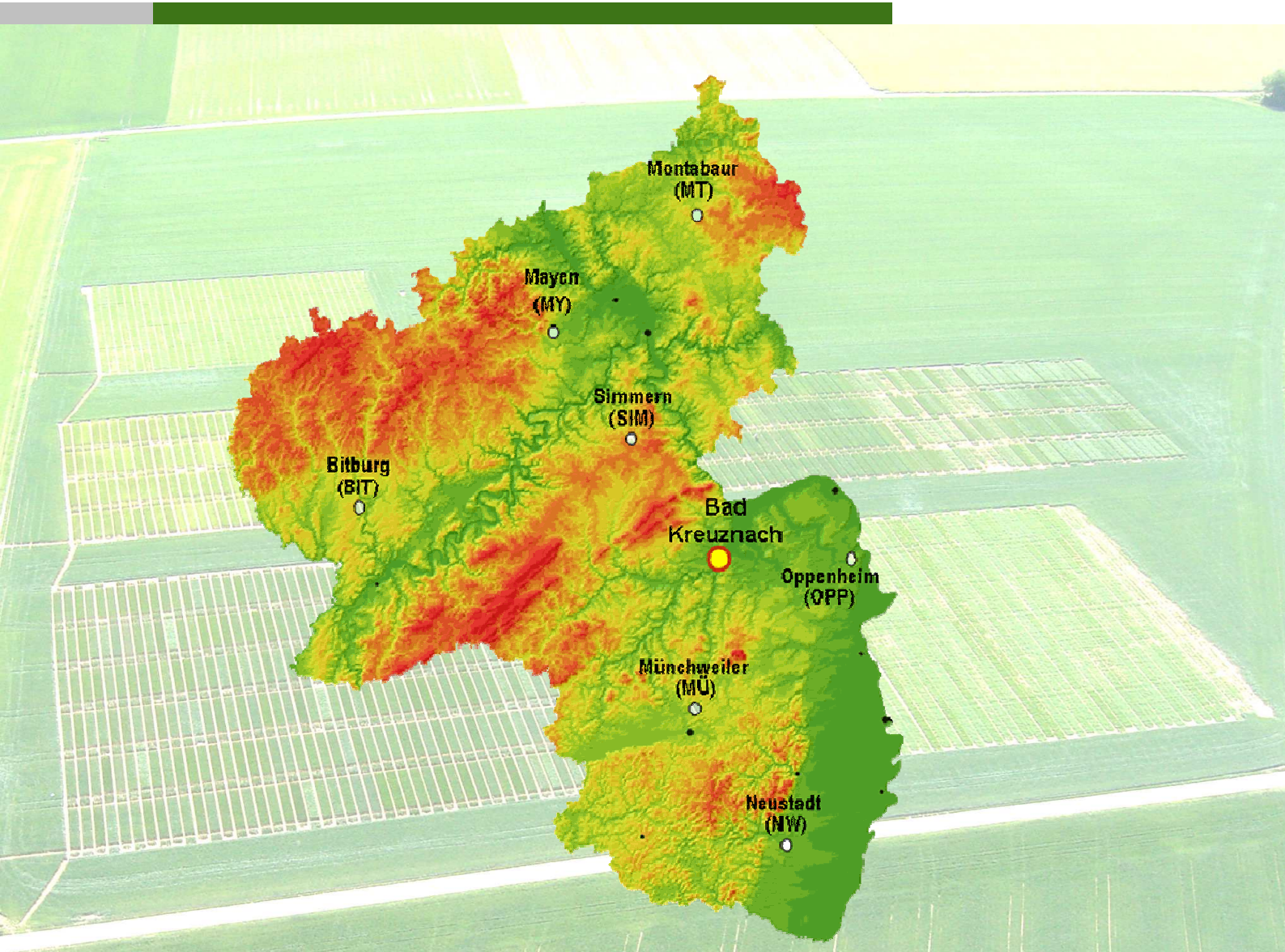




VERSUCHSBERICHT

Sortenversuche Sojabohnen 2017





Landwirtschaftliches Versuchswesen Rheinland-Pfalz

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau
Dienstleistungszentren Ländlicher Raum (DLR)
Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFA) Speyer

Versuchsbericht

Sojabohnen

Rheinland-Pfalz

2017

Versuchsserien :

Landessortenversuche Sojabohnen (S42.1)

Stand: 11.1.2018

Bearbeitung: Dr. Albert Anderl, Marko Goetz,
DLR Rheinhessen - Nahe - Hunsrück, Abteilung Landwirtschaft

