

Vergleich von Hand- und Maschinenernte bei Spargel

Ergebnisse 2010 - 2014



Feld Eder-Biburg: Versuchsaufbau 2010-2014

Jahr	Flurstücke	Varianten	Wiederholungen	Pflanzung	Sorte
2010	Hauptversuch Eder-Biburg	Handernte, Maschinenernte, H / M kombiniert	4 je Variante	Einreihig 5 Pfl./m	Grolim
	Teilversuch Staubing	Maschine,	4 je Variante	Einreihig 5 Pfl./m	Grolim
	Teilversuch Mühlhäuser	Maschine,	4 je Variante	Doppelreihig 10 Pfl./m	Grolim
2011	analog 2010	analog 2010	6 je Variante	analog 2010	Grolim
2012	Hauptversuch Eder-Biburg	analog 2010	6 je Variante	analog 2010	Grolim
	Teilversuch Lina	Hand, Maschine	4 je Variante	5 Pfl./m	Gynlim
2013	Hauptversuch Eder-Biburg	analog 2010 Erweitert um 1 x Handernte	6 je Variante	analog 2010	Grolim
	Teilversuch Sittling	Handernte, Maschinenernte	4 je Variante	Doppelreihig, 8 Pfl./m	Grolim
2014	analog 2013	analog 2013	4/ 6 je Variante	analog 2013	Grolim

Feld Eder-Biburg: Versuchsdauer 2010-2014

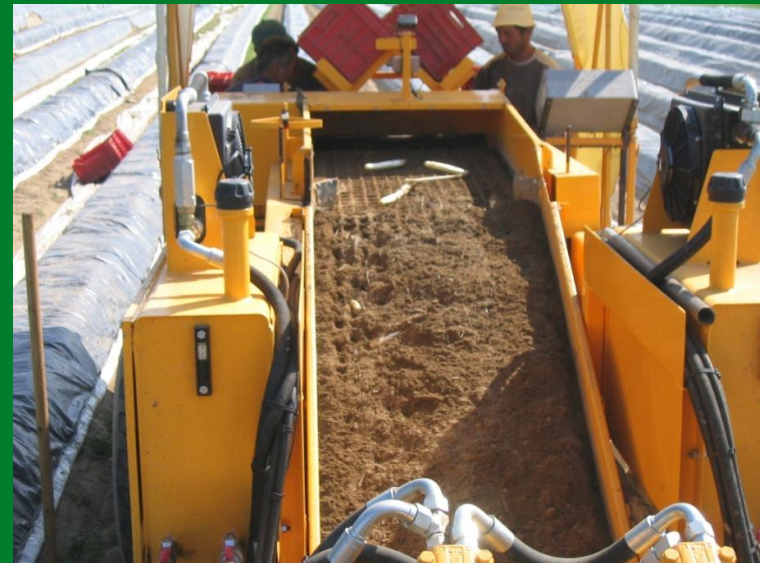
Erntedauer	Hand- ernte	Maschine	Masch./ Hand	sonstiges
20.04.- 16.06.2010	58 Erntetage	8 Erntegänge	5/ 5 Erntegänge	
14.04.- 09.06.2011	57 Erntetage	7 Erntegänge	5/ 6 Erntegänge	Die Handernte wurde bis zum 22. oder 24.06.11 weitergestochen
16.04.- 11.06.2012	57 Erntetage	8 Erntegänge (Erste 2 von Hand da Maschine nicht einsatzbereit) somit 6 mal maschinelle Ernte	5/ 6 Erntegänge	Die Handernte wurde bis zum 20.06.2012 weitergestochen
18.04.- 17.06.2013	61 Erntetage	7 Erntegänge (2 Erntegänge nicht durchführbar) (Maschinenschaden/Witterung)	6/ 6 Erntegänge	
03.04.- 30.04.2014 /24.05.2014	59 Erntetage 52	7 Erntegänge (1 Erntegang nicht durchführbar) (Witterung)	6/ 6 Erntegänge	

Ablauf der Ernte

a:



b:



