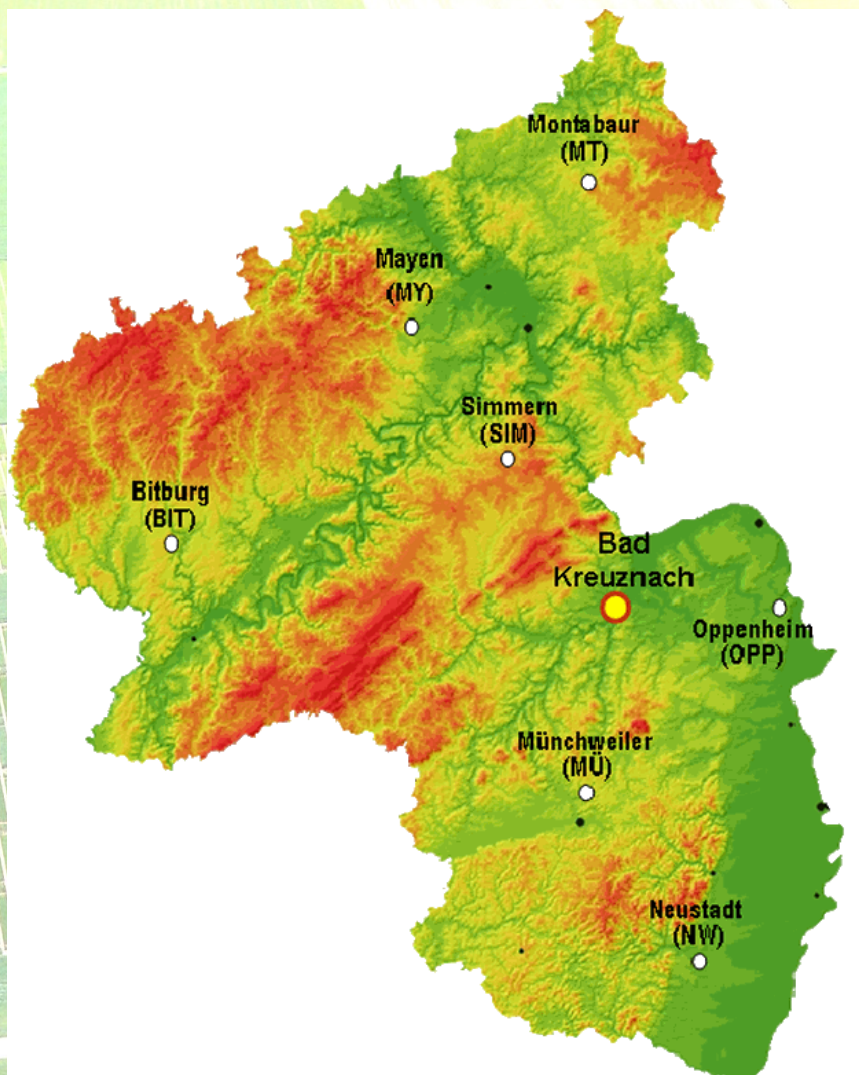




VERSUCHSBERICHT Sojabohnen 2016





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

2016

Versuchsserien :

Landessortenversuche Sojabohnen (S42.1)

Stand: 30.11.2016

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

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassende Bewertung der Sortenversuche 2016	7
2	Witterung	9
3	Landessortenversuche Sojabohnen (S42.1)	13
3.1	Versuchsorte	13
3.2	Sorten	14
3.3	Erträge	15
3.4	Erträge überregional	20
3.5	Wachstumsbeobachtungen 2016	23
3.6	Wachstumsbeobachtungen 2014 - 2016	30

1 Zusammenfassende Bewertung der Sortenversuche 2016

2016 wurden in Rheinland-Pfalz wieder vier Sortenversuche mit Sojabohnen ausgesät und können auch gewertet werden. Das Ertragsniveau der Verrechnungssorten liegt an den einzelnen Standorten zwischen 30,2 und 39,8 dt/ha. Damit wurden 2016 nach dem trockenheitsbedingtem Einbruch 2015 wieder die langjährig erzielbaren Erträge erreicht. Mittlerweile liegen von diversen Sorten mehrjährige Ergebnisse vor, die eine bessere Einschätzung der Ertragsstabilität erlauben. Sorten wie Sultana, Amarok, Solena haben sich im sehr frühen Segment bewährt.

Höchste Rohproteingehalte liefern die Tofu-Sorten Korus und Primus aus dem frühen Segment, aber auch die noch früheren Sorten RGT Shouna, Sultana, Solena und Amarok weisen gute Werte auf. Die sehr stabil abreifende Sorte Merlin liegt dagegen deutlich zurück. Gerade beim Rohproteinertrag zeigt sich die Überlegenheit der Sorten aus der Reifegruppe 00 (Korus, Primus, ES Mentor), bei denen allerdings auch die sichere Abreife am Standort gewährleistet sein muss.

Als **Empfehlungssorten** (Aussaat 2017) werden Sorten aufgelistet, welche mindestens 3 Prüfjahre aufweisen und dabei gute Leistungen erzielt haben:

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

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

Korus (EU 2011): durchschnittlicher Ertrag, aber sehr hoher Rohproteingehalt, gute Standfestigkeit, durchschnittliche TKM, Spezialsorte für Tofuherstellung

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

SY Eliot (EU 2013): sehr hohe Erträge, aber unterdurchschnittlicher Rohproteingehalt, gute Standfestigkeit

Sorten mit früherer Reife (RG 000)

