

Ergebnisse der biologischen Winterrapssortenversuche 2012-13

Résultats des essais variétaux biologiques de colza d'automne 2012-13



Autoren: C. Luginbühl, S. Knapp, J. Hiltbrunner
Zürich, Dezember 2013

In Zusammenarbeit mit / en collaboration avec:



MIGROS

Fondation
Rurale
Interjurassienne
COURTEMELON LOVERESSE



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches
Volkswirtschaftsdepartement EVD
Forschungsanstalt
Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

Inhaltverzeichnis / table des matières

Technische Versuchsangaben / données expérimentales

Sorten-Miniexaktversuch / mini-essai variétal, Zürich-Affoltern ZH
Streifenversuch / essai en bandes, Bad Ragaz SG
Streifenversuch / essai en bandes, Tobel TG
Streifenversuch / essai en bandes, Porrentruy JU

Herkunft der Sorten / origine des variétés

Körnerertrag und Erntedaten / rendements en grains et données de récolte

Sorten-Miniexaktversuch / mini-essai variétal, Zürich-Affoltern ZH
Streifenversuch / essai en bandes, Bad Ragaz SG
Streifenversuch / essai en bandes, Tobel TG

Wachstumsbeobachtungen / observations durant la végétation

Sorten-Miniexaktversuch / mini-essai variétal, Zürich-Affoltern ZH
Streifenversuch / essai en bandes, Bad Ragaz SG
Streifenversuch / essai en bandes, Tobel TG
Streifenversuch / essai en bandes, Porrentruy JU

Fazit Erträge Sortenversuche 2009-2013 / Résumé des rendements des essais variétaux 2009-2013

Titelbilder: Blüte in Tobel (TG) Mai 2013

Versuchsleiter / responsables des essais

Jürg Hiltbrunner
Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART
Sorten und Saatgut
Reckenholzstrasse 191, CH-8046 Zürich
Tel : +41 44 377 73 57
juerg.hiltbrunner@agroscope.admin.ch

Technische Versuchsangaben / données expérimentales

Sorten-Miniexaktversuch / mini-essai variétal, Zürich-Affoltern :

Standort / lieu	Zürich-Affoltern, 450 m ü.M.; Versuch auf IP-Schlag, ungebeiztes Saatgut, Schneckenkorn gestreut, Insektizide gegen Erdflöhe, Rapsglanzkäfer/Stängelrüssler
Bodenart / type de sol	leicht sandiger Lehm
Witterungsbedingungen / données météorologiques	Niederschlagssumme: 1185 mm, Temperatursumme: 1135 °C (über 10° C) vom 01. Aug. 2012 bis 31. Jul. 2013 (Meteostation Zürich-Reckenholz)
Versuchsanlage / dispositif expérimental	Randomisierte Blockanlage mit 3 Wiederholungen (25.0 m ² pro Doppelparzelle)
Vorfrucht / précédent cultural	Sommerhafer
Bodenbearbeitung / travail du sol	On-land Pflug, Kreiselegge, Federzinkenegge, 2x Kreiselegge, Fräse, Walze nach Saat
Saat / date de semis	10.09.12
Ernte / date de récolte	22.07.13
Sorte / variété	Avatar (Hybrid), Vision (Ref), Sammy (3. Jahr), Casoar (2. Jahr), Kadore (2. Jahr), NK Diamond (2. Jahr), Ecarlate (1. Jahr), Sherlock (1. Jahr), Amillia (1. Jahr)
Saadichte / densité de semis	80 Kö/m ² (Linien sorte), 60 Kö/m ² (Hybridsorte)
Vegetationsdauer / durée de végétation	315
Reihenabstand / interlignes	18 cm
Mechanische Unkrautbekämpfung / désherbage mécanique	keine
Grunddüngung / fumure de base	Rindermist 15t/ha (1.5 kg N/t)
N-Düngung / fumure N	22.5N (Mist) am 14.8.12 + 57N am 28.2.13 + 44N am 5.4.13
Herbizid / herbicides	3lt/ha Nimbus 11.9.12
Insektizid / insecticides	Schneckenkorn Limax am 11.9.12, 19.9.12, 28.9.12; Talstar 0,2 l/ha 15.4.13; Zolone 2 l/ha 18.4.13; Biscaya 0,4 l/ha 26.4.13
Ernte / Récolte	Kleinparzellenmähdrescher Hege 125 C

