwei Systeme zum Einsatz. Zum Einen eine aktive Kombination mit Aufbaudrille. Zum Anderen in den Parzellen D und E eine Direktsaatsämaschine mit Zinkschartechnik.

Versuchsergebnisse 93/94 - 1996:

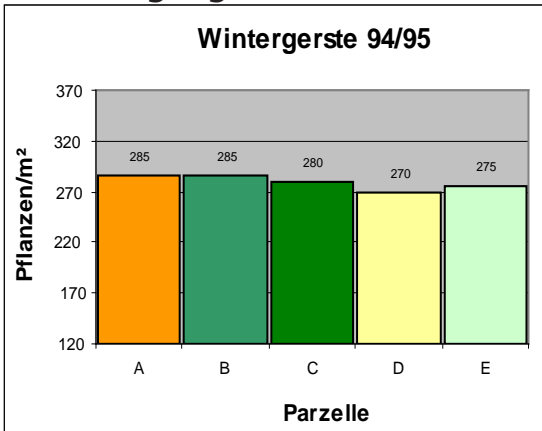
Feldaufgang



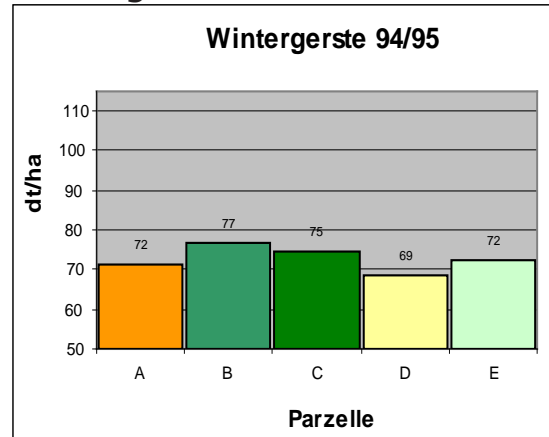
Ertrag



Feldaufgang



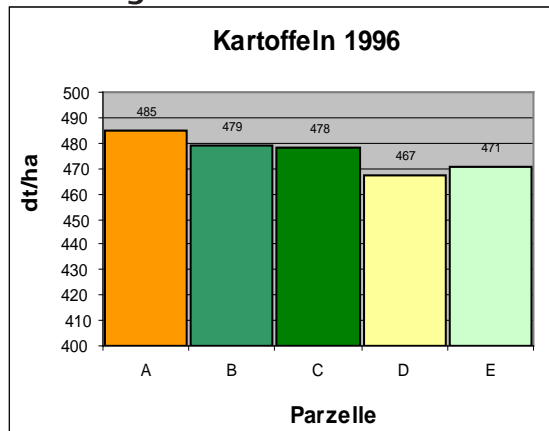
Ertrag



Feldaufgang

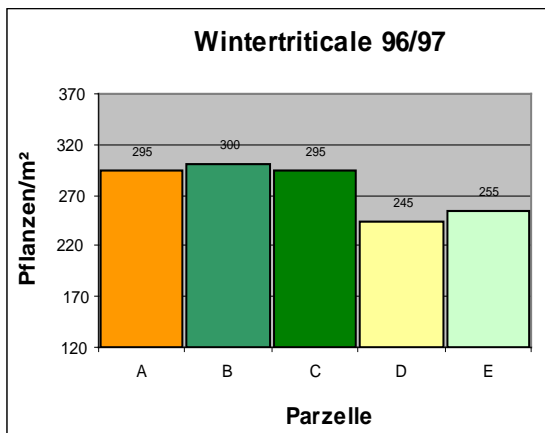
In diesem Versuchsjahr
nicht ermittelt!

Ertrag

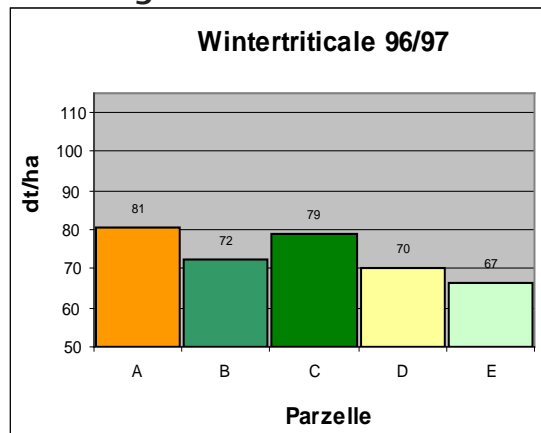


Versuchsergebnisse 96/97 - 99/00:

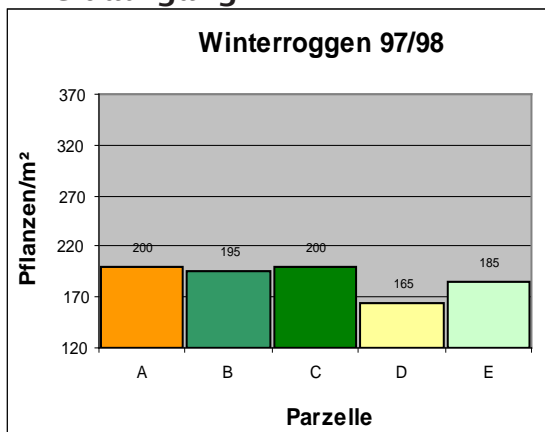
Feldaufgang



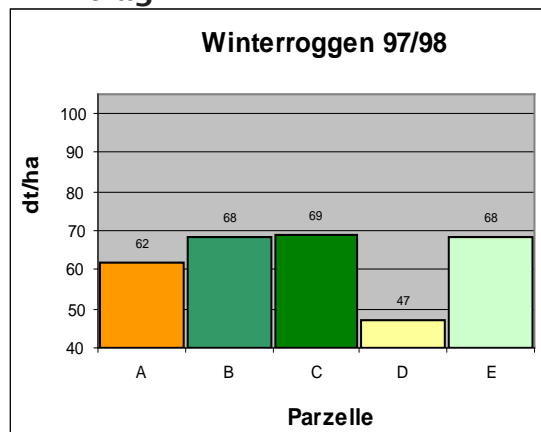
Ertrag



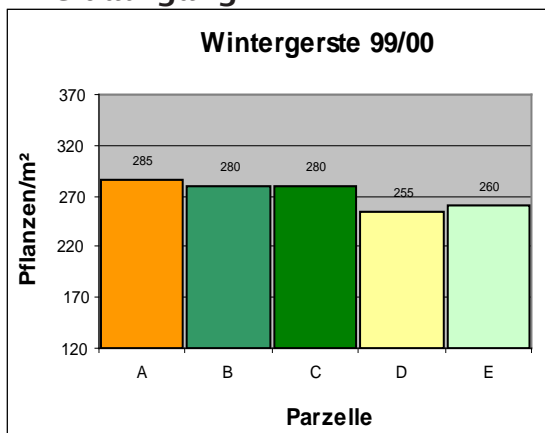
Feldaufgang



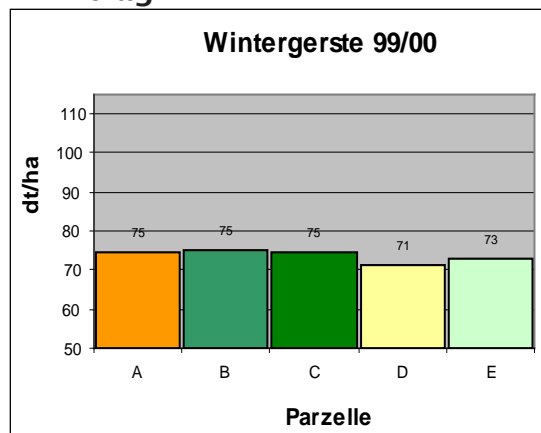
Ertrag



Feldaufgang

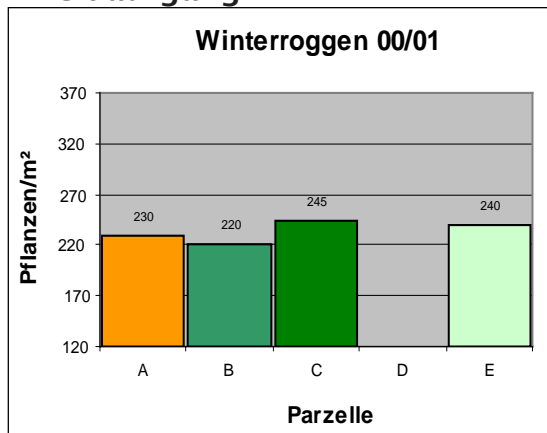


Ertrag

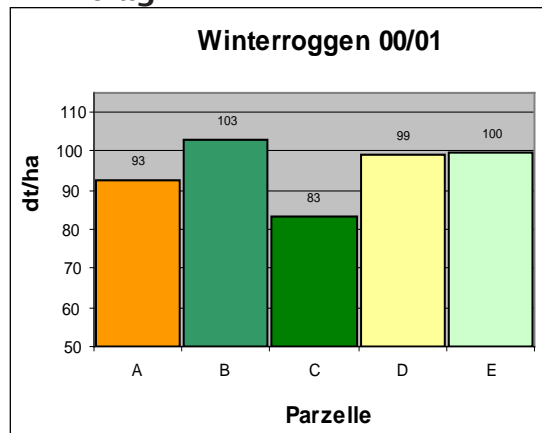


Versuchsergebnisse 00/01 - 02/03:

Feldaufgang



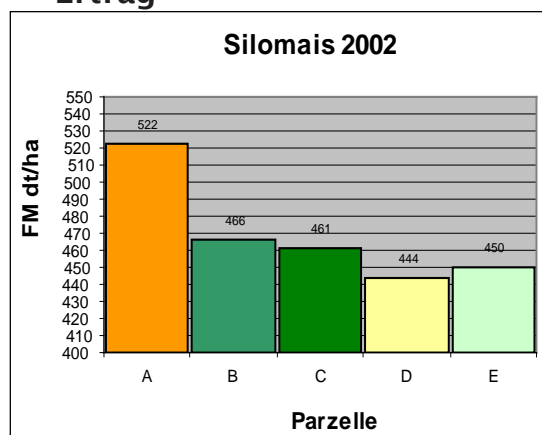
Ertrag



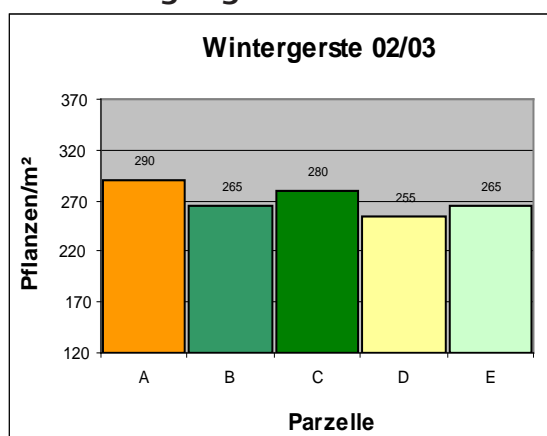
Feldaufgang

In diesem Versuchsjahr nicht ermittelt!

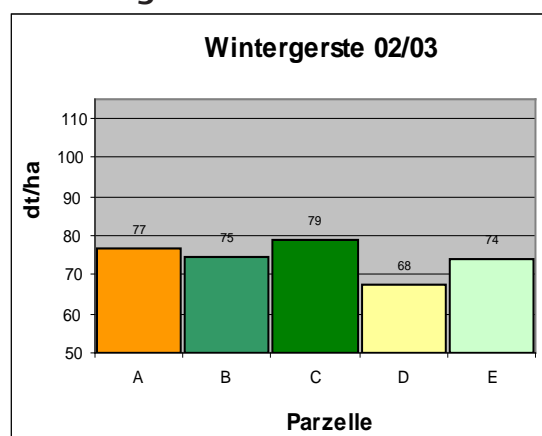
Ertrag



Feldaufgang

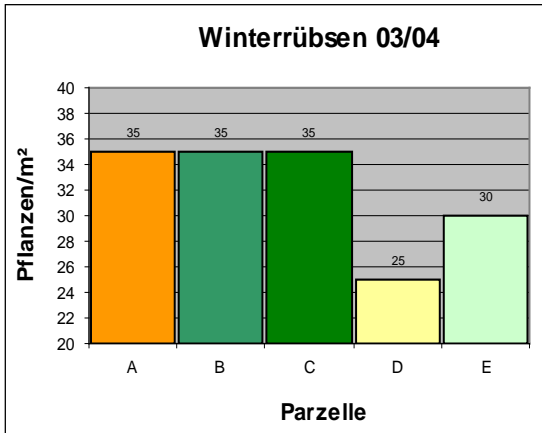


Ertrag

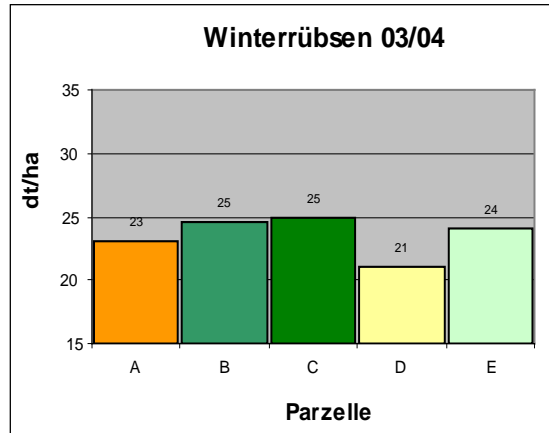


Versuchsergebnisse 03/04 - 05/06:

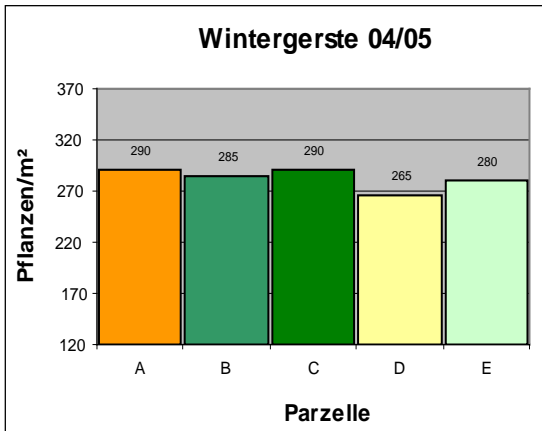
Feldaufgang



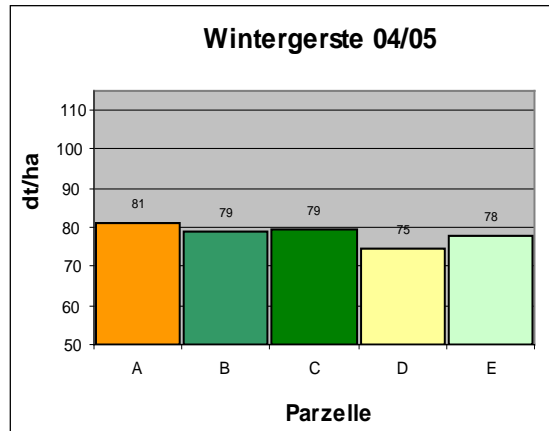
Ertrag



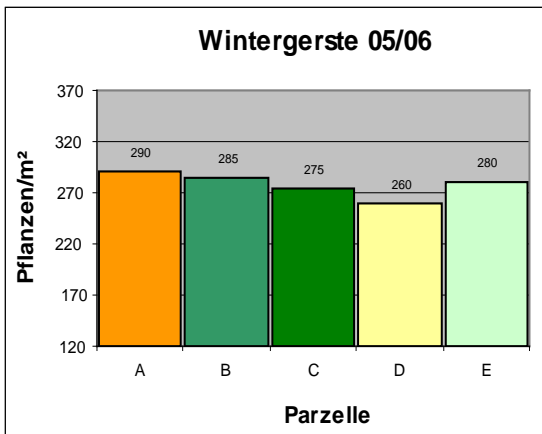
Feldaufgang



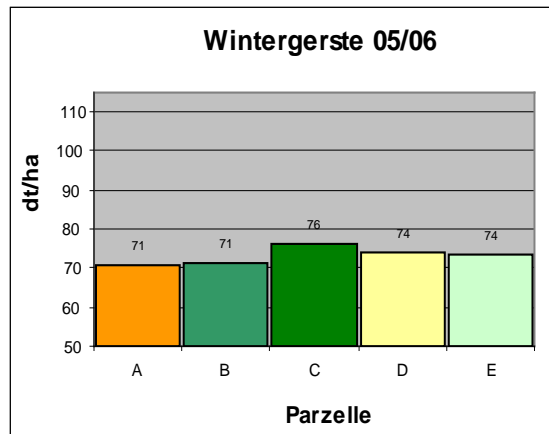
Ertrag



Feldaufgang



Ertrag

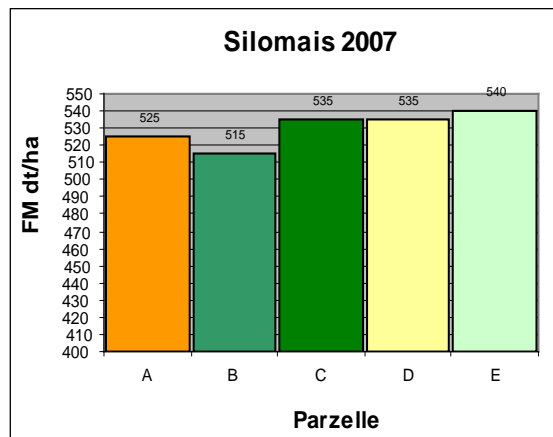


Versuchsergebnisse 06/07 – 08/09:

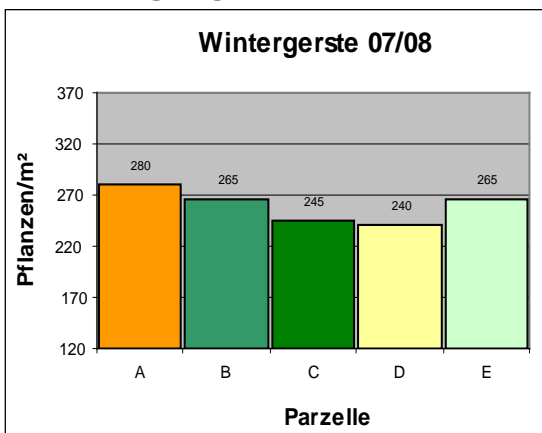
Feldaufgang

In diesem Versuchsjahr nicht ermittelt!