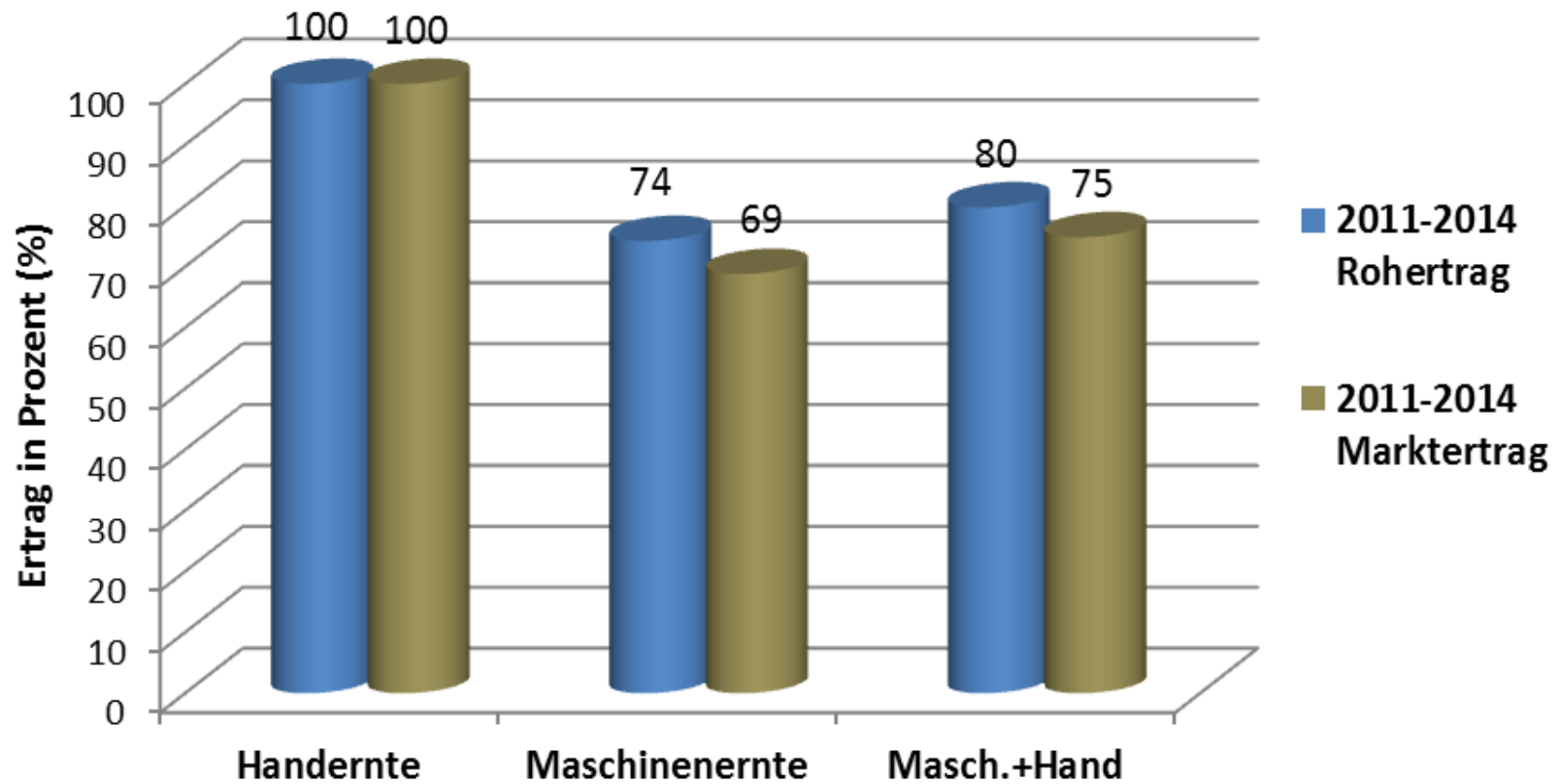
c:



