

Liste der empfohlenen Sojasorten für die Ernte 2014

Verantwortlich für die Redaktion:

Jürg Hiltbrunner und Raphaël Charles

Agroscope, Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB, 8046 Zürich und 1260 Nyon, Schweiz

Versuchstechnische Unterstützung durch Urs Amrein, Ueli Buchmann und Vincent Bovet

Auskünfte: Jürg Hiltbrunner, E-Mail: juerg.hiltbrunner@agroscope.admin.ch, Tel. +41 44 377 71 11

Zusammenarbeit: Wir danken Cécile Brabant und Carine Oberson (IPB) für die Durchführung der Qualitätsbestimmungen, Claude-Alain Betrix (IPB) für die Beurteilung der Kältetoleranz und Roger Jaquierey und seinem Team (DSP Delley) für die Durchführung eines Feldversuchs.

Die Liste der empfohlenen Sojasorten für die Ernte 2014 enthält neun Sorten in drei verschiedenen Reifegruppen. In der frühreifen Gruppe sind die Sorten Merlin und Gallec klassiert. Die mittelfrüh Reifegruppe beinhaltet die Sorten Aveline und Lissabon und die mittelspäte Reifegruppe umfasst die Sorten Tourmaline, Amphor, Opaline, Protéix und London. Tourmaline ist die im 2014 neu eingeschriebene Sorte.

Versuchsstandorte

Die Sortenversuche wurden in Changins, Delley, Giez, Goumoëns, Lindau und Zürich durchgeführt. Pro Jahr sind Versuche von zwei bis fünf Standorten ausgewertet worden. Die Sortenbeschreibungen (Tab. 1) basieren auf den Ergebnissen der Versuchsjahre 2011 bis 2013.

Kriterien für die Sortenwahl

Die Hauptkriterien für die Sortenauswahl 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 (= 0 Tage). Diese Referenzsorte trennt die mittelfrüh abreifenden Sorten (000/00) von den mittelspät abreifenden Sorten (00). Aufgrund der neuen Resultate wurde die Frühreife der Sorten neu beurteilt. Diese Neueinstufung hat bei einigen Sorten zu Änderungen von maximal einem Tag im Vergleich zur Einstufung der letztjährigen Liste geführt. Frühreife Sorten (000) sind eine Grundvoraussetzung für den Sojaanbau in kli-

Tab. 1 | Beschreibung der Sojasorten 2014

Reifegruppe	Früh (000)		Mittelfrüh (000/00)		Mittelspät (00)				
Sorte	MERLIN	GALLEC	AVELINE	LISSABON	TOURMALINE	AMPHOR	OPALINE	PROTÉIX	LONDON
Aufnahmejahr	2007	2000	2005	2012	2013	2001	2009	2009	2007
Differenz in Wachstumstagen ¹	-8	-6	-4	-2	0	0	1	1	3
Relativer Körnerertrag (innerhalb der Reifegruppe)	++	++	+	++	+++	++	+++	++	++
Kältetoleranz während der Blüte	+	+	-		+	∅	+	∅	-
Standfestigkeit	++	+	+	++	++	++	+	+	+
Proteingehalt	+	+	++	+	+	++	+	++(+)	-
Ölgehalt	+	-	-	-	+	-	+	-	+
Tausendkorngewicht	tief	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	tief	tief
Nabelfarbe	braun	farblos	farblos	farblos	braun	braun	braun	farblos	braun

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: Agroscope Changins-Wädenswil/DSP (CH) für Gallec, Aveline, Tourmaline, Opaline und Protéix; Rustica (F) für Amphor; Saatbau Linz (A) für Merlin, Lissabon und London.

Die Sorten **Falbala**, **Protibus**, **Tequila** und **Obélix** (vorbehältlich der Einschreibung in den nationalen Sortenkatalog) sind ebenfalls zur Übernahme unter der Marke SUISSE GARANTIE anerkannt. Saatgut der Sorten **Aveline** und **Protéix** (nur Biosaatgut), **Amphor**, **Opaline** und **Gallec** steht aus schweizerischer Produktion zur Verfügung.