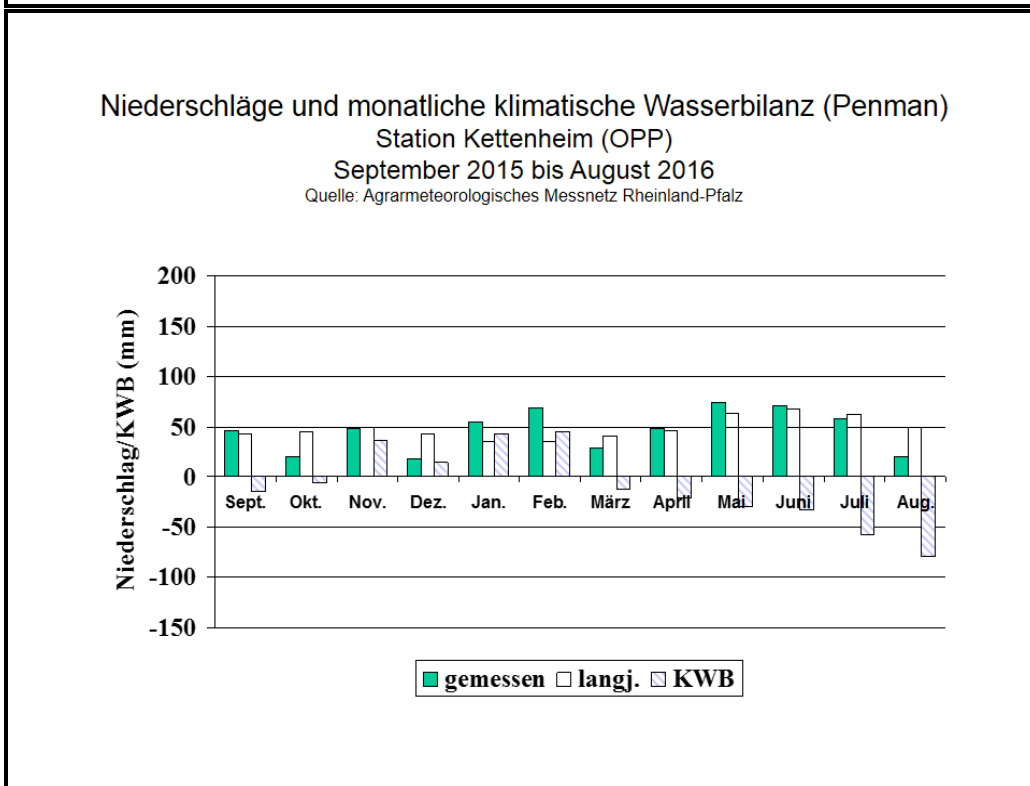
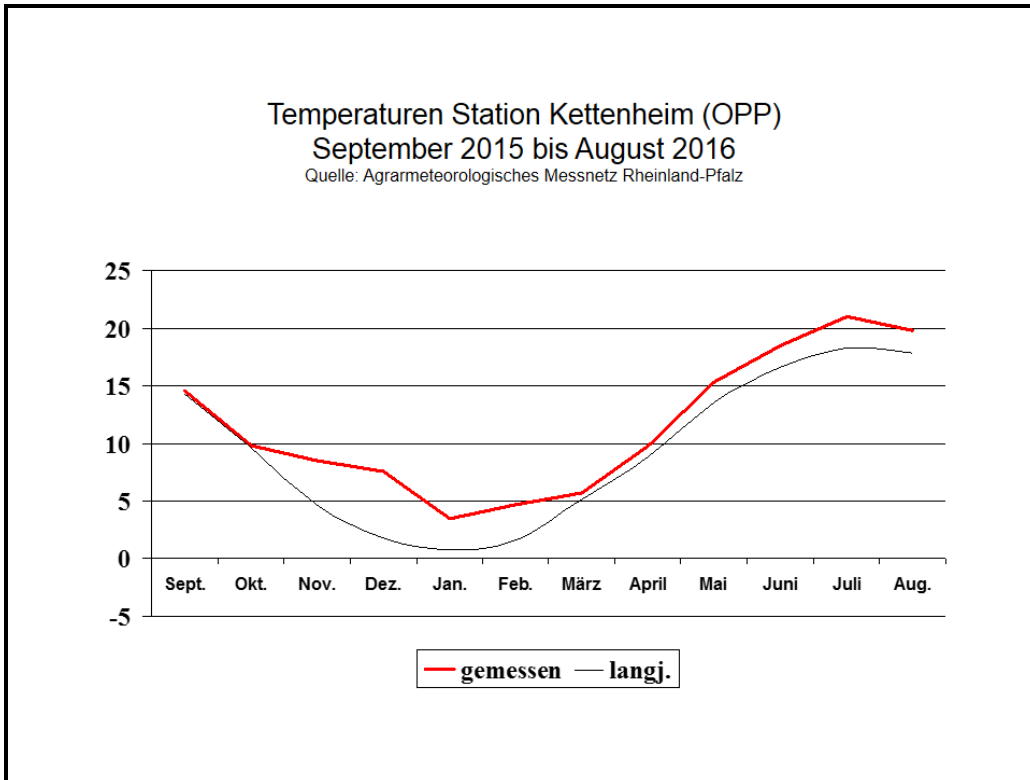
Amarok (D 2014): Durchschnittliche Erträge und Rohproteingehalt, mittlere Standfestigkeit, etwas unterdurchschnittliche TKM

Merlin (EU 1997): Erträge deutlich unter Durchschnitt, auch Rohproteingehalt knapp, geringe TKM, aber robust und sehr sichere Abreife

Solena (EU 2012): In diesem Segment mehrjährig mit die höchsten Erträge bei gutem Rohproteingehalt, mittlere Standfestigkeit und TKM

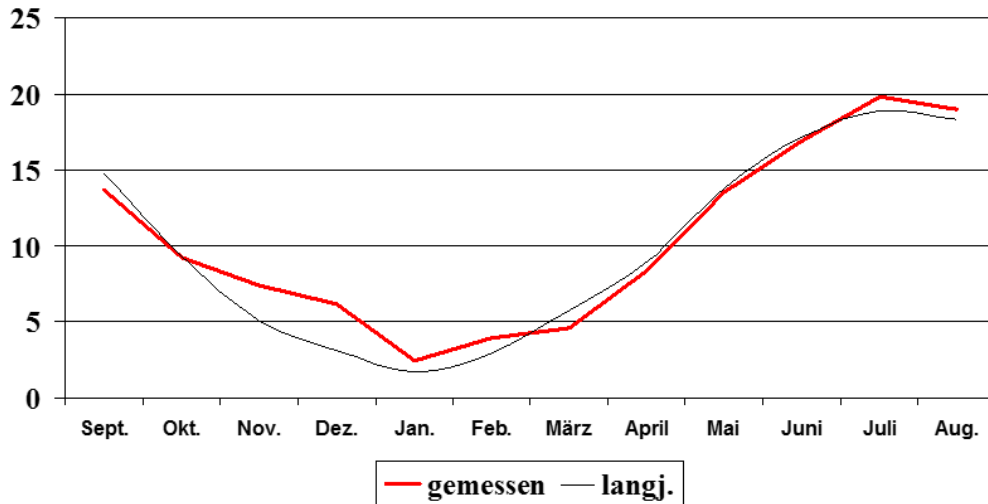
Sultana (EU 2009): gute Erträge und Rohproteingehalte und damit mit die besten Rohproteinerträge, gute Standfestigkeit

2 Witterung



Temperaturen Station Herxheimweyher (NW)
September 2015 bis August 2016

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz

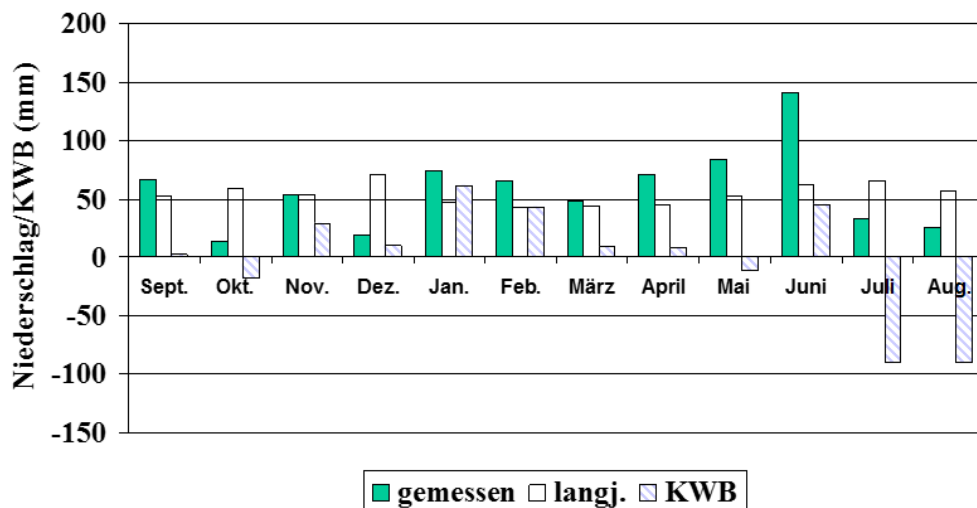


Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman)

