

Liste der empfohlenen Sojasorten für die Ernte 2015

Verantwortlich für die Redaktion: Ruedi Schwärzel und Jürg Hiltbrunner
 Agroscope, Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB, 1260 Nyon und 8046 Zürich, Schweiz

Versuchstechnische Unterstützung: Gaëtan Riot und Ueli Buchmann

Auskünfte: Ruedi Schwärzel, E-Mail: ruedi.schwaerzel@agroscope.admin.ch, Tel. +41 58 460 47 19

Wir danken Cécile Brabant und Carine Oberson (IPB) für die Durchführung der Qualitätsbestimmungen, Claude-Alain Betrix und Jean-Charles De Groot für die Beurteilung der Kältetoleranz, Sarah Hofmann und ihrem Team (DSP Delley) für die Unterstützung bei den Feldversuchen.

Die Liste der empfohlenen Sojasorten für die Ernte 2015 enthält neun Sorten in drei verschiedenen Reifegruppen. Die frühreife Gruppe umfasst die Sorten Merlin und Gallec und wurde mit der Sorte Obélix ergänzt. Obélix ist fünf Tage früher reif als die Referenzsorte Maple Arrow und verfügt über eine gute Kältetoleranz während der Blüte. Zur mittelfrühen Reifegruppe gehören Aveline und Lissabon. Die mittelspäte Reifegruppe besteht aus den Sorten Tourmaline, Amphor, Opaline und Protéix. Die Sorte London wurde von der Liste gestrichen.

Versuchsstandorte

Die Sortenversuche wurden in Changins, Goumoëns-la-Ville, Giez, Delley, Lindau und Zürich-Reckenholz durchgeführt. Pro Jahr sind Versuche von zwei bis fünf Standorten ausgewertet worden. Die

Sortenliste 2015 basiert auf den Ergebnissen der vergangenen drei Versuchsjahre (2012–2014).

Kriterien für die Sortenwahl

Die Hauptkriterien für die Sortenwahl sind eine gute Ertragsleistung sowie eine an die schweizerischen Witterungsbedingungen angepasste Wachstumsdauer. Diese Anpassung an die klimatischen Bedingungen ist zentral, um Abreifungsprobleme und qualitative wie quantitative Ertragseinbussen zu vermeiden (Abb. 1).

Die Frühreife einer Sorte wird als Differenz in Wachstumstagen zur Referenzsorte Maple Arrow ausgedrückt. Aufgrund der Resultate 2014 wurde dieser Wert neu beurteilt, was zu geringfügigen Änderungen von maximal einem Tag im Vergleich zur Einstufung der letztjährigen Liste führt. Eine Frühreife von null Tagen

Tab. 1 | Beschreibung der Sojasorten 2015

Reifegruppe	Früh (000)			Mittelfrüh (000/00)		Mittelspät (00)			
Sorte	MERLIN	GALLEC	OBELIX	AVELINE	LISSABON	TOURMALINE	AMPHOR	OPALINE	PROTÉIX
Aufnahmejahr	2007	2000	2014	2005	2012	2013	2001	2009	2009
Differenz in Wachstumstagen ¹	-8	-6	-5	-4	-2	0	0	1	1
Relativer Körnerertrag (innerhalb der Reifegruppe)	++	++	+++	+	++	+++	++	+++	++
Kältetoleranz während der Blüte	∅	+	+	-		+	∅	+	∅
Standfestigkeit	++	+	+	+	++	++	++	+	+
Proteingehalt	+	+	∅	++	+	+	++	+	++(+)
Ölgehalt	+	-	+	-	-	+	-	+	-
Tausendkorngewicht	tief	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	tief
Nabelfarbe	braun	farblos	braun	farblos	farblos	braun	braun	braun	farblos

Nach den Angaben der Forschungsanstalten Agroscope.

Beurteilung der Eigenschaften: +++ = sehr gut; ++ = gut; + = mittel bis gut; ∅ = mittel; - = mittel bis schwach; leere Zellen = keine Werte für eine Beurteilung vorhanden

Tausendkorngewicht: sehr hoch = > 261 g; hoch = 231 bis 260 g; mittel = 201 bis 230 g; tief = < 200 g

Züchter: ACW / DSP (CH) für Gallec, Obélix, Aveline, Tourmaline, Opaline, Protéix, Falbala, Protibus und Tequila; Rustica (F) für Amphor; Saatbau Linz (A) für Merlin und Lissabon.