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassende Bewertung der Sortenversuche 2017	7
2	Witterung.....	9
3	Landessortenversuche Sojabohnen (S42.1)	11
3.1	Versuchsorte	11
3.2	Sorten.....	12
3.3	Erträge.....	13
3.4	Überregionale Auswertung	18
3.5	Wachstumsbeobachtungen 2015 - 2017.....	21

1 Zusammenfassende Bewertung der Sortenversuche 2017

2017 wurden in Rheinland-Pfalz nur zwei Sortenversuche mit Sojabohnen ausgesät und ausgewertet. Das Ertragsniveau war an den beiden Standorten sehr unterschiedlich: 38,9 dt/ha in Ober-Flörsheim und nur 17,7 dt/ha auf dem leichten Standort am Rinkenbergerhof. Die erst ein- oder zweijährig geprüften Sorten Regina, Coraline und ES Comandor erzielen die höchsten Erträge vor der mehrjährig geprüften Sorte Solena. Merlin liefert in dieser sehr frühen Reifegruppe deutlich die geringsten Erträge.

In der Reifegruppe früh hat die Sorte Bettina eine guten Einstand, aber auch ES Mentor und SY Eliot können gut mithalten.

Bei Sojabohnen spielt natürlich der Rohproteingehalt der Sorten eine große Rolle. Die Sorten Regina und Coraline belegen auch hier in der Reifegruppe sehr früh die vorderen Ränge, während Merlin zurück fällt.

Höchste Rohproteingehalte liefern Sorten aus dem frühen Segment. Hier kann die Sorte RGT Sforza mit Primus vergleichbare Gehalte vorweisen. Aber auch ES Mentor kann die seit Jahren bekannten hohen Werte bestätigen. Die diesjährig ertraglich sehr gute Sorte Bettina fällt im Rohproteingehalt deutlich zurück.

Als **Empfehlungssorten für die Aussaat 2018** werden Sorten aufgelistet, welche mindestens 3 Prüffahre aufweisen und 2017 noch in den Landessortenversuchen geprüft wurden.

Sorten der Reifegruppe 00 (nur für besonders günstige und warme Standorte)

ES Mentor (EU 2009): mehrjährig sehr guter (Rohprotein-)Ertrag, Rohproteingehalt über Durchschnitt, kurzwüchsig und sehr gute Standfestigkeit, durchschnittliche Kornausbildung, späte Abreife, Metribuzin unverträglich

Primus (D 2005): geringerer Ertrag als ES Mentor bei sehr hohem Rohproteingehalt, gute bis mittlere Standfestigkeit, höchste TKM, Spezialsorte für Tofuherstellung

SY Eliot (EU 2013): sehr hohe Erträge auf dem Niveau von ES Mentor, aber deutlich geringerer Rohproteingehalt, gute bis mittlere Standfestigkeit

Sorten mit noch früherer Reife (RG 000)

Amadea (D 2015): Durchschnittliche Erträge und unter dem Durchschnitt liegender Rohproteingehalt, geringe TKM

Amarok (D 2014): Durchschnittliche Erträge und knapp überdurchschnittlicher Rohproteingehalt, mittlere Standfestigkeit, etwas unterdurchschnittliche TKM

Merlin (EU 1997): Erträge deutlich unter Durchschnitt, auch Rohproteingehalt knapp, geringe TKM, aber robust, kurzwüchsig und wegen der sehr sicheren Abreife geschätzt

Solena (EU 2012): In diesem Segment von den mehrjährig geprüften Sorten mit die höchsten Erträge bei durchschnittlichen Rohproteingehalt, mittlere Standfestigkeit und TKM

