



Liste der empfohlenen Sojasorten für die Ernte 2018

Ruedi Schwärzel¹, Vicent Nussbaum¹ und Ueli Buchmann²

Agroscope, 1260 Nyon¹ und 8046 Zürich², Schweiz

Auskünfte: Ruedi Schwaerzel, E-Mail: ruedi.schwaerzel@agroscope.admin.ch

Dieses Jahr wurde keine neue Sorte in die Liste der empfohlenen Sojasorten aufgenommen. Die Liste für die Ernte 2018 enthält neun Sorten in vier verschiedenen Reifegruppen. Die frühreife Gruppe wird von der Sorte Tiguan angeführt. Sie wird ein paar wenige Tage früher reif als die übrigen Sorten in dieser Gruppe. Tiguan verfügt zwar nicht über das gleich hohe Ertragspotenzial wie die anderen Sorten der Gruppe 000, kann aber auch in Randgebieten des Sojaanbaus kultiviert werden und eignet sich auch für späte Aussaaten mit hoher Wahrscheinlichkeit für eine gute Ernte. Die Sorten Merlin, Gallec und Obélix gehören auch zur Gruppe 000. In der Gruppe 000/00 befinden sich die Sorten Toutatis, Aveline und Galice. Tourmaline und Opaline sind mittelspäte Sorten der Gruppe 00. Fünf weitere Sorten – Amandine, Falbala, Proteix, Protibus und Tequila – stehen als Spezialsorten für besondere Anwendungen auf der Liste.

Versuchsstandorte

Die Sortenversuche wurden in verschiedenen Regionen der Schweiz durchgeführt: Nyon-Changins, Goumoëns-la-Ville, Giez, Delley und Zürich-Reckenholz. In diesem Jahr hatte das Vorauf-

laufherbizid in Goumoëns-la-Ville eine starke phytotoxische Wirkung auf die Wurzeln. Zahlreiche Pflanzen starben nach dem Aufwuchs ab und es musste für die Versuche auf diesen Standort verzichtet werden. Die Sojaliste 2018 basiert auf den Ergebnissen der vergangenen zwei Versuchsjahre (2016–2017).

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. Eine Frühreife von 0 Tagen 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. Dieses Merkmal wird auf der Grundlage des Verhaltens von Maple Arrow (= 0 Tage, Referenzsorte für langfristige Versuche) geprüft.

Tab. 1 | Liste der empfohlenen Sojasorten für die Ernte 2018

Reifegruppe	Sehr früh 000	Früh 000			Mittelfrüh 000/00			Mittelspät 00	
Sorte	TIGUAN	MERLIN	GALLEC	OBELIX	TOUTATIS ¹	AVELINE	GALICE	TOURMALINE	OPALINE
Aufnahmejahr	2016	2007	2000	2014	2016	2005	2015	2013	2009
Differenz in Wachstumstagen	-10	-7	-6	-5	-5	-4	-1	0	1
Relativer Ertrag (innerhalb der Reifegruppe)	Ø	+	+	++	+++	Ø	+++	+++	+++
Kältetoleranz während der Blüte	+	Ø	+	+		-	+	+	+
Standfestigkeit	++	++	+	+	++	+	++	+	Ø
Proteingehalt	Ø	+	+	+	Ø	++	Ø	+	+
Ölgehalt	+	+	-	+	+	-	+	+	+
Tausendkorngewicht	tief	tief	mittel	hoch	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel
Nabelfarbe	hellbraun	braun	farblos	braun	braun	farblos	braun	braun	braun

Nach den Angaben der Forschungsanstalten Agroscope.

¹Saatgutverfügbarkeit für die Aussaat 2018 ist beschränkt.

Die Sorten **Amandine**, **Falbala**, **Protéix**, **Protibus** und **Tequila** sind ebenfalls als auf der Liste der empfohlenen Sojasorten eingetragene Sorten anerkannt.

Saatgut der Sorten Aveline und Protéix (Biosaatgut), und Opaline, Tourmaline, Galice, Obélix, Gallec, Tiguan und Toutatis (konventionell) steht aus schweizerischer Produktion zur Verfügung.