Die Sorten Falbala, Protibus und Tequila sind ebenfalls zur Übernahme unter der Marke SUISE GARANTIE anerkannt.

Saatgut der Sorten Aveline und Protéix (Biosaatgut), und Amphor, Opaline, Tourmaline, Obélix und Gallec (Konventionnel) steht aus schweizerischer Produktion zur Verfügung.

1Wachstumstage: angegeben als Differenz in Tagen zur Vergleichsorte Maple Arrow (0 Tage). -6 = sehr frühe Sorte; -2 = mittelfrühe Sorte; 0 = Referenzsorte (Sorten für die für den Sojaanbau günstigen Lagen); 2 = mittelspäte Sorten (nur für sehr günstige Sojaanbauregionen geeignet); 4 = späte Sorten (nur für die günstigsten Sojaanbauregionen geeignet).

trennt die mittelfrüh abreifenden Sorten (000/00) in den eher gemässigten Klimazonen des Mittellandes von den mittelspät abreifenden Sorten (00) in den klimatisch günstigsten Regionen. Dieser Wert wird aufgrund der Einstufung der Referenzsorte Maple Arrow (= 0 Tage, langfristige Referenzsorte) beurteilt. In den am wenigsten günstigen Ackerbauzonen empfiehlt sich der Anbau der frühreifen Sorten (000). Kalte Vegetationsperioden und ungünstige Standortbedingungen können die Anzahl Tage bis zur Abreife erhöhen. Dabei bleibt jedoch die Reihenfolge der Sorten bezüglich Abreife unverändert.

Sojabohnen bieten vielfältige Verwendungsmöglichkeiten in der Lebensmittelverarbeitung. Die Nabelfarbe (Stelle, wo die Bohne mit der Hülse verbunden ist) ist eine wichtige Qualitätseigenschaft für Soja, der für die Humanernährung verwendet wird: Bei der Verwendung von ungeschälten Körnern ist ein farbloser oder hellbrauner Nabel erwünscht, um eine Grauverfärbung der verarbeiteten Produkte (insbesondere Tofu) zu vermeiden.

Sortenbeschreibungen

Die Liste der empfohlenen Sojasorten 2015 (Tab. 1) enthält neun, in den vergangenen Jahren getestete Sorten, die in der Praxis in der Schweiz teilweise schon bekannt sind. Die Sorten sind in drei Reifegruppen eingeteilt.

Frühreife Sorten (Reifegruppe 000)

Die Sorten **Merlin** (-8 Tage), **Gallec** (-6 Tage) und **Obélix** (-5 Tage) weisen eine interessante Kombination von gutem Kornertrag und früher Abreife auf. Neu wurde die Sorte Obélix in diese Reifegruppe aufgenommen. Diese Sorten ermöglichen einen Sojaanbau in klimatisch weniger günstigen Lagen (Abb. 1). Die drei Sorten unterscheiden sich nur wenig in Bezug auf die Kornqualität (Abb. 3), den Protein- und Ölgehalt.

Mittelfrühe Sorten (Reifegruppe 000/00)

Die Sorten der mittelfrühen Reifegruppe lassen sich aufgrund ihres Ertrages und ihrer Qualität voneinander unterscheiden. **Lissabon** hat sich durch gute Erträge und eine gute Standfestigkeit ausgezeichnet. **Aveline** verfügt über einen hohen Proteingehalt und eignet sich für die Humanernährung. Der verbesserte Geschmack wird in der Tofuherstellung sehr geschätzt. Die Sorte ist allerdings eher anfällig auf Kältestress während der Blüte.

Mittelspäte Sorten (Reifegruppe 00)

Die Sorten **Tourmaline**, **Amphor**, **Opaline** und **Protéix** sind nur für die klimatisch günstigsten Lagen der Schweiz geeignet. Tourmaline und Opaline bieten das beste Verhältnis zwischen Vegetationsdauer und Ertrag (Abb. 2). Sie verfügen über eine hohe Kältetoleranz während der Blüte. Protéix und Amphor weisen eine durchschnittliche Kältetoleranz auf. Protéix eignet sich gut für die Tofuherstellung aufgrund ihres farblosen Nabels und des hohen Proteingehalts.

Vertragsmengen für die Ernte 2015

Der schweizerische Getreideproduzentenverband (SGPV) hat mit der Vereinigung der Ölwerke (SwissOlio) eine Übernahmemenge von 1500 Tonnen vereinbart. Für die Deckung des Bedarfs bei Futtermitteln und in der Humanernährung sind weitere 2800 Tonnen vorgesehen.