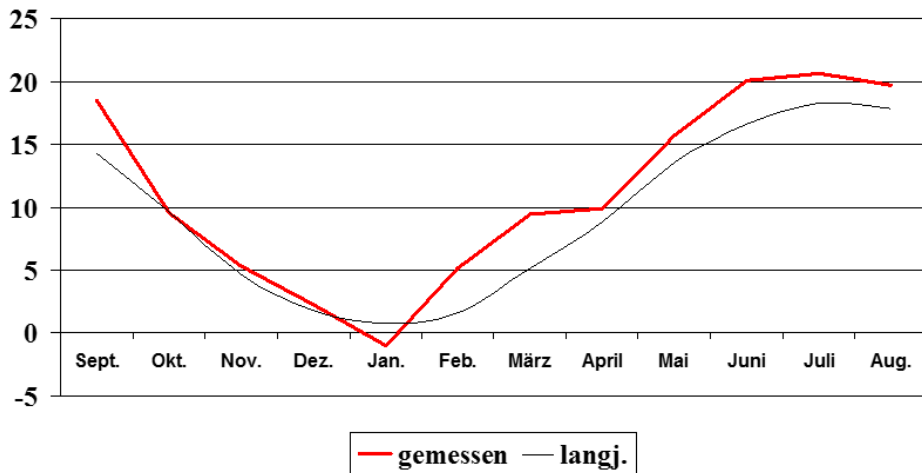
Sultana (EU 2009): gute Erträge und Rohproteingehalte und damit auch gute Rohproteinerträge, gute Standfestigkeit, mittlere TKM

Viola (EU 2015): Erträge und Rohproteingehalt nur knapp durchschnittlich, kleines Korn, etwas erhöhte Lagerneigung

2 Witterung

Temperaturen Station Kettenheim (OPP)
September 2016 bis August 2017

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz

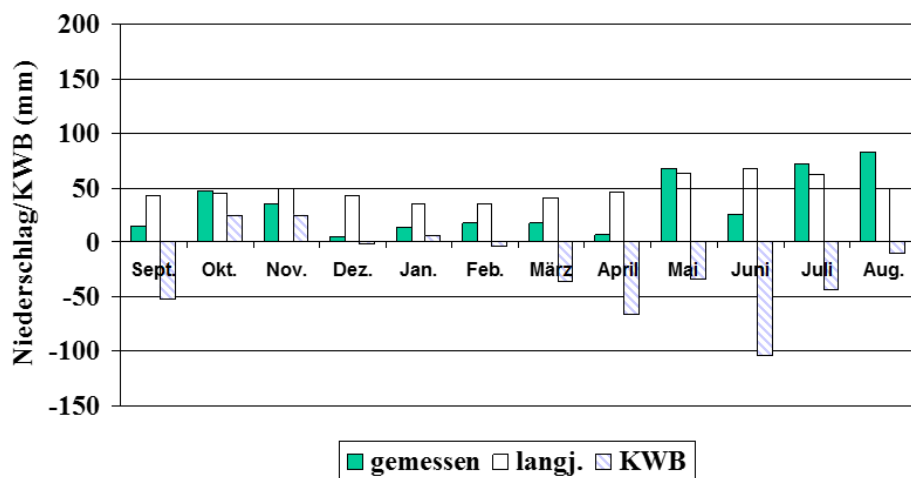


Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman)

Station Kettenheim (OPP)

September 2016 bis August 2017

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



3 Landessortenversuche Sojabohnen (S42.1)

3.1 Versuchsorte

Standort- und Anbaudaten

Ort	Höhe m NN	Nieder- schlag mm	Temp langj. °C	Datum Aussaat	Datum Ernte	Vorfrucht
SP / Rinkenbergerhof	99	583	10.0	24.04.2017	30.08.2017	Roggen, Winter-
OPP / Ober-Flörsheim	285	535	9.5	19.04.2017	21.09.2017	Gerste, Sommer-

Ort	Boden	Boden	Acker-	pH-	Nmin				P ₂ O ₅	K ₂ O
	art	typ	zahl	Wert	0-30	30-60	60-90	0-60	mg/100 g oden	
SP / Rinkenbergerhof	IS	Braunerde	30	5.4	55	5	12	72	18	10
OPP / Ober-Flörsheim	L	degradierte Schwarzerde	85							

Begleitmaßnahmen

Ort	Datum	PS-Mittel	Mittel- menge	Düngung kg/ha		
				N	P	K
SP / Rinkenbergerhof	30.03.17	Magnesiumsulfat 27				
	30.03.17	40er Kali Standard				80
	30.03.17	Superphosphat 18			36	
	26.04.17	Sencor Liquid	0.3			
	26.04.17	Spectrum	0.8			
	26.04.17	Centium 36 CS	0.25			
OPP / Ober-Flörsheim	24.04.17	Sencor Liquid	0.4			
	24.04.17	Centium 36 CS	0.25			
	24.04.17	Spectrum	0.8			

3.2 Sorten

Zur Prüfung standen folgende Sorten:

BSA Nr.	Sorten	Reife		Züchter / Vertrieb
SJ 00074	Merlin	000	VRS	Saatbau Linz/Hahn&Karl
SJ 00172	RGT Shouna	000	VRS	RAGT
SJ 00130	Sultana	000	mehrj.	RAGT
SJ 00150	Amarok	000	3. J.	ACW / DSP / BayWa
SJ 00158	Solena	000	mehrj.	RAGT
SJ 00174	Toutatis	000	1. J.	ACW / DSP / Rolly
SJ 00177	Amadea	000	2. J.	Saatbau Linz
SJ 00180	Viola	000	3. J.	Probst. / Saaten-Union
SJ 00183	Coraline	000	2. J.	ACW / DSP / Saaten - U.
SJ 00184	ES Comandor	000	2. J.	Euralis
SJ 00191	Galice	000	2. J.	ACW / DSP
SJ 00189	Regina	000	1. J.	Saatbau Linz
SJ 00165	SY Eliot	00 / 000	4. J.	Syngenta / Saatb. Linz
SJ 00088	Primus	00	mehrj.	Prograin / Life Food
SJ 00140	ES Mentor	00	mehrj.	Euralis (F) / Saatbau Linz
SJ 00194	RGT Sforza	00	1. J.	RAGT
SJ 00198	Bettina	00	1. J.	Saatbau Linz

Anmerkung zu den Reifegruppen:

0000	= extrem früh
000 / 0000	= sehr früh bis extrem früh
000	= sehr früh
000 / 00	= sehr früh bis früh
00 / 000	= früh bis sehr früh
00	= früh

Das Saatgut wurde mit Force 48 geimpft.

3.3 Erträge

Ertrag dt/ha 2017

Sorte		OPP / Ober- Flörsheim	LUFA/ Speyer	Mittel 2017
Merlin	OOO	34,8	17,4	26,1
RGT Shouna	OOO	40,2	15,3	27,8
Sultana	OOO	36,3	20,3	28,3
Amarok	OOO	44,4	17,7	31,1
Solena	OOO	43,9	19,0	31,5
Toutatis	OOO	40,1	24,6	32,4
Amadea	OOO	41,6	16,1	28,9
Viola	OOO	40,3	17,1	28,7
Coraline	OOO	45,2	23,9	34,5
ES Comandor	OOO	40,1	23,3	31,7
Galice	OOO	43,8	17,0	30,4
Regina	OOO	43,0	20,2	31,6
SY Eliot	OO/OOO	42,8	14,7	28,7
Primus	OO	38,4	19,2	28,8
ES Mentor	OO	47,4	23,1	35,3
RGT Sforza	OO	37,3	17,6	27,5
Bettina	OO	46,4	20,2	33,2
Mittel VRS		38,9	17,7	28,3
GD		1,9	2,3	6,2

VRS: Merlin, RGT Shouna, Sultana, Amarok

Ertrag relativ (%) 2017

Sorte		OPP / Ober- Flörsheim	LUFA/ Speyer	Mittel 2017
				2 Orte
Merlin	OOO	89	99	92
RGT Shouna	OOO	103	86	98
Sultana	OOO	93	115	100
Amarok	OOO	114	100	110
Solena	OOO	113	108	111
Toutatis	OOO	103	139	114
Amadea	OOO	107	91	102
Viola	OOO	103	97	101
Coraline	OOO	116	135	122
ES Comandor	OOO	103	132	112
Galice	OOO	113	96	107
Regina	OOO	110	114	112
SY Eliot	OO/OOO	110	83	101
Primus	OO	99	108	102
ES Mentor	OO	122	131	125
RGT Sforza	OO	96	100	97
Bettina	OO	119	114	117
Mittel VRS		100	100	100
100 = dt/ha		38,9	17,7	28,3
GD rel.		5	13	22

VRS: Merlin, RGT Shouna, Sultana, Amarok

Ertrag relativ (%) mehrjährig – Rheinland-Pfalz und überregional

Sorte		Mittel 2017	Mittel 2016	Mittel 2015
		2 Orte	4 Orte	3 Orte
Merlin	000	92	98	92
RGT Shouna	000	98	102	
Sultana	000	100	101	104
Amarok	000	110	101	104
Solena	000	111	100	114
Toutatis	000	114		
Amadea	000	102	92	99
Viola	000	101	98	113
Coraline	000	122	101	
ES Comandor	000	112	106	
Galice	000	107	99	
Regina	000	112		
SY Eliot	00/000	101	101	112
Primus	00	102	93	112
ES Mentor	00	125	97	104
RGT Sforza	00	97		
Bettina	00	117		
Mittel VRS		100	100	100
100 = dt/ha		28,3	35,5	17,6
GD rel.		22	10	16