Station Herxheimweyher (NW)

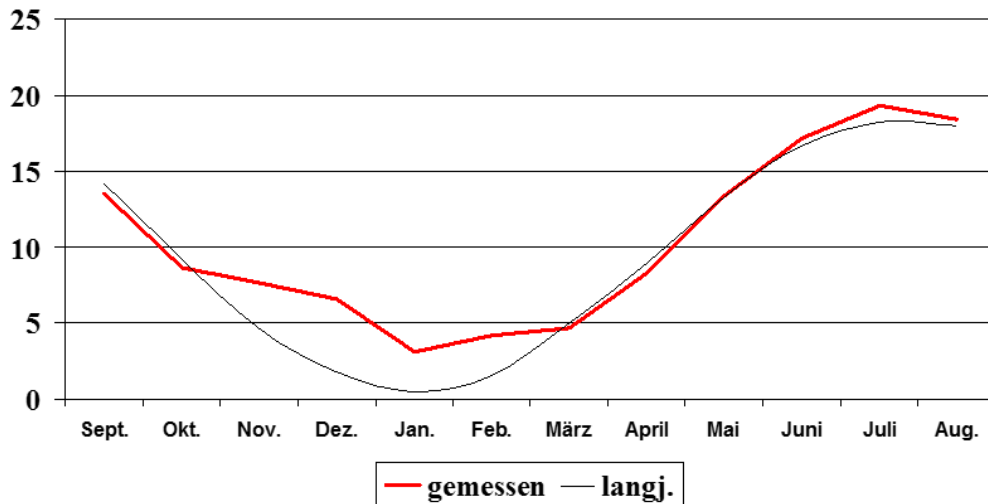
September 2015 bis August 2016

Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



Temperaturen Station Weierhof (MÜ) September 2015 bis August 2016

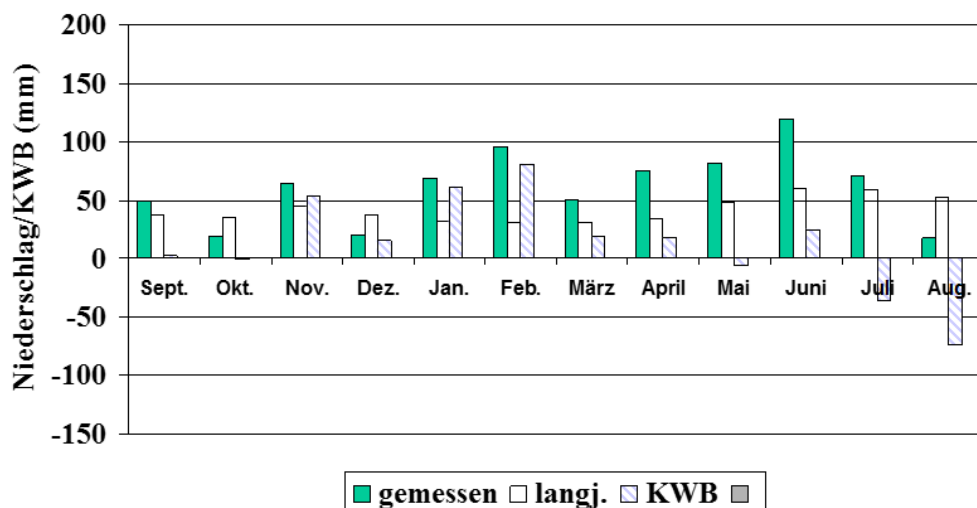
Quelle: Agrarmeteorologisches Messnetz Rheinland-Pfalz



Niederschläge und monatliche klimatische Wasserbilanz (Penman) Station Weierhof (MÜ)

September 2015 bis August 2016

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
NW / Herxheim	125	653	10.2	29.04.2016	28.09.2016	Zuckerrübe
SP / Rinkenbergerhof	99	583	10.0	21.04.2016	05.09.2016	Roggen, Winter-
MU / Biedesheim	280	650	8.8	06.05.2016	07.10.2016	Gerste, Sommer-
OPP / Ober-Flörsheim	285	535	9.5	21.04.2016	13.09.2016	Gerste, Sommer-

Ort	Boden art	Boden typ	Acker- zahl	pH- Wert	Nmin				P ₂ O ₅ mg/100 g oden	K ₂ O
					0-30	30-60	60-90	0-60		
NW / Herxheim	sL	Parabraunerde	68	6.4	8	9		17	14	17
SP / Rinkenbergerhof	SL	Braunerde	30	5.6	19	12		31	17	9
MU / Biedesheim	uL	Braunerde	80	7.5	9	39		48	15	14
OPP / Ober-Flörsheim	L	degradierte Schwarzerde	85	7.5	20	18		38	15.	16

Begleitmaßnahmen

Ort	Datum	PS-Mittel	Mittel- menge	Düngung kg/ha		
				N	P	K
NW / Herxheim	30.04.16	Artist	2.0			
	30.04.16	Centium 36 CS	0.4			
SP / Rinkenbergerhof	09.03.16	Superphosphat 18			45	
	19.04.16	Kalimagnesia Grob 3				80
	25.04.16	Centium 36 CS	0.25			
	25.04.16	Sencor WG	0.3			
MU / Biedesheim	25.04.16	Spectrum Gold	0.8			
	06.05.16	Cirrus	0.18			
	06.05.16	Sencor WG	0.3			
OPP / Ober-Flörsheim	06.05.16	Spectrum	0.8			
	06.05.16	Centium 36 CS	0.25			
	06.05.16	Sencor liquid	0.4			
	06.05.16	Spectrum	0.8			

3.2 Sorten

Zur Prüfung standen folgende Sorten:

	BSA Nr.	Sorten	Reife		Züchter / Vertrieb
1	SJ 00074	Merlin	000	VRS	Saatbau Linz/Hahn & Karl
2	SJ 00130	Sultana	000	VRS	RAGT
3	SJ 00150	Amarok	000	VRS	ACW / DSP / BayWa
4	SJ 00158	Solena	000	mehrj.	RAGT
5	SJ 00161	Sirelia	000	3. J.	RAGT
6	SJ 00177	Amadea	000	1. J.	Saatbau Linz
7	SJ 00178	Obelix	000	2. J.	ACW / DSP / Farmsaat
8	SJ 00180	Viola	000	2. J.	Probstd. / Saaten-Union
9		RGT Shouna	000	1. J.	RAGT
10	SJ 00184	ES Comandor	000	1. J.	Euralis
11		Galice	000	1. J.	ACW / DSP
12	SJ 00183	Coraline	000	1. J.	ACW / DSP / Saaten - U.
13	SJ 00165	SY Eliot	00 / 000	3. J.	Syngenta / Saatb. Linz
14	SJ 00088	Primus	00	mehrj.	Prograin / Life Food
15	SJ 00140	ES Mentor	00	mehrj.	Euralis (F) / Saatbau Linz
16	SJ 00152	Korus	00	3. J.	ProGrain / RWA
17		Lenka	00	1. J.	RWA