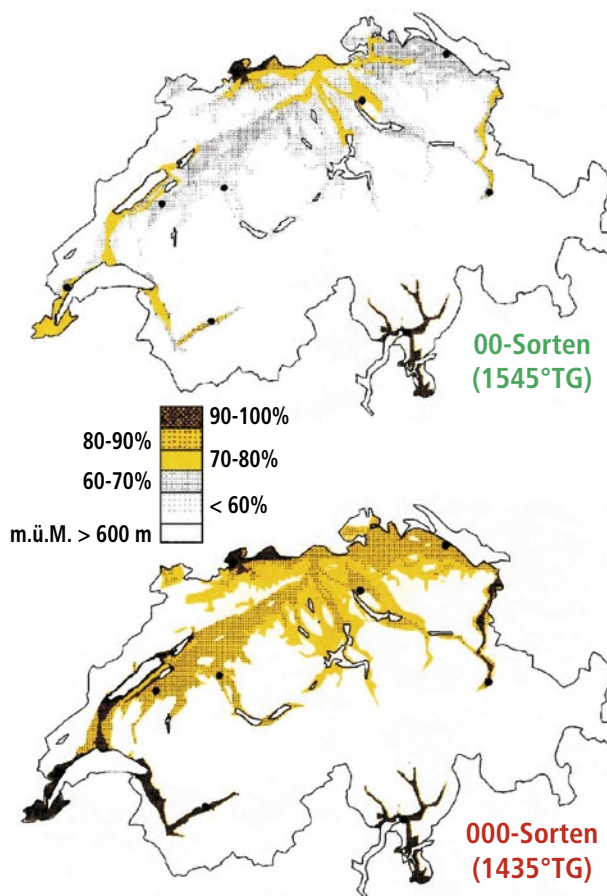


Abb. 1 | Eignung der Anbaugelände für Sojasorten unterschiedlicher Reifegruppen. Die Anbaugelände wurden festgelegt aufgrund der Häufigkeit (Prozent) der vollständigen Abreife vor dem 15. Oktober. TG = Tagesgrade mit Basis 6 °C (Gass et al. 1994).

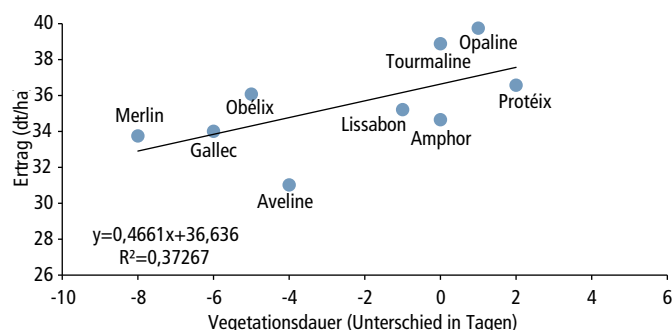


Abb. 2 | Beziehung zwischen dem Kornertrag (dt/ha, 11% Feuchtigkeit) und der Differenz in Wachstumstagen von Sojasorten im Vergleich zur Referenzsorte Maple Arrow (= 0 Tage); Mittelwerte der Versuchsjahre 2012 bis 2014 aus Kleinparzellenversuchen an drei bis fünf Standorten pro Jahr mit vier Wiederholungen.

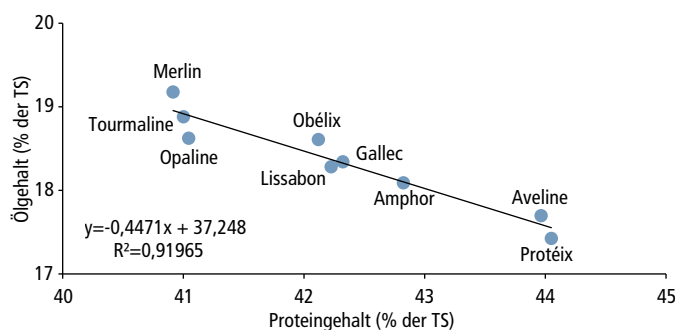


Abb. 3 | Beziehung zwischen Öl- und Proteingehalt (Prozent Trockensubstanz TS) der Sojasorten; Mittelwerte der Versuchsjahre 2012 bis 2014 aus Kleinparzellenversuchen an zwei bis fünf Standorten pro Jahr mit vier Wiederholungen.

Die detaillierten Versuchsergebnisse können unter der Internetadresse <http://www.agroscope.ch> in der Rubrik «Praxis» eingesehen werden.