VRS: 2015, 2016: Merlin, Sultana, Amarok

2017: Merlin, RGT Shouna, Sultana, Amarok

Reife: 000 = sehr früh bis früh

00 = früh bis mittelfrüh

Rohproteingehalte (% bei 86% TS) von Sojabohnensorten mehrjährig – Rheinland-Pfalz

Sorte		OPP / Ober- Flörsheim	SP / Rinkenber- gerhof	Mittel 2017	Mittel 2016	Mittel 2015
		2017	2017	2 Orte	4 Orte	4 Orte
RGT Sforza	oo	38,1	41,6	39,9		
Primus	oo	37,8	41,9	39,8	39,2	35,4
ES Mentor	oo	35,7	39,1	37,4	37,0	34,8
Regina	ooo	35,8	38,8	37,3		
Coraline	ooo	34,1	38,5	36,3	36,6	
Amarok	ooo	33,4	39,0	36,2	36,1	33,4
RGT Shouna	ooo	33,2	38,7	36,0	37,1	
ES Comandor	ooo	33,6	38,0	35,8	35,9	
Solena	ooo	33,5	37,8	35,6	36,9	32,6
Sultana	ooo	32,9	37,9	35,4	37,4	33,2
SY Eliot	oo/ooo	32,0	37,8	34,9	36,2	33,2
Viola	ooo	32,2	37,6	34,9	36,6	31,8
Galice	ooo	32,9	36,6	34,8	36,0	
Bettina	oo	32,2	37,2	34,7		
Amadea	ooo	30,4	36,6	33,5	33,9	30,2
Toutatis	ooo	31,0	35,7	33,3		
Merlin	ooo	29,8	36,8	33,3	35,8	31,8
Mittel		33,4	38,2	35,8	36,5	32,9

Rohproteinertrag (relativ) von Sojabohnensorten - Rheinland-Pfalz 2015-2017

Sorte		OPP / Ober- Flörsheim	SP / Speyer	Mittel	Mittel	Mittel
				2017	2016	2015
				2 Orte	4 Orte	3 Orte
Merlin	OOO	82	95	87	100	85
RGT Shouna	OOO	106	88	99	101	
Sultana	OOO	95	114	102	101	101
Amarok	OOO	117	103	112	99	103
Solena	OOO	116	107	113	97	108
Toutatis	OOO	98	131	110		
Amadea	OOO	100	87	96	84	86
Viola	OOO	103	95	100	97	104
Coraline	OOO	122	137	127	100	
ES Comandor	OOO	107	131	115	99	
Galice	OOO	114	92	106	97	
Regina	OOO	122	116	120		
SY Eliot	OO/OOO	109	82	99	98	109
Primus	OO	115	119	116	97	114
ES Mentor	OO	134	134	134	96	104
RGT Sforza	OO	113	109	111		
Bettina	OO	118	111	116		
Mittel VRS		100	100	100	100	100
Mittel VRS		12,6	6,7	9,7	12,1	6,0
		5	13	24	0	

3.4 Überregionale Auswertung

Ertrag, Rohproteingehalte, Rohproteinерtrag - mehrjährig und überregional

		Ertrag dt/ha		RP-Gehalte % (bei 86% TS)	RP-Ertrag dt/ha	
	Reife	RP,BW,HE 2013-2017	n	RP,BW,HE 2013-2017	RP,BW,HE 2013-2017	n
Merlin	000	31,3	48	34,0	10,6	48
RGT Shouna	000	34,1	29	35,9	12,2	28
Sultana	000	33,2	47	35,8	11,9	47
Amarok	000	33,8	34	35,6	12,0	34
Solena	000	34,8	46	35,7	12,4	46
Toutatis	000	34,0	9	32,3	11,0	9
Amadea	000	33,7	28	33,4	11,2	28
Viola	000	33,3	28	35,4	11,8	28
Coraline	000	36,6	15	35,0	12,8	15
ES Comandor	000	35,3	19	35,1	12,4	19
Galice	000	34,4	17	34,2	11,7	17
Regina	000	36,9	9	35,9	13,2	9
SY Eliot	00/000	36,2	38	34,6	12,5	38
Primus	00	33,6	35	38,5	12,9	35
ES Mentor	00	36,8	39	36,2	13,3	39
RGT Sforza	00	33,0	10	39,4	13,0	10
Bettina	00	37,8	8	34,7	13,1	8
Mittel VRS		33,1		35,3	11,7	

