

Landessortenversuche in Thüringen

Sojabohne

Versuchsbericht 2021



Landessortenversuche in Thüringen

- Sojabohne -

Versuchsbericht 2021

Themenblatt-Nr.: 23.02

Impressum

Herausgeber: Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
Naumburger Str. 98, 07743 Jena
Tel.: 0361 574041-000, Fax: 0361 574041-390
Mail: pressestelle@tlllr.thueringen.de

Autor: Abteilung Landwirtschaftliche Erzeugung, Gartenbau und Bildung
Referat Pflanzenbau und ökologischer Landbau
Tel: 0361 574198-117, Fax: 0361 574198-140
Dr. Uwe Jentsch und Katrin Günther

1. Auflage

Juli, 2022

Copyright:

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe sind dem Herausgeber vorbehalten.

Inhalt

Hinweise zum Anbau	4
Sortenbeschreibungen	7
Sorten mit besonderer Eignung für Thüringen	7
Kurzcharakteristik aller 2021 geprüften Sorten	8
Beschreibung der Standorte der Landessortenversuche 2019 - 2021	9
Abkürzungsverzeichnis	9
Erläuterung zur Dokumentation der Landessortenversuche in Thüringen	10
Landessortenversuche Sojabohne 2019 bis 2021	11
Standorte 2019 bis 2021	11
Wachstumsberichte 2021	11
Versuchsbedingungen 2021	12
Ergebnisse der Löss-Standorte	14
Ertrag	14
Qualität.....	17
Ertragskomponenten	18
Entwicklung	19
Agrotechnische Merkmale.....	24
Krankheiten	27

Die Auswertung zur Fruchtart Sojabohne erfolgt in einer Mehrländerkooperation
gemeinsam durch die Bundesländer Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen im
Anbaugebiet Löss-Standorte.

Ansprüche an das Klima und den Boden

Sojabohnen sind Kurztagspflanzen und haben einen hohen Wärmeanspruch. Somit ist die Temperatur der am stärksten begrenzende Faktor für den Anbau von Sojabohnen in Deutschland und hat starken Einfluss auf den Reifezeitpunkt. Trockene und warme Witterung zur Ernte sind von Vorteil. Die Temperaturansprüche sind mit denen des Körnermaises zu vergleichen. Weiterhin wird die Ertragsbildung besonders durch Wärme zur Blüte im Hochsommer begünstigt.

Der zweite für die Ertragsbildung entscheidende Faktor ist das Wasserangebot. Die Böden sollten locker und gut strukturiert sein, sich leicht erwärmen und über eine hohe Wasserkapazität verfügen. Vor allem zur Blüte und während der Kornfüllungsphase benötigen Sojabohnen viel Wasser.

Auszuschließen sind Flächen mit höherer Spätfrostgefahr und Kaltluftsenken, da Sojabohnen bei niedrigen Temperaturen ($< 8^{\circ}\text{C}$) mit dem Abwurf von Blüten reagieren können. Zur Verringerung der Ernteverluste sind steinfreie Flächen auszuwählen, da die untersten Hülsen der Sojapflanzen dicht über dem Boden hängen. Der Boden-pH-Wert sollte in einem Bereich von 6,5 bis 7,0 liegen.

Hinweise zum Anbau

Als Vorfrucht für den Sojaanbau bieten sich stickstoffzehrende Kulturen wie Wintergetreide an. Um Fruchtfolgekrankheiten wie Sklerotinia zu vermeiden, sind längere Anbaupausen zu Wirtspflanzen wie Raps und Sonnenblumen (mindestens 4 Jahre) einzuhalten. Üblich ist auch eine dreijährige Anbaupause zu sich selbst.

Auf Verdichtungen des Bodens reagieren Sojabohnen empfindlich. Deshalb sollte die Saatbettvorbereitung nur auf gut abgetrockneten Böden mit möglichst wenigen Arbeitsgängen erfolgen.