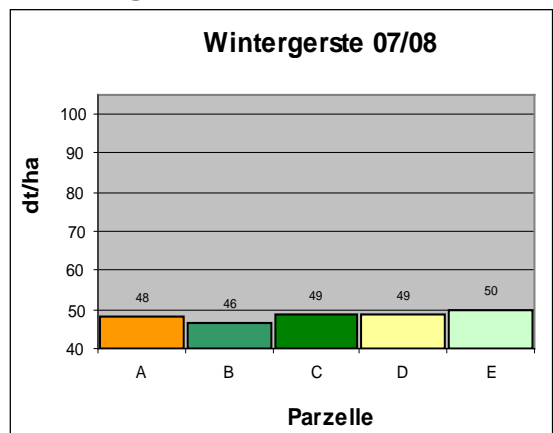
Ertrag



Feldaufgang



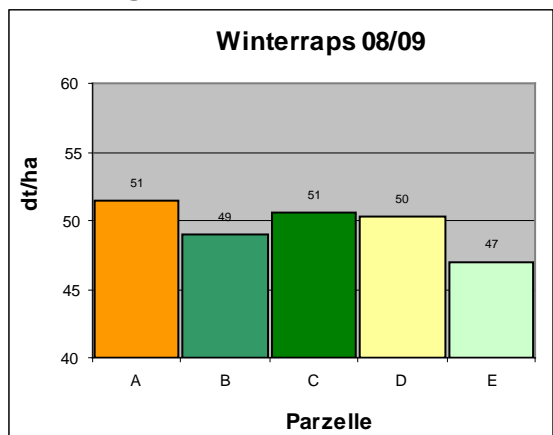
Ertrag



Feldaufgang

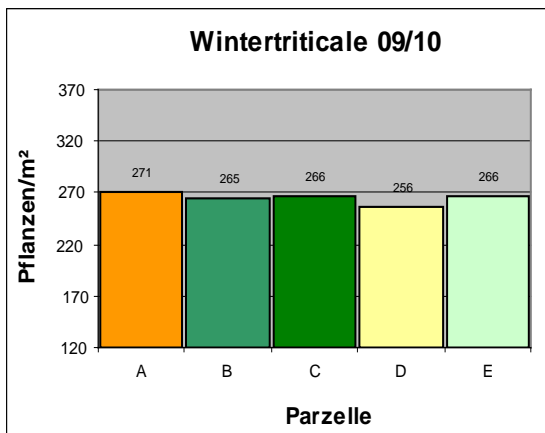
In diesem Versuchsjahr nicht ermittelt!

Ertrag

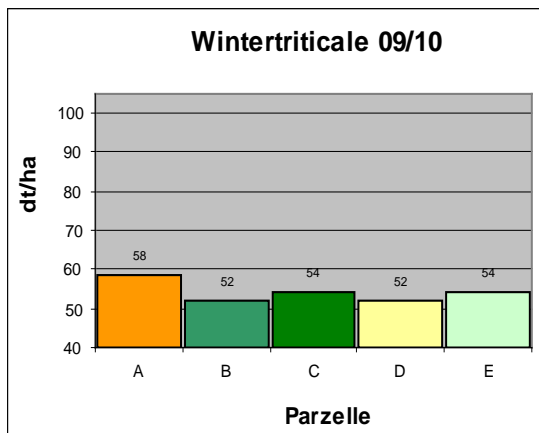


Versuchsergebnisse 09/10 - 11/12:

Feldaufgang



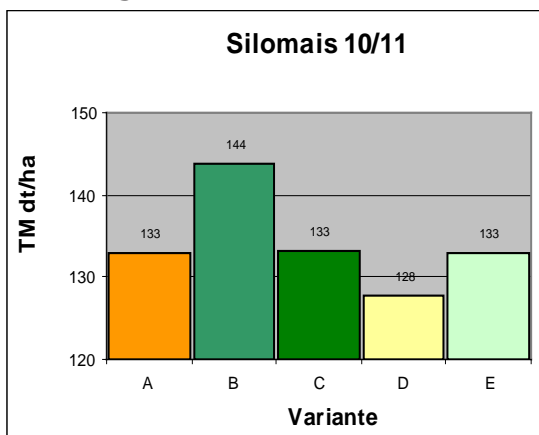
Ertrag



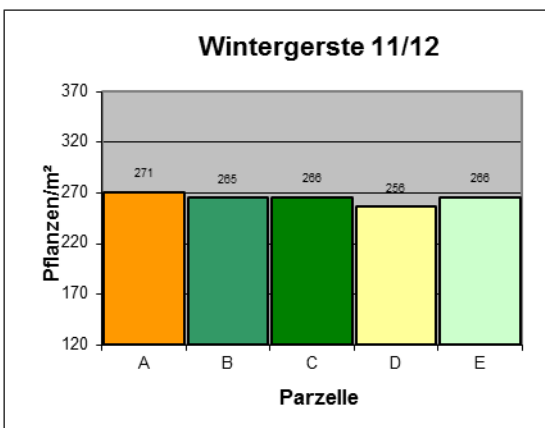
Feldaufgang

In diesem Versuchsjahr nicht ermittelt!

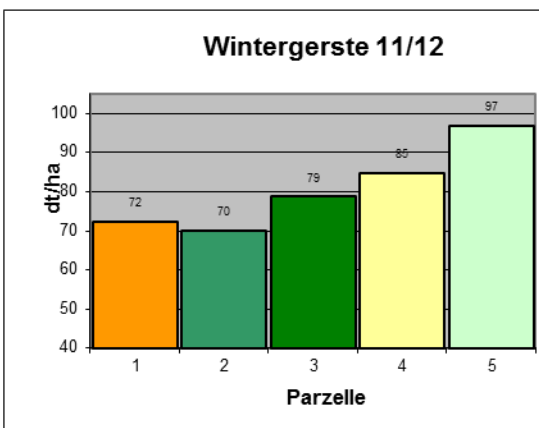
Ertrag



Feldaufgang



Ertrag

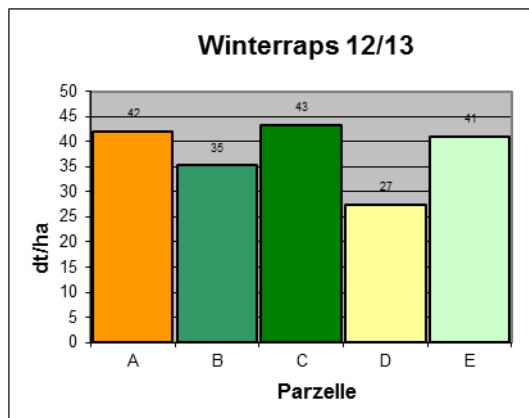


Versuchsergebnisse 12/13 - 14/15

Feldaufgang

In diesem Versuchsjahr
nicht ermittelt!