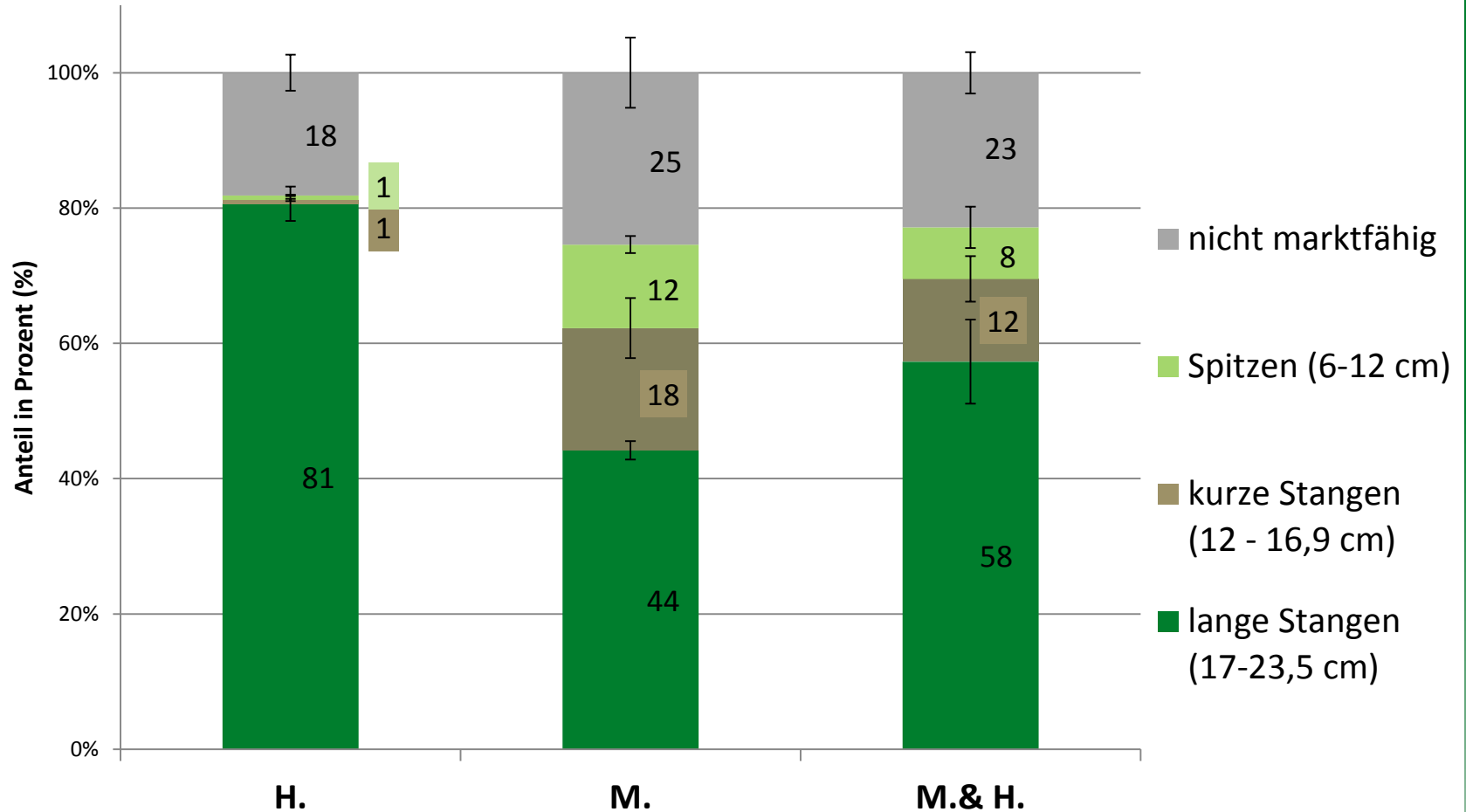
d:



Durchschnittlicher Roh- und Marktertrag (in %) je Erntemethode (Grolim, 5 Pfl./m), 2011-14



Handernte, Maschine, kombinierte Ernte; Ertragsanteile je Stangenlänge (%), 2011-2014





Themenwelt

Anteil der Marktware

Der Anteil der langen Stangen (über 17 cm HKL 1) variiert zwischen 65% bis 86% - Tendenz steigend*

dd

	Lange Stangen	Kurze Stangen
1. Durchgang	65%	35%
2. Durchgang	70%	30%
3.- 4. Durchgang	85%	15%
5.- 7. Durchgang	86%	14%

Vermarktungsfähige Ware 100%, die Kirpy erzeugt keinen Bruch.