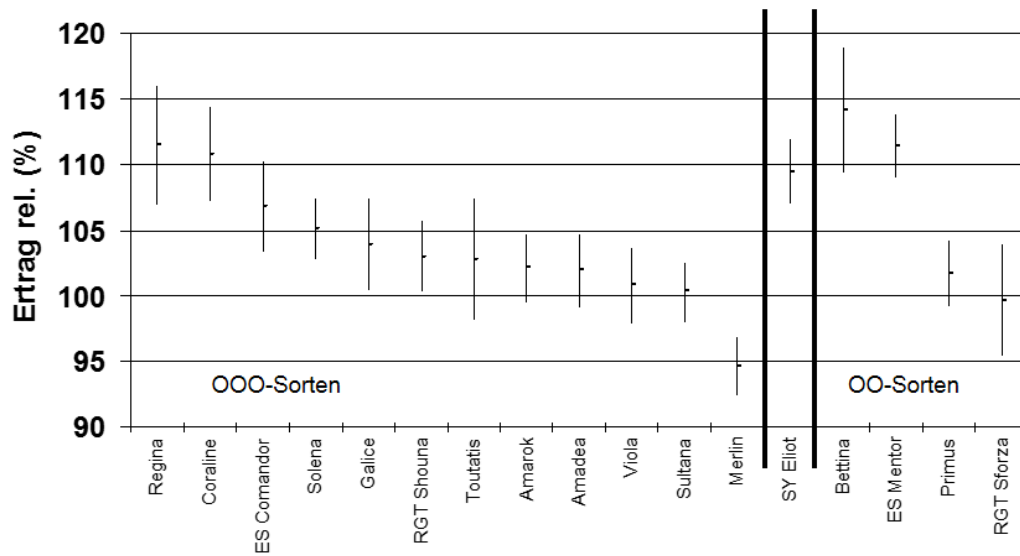
Verrechnungssorten: Merlin, RGT Shouna, Sultana, Amarok

Ertrag, Rohproteingehalte, Rohproteinерtrag – relativ -mehrjährig und überregional

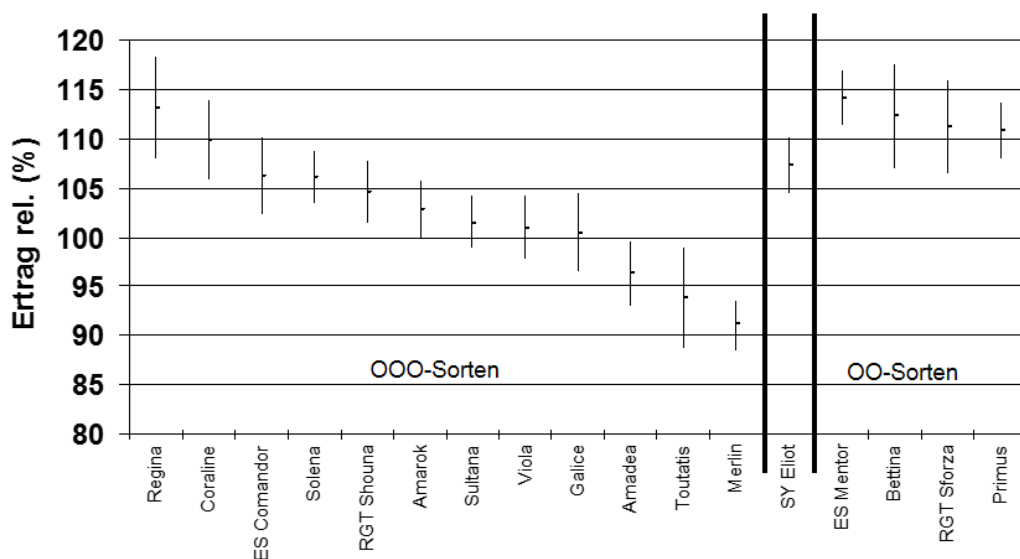
		Ertrag rel. (%)		RP-Gehalte (bei 86% TS)	RP-Ertrag rel. (%)	
	Reife	RP,BW,HE 2013-2017	n	RP,BW,HE 2013-2017	RP,BW,HE 2013-2017	n
Merlin	000	95	48	96	91	48
RGT Shouna	000	103	29	102	105	29
Sultana	000	100	47	101	102	47
Amarok	000	102	34	101	103	34
Solena	000	105	46	101	106	46
Toutatis	000	103	9	91	94	9
Amadea	000	102	28	95	96	28
Viola	000	101	28	100	101	28
Coraline	000	111	15	99	110	15
ES Comandor	000	107	19	100	106	19
Galice	000	104	17	97	101	17
Regina	000	111	9	102	113	9
SY Eliot	00/000	109	38	98	107	38
Primus	00	102	35	109	111	35
ES Mentor	00	111	39	102	114	39
RGT Sforza	00	100	10	112	111	10
Bettina	00	114	8	98	112	8
Mittel VRS		100		100	100	
100 =		33,1 dt/ha		35,3 %	11,7 dt/ha	