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 2016

Sorte		OP / Ober- Flörsheim	NW / Herxheim	MÜ / Bischheim	SP/ Rinkenber- gerhof	Mittel
Merlin	000	33,9	36,3	38,6	30,6	34,9
Sultana	000	31,3	42,5	39,9	29,2	35,7
Amarok	000	36,1	40,4	35,9	30,8	35,8
Solena	000	32,6	44,6	36,6	28,6	35,6
Sirelia	000	31,7	40,4	35,9	30,3	34,6
Amadea	000	32,0	36,3	35,9	26,5	32,7
Obelix	000	30,8	42,6	39,3	29,9	35,6
Viola	000	35,3	39,1	36,1	28,1	34,7
RGT Shouna	000	30,8	43,3	34,9	35,2	36,1
ES Comandor	000	31,3	48,2	41,4	29,2	37,5
Galice	000	29,1	41,0	37,7	32,7	35,1
Coraline	000	33,7	41,5	33,5	34,2	35,7
SY Eliot	00/000	36,4	42,9	35,3	29,3	36,0
Primus	00	29,1	38,5	33,9	30,0	32,9
ES Mentor	00	28,6	40,2	38,9	29,3	34,2
Korus	00	34,1	38,4	38,4	29,1	35,0
Lenka	00	31,8	37,6			(33,2)
Mittel VRS		33,8	39,8	38,1	30,2	35,5
GD (dt/ha)		4,3	1,6	2,7	3,2	3,7

VRS: Merlin, Sultana, Amarok

Ertrag relativ (%) 2016

Sorte		OP / Ober- Flörsheim	NW / Herxheim	MÜ / Bischheim	SP/ Rinkenber- gerhof	Mittel
Merlin	000	100	91	101	101	98
Sultana	000	93	107	105	97	101
Amarok	000	107	102	94	102	101
Solena	000	96	112	96	95	100
Sirelia	000	94	102	94	100	97
Amadea	000	95	91	94	88	92
Obelix	000	91	107	103	99	100
Viola	000	104	98	95	93	98
RGT Shouna	000	91	109	91	117	102
ES Comandor	000	93	121	109	97	106
Galice	000	86	103	99	108	99
Coraline	000	100	104	88	113	101
SY Eliot	00/000	108	108	93	97	101
Primus	00	86	97	89	99	93
ES Mentor	00	85	101	102	97	97
Korus	00	101	97	101	96	99
Lenka	00	94	95			(94)
Mittel VRS		100	100	100	100	100
100 = dt/ha		33,8	39,8	38,1	30,2	35,5
GD rel.		13	4	7	11	10

VRS: Merlin, Sultana, Amarok

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

Sorte	Reife	2016 (4 Orte RP)	2015 (3 Orte RP)	2014 (4 Orte RP)	Mittel RP, BW, HE 2012-2016	n
Merlin	000	98	92	92	95	47
Sultana	000	101	104	99	102	47
Amarok	000	101	104		103	25
Solena	000	100	114	104	105	40
Sirelia	000	97	112	96	100	31
Amadea	000	92	99		103	19
Obelix	000	100	104		99	19
Viola	000	98	113		103	19
RGT Shouna	000	102			105	20
ES Comandor	000	106			109	10
Galice	000	99			104	10
Coraline	000	101			112	6
SY Eliot	00/000	101	112	100	112	31
Primus	00	93	112	90	102	33
ES Mentor	00	97	104	106	111	36
Korus	00	99	100	97	105	30
Lenka	00	(94)			107	8
Mittel		100	100	100	100	
100= dt/ha		35,5	17,6	36,0	32,1	
GD		10	16	14		

VRS: 2014: Merlin, Sultana, Solena, Opaline, Pollux
 2015, 2016 und mehrjährig: Merlin, Sultana, Amarok
 Reife: 000 = sehr früh bis früh
 00 = früh bis mittelfrüh

Rohproteinertag (relativ) von Sojabohnensorten - Rheinland-Pfalz 2016

Sorte		OP / Ober- Flörsheim	NW / Herxheim	MÜ / Bischheim	SP/ Rinkenber- gerhof	Mittel
Merlin	000	100	89	99	100	96
Sultana	000	96	109	107	99	104
Amarok	000	104	102	93	102	100
Solena	000	98	112	96	98	102
Sirelia	000	86	103	96	101	97
Amadea	000	82	90	86	85	86
Obelix	000	95	103	103	101	101
Viola	000	101	100	96	95	98
RGT Shouna	000	92	110	91	124	104
ES Comandor	000	89	120	108	97	105
Galice	000	88	100	94	109	98
Coraline	000	99	104	87	118	101
SY Eliot	00/000	110	107	87	100	101
Primus	00	92	108	93	107	100
ES Mentor	00	85	105	99	102	98
Korus	00	103	105	104	103	104
Lenka	00	93	103			(98)
Mittel VRS		100	100	100	100	100
100 = dt/ha		11,4	15,5	14,3	10,7	13,0

VRS: Merlin, Sultana, Amarok

Rohproteinertag (relativ) mehrjährig – Rheinland-Pfalz und überregional

Sorte	Reife	2016 (4 Orte RP)	2015 (3 Orte RP)	2014 (4 Orte RP)	Mittel RP, BW, HE 2012-2016	n
Merlin	000	96	85	86	92	40
Sultana	000	104	101	98	105	40
Amarok	000	100	103	112	103	18
Solena	000	102	108	108	107	37
Sirelia	000	97	104	95	99	27
Amadea	000	86	86		95	12
Obelix	000	101	94		97	12
Viola	000	98	104		101	12
RGT Shouna	000	104			109	12
ES Comandor	000	105				
Galice	000	98				
Coraline	000	101				
SY Eliot	00/000	101	109	97	110	25
Primus	00	100	114	100	111	30
ES Mentor	00	98	104	111	118	30
Korus	00	104	103	107	115	25
Lenka	00	(98)				
Mittel		100	100	100		
100= dt/ha		13,0	6,0	12,6	10,8	

Reifegruppen: 000 = sehr früh; 00 = früh

Rohproteingehalte (% bei 86% TS) von Sojabohnensorten 2016 – Rheinland-Pfalz

Sorte	Reife	OP / Ober- Flörsheim	NW / Herxheim	MÜ / Biedesheim	SP / Rinkenber- gerhof	Mittel 2016 (4 Orte)
Merlin	000	33,9	37,8	36,9	34,8	35,8
Sultana	000	35,1	39,9	38,5	36,0	37,4
Amarok	000	32,9	39,1	37,1	35,1	36,1
Solena	000	34,5	38,9	37,7	36,6	36,9
Sirelia	000	31,1	39,5	38,2	35,7	36,1
Amadea	000	29,3	38,2	34,1	34,0	33,9
Obelix	000	35,2	37,3	37,4	36,1	36,5
Viola	000	32,8	39,8	37,9	35,9	36,6
RGT Shouna	000	34,1	39,3	37,4	37,6	37,1
ES Comandor	000	32,3	38,7	37,2	35,5	35,9
Galice	000	34,7	37,9	35,7	35,7	36,0
Coraline	000	33,8	38,8	37,0	36,8	36,6
SY Eliot	00/000	34,6	38,7	35,4	36,2	36,2
Primus	00	36,3	43,5	39,0	37,9	39,2
ES Mentor	00	34,0	40,4	36,4	37,2	37,0
Korus	00	34,4	42,4	38,9	37,7	38,4
Lenka	00	33,4	42,4			
Mittel		33,7	39,6	37,2	36,2	36,7