Sojapflanzen leben in einer Symbiose mit Rhizobium-Bakterien des Stammes *Bradyrhizobium japonicum*. In deutschen Böden kommen diese Bakterien von Natur aus nicht vor. Da diese Rhizobien aber entscheidend für die Entwicklung der Sojapflanze sind, muss eine Impfung des Saatgutes unbedingt erfolgen.

Sojabohnen werden bei einer Bodentemperatur von ca. 10°C ausgedrillt, in Deutschland also in der Regel ab Mitte April bis Anfang Mai. Erfolgt die Saat zu früh, kann es bei einer darauffolgenden feucht-kühlen Witterung zu erheblichen Ausfällen beim Auflaufen kommen. Bei später Aussaat hingegen kommt es oft zu einer verspäteten Ernte bei dann ungünstiger feucht-kühler Witterung. Die Saatstärke sollte ca. 70 keimfähige Körner pro m^2 betragen. Einzelkornsaat ist der Drillsaat in der Regel überlegen. Anzustreben ist eine Ablagetiefe von mindestens 3 bis 5 cm. Die Reihenabstände können je nach vorhandener Technik und später geplanten Pflegemaßnahmen variabel gehandhabt werden (ca. 17 – 50 cm). Je weiter der Reihenabstand gewählt wird, desto leichter ist die mechanische Pflege.

Die Grunddüngung mit Phosphor und Kalium sollte auf Entzug erfolgen. Eine Stickstoffdüngung ist in der Regel nicht notwendig.

Aufgrund der langsamen Jugendentwicklung und des späten Bestandesschlusses der Sojabohnen können Unkräuter einen starken Konkurrenzdruck ausüben. Es empfiehlt sich deshalb, Flächen mit geringem Unkrautdruck auszuwählen.

Mechanische Unkrautbekämpfung kann sowohl durch Blindstriegeln, ca. 4 Tage nach der Aussaat, als auch durch Striegeln im Nachauflauf, frühestens mit Erscheinen des ersten gefiederten Laubblatts und maximal bis zu einer Pflanzenhöhe von 10 bis 12 cm erfolgen. Dabei ist größte Sorgfalt erforderlich. Beim Einsatz einer Maschinenhacke sollte mit Hohlschutzscheiben gearbeitet werden. Es empfiehlt sich möglichst früh mit dem Hacken

zu beginnen. In den vier bis sechs Wochen zwischen Auflaufen und Reihenschluss sind in der Regel mehrere Hackdurchgänge (2 bis 4) notwendig.

Soll eine chemische Unkrautbekämpfung vorgenommen werden, ist bei der Mittelauswahl auf die Kulturverträglichkeit und die Standortverunkrautung zu achten. Weitere Informationen können der jeweils aktuellen Broschüre Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland der Pflanzenschutzdienste der Länder Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen entnommen werden.

Sojabohnen werden kaum von Krankheiten und Schädlingen befallen. Auftretende Krankheiten können vor allem Sklerotinia (Weißstängeligkeit), Peronospora (Falscher Mehltau) und Phomopsis / Diaporthe (Stängelfäule) sein. Durch die geringe Anbaufläche in Deutschland herrscht ein geringer Krankheitsdruck. Fungizide sind derzeit nicht zugelassen.

Der Erntezeitraum für Sojabohnen reicht von Mitte September bis in den Oktober. Bei Erntereife liegen die Bohnen frei in der Hülse und „klappern“. Die optimale Feuchte liegt im Bereich von 12 % bis 16 %. Eine Lagerung ist ab 13 % Feuchtigkeit möglich. Bei der Mähdruschernte stellt das Schneidwerk die größte Verlustquelle dar. Da die untersten Hülsen der Sojapflanzen dicht über dem Boden hängen, muss das Mähwerk zur Ernte tief eingestellt werden. Die Trommel-, Dreschkorb- und Siebeinstellung sind für einen schonenden Drusch der empfindlichen Bohne von entscheidender Bedeutung.