Streifenversuch / essai en bandes, Bad Ragaz:

Standort / lieu	Bad Ragaz (SG), 490 m. ü. M.; biologisch bewirtschafteter Versuch
Bodenart / type de sol	Humusreicher, lehmiger Schluff (Humus: 5-9.9%, pH: 7.8, P: 59 mg/kg, K: 85 mg/kg, Mg: 474 mg/kg)
Witterungsbedingungen / données météorologiques	Niederschlagssumme: 1255 mm, Temperatursumme: 1235 °C (über 10° C) vom 01. Aug. 2012 bis 31. Jul. 2013 (Meteostation Bad Ragaz)
Versuchsanlage / dispositif expérimental	Streifenversuch, 300 m ² (3*100) pro Streifen
Vorfrucht / précédent cultural	Winterweizen
Bodenbearbeitung / travail du sol	Pflug, Kreiselegge, Walze
Saat / date de semis	10.09.2012
Ernte / date de récolte	06.08.2013
Sorte / variété	Vision , Visby, Sammy, NK Diamond, Casoar, Ecarlate
Saadichte / densité de semis	80 Kö/m ² , Breitsaat
Vegetationsdauer / durée de végétation	330 Tage
Reihenabstand / interlignes	8 cm
Mechanische Unkrautbekämpfung / désherbage mécanique	keine
Grunddüngung / fumure de base	Laufstapelmist (27 m ³ /ha) nach Pflug
N-Düngung / fumure N	Gülle (30 m ³ /ha, 2:1 verdünnt, Schleppschlauch) im Frühjahr
Ernte / Récolte	Mähdrescher (Lohnunternehmer)

Streifenversuch / essai en bandes, Tobel:

Standort / lieu	Tobel (TG), 520 m. ü. M.; biologisch bewirtschafteter Versuch
Bodenart / type de sol	Lehmige Braunerde, mässig tiefgründig, schwach skeletthaltig
Witterungsbedingungen / données météorologiques	Niederschlagssumme: 1400 mm, Temperatursumme: 1005 °C (über 10° C) vom 01. Aug. 2012 bis 31. Jul. 2013 (Meteostation Aadorf/Tänikon)
Versuchsanlage / dispositif expérimental	Streifenversuch, 768 m ² (6m * 128m) pro Streifen
Vorfrucht / précédent cultural	Winterweizen
Bodenbearbeitung / travail du sol	Pflug (18. Aug.), Rototiller (4. Sept 2012)
Saat / date de semis	04.09.2012
Ernte / date de récolte	02.08.2013
Sorte / variété	Vision , Avatar, Casoar, Kadore, NK Diamond, Sherlock
Saadichte / densité de semis	77 Kö/m ² , Einzelkornsämaschine
Vegetationsdauer / durée de vegetation	332 Tage
Reihenabstand / interlignes	ca. 50 cm (Einzelkornsäat)
Mechanische Unkrautbekämpfung / désherbage mécanique	Herbst: 1x Hacken (13. Okt 2012)
Grunddüngung / fumure de base	Vor der Saat, 50 m ³ /ha Mist (17. Aug 2012)
N-Düngung / fumure N	1x 44 m ³ /ha Rindervollgülle (22. März 2013)
Insektenschutz / insecticide	Gülle 13 m ³ /ha (17. April 2013)
Ernte / Récolte	Mähdrescher (Lohnunternehmer)

Streifenversuch / essai en bandes, Porrentruy:

Standort / lieu	Porrentruy (JU), 420 m. ü. M.; biologisch bewirtschafteter Versuch
Bodenart / type de sol	moyen silteux (22.4% d'argile), MO: 3.6%, pH: 7.0
Witterungsbedingungen / données météorologiques	Niederschlagssumme: 1325 mm, Temperatursumme: 965 °C (über 10° C) vom 01. Aug. 2012 bis 31. Jul. 2013 (Meteostation Fahy)
Versuchsanlage / dispositif expérimental	Streifenversuch (3m)
Vorfrucht / précédent cultural	Winterweizen
Bodenbearbeitung / travail du sol	Pflug, Kreiselegge
Saat / date de semis	25.08.2012
Ernte / date de récolte	26.07.2013
Sorte / variété	Vision , Kadore, NK Diamond, Sammy, Casoar, Ecarlat, Amilia, Lenny, Sherlock, Avatar
Saadichte / densité de semis	58 Körner / m ²
Vegetationsdauer / durée de vegetation	335 Tage
Reihenabstand / interlignes	50 cm
Mechanische Unkrautbekämpfung / désherbage mécanique	Keine Bekämpfung war möglich (immer feucht!)
Grunddüngung / fumure de base	Keine
N-Düngung / fumure N	2x 40 m ³ Biogasgülle (Nmin 4.26, P ₂ O ₅ 1.57, K ₂ O 5.36, Mg 0.54)
Ernte / Récolte	Versuch wurde nicht geerntet (zu viel Unkraut), Ernte gesamt auf der Parzelle: 15 dt/ha

Herkunft der Sorten / origine des variétés

Sorte / variété		Züchter / obtenteur	Land / pays	Jahr / an
Avatar	Hybrid / hybride	NPZ	D	2011
Visby	Hybrid / hybride	NPZ	D	2007
Sammy	Linie / lignée	Saatzucht Donau	A	2010
Vision	Linie / lignée	SW Seed	D	2007
Casoar	Linie / lignée	Monsanto	F	2006
Kadore	Linie / lignée	KWS	D	2005
NK Diamond	Linie / lignée	Syngenta	CH	2009
Ecarlate	Linie / lignée	Laboulet Semences	F	2007
Sherlock	Linie / lignée	KWS	D	2010
Amillia	Linie / lignée	Limagrain	F	2010

Körnerertrag und Erntedaten / rendements en grains et données de récolte

Sorten-Miniexaktversuch / mini-essai variétal, Zürich-Affoltern :

Sorte Variété		Körnerertrag Rendement en grain dt /ha (6 % Feuchte)	Rel. Körnerertrag valeur relatives % 27.7 dt/ha (100 %)	Kornfeuchtigkeit Humidité du grain %	TKG PMG g
VISION	Referenz	28.1	101.4	7.0	4.5
AVATAR	Hybrid	31.9	115.1	6.2	4.2
SAMMY	3. Jahr	29.9	107.9	7.9	4.8
CASOAR	2. Jahr	27.3	98.5	7.6	5.0
KADORE	2. Jahr	27.3	98.5	7.5	4.9
NK DIAMOND	2. Jahr	26.1	94.1	9.5	4.6
ECARLATE	1. Jahr	22.4	80.8	8.1	4.8
SHERLOCK	1. Jahr	30.2	108.9	8.4	4.8
AMILLIA	1. Jahr	26.3	94.9	7.1	4.1
Versuchsmittel		27.7	100.0	7.7	4.6
Standardabweichung		2.78	10.03	0.94	0.31
Sign. Sorteneffekt		***	***	*	

Streifenversuch / essai en bandes, Bad Ragaz :

Sorte Variété		Körnerertrag Rendement en grain dt /ha (6 % Feuchte)	Rel. Körnerertrag valeur relatives % 24.1 dt/ha (100 %)	Kornfeuchtigkeit Humidité du grain %	Verunreinigung Impureté %
VISION	Referenz	26.6*	110.3*	9.57	9.0
VISBY	Hybrid	21.1*	87.6*	9.86	8.8
SAMMY	3. Jahr	22.6*	93.7*	8.24	9.6
NK DIAMOND	2. Jahr	23.6*	97.9*	9.7	9.3
CASOAR	2. Jahr	22.0*	91.4*	8.32	9.0
ECARLATE	1. Jahr	28.7*	119*	5.73	9.7
Versuchsmittel		24.1*	100.0	8.6	9.2
Standardabweichung		2.93*	12.2*	1.56	0.36

* Erntedaten sind mit Vorsicht zu verwenden, da die Streifen bei der Ernte nicht exakt getrennt werden konnten.