Verluste bei der Handernte (ca. 30 – 50%) bleiben im Boden.



Themen

KIRPY Themenwelt



Neus aus der Presse
Forschungsprojekt KIRPY in Bayern
[» mehr erfahren](#)
Maschinelle Spargelernte konsequent umgesetzt
[» mehr erfahren](#)



1. Platz im Bereich "Technik"
 Am 21. August 2010 hat Bundesministerin Aigner den Deutschen Innovationspreis Gartenbau verliehen. ...
[» mehr erfahren](#)



Man vergisst sehr schnell...
 Erinnern Sie sich noch an die Personalsituation in 2006 oder 2007. Oder wann war die letzte Kontrolle vom Zol...
[» mehr erfahren](#)



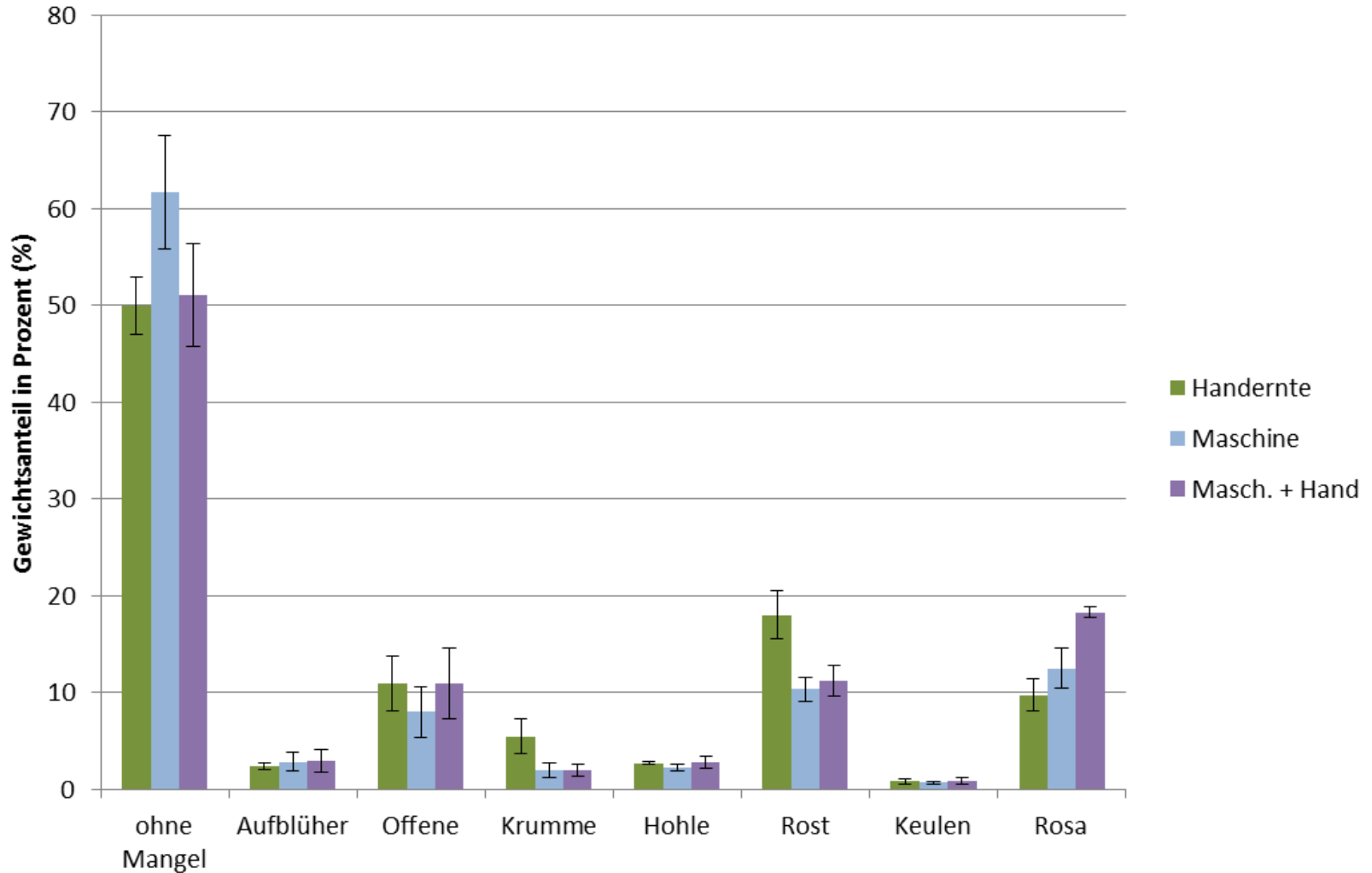
Weltweite Situation
 Die Kostenentwicklung macht den Spargelanbau mit Handernte zunehmend schwieriger bis unwirtschaftlich...
[» mehr erfahren](#)