Reifegruppen: 000 = sehr früh; 00 = früh

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

Sorte	Reife	Mittel 2016 (4 Orte)	Mittel 2015 (4 Orte)	Mittel 2014 (4 Orte)
Merlin	000	35,8	31,8	32,6
Sultana	000	37,4	33,2	34,4
Amarok	000	36,1	33,4	35,6
Solena	000	36,9	32,6	36,3
Sirelia	000	36,1	31,9	34,5
Amadea	000	33,9	30,2	
Obelix	000	36,5	31,7	
Viola	000	36,6	31,8	
RGT Shouna	000	37,1		
ES Comandor	000	35,9		
Galice	000	36,0		
Coraline	000	36,6		
SY Eliot	00/000	36,2	33,2	34,1
Primus	00	39,2	35,4	38,8
ES Mentor	00	37,0	34,8	36,5
Korus	00	38,4	35,5	38,7
Lenka	00			
Mittel		36,7	33,0	35,7

3.4 Erträge überregional

Anbaugebiet Südwest

Daten: Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen

Auswertungszeitraum: 2012 bis 2016

		Kornertrag (relativ %) 2012 – 2016		
Sorte	Reife	Relativ %	SE %	n
Coraline	000	112,1	4,5	6
ES Comandor	000	108,6	3,7	10
Solena	000	105,4	2,0	40
RGT Shouna	000	105,4	2,6	20
Galice	000	104,3	3,7	10
Viola	000	102,9	2,7	19
Amarok	000	102,9	2,4	25
Amadea	000	102,5	2,7	19
Sultana	000	101,9	1,9	47
Sirelia	000	100,0	2,2	31
Obelix	000	99,3	2,7	19
Merlin	000	95,1	1,9	47
SY Eliot	00	112,0	2,2	31
ES Mentor	00	111,5	2,1	36
Lenka	00	107,3	3,9	8
Korus	00	104,9	2,2	30
Primus	00	102,1	2,2	33
VRS		100		
100= dt/ha		32,1		

Verrechnungssorten: Merlin, Sultana, Amarok

SE = Standarderror

Reifegruppen: 000 = sehr früh; 00 = früh

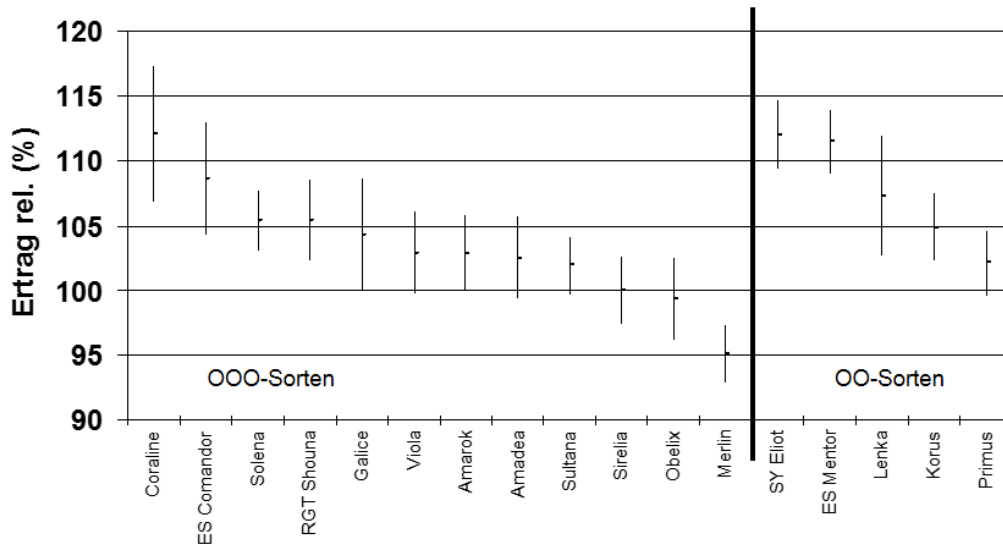
		Proteinерtrag (relativ %, Basis 86 % TS) 2012 – 2016		
Sorte	Reife	Relativ %	SE %	n
RGT Shouna	000	109,2	3,4	12
Solena	000	106,9	2,2	37
Sultana	000	104,6	2,2	40
Amarok	000	103,0	3,0	18
Viola	000	100,5	3,7	12
Sirelia	000	98,9	2,5	27
Obelix	000	97,1	3,7	12
Amadea	000	95,2	3,7	12
Merlin	000	92,4	2,2	40
ES Mentor	00	117,8	2,4	30
Korus	00	115,1	2,6	25
Primus	00	110,9	2,4	30
SY Eliot	00	109,9	2,6	25
VRS		100		
100= dt/ha		10,8		

Verrechnungssorten: Merlin, Sultana, Amarok

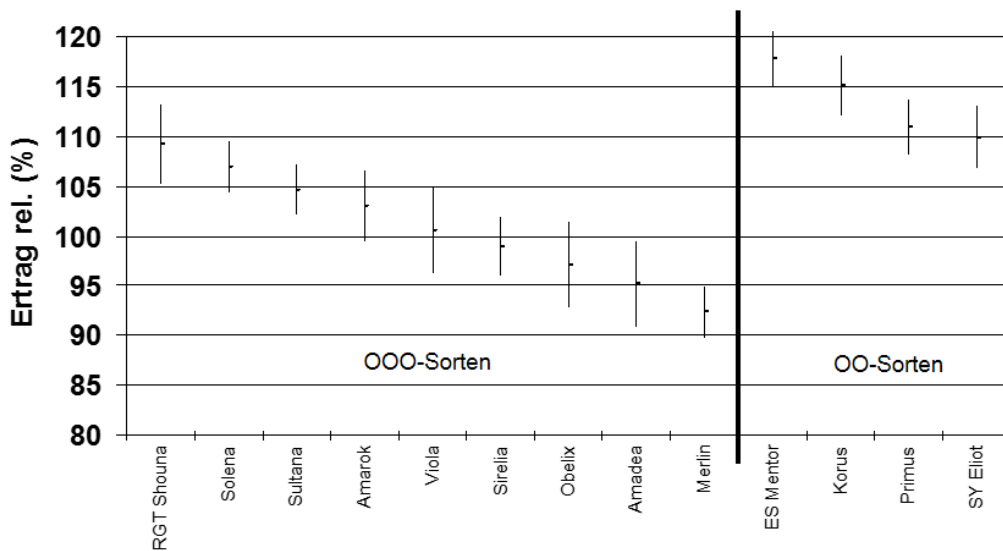
SE = Standarderror

Reifegruppen: 000 = sehr früh; 00 = früh

Sojabohnen, 2012 bis 2016
Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen
Kornerträge - Relativ und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)
 100% = 32,1 dt/ha



Sojabohnen, 2012 bis 2016 (vorläufig)
Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Hessen
Rohproteinträge (bei 86% TS)
Relativ und Intervalle für paarweisen Vergleich (90%)
 100% = 10,8 dt/ha



3.5 Wachstumsbeobachtungen 2016

Mängel bei Aufgang (1-9)