Streifenversuch / essai en bandes, Tabel:

Sorte Variété		Körnerertrag Rendement en grain dt /ha (6 % Feuchte)	Rel. Körnerertrag valeur relatives % 24.2 dt/ha (100 %)	Kornfeuchtigkeit Humidité du grain %	Verunreinigung Impureté %
VISION	Referenz	24.5	101.2	9.2	3.7
AVATAR	Hybrid	27.1	111.7	7.7	3.2
CASOAR	2. Jahr	22.7	93.7	9.5	4.5
KADORE	2. Jahr	24.0	98.9	8.8	4.8
NK DIAMOND	2. Jahr	22.8	94.0	8.6	3.4
SHERLOCK	1. Jahr	24.4	100.5	11.2	3.8
Versuchsmittel		24.2	100.0	9.2	3.9
Standardabweichung		1.60	6.58	1.15	0.63

Wachstumsbeobachtung / observations durant la végétation

Sorten-Miniexaktversuch / mini-essai variétal, Zürich-Affoltern :

		Feldaufgang	Einwinterung	Auswinterung	Froh-wüchsigkeit	Blühdatum rel. Standart	Bestandeshöhe Ende Blüte	Schoten-entwicklung ¹	Schoten-qualität ²	Standfestigkeit vor Abreife
		Levée du semis	Notes de végétation avant l'hiver	Mortalité hivernale	reprise de croissance au printemps	Floraison par rapport aux standards	Hauteur de plantes (fin floraison)	Développement des siliques ¹	Qualité des siliques ²	Note de verse
Sorte / Variété		Note 1 - 9	Note 1 - 9	Note 1 - 9	Note 1 - 9	Tage / journées	cm	Note 1 - 9	Note 1 - 9	Note 1 - 9
VISION	Referenz	3.7	6.0	4.3	3.7	1.8	130.0	2.3	2.0	2.3
AVATAR	Hybrid	3.3	4.3	3.0	2.3	-1.8	128.3	2.3	4.0	3.0
SAMMY	3. Jahr	3.7	5.0	4.0	2.7	-2.5	116.7	2.3	3.0	4.0
CASOAR	2. Jahr	4.0	6.0	4.0	4.3	-0.2	115.0	2.0	4.7	3.7
KADORE	2. Jahr	3.3	6.7	4.7	5.0	6.2	126.7	4.0	3.0	3.0
NK DIAMOND	2. Jahr	3.7	5.0	4.0	3.7	1.5	125.0	4.7	5.7	3.7
ECARLATE	1. Jahr	4.7	6.0	6.0	5.0	2.2	121.7	3.0	5.3	4.0
SHERLOCK	1. Jahr	3.7	4.7	5.3	3.3	1.8	130.0	2.0	1.3	4.7
AMILLIA	1. Jahr	4.0	5.0	4.7	4.0	1.5	135.0	2.3	2.7	3.7
Versuchsmittel		3.8	5.3	4.5	3.8	1.1	124.8	2.8	3.7	3.7
Standardabweichung		0.45	0.80	0.92	0.99	2.70	6.74	1.01	1.48	0.55
Signifikanz Sorteneffekt		n.s.	n.s.	***	*	***	***	*	**	n.s.

Note 1: gute Note / bonne évaluation

Note 9: schlechte Note / mauvaise évaluation

¹Schotenentwicklung: gute Note für eine sichtbare Entwicklung von Schoten. Die Triebe zeigen wenigen schotenlose Stängel.

²Schotenqualität: gute Note für eine gute Schotenbildung. Die Schoten sind nicht stark von verschiedenen Schotenschädlingen befallen, sie sehen nicht gelblich oder verdickt aus und springen nicht vorzeitig aus.