¹Differenz in Wachstumstagen wird angegeben als Differenz in Tagen zur Vergleichssorte Maple Arrow (0 Tage).

matisch weniger günstigen Lagen. Mittelspäte Sorten reifen nur in klimatisch günstigen Regionen sicher ab (Abb. 1). Kalte Vegetationsperioden und ungünstige Standortbedingungen können die Anzahl Tage bis zur Abreife deutlich erhöhen. Dabei bleibt die Reihenfolge der Sorten bezüglich Abreife erhalten.

Die Protein- und Ölgehalte charakterisieren den Verarbeitungswert als Futter- und Ölpflanze. Sojabohnen bieten auch vielfältige Verwendungsmöglichkeiten in der Lebensmittelverarbeitung. Die Nabelfarbe ist zusätzlich eine wichtige Qualitätseigenschaft. Für die Tofu-Herstellung ist neben einem hohen Proteingehalt ein farbloser bis hellbrauner Nabel erwünscht, da der Eiweisskuchen sonst eine Grauverfärbung aufweist.

Sortenbeschreibungen

Die Liste der empfohlenen Sojasorten enthält neun mehrjährig geprüfte Sorten (Tab. 1), die in der Praxis grösstenteils bekannt sind. Die Sorten sind in drei Reifegruppen eingeteilt.

Frühreife Sorten (Reifegruppe 000)

Die Sorten **Merlin** (-8 Tage) und **Gallec** (-6 Tage) weisen eine interessante Kombination von gutem Kornertrag und früher Abreife auf (Abb. 2). Somit ermöglichen diese Sorten einen erfolgreichen Anbau in klimatischen Grenzlagen. In ihren agronomischen Eigenschaften sind sie sehr ähnlich (Tab. 1). Hinsichtlich der Qualität gibt es jedoch Unterschiede: Merlin weist einen höheren Ölgehalt auf (Abb. 3) und die Bohnen der Sorte **Gallec** eignen sich aufgrund des farblosen Nabels für die Tofuherstellung.

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** zeichnet sich durch einen hohen Proteingehalt aus und eignet sich für die Tofuherstellung.

Mittelspäte Sorten (Reifegruppe 00)

Für die klimatisch günstigsten Lagen der Schweiz sind nur Sorten der mittelspäten Reifegruppe geeignet: **Tourmaline**, **Amphor**, **Opaline**, **Protéix** und **London**. Die Ertragsunterschiede zwischen diesen Sorten waren gering, wobei die Sorten **Tourmaline** und **Opaline** die beste Beziehungen zwischen Frühreife und Ertrag aufweisen (Abb. 2). Aufgrund der vergleichsweise späten Abreife und der geringen Kältetoleranz während der Blüte wird die Sorte **London** vor allem für die günstigsten Lagen empfohlen. Die Kältetoleranz während der Blüte ist bei **Amphor** und **Protéix** vergleichbar und mit mittel eingestuft. **Tourmaline** und **Opaline** sind in dieser Reifegruppe am wenigsten anfällig auf Kältestress während der Blüte.

Hinsichtlich Qualität fielen **Amphor** und **Protéix** mit einem hohen Proteingehalt und **London** mit dem höchsten Ölgehalt auf (Abb. 3). Die Sorte **Protéix** ist wegen ihres farblosen Nabels und des sehr hohen Proteingehaltes sehr geeignet für die Tofuproduktion.

Vertragsmengen für die Ernte 2014

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 1500 Tonnen vorgesehen.