Verrechnungssorten: Merlin, RGT Shouna, Sultana, Amarok

Sojabohnen, 2013 bis 2017
Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen
Kornerträge - Relativ und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)
 100% = 33,1 dt/ha



Sojabohnen, 2013 bis 2017
Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen
Rohproteinträge (bei 86% TS)
Relativ und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)
 100% = 11,7 dt/ha



3.5 Wachstumsbeobachtungen 2015 - 2017

	Datum Blühbeginn				Datum Blühende			
	2015	2016	2017	MW	2015	2016	2017	MW
n	3	3	2	8	3	1	2	6
Merlin	14. Jun	22. Jun	22. Jun	19. Jun	01. Jul	25. Jul	18. Jul	10. Jul
RGT Shouna	.	21. Jun	24. Jun	22. Jun	.	28. Jul	18. Jul	21. Jul
Sultana	14. Jun	22. Jun	24. Jun	20. Jun	01. Jul	27. Jul	17. Jul	10. Jul
Amarok	19. Jun	22. Jun	24. Jun	21. Jun	04. Jul	27. Jul	19. Jul	13. Jul
Solena	17. Jun	22. Jun	24. Jun	21. Jun	03. Jul	28. Jul	19. Jul	13. Jul
Toutatis	.	.	24. Jun	24. Jun	.	.	18. Jul	18. Jul
Amadea	15. Jun	21. Jun	24. Jun	19. Jun	07. Jul	26. Jul	18. Jul	13. Jul
Viola	18. Jun	21. Jun	24. Jun	21. Jun	03. Jul	26. Jul	18. Jul	12. Jul
Coraline	.	22. Jun	24. Jun	22. Jun	.	29. Jul	19. Jul	22. Jul
ES Comandor	.	23. Jun	24. Jun	23. Jun	.	27. Jul	19. Jul	21. Jul
Galice	.	21. Jun	24. Jun	22. Jun	.	25. Jul	17. Jul	19. Jul
Regina	.	.	24. Jun	24. Jun	.	.	19. Jul	19. Jul
SY Eliot	19. Jun	23. Jun	24. Jun	22. Jun	03. Jul	27. Jul	17. Jul	11. Jul
Primus	20. Jun	25. Jun	25. Jun	23. Jun	03. Jul	28. Jul	22. Jul	14. Jul
ES Mentor	19. Jun	24. Jun	26. Jun	23. Jun	03. Jul	30. Jul	20. Jul	13. Jul
RGT Sforza	.	.	25. Jun	25. Jun	.	.	19. Jul	19. Jul
Bettina	.	.	26. Jun	26. Jun	.	.	21. Jul	21. Jul

	Mängel b. Ernte (1-9)				Reifeverzögerung (1-9)			
	2015	2016	2017	MW	2015	2016	2017	MW
n	2	4	1	7	1	2		3
Merlin	1,8	2,8	1,0	2,2	.	1,0	.	1,0
RGT Shouna	.	2,7	1,0	2,3	.	1,0	.	1,0
Sultana	1,8	2,9	2,0	2,5	.	1,0	.	1,0
Amarok	1,0	2,1	1,0	1,7	.	1,0	.	1,0
Solena	1,0	1,9	2,0	1,8	.	1,0	.	1,0
Toutatis	.	.	1,5	1,5	.	.	.	.
Amadea	1,3	2,4	1,0	1,9	.	3,7	.	3,7
Viola	2,3	1,8	1,3	1,8	.	1,0	.	1,0
Coraline	.	1,9	1,5	1,8	.	2,7	.	2,7
ES Comandor	.	2,5	1,0	2,1	.	1,0	.	1,0
Galice	.	2,9	1,8	2,6	.	3,2	.	3,2
Regina	.	.	1,8	1,8	.	.	.	.
SY Eliot	2,3	1,6	1,5	1,7	.	4,8	.	4,8
Primus	1,8	2,2	1,0	1,9	.	3,0	.	3,0
ES Mentor	2,3	2,1	1,0	1,9	.	3,5	.	3,5
RGT Sforza	.	.	1,0	1,0	.	.	.	.
Bettina	.	.	1,0	1,0	.	.	.	.