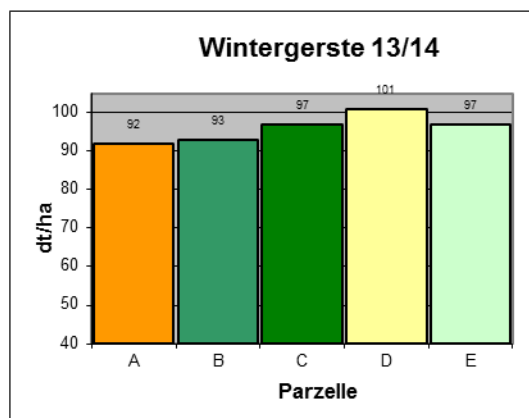
Ertrag



Feldaufgang

In diesem Versuchsjahr
nicht ermittelt!

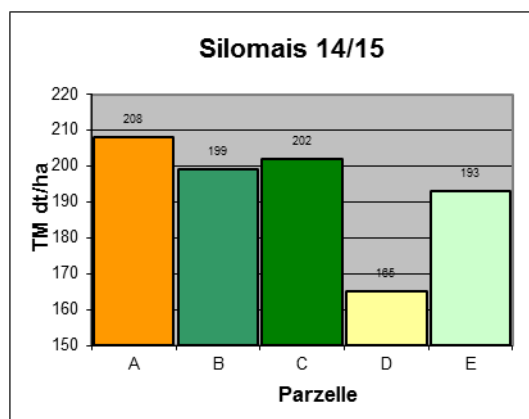
Ertrag



Feldaufgang

In diesem Versuchsjahr
nicht ermittelt!

Ertrag

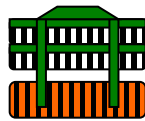


Verfahrenstechnik: Versuchsanlage Huntlosen

Versuchsvarianten bei Bodenbearbeitung, Saatbettbereitung und Saat

	Parzelle A Pflug 25 cm	Parzelle B Mulchsaat 15 cm	Parzelle C Mulchsaat 22 cm	Parzelle D Direktsaat	Parzelle E Minimale Mulchsaat
Mulchen im Maisjahr	Mulcher				
Stoppelbearbeitung	Catros 6 cm	Catros 6 cm	Catros 6 cm	-	Catros 6 cm
Bodenbearbeitung	Pflug 25 cm	KG - AD-P Super 15 cm	KG - AD-P Super mit Tiefenlockerer 22 cm	-	-
	Catros				
Saatbett und Saat Getreide	KG - AD-P Super			Primera	Primera
Saat Mais	EDX				

Stoppel- Bearbeitung



Catros in A, B, C, E

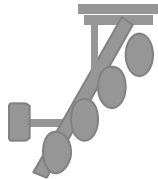


Mulcher im Maisjahr
in
A, B, C, D, E



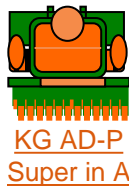
(Catros in A
nach Pflug)

Bodenbe- arbeitung

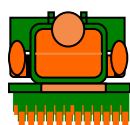


Pflug in A

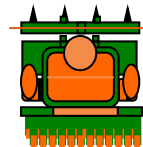
Saat



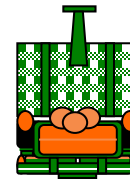
KG AD-P
Super in A



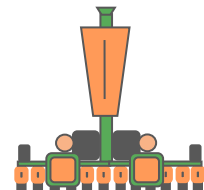
KG AD-P
Super in B



TL KG AD-P
Super in C



DMC Primera
in D, E



EDX für Mais in
A, B, C, D, E

Düngung



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

Pflanzenschutz



UF in A, B, C, D, E

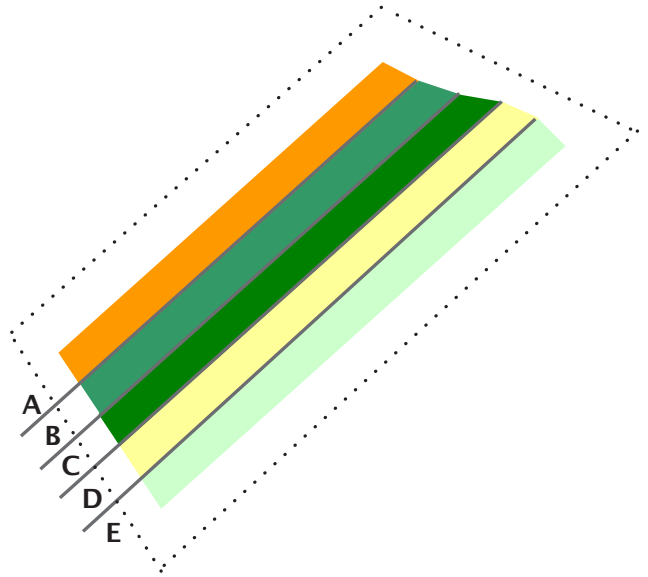
AMAZONE-Versuche auf dem Standort Huntlosen (Niedersachsen)