Sorte	OPP / Ober- Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinkenbergerhof	Mittel
Merlin	1,5	1,0	3,7	2,0	2,0
Sultana	2,5	1,0	3,8	2,3	2,4
Primus	2,5	1,0	3,2	2,3	2,2
ES Mentor	3,8	1,0	2,8	2,8	2,6
Amarok	1,3	1,0	3,7	1,3	1,8
Solena	2,5	1,0	3,3	1,3	2,0
Sirelia	2,3	1,0	3,5	3,0	2,4
Amadea	3,8	1,0	4,5	2,5	2,9
Obelix	3,5	1,0	3,0	1,8	2,3
Viola	1,5	1,0	3,7	2,0	2,0
RGT Shouna	1,8	1,0	3,5	1,3	1,9
ES Comandor	2,5	1,0	3,2	2,0	2,2
Galice	3,3	1,0	3,2	2,3	2,4
Coraline	1,8	1,0	3,5	2,5	2,2
SY Eliot	1,8	1,0	3,5	2,0	2,1
Korus	2,0	1,0	3,7	2,0	2,2
Lenka	3,0	1,0			
Mittel	2,4	1,0	3,5	2,1	2,2

Mängel bei Blühbeginn (1-9)

Sorte	OPP / Ober- Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinkenbergerhof	Mittel
Merlin	3,3	1,0	2,7	1,5	2,1
Sultana	5,3	1,0	2,5	2,8	2,9
Primus	4,0	1,0	1,8	2,0	2,2
ES Mentor	6,0	1,0	2,8	2,3	3,0
Amarok	3,0	1,0	2,8	2,3	2,3
Solena	4,0	1,0	2,2	1,3	2,1
Sirelia	3,8	1,0	1,8	2,0	2,1
Amadea	4,3	1,0	3,8	2,8	3,0
Obelix	4,3	1,0	2,2	2,3	2,4
Viola	3,3	1,0	4,0	2,0	2,6
RGT Shouna	4,3	1,0	2,3	1,0	2,1
ES Comandor	5,3	1,0	1,8	2,3	2,6
Galice	5,0	1,0	2,5	2,0	2,6
Coraline	4,3	1,0	2,2	2,0	2,4
SY Eliot	3,0	1,0	2,8	2,0	2,2
Korus	3,8	1,0	3,0	1,8	2,4
Lenka	5,3	1,0			
Mittel	4,2	1,0	2,6	2,0	2,5

Mängel vor Ernte (1-9)

Sorte	OPP / Ober-Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinkenbergerhof	Mittel
Merlin	2,0	1,0	3,0	3,3	2,3
Sultana	4,8	1,0	2,3	1,8	2,5
Primus	2,5	1,0	2,7	1,5	1,9
ES Mentor	3,8	1,0	1,7	1,0	1,9
Amarok	2,3	1,0	2,3	1,8	1,8
Solena	2,0	1,0	2,0	1,8	1,7
Sirelia	1,3	1,0	2,0	1,0	1,3
Amadea	2,0	1,0	3,0	2,3	2,1
Obelix	2,5	1,0	2,7	2,8	2,2
Viola	1,5	1,0	3,0	1,0	1,6
RGT Shouna	3,3	1,0	2,8	2,0	2,3
ES Comandor	3,8	1,0	2,3	1,5	2,1
Galice	3,3	1,0	2,3	3,0	2,4
Coraline	1,8	1,0	2,3	1,8	1,7
SY Eliot	1,3	1,0	2,2	1,3	1,4
Korus	2,8	1,0	2,0	2,5	2,1
Lenka	4,0	1,0			
Mittel	2,6	1,0	2,4	1,9	2,0

Tausendkornmasse (g)

Sorte	OPP / Ober-Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinkenbergerhof	Mittel
Merlin	173,0	174,1	178,4	190,8	179,1
Sultana	171,4	179,3	194,0	196,3	185,3
Primus	183,0	219,0	241,0	222,8	216,4
ES Mentor	131,4	171,9	193,0	176,8	168,3
Amarok	164,2	188,2	191,0	186,7	182,5
Solena	158,7	189,0	197,2	193,9	184,7
Sirelia	170,6	185,3	195,9	188,7	185,1
Amadea	181,4	190,5	190,1	188,3	187,6
Obelix	182,2	218,8	258,1	245,0	226,0
Viola	139,2	173,2	166,6	154,2	158,3
RGT Shouna	159,4	189,5	179,8	184,5	178,3
ES Comandor	173,0	190,2	194,0	190,3	186,9
Galice	175,6	208,5	217,9	195,0	199,3
Coraline	152,2	172,5	186,9	180,8	173,1
SY Eliot	178,2	188,1	201,7	198,4	191,6
Korus	166,0	183,5	196,1	197,5	185,8
Lenka	179,0	211,2			
Mittel	167,0	190,2	198,9	193,1	187,0

Pflanzenlänge (cm)

Sorte	OPP / Ober-Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinckenbergerhof	Mittel
Merlin	68	102	72	52	73
Sultana	59	101	74	55	72
Primus	71	109	83	59	80
ES Mentor	67	83	73	53	69
Amarok	92	120	92	55	90
Solena	73	103	82	51	77
Sirelia	72	103	82	56	78
Amadea	76	107	83	51	79
Obelix	63	104	81	53	75
Viola	80	110	83	54	82
RGT Shouna	63	105	81	58	77
ES Comandor	66	105	82	56	77
Galice	68	99	73	56	74
Coraline	87	123	93	61	91
SY Eliot	79	116	93	53	85
Korus	72	116	76	52	79
Lenka	85	122			
Mittel	73	107	81	55	79

Lager bei/nach Blüte (1-9)

Sorte	OPP / Ober-Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinckenbergerhof	Mittel
Merlin		1,0	1,3	1,0	1,1
Sultana		1,0	1,2	1,0	1,1
Primus		1,0	1,0	1,0	1,0
ES Mentor		1,0	1,0	1,0	1,0
Amarok		1,0	1,3	1,0	1,1
Solena		1,0	1,0	1,0	1,0
Sirelia		1,0	1,2	1,0	1,1
Amadea		1,0	1,0	1,0	1,0
Obelix		1,0	1,2	1,0	1,1
Viola		1,0	1,3	1,0	1,1
RGT Shouna		1,0	1,0	1,0	1,0
ES Comandor		1,0	1,0	1,0	1,0
Galice		1,0	1,0	1,0	1,0
Coraline		1,0	1,0	1,0	1,0
SY Eliot		1,0	1,0	1,0	1,0
Korus		1,0	1,0	1,0	1,0
Lenka		1,0			
Mittel		1,0	1,1	1,0	1,0

Lager vor Ernte (1-9)

Sorte	OPP / Ober- Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinkenbergerhof	Mittel
Merlin	1,0	4,0	3,2	1,0	2,3
Sultana	1,0	2,0	3,3	1,0	1,8
Primus	1,0	3,3	4,8	1,0	2,5
ES Mentor	1,0	1,0	1,2	1,0	1,0
Amarok	1,0	3,5	4,5	1,0	2,5
Solena	1,0	3,5	4,8	1,0	2,6
Sirelia	1,0	4,8	5,5	1,0	3,1
Amadea	1,0	4,8	3,2	1,0	2,5
Obelix	1,0	2,0	2,7	1,0	1,7
Viola	1,0	5,0	5,0	1,0	3,0
RGT Shouna	1,0	4,5	2,5	1,0	2,3
ES Comandor	1,0	3,3	3,5	1,0	2,2
Galice	1,0	2,3	3,8	1,0	2,0
Coraline	1,0	4,8	3,5	1,0	2,6
SY Eliot	1,0	4,3	2,3	1,0	2,1
Korus	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lenka	1,0	2,5			
Mittel	1,0	3,3	3,4	1,0	2,2

Neigung zum Platzen (1-9)