Hinweise zur Sortenwahl

Im Vordergrund bei der Sortenwahl sollte der Abreifezeitraum (Temperatursumme) stehen. International werden Sojasorten in 13 Reifegruppen eingeteilt. Für den Anbau in Deutschland sind aber nur die frühesten Reifegruppen geeignet. Dazu zählen die Reifegruppen 000 (sehr früh) und 00 (früh bis mittelfrüh), wobei der Anbau von 00-Sorten nur in den wärmsten Lagen an Rhein, Main und Donau zu empfehlen ist. Sehr frühe Sojabohnensorten (000 entsprechen der Sorteneinstufung durch das Bundessortenamt (BSA) der Ausprägungsstufe 3 bis 5) können in Anbaulagen, die für Körnermais ab K 240–250 geeignet sind, angebaut werden. Frühe Sorten (00 entsprechen der Sorteneinstufung durch das BSA der Ausprägungsstufe 6 bis 7) gedeihen hingegen erst in Anbaulagen, die für Körnermais ab K 260–300 geeignet sind. Generell gilt, je später die Sorte, desto höher können der Ertrag und der Proteingehalt ausfallen. Allerdings bringen sehr frühe Sorten gerade auf kühleren Standorten sicherere Erträge.

Die wichtigsten Zuchtziele bei der Sojabohnenzüchtung in Mitteleuropa sind neben dem Ertrag und der Ertragsstabilität: Frühreife, Standfestigkeit, Proteingehalt, zügige Jugendentwicklung, Kühletoleranz, Trockentoleranz und Krankheitsresistenzen. Für die spezielle Verwertung in der Nahrungsindustrie zur Tofuherstellung sind weiterhin Tofuabbeute, Tofufestigkeit und Geschmack gefragt.

Vorteile des Anbaus von Sojabohnen und Vermarktungsmöglichkeiten

Für den Anbau von Sojabohnen können folgende Argumente sprechen:

- Produktion von hochwertigem, gentechnikfreiem, einheimischem Eiweiß als wichtigem Nahrungsbestandteil für landwirtschaftliche Nutztiere und Verringerung der Importabhängigkeit
- Bereicherung und Auflockerung der oft engen getreidebetonten Fruchtfolgen
- Stickstoffbindung aus der Luft und somit Einsparung von mineralischem Stickstoffdünger
- besonders wertvolle Körnerleguminose mit hohem Anteil an essentiellen Aminosäuren für die menschliche Ernährung
- Nutzung des Sojaanbaus im Rahmen des Greenings auf ökologischen Vorrangflächen

Für den Sojaanbau sprechen niedrige variable Kosten für Düngung und chemischen Pflanzenschutz. Auch der hohe Vorfruchtwert schlägt sich ökonomisch in einer verbesserten Rentabilität der nachfolgenden Kulturen nieder.

Grundsätzlich sollte eine Anbauentscheidung immer unter Berücksichtigung der Vermarktungsmöglichkeiten und der jeweils einzelbetrieblichen Situation getroffen werden. Soja kann vor allem in der innerbetrieblichen Verfütterung eingesetzt werden. Sollen Sojabohnen als Marktfrucht verkauft werden, ist es sinnvoll dies vertraglich abzusichern. Das gilt insbesondere für die Produktion von Sojabohnen als Rohstoff für die Herstellung von Nahrungsmitteln für die menschliche Ernährung.

Sortenbeschreibungen

Sorten mit besonderer Eignung für Thüringen

Reifezeit	Sorte
mittelfrüh	Merlin ¹⁾
mittel	Cantate PZO ³⁾ , Ceres PZO ³⁾ , ES Comandor ¹⁾ , Sirelia ²⁾
mittelspät	Coraline ¹⁾ , Lenka, RGT Stumpa ¹⁾