	Ausfall (1-9)				Plätzen (1-9)			
	2015	2016	2017	MW	2015	2016	2017	MW
n	2	3		6	3	4	2	9
Merlin	4,3	2,5		3,7	5,8	2,6	3,8	4,1
RGT Shouna	.	1,0		1,0	.	1,0	1,5	1,2
Sultana	1,8	1,3		1,6	2,1	2,1	1,3	1,9
Amarok	2,8	2,3		2,6	5,0	2,4	1,3	3,2
Solena	1,4	1,0		1,3	1,5	1,0	1,0	1,2
Toutatis	.	.		.	.	.	1,0	1,0
Amadea	1,5	1,0		1,3	1,8	1,3	1,8	1,6
Viola	1,1	1,0		1,1	1,1	1,0	1,0	1,1
Coraline	.	1,0		1,0	.	1,0	1,0	1,0
ES Comandor	.	1,0		1,0	.	1,1	1,0	1,1
Galice	.	1,0		1,0	.	1,0	1,0	1,0
Regina	.	.		.	.	.	1,0	1,0
SY Eliot	1,1	1,0		1,1	1,1	1,0	1,3	1,1
Primus	1,3	1,0		1,2	1,2	1,0	1,0	1,1
ES Mentor	1,3	1,0		1,2	1,4	1,0	1,0	1,2
RGT Sforza	.	.		.	.	.	1,0	1,0
Bettina	.	.		.	.	.	1,0	1,0

	TKM (g)				Pflanzenlänge (cm)			
	2015	2016	2017	MW	2015	2016	2017	MW
n	3	4	2	9	3	4	2	9
Merlin	170	179	175	175	54	73	67	65
RGT Shouna	.	178	212	189	.	77	70	75
Sultana	168	185	224	188	52	72	64	64
Amarok	169	183	209	184	63	90	83	79
Solena	175	185	222	190	62	77	73	71
Toutatis	.	.	240	240	.	.	78	78
Amadea	174	188	208	188	64	79	75	73
Viola	152	158	174	160	63	82	73	74
Coraline	.	173	222	190	.	91	84	88
ES Comandor	.	187	235	203	.	77	70	75
Galice	.	199	240	213	.	74	75	74
Regina	.	.	251	251	.	.	70	70
SY Eliot	189	192	236	201	64	85	75	76
Primus	222	216	286	234	65	80	79	75
ES Mentor	192	168	228	189	54	69	69	64
RGT Sforza	.	.	234	234	.	.	83	83
Bettina	.	.	226	226	.	.	75	75

	Lager b. Blüte (1-9)				Lager vor Ernte (1-9)			
	2015	2016	2017	MW	2015	2016	2017	MW
n		3	1	6		4	2	9
Merlin	.	1,3	1,0	1,2	.	3,6	1,0	2,3
RGT Shouna	.	1,0	1,0	1,0	.	3,5	1,0	2,3
Sultana	.	1,2	1,0	1,1	.	2,7	1,0	1,8
Amarok	.	1,3	2,0	1,7	.	4,0	1,5	2,8
Solena	.	1,0	1,0	1,0	.	4,2	1,3	2,7
Toutatis	.	.	1,0	1,0	.	.	1,3	1,3
Amadea	.	1,0	1,0	1,0	.	4,0	1,3	2,6
Viola	.	1,3	1,0	1,2	.	5,0	1,3	3,1
Coraline	.	1,0	1,0	1,0	.	4,1	2,0	3,1
ES Comandor	.	1,0	1,0	1,0	.	3,4	1,0	2,2
Galice	.	1,0	1,0	1,0	.	3,0	1,1	2,1
Regina	.	.	1,0	1,0	.	.	1,0	1,0
SY Eliot	.	1,0	1,0	1,0	.	3,3	1,0	2,1
Primus	.	1,0	1,0	1,0	.	4,0	1,4	2,7
ES Mentor	.	1,0	1,0	1,0	.	1,1	1,0	1,0
RGT Sforza	.	.	1,5	1,5	.	.	1,1	1,1
Bettina	.	.	1,0	1,0	.	.	1,1	1,1