Sorte	OPP / Ober- Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinkenbergerhof	Mittel
Merlin	1,0	1,0	2,0	3,3	1,8
Sultana	1,0	1,0	2,2	2,0	1,5
Primus	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
ES Mentor	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Amarok	1,0	1,0	1,0	3,8	1,7
Solena	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sirelia	1,0	1,0	1,0	1,3	1,1
Amadea	1,0	1,0	1,0	1,5	1,1
Obelix	1,0	1,0	2,0	1,8	1,4
Viola	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
RGT Shouna	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
ES Comandor	1,0	1,0	1,0	1,3	1,1
Galice	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Coraline	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
SY Eliot	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Korus	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lenka	1,0	1,0			
Mittel	1,0	1,0	1,2	1,5	1,2

Ausfall (1-9)

Sorte	OPP / Ober-Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinkenbergerhof	Mittel
Merlin		1,0	1,0	2,5	1,5
Sultana		1,0	1,0	1,3	1,1
Primus		1,0	1,0	1,0	1,0
ES Mentor		1,0	1,0	1,0	1,0
Amarok		1,0	1,0	2,3	1,4
Solena		1,0	1,0	1,0	1,0
Sirelia		1,0	1,0	1,0	1,0
Amadea		1,0	1,0	1,0	1,0
Obelix		1,0	1,0	1,0	1,0
Viola		1,0	1,0	1,0	1,0
RGT Shouna		1,0	1,0	1,0	1,0
ES Comandor		1,0	1,0	1,0	1,0
Galice		1,0	1,0	1,0	1,0
Coraline		1,0	1,0	1,0	1,0
SY Eliot		1,0	1,0	1,0	1,0
Korus		1,0	1,0	1,0	1,0
Lenka		1,0			
Mittel		1,0	1,0	1,2	1,1

Datum Aufgang

Sorte	OPP / Ober-Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinkenbergerhof	Mittel
Merlin	11.05.2016	20.05.2016	22.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
Sultana	13.05.2016	20.05.2016	23.05.2016	09.05.2016	16.05.2016
Primus	13.05.2016	20.05.2016	20.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
ES Mentor		20.05.2016	20.05.2016	09.05.2016	16.05.2016
Amarok	11.05.2016	20.05.2016	22.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
Solena	11.05.2016	20.05.2016	22.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
Sirelia	11.05.2016	20.05.2016	21.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
Amadea	13.05.2016	20.05.2016	23.05.2016	09.05.2016	16.05.2016
Obelix	13.05.2016	20.05.2016	21.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
Viola	10.05.2016	20.05.2016	21.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
RGT Shouna	11.05.2016	20.05.2016	20.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
ES Comandor	12.05.2016	20.05.2016	20.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
Galice	12.05.2016	20.05.2016	20.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
Coraline	12.05.2016	20.05.2016	20.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
SY Eliot	12.05.2016	20.05.2016	20.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
Korus	11.05.2016	20.05.2016	20.05.2016	09.05.2016	15.05.2016
Lenka	13.05.2016	20.05.2016			
Mittel	11.05.2016	20.05.2016	20.05.2016	09.05.2016	15.05.2016

Datum Blühbeginn

Sorte	OPP / Ober-Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinckenbergerhof	Mittel
Merlin		20.06.2016	27.06.2016	19.06.2016	22.06.2016
Sultana		19.06.2016	30.06.2016	19.06.2016	22.06.2016
Primus		24.06.2016	29.06.2016	22.06.2016	25.06.2016
ES Mentor		23.06.2016	30.06.2016	20.06.2016	24.06.2016
Amarok		20.06.2016	28.06.2016	20.06.2016	22.06.2016
Solena		19.06.2016	29.06.2016	19.06.2016	22.06.2016
Sirelia		23.06.2016	27.06.2016	22.06.2016	24.06.2016
Amadea		17.06.2016	27.06.2016	19.06.2016	21.06.2016
Obelix		17.06.2016	28.06.2016	20.06.2016	21.06.2016
Viola		18.06.2016	26.06.2016	20.06.2016	21.06.2016
RGT Shouna		18.06.2016	26.06.2016	20.06.2016	21.06.2016
ES Comandor		19.06.2016	01.07.2016	20.06.2016	23.06.2016
Galice		20.06.2016	25.06.2016	20.06.2016	21.06.2016
Coraline		20.06.2016	27.06.2016	19.06.2016	22.06.2016
SY Eliot		21.06.2016	29.06.2016	21.06.2016	23.06.2016
Korus		25.06.2016	29.06.2016	20.06.2016	24.06.2016
Lenka		24.06.2016			
Mittel		20.06.2016	28.06.2016	20.06.2016	22.06.2016

Datum Blühende

Sorte	OPP / Ober-Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinckenbergerhof	Mittel
Merlin			25.07.2016		
Sultana			27.07.2016		
Primus			28.07.2016		
ES Mentor			30.07.2016		
Amarok			27.07.2016		
Solena			28.07.2016		
Sirelia			27.07.2016		
Amadea			26.07.2016		
Obelix			25.07.2016		
Viola			26.07.2016		
RGT Shouna			28.07.2016		
ES Comandor			27.07.2016		
Galice			25.07.2016		
Coraline			29.07.2016		
SY Eliot			27.07.2016		
Korus			28.07.2016		
Lenka			27.07.2016		
Mittel			25.07.2016		

Höhe des ersten Fruchtansatzes (cm)

Sorte	OPP / Ober- Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinkenbergerhof	Mittel
Merlin	12	6	9	9	12
Sultana	10	7	9	8	10
Primus	9	6	9	8	9
ES Mentor	9	6	10	8	9
Amarok	10	7	9	9	10
Solena	10	5	10	9	10
Sirelia	10	6	8	8	10
Amadea	10	7	9	9	10
Obelix	12	6	8	9	12
Viola	11	7	9	9	11
RGT Shouna	12	7	10	10	12
ES Comandor	13	10	10	11	13
Galice	14	8	11	11	14
Coraline	11	7	11	10	11
SY Eliot	12	9	9	10	12
Korus	12	7	9	9	12
Lenka	10			10	
Mittel	11	7	9	9	11

TS bei Ernte (%)

Sorte	OPP / Ober- Flörsheim	NW / Herxheim	MU / Biedesheim	SP / Rinkenbergerhof	Mittel
Merlin	89,0	83,0	81,9	94,8	87,2
Sultana	89,2	84,3	82,1	94,4	87,5
Primus	85,5	83,3	82,2	92,9	86,0
ES Mentor	84,4	84,3	82,1	92,7	85,9
Amarok	88,9	83,5	82,2	93,9	87,1
Solena	88,7	85,1	81,9	93,9	87,4
Sirelia	88,9	84,0	82,6	94,7	87,5
Amadea	87,0	84,3	82,4	93,9	86,9
Obelix	89,2	84,4	82,8	93,6	87,5
Viola	90,2	84,1	81,7	94,2	87,6
RGT Shouna	88,3	84,7	84,1	93,7	87,7
ES Comandor	89,5	83,9	81,9	93,5	87,2
Galice	88,0	84,4	84,9	93,3	87,6
Coraline	86,0	84,3	82,0	93,3	86,4
SY Eliot	89,4	84,3	81,9	93,2	87,2
Korus	86,9	84,5	82,3	93,5	86,8
Lenka	86,0	84,3			
Mittel	87,9	84,1	82,4	93,7	87,0