Einsatzbedingungen 2008-10 & Übersichtskarte
 Wo wird schon mit dem Vollernter gearbeitet?
[» mehr erfahren](#)

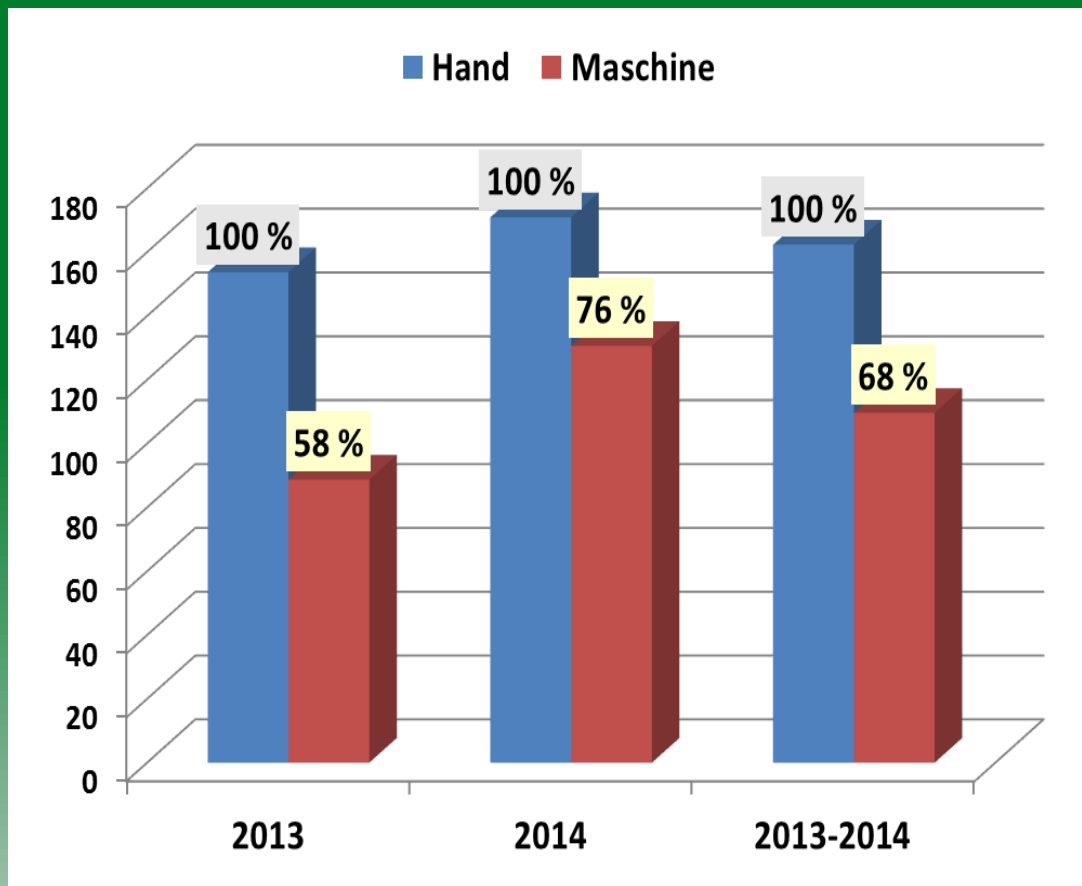


Gewichtsanteile von Spargelstangen mit und ohne Mängeln (Rohertrag abzgl. Abschnitte), 2011-2014



Roherträge Maschinenernte und Handerte

Feld Pirzer-Sittling – Doppelreihe Sorte Grolim (8Pfl./lfm)



2011 Pflanzjahr
2013 - 3. Standjahr
2014 - 1. Vollertragsjahr

Das Ertragsergebnis von 2014 lässt einen Vorteil der Doppelreihe im Bezug auf die maschinelle Ernte vermuten.

Hektarleistungen Kirpy verschiedener Standorte

Jahr	Erntegeschwindigkeit v	Gesamt (km/h)	Ernten (km/h)	Arbeitszeit (hh:mm:ss/ha)	Gesamt
2011 Mühlhäuser	v Min.	0,8	1,2	t Min.	02:47:14
	v Max.	1,8	2,4	t Max.	06:14:15
	v Ø	1,2	1,9	t Ø	04:03:01
2011 Staubing	v Min.	0,8	1,2	t Min.	03:24:51
	v Max.	1,6	2,1	t Max.	06:38:58
	v Ø	1,1	1,7	t Ø	04:47:13
2012 Altdürnbuch	v Min.	1,1	1,2	t Min.	03:23:43
	v Max.	1,5	1,8	t Max.	04:49:42
	v Ø	1,3	1,4	t Ø	04:06:43
2013 Sittling	v Min.	0,7	0,7	t Min.	05:56:09
	v Max.	0,8	1,1	t Max.	06:50:43
	v Ø	0,8	0,9	t Ø	06:29:38
Ø 2011-13	v Min.	0,9	1,1		