Züchter: Agroscope / DSP (CH) für Tiguan, Gallec, Obélix, Toutatis, Aveline, Galice, Tourmaline, Opaline, Protéix, Amandine, Falbala, Protibus und Tequila; Saatbau Linz (A) für Merlin.

Unter **SUISSE GARANTIE** können alle Sorten vermarktet werden, die auf der aktuellen oder ehemaligen Liste der empfohlenen Sorten von swiss granum aufgeführt sind resp. waren.

Beurteilung der Eigenschaften: +++ = sehr gut; ++ = gut; + = mittel bis gut; Ø = mittel; - = mittel bis schwach; -- = schwach; --- = sehr schwach; leere Zellen = keine Information

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

Wachstumstage: angegeben als Differenz in Tagen zur Vergleichssorte 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

In den am wenigsten günstigen Ackerbauzonen und für späte Aussaaten empfiehlt sich der Anbau der frühreifen Sorten (000). In den Randgebieten des Sojaanbaus und als zweite Kultur wird vorzugsweise die Sorte Tiguan eingesetzt, deren Ertragspotenzial tiefer liegt als dasjenige der Gruppe 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. Bei Verwendung von ungeschälten Körnern ist die Nabelfarbe (Stelle, wo die Bohne mit der Hülse verbunden ist) eine wichtige Qualitätseigenschaft für Soja, das für die Humanernährung verwendet wird. Einige Anwender bevorzugen Sorten mit einem farblosen oder hellbraunen Nabel, um die leichte Grauverfärbung der verarbeiteten Produkte (insbesondere Milch und Tofu) zu vermeiden.

Sortenbeschreibungen

Sehr frühreife Sorten (Reifegruppe 000)

Die sehr frühreife Sorte **Tiguan** (–10 Tage) erreicht einen durchschnittlichen Ertrag und ermöglicht einen Sojaanbau in weniger günstigen Lagen, eine sehr späte Aussaat oder auch den Einsatz als zweite Kultur in Regionen, wo der Soja sehr früh reif ist.

Frühreife Sorten (Reifegruppe 000)

Die Sorten **Merlin** (–7 Tage), **Gallec** (–6 Tage) und **Obélix** (–5 Tage) weisen eine interessante Kombination von gutem Kornertrag und früher Abreife auf. Diese Sorten ermöglichen einen Sojaanbau in klimatisch weniger günstigen Lagen (Abb. 1). Die drei Sorten unterscheiden sich nur wenig in Bezug auf die Kornqualität, den Protein- und Ölgehalt (Abb. 3). Die Sorten Merlin und Galléc dienen in den Sortenversuchen als Standard- oder Referenzsorten. Obélix entwickelt grosse Samen.

Mittelfrühe Sorten (Reifegruppe 000/00)

Aveline hat einen hohen Proteingehalt und eignet sich für die Humanernährung. Die Sorten **Galice** und **Toutatis** verfügen über ein hervorragendes Ertragspotenzial und eine gute Standfestigkeit. Für die Sorte **Toutatis** steht nur begrenzt Saatgut zur Verfügung. **Amandine** ist auch für bestimmte Spezialanwendungen geeignet.

Mittelspäte Sorten (Reifegruppe 00)

Die Sorten **Tourmaline**, **Opaline** sowie die Spezialsorten **Falbala**, **Protéix**, **Protibus** und **Tequila** sind nur für die klimatisch günstigsten Lagen der Schweiz geeignet. **Tourmaline** und **Opaline** verfügen über ein sehr gutes Ertragspotenzial (Abb. 2) und eine hohe Kältetoleranz während der Blüte. **Falbala** und **Protibus** sind bekannt für ihren hohen Proteingehalt (Abb. 3) und eignen sich sehr gut für die Tofuherstellung. Aufgrund des farblosen Nabels und des hohen Proteingehalts eignet sich auch die Sorte **Protéix** sehr gut für die Tofuherstellung. **Tequila** zeichnet sich durch einen geringen Gehalt an Protease-Inhibitoren (Kunitz) aus, die für die reduzierte Verwertung der Proteine bei Verfütterung von Rohsoja an Monogastriden verantwortlich sind.