Der Standort Huntlosen in Niedersachsen ist repräsentativ für den Ackerbau in Veredelungsregionen auf leichten Böden mit kleinen Flächenstrukturen. Der Versuchsstandort liegt auf dem Betrieb Heiko Boning/Huntlosen. Der 100 ha große Betrieb ist spezialisiert auf Ackerbau und Schweinemast. Auf den Flächen wird Gülle ausgebracht und das Stroh komplett geborgen. Außer den Pflug- und Mulchvarianten wurde in Huntlosen auch eine Direktsaatvariante untersucht.

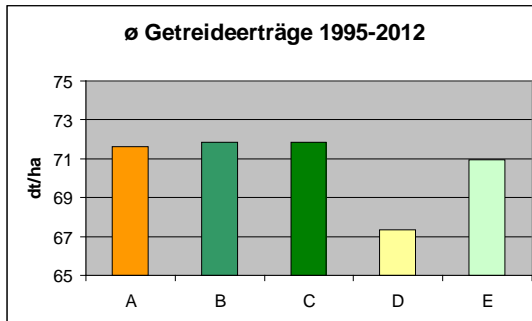
Standortdaten

Boden	humoser Sand, 24 BP
Klima	Jahresniederschlag: 750 mm
Fruchtfolge	wechselnde Fruchtfolge mit: Gerste, Roggen, Triticale, Raps, Rüben und Mais
Fahrgassenbreite	12 m

Parzellierung der Versuchsflächen auf dem Betrieb Heiko Boning in Huntlosen



Parzelle A wird konventionell mit dem Pflug bearbeitet, die Parzellen B, C und E konservierend in Mulchsaat und Parzelle D in Direktsaat.



Versuchsergebnisse im Überblick:

Die konservierende Bodenbearbeitung lässt sich auch auf leichten Böden langfristig erfolgreich praktizieren.

Die Mulchsaat übertrifft das Ertragsniveau der Pflugvarianten.

Mulchsaat erbrachte zu Getreide die höchsten Erträge.

Die breit angelegte Fruchtfolge trägt maßgeblich zum Erfolg der konservierenden Verfahren bei.

Eine tiefe Lockerung bei der Frühjahrsbestellung ist vorteilhaft.

Zeitersparnisse durch Pflugverzicht (Brechen von Arbeitsspitzen) sind wichtig für veredelungsstarke Betriebe.



Versuchsvarianten bei Bodenbearbeitung, Saatbettbereitung und Saat

	Parzelle A Pflug 25 cm	Parzelle B Mulchsaat 15 cm	Parzelle C Mulchsaat 22 cm	Parzelle D Direktsaat	Parzelle E Minimale Mulchsaat
Mulchen im Maisjahr	Mulcher				
Stoppelbearbeitung	Catros 6 cm	Catros 6 cm	Catros 6 cm	-	Catros 6 cm
Bodenbearbeitung	Pflug 25 cm	KG - AD-P Super 15 cm	KG - AD-P Super mit Tiefenlockerer 22 cm	-	-
Saatbett und Saat	Catros			Primera	Primera
Getreide	KG - AD-P Super				
Saat Mais	EDX				

Ertragsresultate im Vergleich (dt/ha)

	Parzelle A Pflug 25 cm	Parzelle B Mulchsaat 15 cm	Parzelle C Mulchsaat 22 cm	Parzelle D Direktsaat	Parzelle E Minimale Mulchsaat
Winterraps 93/94					
Aussaatsstärke Kö/m ²	50				
Feldaufgang Pfl/m ²	45	43	46	32	
Ertrag dt/ha	24	20	21	20	
Wintergerste 94/95					
Aussaatsstärke Kö/m ²	310				
Feldaufgang Pfl/m ²	285	285	280	270	275
Ertrag dt/ha	72	77	75	69	72
Kartoffeln 1996					
Aussaatsstärke Pfl/m ²					
Ertrag dt/ha	485	479	478	467	471
Wintertriticale 96/97					
Aussaatsstärke Kö/m ²	320				
Feldaufgang Pfl/m ²	295	300	295	245	255
Ertrag dt/ha	81	72	79	70	67
Winterroggen 97/98					
Aussaatsstärke Kö/m ²	220				
Feldaufgang Pfl/m ²	200	195	200	165	185
Ertrag dt/ha	62	68	69	47	68
Wintergerste 99/00					
Aussaatsstärke Kö/m ²	300				
Feldaufgang Pfl/m ²	285	280	280	255	260
Ertrag dt/ha	75	75	75	71	73
Winterroggen 00/01					
Aussaatsstärke Kö/m ²	260				
Feldaufgang Pfl/m ²	230	220	245	115	240
Ertrag dt/ha	93	103	83	99	100
Silomais 2002					
Aussaatsstärke Kö/ha	85.000				
Feldaufgang Pfl/m ²					
Ertrag FM dt/ha	522	466	461	444	450
Wintergerste 02/03					
Aussaatsstärke Kö/m ²	300				
Feldaufgang Pfl/m ²	290	265	280	255	265
Ertrag dt/ha	77	75	79	68	74
Winterrübsen 03/04					
Aussaatsstärke Kö/m ²	45				
Feldaufgang Pfl/m ²	35	35	35	25	30
Ertrag dt/ha	23	25	25	21	24