1) Sorte nicht mehr im Prüfsortiment

2) Sorte wurde auf Züchterantrag nach lückigem Aufgang nicht gewertet

3) vorläufige Empfehlung

Kurzcharakteristik aller 2021 geprüften Sorten

Sorte	Züchter/Vertrieb	Jahr der Zulassung	Vermehrung in Thüringen (ha)		Tausend-Kornmasse
			2020	2021	
Amarok	InterSaatzucht / BayWa	D 2014	-	-	-
Lenka	Semences Prograin Inc / Taifun-Tofu	EU 2015	-	-	++
Cantate PZO	PZ Oberlimpurg / IG Pflanzenzucht	D 2020	13	-	0
Ceres PZO	PZ Oberlimpurg / IG Pflanzenzucht	D 2020	-	-	0/+
Nessie PZO	PZ Oberlimpurg / IG Pflanzenzucht	D 2020	-	9	-
Simocine SZS	Saaten Zentrum Schöndorf	D 2020	5	23	0
Sussex	Norddeutsche PZ / Saaten-Union	D 2020	-	-	0/-
Toutatis	InterSaatzucht / BayWa	D 2017	-	-	0/-
Wapiti	Petersen SZ / Saaten-Union	D 2020	-	-	-
Xena	InterSaatzucht / BayWa	D 2020	-	-	0
Adelfia	Saatbau Deutschland / IG Pflanzenzucht	D 2021	-	-	0
ES Compositor	Euralis	D 2021	-	-	0
ES Liberator	Euralis	D 2021	-	-	0/+
Magnolia PZO	PZ Oberlimpurg / IG Pflanzenzucht	D 2021	-	-	-
Pocahontas	Petersen SZ / Saaten-Union	D 2021	-	-	0
Tasso	Sz Bauer	D 2021	-	-	-
Tori	Taifun-Tofu	D 2021	-	-	+

Sorte	Rohprotein-gehalt	Ölgehalt	Höhe des ersten Hülsenansatzes (+ = höher)	Reifeverzögerung des Strohs (+ = gering)	Reifezeit	Pflanzenlänge (+ = kurz)	Standfestigkeit
Amarok	0	0	0	0	mittelfrüh	0	0/-
Lenka	+	0/-	0/+	0/-	mittelspät	0/-	0/+
Cantate PZO	0/+	0	0	0	mittel	0	0/+
Ceres PZO	0/-	0/+	0	0/+	mittel	0	0/+
Nessie PZO	0/-	0	0	0/+	mittelfrüh	0	0/-
Simocine SZS	+++	--	0	0	mittel	0	0
Sussex	0	0	0	0/+	mittelfrüh	0/+	0
Toutatis	--	+	0	0/+	mittel	0/+	0/+
Wapiti	0/-	0	0/+	0	mittel	0/-	0/-
Xena	-	0/+	0	0	mittel	0	0/+
Adelfia	0/-	0	#	#	mittel	0/+	0/+
ES Compositor	0/-	0/+	#	#	mittelspät	0	0/+
ES Liberator	0/-	0	#	#	mittelspät	0/+	++
Magnolia PZO	0	0	#	#	mittelfrüh	0/+	0
Pocahontas	0/-	0	#	#	mittelspät	0	0
Tasso	0/-	0/+	#	#	mittel	0	0/+
Tori	++	-	#	#	mittelspät	0	0/+

0 = durchschnittlich

+ = überdurchschnittlich

- = unterdurchschnittlich

= keine Einstufung, da nicht genügend Versuchsergebnisse vorhanden sind

Beschreibung der Standorte der Landessortenversuche 2019 - 2021

Dienststelle Anschrift Tel.Nr./Fax-Nr.	Standort	Bodenform	Bodenart	Acker- zahl	Höhen- lage (m)	langjähriges Mittel TH: 1981 - 2010	
						Tempe- ratur (°C)	NS (mm)
Löss-Standorte							
TLLLR Standort Dornburg Apoldaer Str.4 07774 Dornburg-Camburg Tel.: 0361/574047-121	Lö1c	Löss- Parabraunerde	stark toniger Schluff	46-80	260	8,9	605
Hochschule Anhalt Bernburg	Lö1	lößbestimmte Schwarzerde	Lehm	96 - 100	80	8,9	483
LfULG Versuchsstation Nossen Prüffeld Salbitz Waldheimer Str. 219 01683 Nossen Tel.: 035242 / 63225	Lö3a	Löss- Parabraunerde	Lehm	86	126	8,8	596
LfULG Versuchsstation Pommritz Nr. 1 02627 Hochkirch, OT Pommritz Tel.: 035939/81278	Lö5b	Löss- Braunstaugley	Lehm – sandiger Lehm	64	230	8,6	698