Vertragsmengen für die Ernte 2018

Der schweizerische Getreideproduzentenverband (SGPV) hat mit den Kraftfutterproduzenten eine Übernahmемenge von 5500 Tonnen Soja vereinbart.

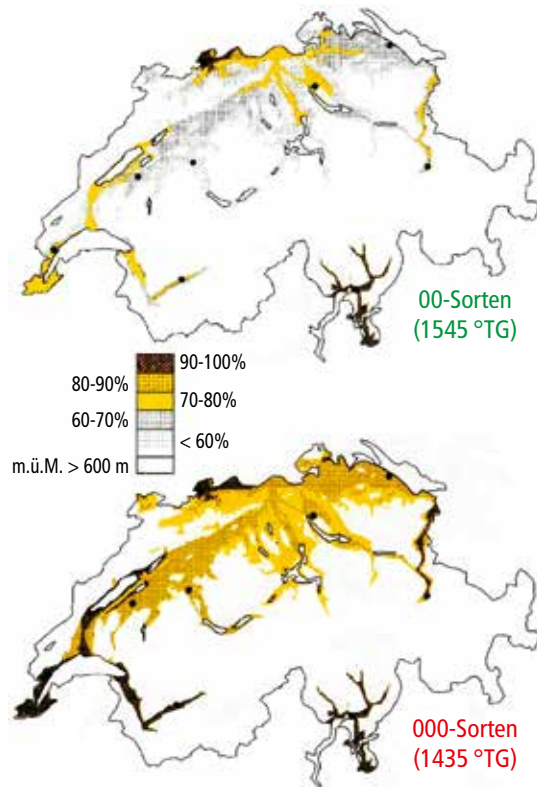


Abb. 1 | Eignung der Anbaugelände für Sojasorten unterschiedlicher Reifegruppen. Die Anbaugelände wurden festgelegt aufgrund der Häufigkeit (Prozent) der vollständigen Abreife vor dem 15. Oktober. TG = Tagesgrade mit Basis 6 °C (Gass *et al.* 1994).

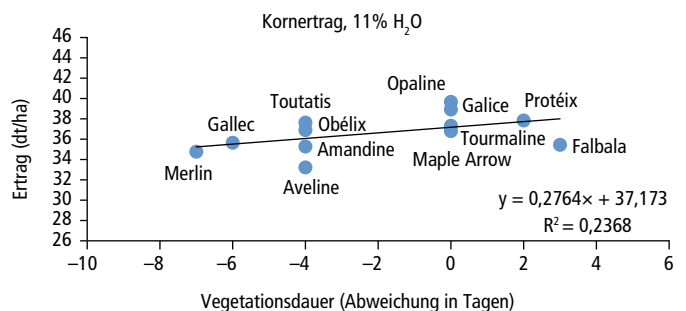


Abb. 2 | Beziehung zwischen dem Kornertrag (dt/ha, 11 % Feuchtigkeit) und der Differenz in Wachstumstagen; 2016 bis 2017 (4 Standorte/Jahr).

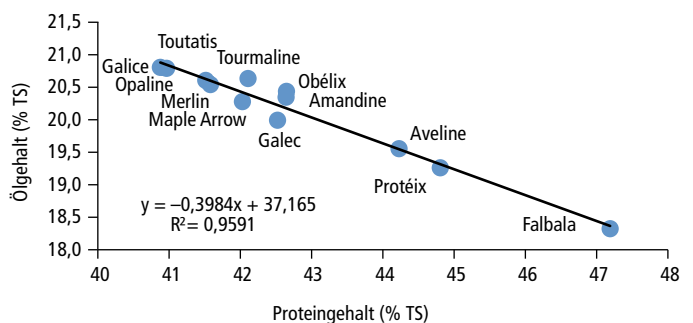


Abb. 3 | Beziehung zwischen Öl- und Proteingehalt (Prozent Trockensubstanz TS) der Sojasorten; 2016 bis 2017 (4 Standorte/Jahr).

Die detaillierten Versuchsergebnisse können unter der Internetadresse <http://www.agroscope.ch> in der Rubrik «Themen/Pflanzenbau/Ackerbau/Kulturarten/Soja» eingesehen werden.