3.6 Wachstumsbeobachtungen 2014 - 2016

	Datum Blühbeginn				Datum Blühende			
	2014	2015	2016	MW	2014	2015	2016	MW
N	4	3	3	10	2	3	1	6
Merlin	14. Jun	14. Jun	21. Jun	16. Jun	14. Jul	30. Jun	25. Jul	09. Jul
Sultana	14. Jun	14. Jun	22. Jun	17. Jun	15. Jul	01. Jul	27. Jul	10. Jul
Amarok	13. Jun	18. Jun	22. Jun	21. Jun	.	04. Jul	27. Jul	09. Jul
Solena	16. Jun	16. Jun	22. Jun	18. Jun	23. Jul	03. Jul	28. Jul	14. Jul
Sirelia	16. Jun	16. Jun	23. Jun	18. Jun	17. Jul	01. Jul	27. Jul	10. Jul
Amadea	.	14. Jun	20. Jun	17. Jun	.	06. Jul	26. Jul	11. Jul
Obelix	.	16. Jun	21. Jun	19. Jun	.	02. Jul	25. Jul	08. Jul
Viola	.	18. Jun	21. Jun	19. Jun	.	03. Jul	26. Jul	09. Jul
RGT Shouna	.	.	21. Jun	.	.	.	28. Jul	.
ES Comandor	.	.	23. Jun	.	.	.	27. Jul	.
Galice	.	.	21. Jun	.	.	.	25. Jul	.
Coraline	.	.	21. Jun	.	.	.	29. Jul	.
SY Eliot	18. Jun	19. Jun	23. Jun	20. Jun	21. Jul	03. Jul	27. Jul	13. Jul
Primus	19. Jun	20. Jun	24. Jun	21. Jun	20. Jul	03. Jul	28. Jul	13. Jul
ES Mentor	19. Jun	19. Jun	24. Jun	20. Jun	23. Jul	03. Jul	30. Jul	14. Jul
Korus	19. Jun	19. Jun	24. Jun	20. Jun	21. Jul	02. Jul	28. Jul	13. Jul
Lenka	.	.	26. Jun	.	.	.	.	.

	Mängel b. Ernte (1-9)				Reifeverzögerung (1-9)			
	2014	2015	2016	MW	2014	2015	2016	MW
N	3	2	4	9	1	1	2	
Merlin	1,9	1,8	2,8	2,3	.	.	1,0	
Sultana	1,9	1,8	2,9	2,4	.	.	1,0	
Amarok	.	1,0	2,1	1,8	.	.	1,0	
Solena	1,9	1,0	1,9	1,8	.	.	1,0	
Sirelia	1,8	1,2	1,4	1,5	.	.	1,0	
Amadea	.	1,3	2,4	2,1	.	.	3,7	
Obelix	.	2,5	2,6	2,6	.	.	1,0	
Viola	.	2,3	1,8	1,9	.	.	1,0	
RGT Shouna	.	.	2,7	.	.	.	1,0	
ES Comandor	.	.	2,5	.	.	.	1,0	
Galice	.	.	2,9	.	.	.	3,2	
Coraline	.	.	1,9	.	.	.	2,7	
SY Eliot	1,8	2,3	1,6	1,7	.	.	4,8	
Primus	2,1	1,8	2,2	2,1	.	.	3,0	
ES Mentor	1,7	2,3	2,1	2,0	.	.	3,5	
Korus	2,4	3,5	2,4	2,6	.	.	3,0	
Lenka	.	.	3,7	.	.	.	.

	Ausfall (1-9)				Platzen (1-9)			
	2014	2015	2016	MW	2014	2015	2016	MW
N	3	2	3	8	3	3	4	10
Merlin	.	4,2	2,5	3,7	1,6	5,8	2,6	3,3
Sultana	.	1,7	1,3	1,6	1,6	2,1	2,1	1,9
Amarok	.	2,7	2,3	2,6	1,8	5,0	2,4	3,4
Solena	.	1,4	1,0	1,3	1,4	1,5	1,0	1,3
Sirelia	.	1,2	1,0	1,2	1,5	1,3	1,1	1,3
Amadea	.	1,5	1,0	1,3	.	1,8	1,3	1,5
Obelix	.	4,0	1,0	3,0	.	4,4	1,9	3,1
Viola	.	1,1	1,0	1,1	.	1,1	1,0	1,1
RGT Shouna	.	.	1,0	.	.	.	1,0	.
ES Comandor	.	.	1,0	.	.	.	1,1	.
Galice	.	.	1,0	.	.	.	1,0	.
Coraline	.	.	1,0	.	.	.	1,0	.
SY Eliot	.	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0
Primus	.	1,2	1,0	1,2	1,3	1,3	1,0	1,2
ES Mentor	.	1,2	1,0	1,2	1,0	1,4	1,0	1,1
Korus	.	1,0	1,0	1,0	1,2	1,0	1,0	1,1
Lenka

	TKM (g)				Pflanzenlänge (cm)			
	2014	2015	2016	MW	2014	2015	2016	MW
N	4	3	4	11	4	3	4	11
Merlin	186	170	179	179	78	54	73	70
Sultana	219	168	185	193	79	52	72	69
Amarok	216	169	183	183	98	63	90	84
Solena	218	175	185	194	89	62	77	77
Sirelia	208	182	185	193	83	63	78	76
Amadea	.	174	188	182	.	64	79	73
Obelix	.	204	226	217	.	59	75	68
Viola	.	152	158	156	.	63	82	74
RGT Shouna	.	.	178	.	.	.	77	.
ES Comandor	.	.	187	.	.	.	77	.
Galice	.	.	199	.	.	.	74	.
Coraline	.	.	173	.	.	.	91	.
SY Eliot	230	189	192	205	83	64	85	78
Primus	255	222	216	232	87	65	80	78
ES Mentor	211	192	168	190	86	54	69	71
Korus	221	175	186	196	84	57	79	75
Lenka	.	.	204	.	.	.	93	.

	Lager b. Blüte (1-9)				Lager vor Ernte (1-9)			
	2014	2015	2016	MW	2014	2015	2016	MW
N	3	2	3	8	4	3	4	11
Merlin	2,2	.	1,3	1,8	3,1	.	3,6	3,3
Sultana	2,5	.	1,2	1,8	3,1	.	2,7	2,9
Amarok	.	.	1,3	1,3	3,1	.	4,0	3,7
Solena	5,3	.	1,0	3,2	3,5	.	4,2	3,8
Sirelia	3,8	.	1,2	2,5	3,4	.	5,1	4,1
Amadea	.	.	1,0	1,0	.	.	4,0	4,0
Obelix	.	.	1,2	1,2	.	.	2,3	2,3
Viola	.	.	1,3	1,3	.	.	5,0	5,0
RGT Shouna	.	.	1,0		.	.	3,5	
ES Comandor	.	.	1,0		.	.	3,4	
Galice	.	.	1,0		.	.	3,0	
Coraline	.	.	1,0		.	.	4,1	
SY Eliot	3,0	.	1,0	2,0	2,6	.	3,3	2,8
Primus	3,7	.	1,0	2,3	2,2	.	4,0	2,9
ES Mentor	3,3	.	1,0	2,2	3,2	.	1,1	2,4
Korus	1,8	.	1,0	1,4	1,0	.	1,0	1,0
Lenka	.	.	.	.	.	.	2,5	