Abkürzungsverzeichnis

BB	Bezugsbasis
BSA	Bundessortenamt
ES	Entwicklungsstadium
GD	Grenzdifferenz
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LSV	Landessortenversuch
SN	Sachsen
ST	Sachsen-Anhalt
TH	Thüringen
TKM	Tausendkornmasse
TLLLR	Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
TS	Trockensubstanz
RP	Rohprotein

Erläuterung zur Dokumentation der Landessortenversuche in Thüringen

Die Landessortenversuche in Thüringen werden gemäß den "Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen" des Bundessortenamtes Hannover (Ausgabe 2000) angelegt und ausgewertet. Die Auswertung erfolgt gemeinsam mit den Bundesländern Sachsen-Anhalt und Sachsen für das Anbaugebiet Löss-Standorte.

Prüffaktoren, Merkmale, Bonituren und Bezugsbasis

Prüffaktor Sorten Erfasst und ausgewertet werden im einjährigen Vergleich alle Sorten, die im Landessortenversuch standen. Sie sind in der Tabelle Prüf-sortiment dargestellt.

Pflanzenschutzmaßnahmen, wie Unkraut- und Schädlingsbekämpfung, sowie die Düngung sind in allen Prüfgliedern der LSV identisch (Tabellen Düngung und Pflanzenschutz).

Merkmale Dokumentiert werden nur die Merkmale, bei denen an mindestens einem Versuchsort eine sortenspezifische Differenzierung auftrat.

Bonituren erfolgen bei den visuell erfassten Merkmalen nach dem Grundschemata 1...9, entsprechend den o. g. Richtlinien (1 - Ausprägung fehlend oder sehr gering...9 - sehr starke Ausprägung)

Bezugsbasis In die Bezugsbasis des jeweiligen Jahres gehen nur die Sorten ein, die auf der jeweiligen Standortgruppe in allen drei Prüffahren an allen Orten angebaut wurden (orthogonaler Kern).

Auswertung im einjährigen Vergleich

- Die statistische Auswertung erfolgt als Einzelversuch. Die angegebenen Grenzdifferenzen (Irrtumswahrscheinlichkeit $P = 5\%$) gelten für den paarweisen Sortenvergleich.
- Versuche, die nicht in das Versuchsmittel eingerechnet werden, sind mit dem Zeichen "#" gekennzeichnet.

Auswertung im mehrjährigen Vergleich

- In den Spalten der Jahre 2019 und 2020 sind nur noch die Sorten enthalten, die auch 2021 in der Prüfung standen.
- Die Bezugsbasis wird, wie oben beschrieben, jährlich neu ermittelt, so dass die Relativwerte in allen drei betrachteten Jahren auf die jeweils gleichen Sorten in den einzelnen Jahren bezogen sind. Durch die jährliche Änderung der Bezugsbasis können sich auch die Relativwerte für eine Sorte von Jahr zu Jahr ändern.
- In die Mittelwerte der bonitierten Merkmale gehen nur die Versuche ein, in denen eine deutliche Sortendifferenzierung auftritt. Dadurch kommt es zu einer unterschiedlichen Anzahl zusammengefasster Versuche.
- Eine unterschiedliche Anzahl von Versuchen tritt weiterhin auf, wenn Zählungen, Messungen oder Laboruntersuchungen an einzelnen Orten nicht durchgeführt wurden.