Streifenversuch / essai en bandes, Bad Ragaz:

Sorte / Variété	Feld- aufgang	Jugend- entwicklung	Ausge- glichenheit	Blätteranzahl	Pfahlwurzel- länge	Pfahlwurzel- durchmesser	Rapsglanz- käfer / Pflanze	Blüh- intensität ¹	Schoten- entwicklung ⁴
	Levéé du semis	développement juvénile	régularité	Nombre de feuilles	Longueur du pivot	Diamètre du pivot	Méligèthe du colza / plante	Intensité de la floraison ¹	Développement des siliques ⁴
	Note 1 - 9	Note 1 - 9	Note 1 - 9	Zahl / nombre	cm	mm	Zahl / nombre	Note 1 - 9	Note 1 - 9
VISION Referenz	3	3	3	6.7	11.4	6.7	6.6	5	7
VISBY Hybrid	4	4	4	6.0	12.0	6.4	7.8	4	9
SAMMY 3. Jahr	4	4	5	6.4	14.0	6.6	6.4	1	4
NK DIAMOND 2. Jahr	3	3	3	6.8	10.4	6.8	8.5	3	3
CASOAR 2. Jahr	4	4	5	6.4	12.4	6.8	5.6	5	5
ECARLATE 1. Jahr	3	3	3	6.4	10.6	7.2	7.0	2	6
Versuchsmittel	3.5	3.5	3.8	6.5	11.8	6.8	7.0	3.3	5.7
Standardabweichung	0.55	0.55	0.98	0.28	1.33	0.27	1.04	1.63	2.16

Note 1: gute Note / bonne évaluation

Note 9: schlechte Note / mauvaise évaluation

¹Blühintensität: da die Rapsschädlinge den Blühbeginn stark beeinflussen können, wird eine Bonitur über die Blühintensität bevorzugt. Die Note wird aufgrund der sichtbaren Farbe der Blüte aufgenommen und die Bonitur sollte mehrmals durchgeführt werden.

⁴Schotenentwicklung: gute Note für eine sichtbare Entwicklung von Schoten. Die Triebe zeigen wenigen schotenlose Stängel.

Streifenversuch / essai en bandes, Tobel:

Sorte / Variété		Feld- aufgang	Jugend- entwicklung	Ausge- glichenheit	Rapsglanz- käfer / Pflanze	Blüh- intensität ¹	Bestandeshöhe Ende Blüte	Stand- festigkeit
		Levée du semis	développement juvénile	régularité	Méligèthe du colza / plante	Intensité de la floraison ¹	Hauteur de plantes (fin floraison)	Diamètre du pivot
		Note 1 - 9	Note 1 - 9	Note 1 - 9	Zahl / nombre	Note 1 - 9	cm	Note 1 - 9
VISION	Referenz	1	2	2	7.1	4	135	2
AVATAR	Hybrid	1	2	2	9.3	1	140	2
CASOAR	2. Jahr	1	2	2	7.1	2	120	3
KADORE	2. Jahr	2	3	3	5.8	8	110	1
NK DIAMOND	2. Jahr	1	1	3	4.7	4	125	4
SHERLOCK	1. Jahr	1	1	2	6.8	4	145	5
Versuchsmittel		1.2	1.7	2.1	6.8	3.8	129.2	2.8
Standardabweichung		0.41	0.60	0.35	1.54	2.40	13.20	1.47

Note 1: gute Note / bonne évaluation

Note 9: schlechte Note / mauvaise évaluation

¹Blühintensität: da die Rapsschädlinge den Blühbeginn stark beeinflussen können, wird eine Bonitur über die Blühintensität bevorzugt. Die Note wird aufgrund der sichtbaren Farbe der Blüte aufgenommen und die Bonitur sollte mehrmals durchgeführt werden.

Streifenversuch / essai en bandes, Porrentruy:

Sorte / Variété		Pfahlwurzel- länge	Wurzelhals- durchmesser	Vegetations- kegel vor Winter	Vegetations- kegel Frühling	Blühstadium 23.04.2013	Blühstadium 08.05.2013
		Longueur du pivot	diamètre au collet	Elongation de la tige	Elongation de la tige	Stade de la floraison 23.04.2013	Stade de la floraison 08.05.2013
		cm	mm	mm über Boden	mm über Boden	BBCH	BBCH
VISION	Referenz	11.3	7.3	10	45	53-57	62
AVATAR	Hybrid	14.0	10.1	37	60	57	65
SAMMY	3. Jahr	12.4	8.1	13	54	61	64
CASOAR	2. Jahr	15.7	8.7	0	45	53	64
KADORE	2. Jahr	10.9	7.7	0	50	53	61
NK DIAMOND	2. Jahr	12.8	7.2	7	54	53	62
ECARLATE	1. Jahr	13.6	8.3	9	50	53-57	62
SHERLOCK	1. Jahr	11.0	5.7	3	40	53-57	63
AMILLIA	1. Jahr	11.4	7.1	2	50	53	61
Versuchsmittel		12.7	7.9	8.9	50.4	55.0	62.8
Standardabweichung		1.67	1.29	12.25	6.05	3.35	1.49

¹Blühintensität: da die Rapsschädlinge den Blühbeginn stark beeinflussen können, wird eine Bonitur über die Blühintensität bevorzugt. Die Note wird aufgrund der sichtbaren Farbe der Blüte aufgenommen und die Bonitur sollte mehrmals durchgeführt werden.

⁴Schotenentwicklung: gute Note für eine sichtbare Entwicklung von Schoten. Die Triebe zeigen wenigen schotenlose Stängel.

Fazit Sortenversuche (Exakt- und Streifenversuche)

Erträge 2009-2013 [kg/a, 6% H₂O]

Anbaujahr	2008-09	2009-10			2010-11			
Standort	Kirchlindach BE	Kirchlindach BE	Reuenthal AG	Zürich-Seebach, ZH	Kirchlindach BE	Reuenthal AG	Bad Ragaz SG	Zürich-Seebach, ZH
Versuchstyp	Streifenversuch	Streifenversuch	Streifenversuch	Exaktversuch	Streifenversuch	Streifenversuch	Streifenversuch	Exaktversuch
Bemerkung	ungereinigtes Erntegut, Versuch vom Hagel beschädigt	ungereinigtes Erntegut	ungereinigtes Erntegut	gereinigtes Erntegut	ungereinigtes Erntegut	grob gereinigtes Erntegut (nur mit Sieb), Versuch vom Hagel beschädigt	ungereinigtes Erntegut	gereinigtes Erntegut
Sorte								
Robust	14.8	15.0	7.3	5.4	9.8	4.6	49.7	5.9
Beluga	10.0	15.4	18.1	5.5		4.8		8.2
Vision	14.4	18.8	11.3	7.2		9.1	45.3	10.5
Adriana		15.4	15.4	3.6	16.0	5.4		8.1
Jimmy				3.1	13.2		37.6	8.4
Galileo						11.4	47.8	10.0
Visby					22.2		32.0	10.0
Sammy					21.8			8.2
Anbaujahr	2011-12				2012-13			
Standort	Bad Ragaz SG	Affoltern i. E. BE	Porrentruy JU	Rapperswil TG	Zürich-Seebach ZH	Bad Ragaz SG	Tobel TG	Zürich-Affoltern, ZH
Versuchstyp	Streifenversuch	Streifenversuch	Streifenversuch	Streifenversuch	Exaktversuch	Streifenversuch	Streifenversuch	Exaktversuch
Bemerkung	gereinigtes Erntegut	gereinigtes Erntegut	gereinigtes Erntegut	gereinigtes Erntegut	gereinigtes Erntegut	gereinigtes Erntegut, starker Befall RGK	gereinigtes Erntegut	gereinigtes Erntegut
Sorte								
Robust	17.7			1.2				
Beluga		30.9		1.8	4.4			
Vision	17.8	31.5	20.5	0.9	6.4	26.6	24.5	28.1
Adriana			14.1	1.1	8.2			
Jimmy	15.6	28.6						
Galileo		26.7		2.3	7.3			
Visby	13.1				10.5	21.1		
Sammy	16.0		21.9		9.4	22.6		29.9
Kadore	16.0	32.3			7.8		24.0	27.3
NK Diamond			18.0		9.2	23.6	22.8	26.1
Casoar			17.2		10.5	22.0	22.7	27.3
Expert	20.3	23.1						
Avatar							27.1	31.9
Ecarlate						28.7		22.4
Sherlock							24.4	30.2
Amillia								26.3