	v Max.	1,4	1,8		
	v Ø	1,1	1,5		

Leistung abhängig

- Bodenart
- Bodenbedingungen
- Maschenweite Kette (6x6 bzw. 4x6)



Verlustverringern durch engmaschige Kette aber Verringerung der Erntegeschwindigkeit

Ø Erntegeschwindigkeit 1,1 km/h ➡ 5000 lfm ➡ 0,22ha/h

➡ bei 10 Std/Tag und 7 Tage/Woche ➡ 15,4 ha Erntefläche

Weitere Untersuchungen:

- Analyse der Reservekohlenhydrate (RKH): RKH bei Maschinenernte höher als bei Handernernte.
- Temperatur 20 cm unter Dammkrone: Ergebnisse uneinheitlich
2010 u. 2013 bei Handernernte höher als Maschinenernte,
2011 u. 2012 umgekehrt
- Dammdichte u. Kopffestigkeit: bei Maschinenernte geringer als bei Handernernte, aber kein signifikanter Einfluß auf Kopffestigkeit.
- Bodendruck in der Fahrspur: bei Maschinenernte höher als bei Handernernte, jedoch nicht signifikant.

Ausblick:

- Einsatz des Kirpy verbessert die phytosanitäre Situation auf dem Feld
- Hohes Aufdämmen und tiefes Unterschneiden der Dämme optimiert den Ertrag
- Überbetrieblicher Einsatz des Kirpy bei 1-2 Erntegängen ist sinnvoll.
- Technisches Entwicklungspotential ist weiterhin vorhanden