Landessortenversuche Sojabohne 2019 bis 2021

Versuchsanlage: einfaktorielle Blockanlage
 Anzahl der Wiederholungen: 4
 Bezugsbasis: Amarok, Lenka

Standorte 2019 bis 2021

Anbaugebiet	Bundesland	Versuchsort	2019	2020	2021
Löss-Standorte	Thüringen	Dornburg	X	X	X
	Sachsen	Pommritz	¹⁾	X	X
		Salbitz	X	²⁾	X
	Sachsen-Anhalt	Bernburg	X	X	X

¹⁾ nicht auswertbar aufgrund ungenügenden Feldaufgangs

²⁾ nicht auswertbar wegen Taubenfraß

Wachstumsberichte 2021

Dornburg (Thüringen)

Die Aussaat des Versuches erfolgte mit 80 keimfähigen Körnern/m² witterungsbedingt zum optimalen Saatzeitpunkt am 28.04.2021 unter guten Bedingungen nach Vorfrucht Wintergerste. Die Saat wurde angewalzt. Am gleichen Tag erfolgte eine Voraufbehandlung.

Circa 30 Tage nach Aussaat liefen die Sorten infolge ausreichender Feuchtigkeit (128,8% Niederschlag vom langjährigen Mittel) überwiegend gleichmäßig auf. Nur ES Compositor zeigte einen sehr lückigen Aufgang in allen Wiederholungen. Die Temperaturen lagen in diesem Zeitraum 1,5° C unter dem langjährigen Mittel.

Eine Insektizidbehandlung war in dem Versuch nicht notwendig. Die vom Herbizid nicht erfassten Unkräuter wurden händisch entfernt.

Im Juni war es zu warm und die Niederschläge lagen unter dem langjährigen Mittel. Nach Starkniederschlägen (20.06.2021 23,4 mm und 09.07.2021 84,6 mm) kam es im gesamten Versuch zu Lager.

Die Gelbreife wurde vom 16.-24.09.2021 erreicht. In der Reifephase herrschten normale Temperaturen und viel Niederschlag. Die Pflanzen reiften trotz Lager gut ab. In der Strohreife zeigten sich einige Verzögerungen (siehe Bonitur). Alle Parzellen wurden vor der Ernte per Hand gescheitelt. Die Ernte des Versuches erfolgte am 07.10.2021.

Pommritz (Sachsen)

Die Aussaat erfolgte am 28.04.2021 mit 70 Körnern/m². Die Prüfglieder ES Compositor und Cantate PZO zeigten einen deutlich schlechteren Aufgang als die anderen Prüfglieder. Aufgrund der kühlen Witterung im Mai verlief die Jugendentwicklung sehr zögerlich. Es bestand während der gesamten Vegetationsperiode eine gute Wasserversorgung. Krankheiten traten nicht nennenswert in Erscheinung. Bei den späten Sorten verzögerte sich die Reife bis Anfang Oktober. Bei einzelnen Sorten trat Lager und Reifeverzögerung des Strohs in Erscheinung. Geerntet wurde am 08.10.2021.

Salbitz (Sachsen)

Die Aussaat erfolgte am 10.05.2021. Am gleichen Tag wurde die Herbizidbehandlung durchgeführt. Vor dem Auflaufen wurde der Bestand mit Vlies abgedeckt zur Abwehr von Vogelfraß. Die Sojabohnen liefen gleichmäßig auf. Das Vlies wurde am 10.06. entfernt.

Im Juni gab es eine warme und trockene Phase. In den Monaten Juli und August fielen hohe Niederschlagsmengen, insbesondere im August mit 132 mm. Die Pflanzen wurden relativ lang. Lager trat bei einzelnen Sorten stärker auf. Die Reife der späten Sorten verzögerte sich bis Ende September bzw. Anfang Oktober. Am 08.10.2021 erfolgte die Ernte bei noch guten Bedingungen.

Bernburg (Sachsen-Anhalt)

Liegt nicht vor.