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

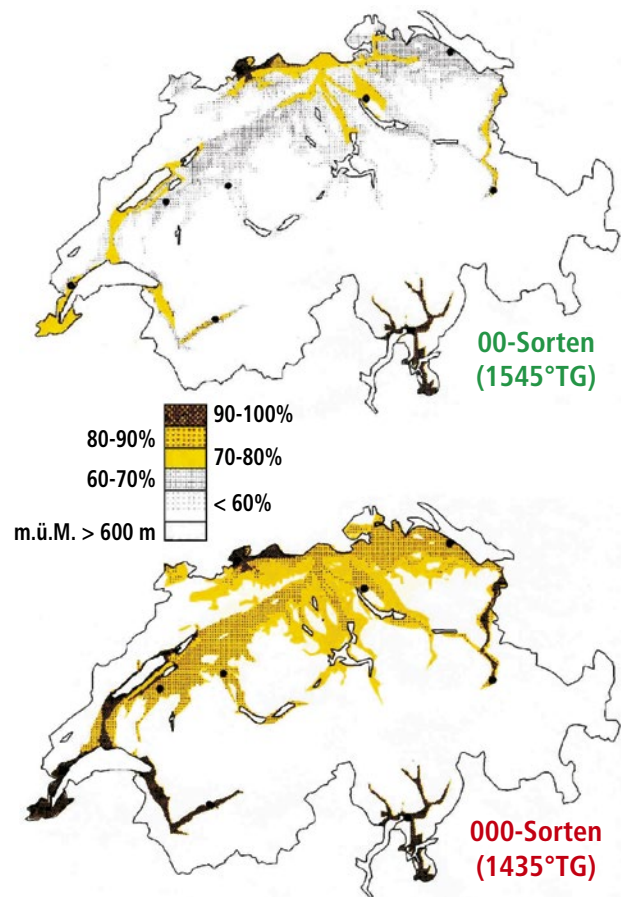


Abb. 1 | Eignung der Anbauggebiete für Sojasorten unterschiedlicher Reifegruppen. Die Anbauggebiete wurden festgelegt aufgrund der Häufigkeit (Prozent) der vollständigen Abreife vor dem 15. Oktober. TG = Tagesgrade mit Basis 6 °C (Gass et al., 1994).

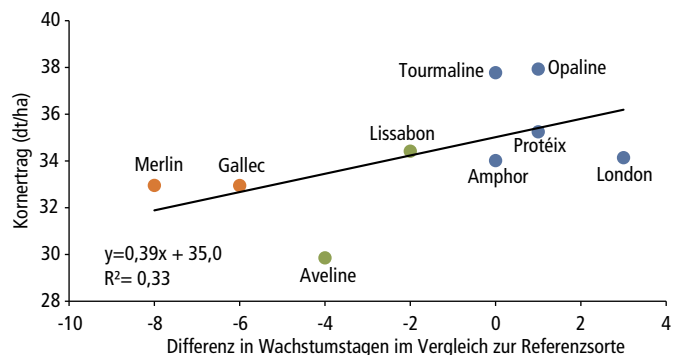


Abb. 2 | Beziehung zwischen dem Kornertrag (dt/ha, 11% Feuchtigkeit) und der Differenz in Wachstumstagen von Sojasorten im Vergleich zur Referenzsorte Maple Arrow (= 0 Tage); Mittelwerte der Versuchsjahre 2011 bis 2013 aus Kleinparzellenversuchen an zwei bis fünf Standorten pro Jahr mit vier Wiederholungen.

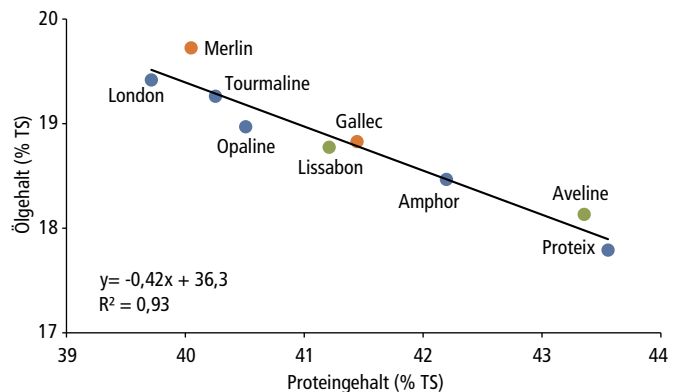


Abb. 3 | Beziehung zwischen Öl- und Proteingehalt (Prozent Trockensubstanz TS) der Sojasorten; Mittelwerte der Versuchsjahre 2011 bis 2013 aus Kleinparzellenversuchen an zwei bis fünf Standorten pro Jahr mit vier Wiederholungen.