Ertragsergebnisse im Vergleich (dt/ha)

	Parzelle A Pflug 25 cm	Parzelle B Mulchsaat 12 cm	Parzelle C Mulchsaat 22 cm	Parzelle D Direktsaat	Parzelle E Minimale Mulchsaat
Wintergerste 04/05					
Aussaatstärke Kö/m ²			310		
Feldaufgang Pfl/m ²	290	285	290	265	280
Ertrag dt/ha	81	79	79	75	78
Wintergerste 05/06					
Aussaatstärke Kö/m ²			300		
Feldaufgang Pfl/m ²	290	285	275	260	280
Ertrag dt/ha	71	71	76	74	74
Silomais 2007					
Aussaatstärke Kö/ha			8		
Feldaufgang Pfl/m ²	8	8	8	8	8
Ertrag dt/ha (FM)	525	515	535	535	540
Wintergerste 07/08					
Aussaatstärke Kö/m ²			300		
Feldaufgang Pfl/m ²	280	265	245	240	265
Ertrag dt/ha	48	46	49	49	50
Winterraps 08/09					
Aussaatstärke Kö/m ²			35		
Ertrag dt/ha	51	49	51	50	47
Wintertriticale 09/10					
Aussaatstärke Kö/m ²			280		
Feldaufgang Pfl/m ²	271	265	266	256	266
Ertrag dt/ha	58	52	54	52	54
Silomais 11*					
Aussaatstärke Kö/ha			85.000		
Feldaufgang Pfl/m ²	8	8	8	7	8
Ertrag dt/ha (TM)	133	144	133	128	133
Sorgum 11*					
Ertrag dt/ha (TM)	117,7	87,6	104,1	92,4	81,7
* nach Grünschnittroggen – Parzellenteilung 2011: ½ Silomais, ½ Sorgum					
Wintergerste 11/12					
Aussaatstärke Kö/m ²			300		
Feldaufgang Pfl/m ²	280	265	245	240	265
Ertrag dt/ha	72	70	79	85	97
Winterraps 12/13					
Aussaatstärke Kö/m ²			40		
Ertrag dt/ha	42	35	43	27	41
Wintergerste 13/14					
Aussaatstärke Kö/m ²			California 300		
Feldaufgang Pfl/m ²					
Ertrag dt/ha	92	93	97	101	97
Silomais 15					
Aussaatstärke Kö/ha			85.000		
Feldaufgang Pfl/m ²					
Ertrag dt/ha (TM)	208	199	202	165	193

Kommentar zu den Versuchsergebnissen in Huntlosen

Von Dipl.-Ing. Jan Juister

Eine pfluglose Bodenbearbeitung ist auch auf leichten, sandigen Standorten möglich. Im Durchschnitt der Jahre ergaben sich für die Mulchsaat und Pflugsaat keine entscheidenden Ertragsdifferenzen. Mit der Mulchsaat wurde jedoch der höchste Deckungsbeitrag erzielt. Im Mehrjahresdurchschnitt lag er bei der Mulchsaat um ca. 60 Euro höher als bei der Pflug-Variante. Probleme mit Krankheiten traten aufgrund der Fruchtfolge auch bei den konservierenden Verfahren nicht auf. Eine extreme Veränderung des Unkrautbesatzes fand ebenfalls nicht statt.

Die Arbeitszeiterparnis spielt gerade auf den veredelungsintensiven Betrieben eine große Rolle, aber auch der geringere Dieserverbrauch ist bei den konservierenden Verfahren von erheblicher Bedeutung.

Die weiteren Vorteile der Mulchsaat, wie die bessere Befahrbarkeit der Böden, geringe Erosion und höhere Schlagkraft, wirken sich auch in Huntlosen aus. Es zeigt sich, dass man auf guten Böden mit entsprechenden Ton- und Humusgehalten leichter auf eine tiefere Lockerung verzichten kann als auf kritischen Standorten, wie zum Beispiel auf Sandböden mit geringem Humusgehalt oder bei Staunässe.

Weil der Standort Huntlosen humusreich ist, könnte man hier auf eine tiefe Lockerung verzichten. Dennoch sollte man auch diesen Boden mit jährlich wechselnden Tiefen lockern, um Verdichtungshorizonte und Schichtungen zu verhindern. Soll Mais angebaut werden, ist eine schnelle Bodenerwärmung im Frühjahr wichtig, sodass im Frühjahr zu Mais eine tiefe Lockerung ebenfalls sinnvoll ist.