Versuchsbedingungen 2021

Prüfsortiment 2021

Kenn-Nr.	Sorte	Land und Jahr der Erstzulassung	Züchter / Vertrieb
SJ 150	Amarok	D 2014	InterSaatzucht
SJ 192	Lenka	EU 2015	Semences Prograin
SJ 161	Sirelia	EU 2012	RAGT
SJ 204	Cantate PZO	D 2020	PZ Oberlimpurg / IG Pflanzenzucht
SJ 206	Ceres PZO	D 2020	PZ Oberlimpurg / IG Pflanzenzucht
SJ 205	Nessie PZO	D 2020	PZ Oberlimpurg / IG Pflanzenzucht
SJ 200	Simocine SZS	D 2020	Saaten-Zentrum Schöndorf
SJ 207	Sussex	D 2020	NPZ / Saaten-Union
SJ 174	Toutatis	D 2017	InterSaatzucht
SJ 201	Wapiti	D 2020	Petersen SZ / Saaten-Union
SJ 202	Xena	D 2020	InterSaatzucht
SJ 218	Adelfia	D 2021	Saatbau Deutschland / IG Pflanzenzucht
SJ 224	ES Compositor	D 2021	Euralis
SJ 225	ES Liberator	D 2021	Euralis
SJ 214	Magnolia PZO	D 2021	PZ Oberlimpurg / IG Pflanzenzucht
SJ 226	Pocahontas	D 2021	Petersen SZ / Saaten-Union
SJ 216	Tasso	D 2021	SZ Bauer
SJ 219	Tori	D 2021	Taifun-Tofu GmbH

Sirelia wurde auf Züchterantrag nach lückigem Aufgang nicht gewertet.

Allgemeine Anbaubedingungen 2021

Versuchsort	Bundesland	Vorrucht	Datum der			Aussaatstärke Körner/m ²
			Grundbodenbearbeitung	Aussaat	Ernte	
Dornburg	TH	Wintergerste	08.10.20	28.04.21	07.10.21	80
Pommritz	SN	Weidelgras	04.11.20	28.04.21	08.10.21	70
Salbitz	SN	Wintergerste	18.08.20	10.05.21	08.10.21	70
Bernburg	ST	Winterweizen	28.09.20	04.05.21	03.10.21	70

Begleitmaßnahmen 2021 - Grundbodenuntersuchung

Versuchsort	Bundesland	Datum der Probenahme	pH-Wert	K ₂ O	P ₂ O ₅	Mg
				in mg je 100 g Boden		
Dornburg	TH	16.01.2021	7,2	6,8	16,9	7,7
Pommritz	SN	06.07.2020	6,1	13,3	16,3	13,3
Salbitz	SN	02.09.2020	6,8	13,7	15,8	10,9
Bernburg	ST	es liegen keine Angaben vor				

Begleitmaßnahmen 2021 - Bodenuntersuchung N_{min}

Versuchsort	Bundesland	Datum der Probenahme	N _{min} in kg/ha		
			0 - 30 cm	30 - 60 cm	60 - 90 cm
Dornburg	TH	04.05.2021	39	nicht untersucht	
Pommritz	SN	23.03.2021	30	25	
Salbitz	SN	03.05.2021	58	37	
Bernburg	ST	es liegen keine Angaben vor			

Begleitmaßnahmen 2021 - Düngung

Versuchsort	Bundesland	Datum	ES	Düngemittel	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
					in kg/ha		
Dornburg	TH	es liegen keine Angaben vor					
Pommritz	SN	es liegen keine Angaben vor					
Salbitz	SN	es liegen keine Angaben vor					
Bernburg	ST	08.09.2020	0	PK 25+17 MgO	75	51	12

Begleitmaßnahmen 2021 - Pflanzenschutz

Versuchsort	Bundesland	Datum	ES	Wirkungsbereich	Mittel	Menge
Dornburg	TH	28.04.2021	0	Herbizid	Spectrum	1,4 l/ha
Pommritz	SN	30.04.2021	1	Herbizid	Spectrum Plus	4,0 l/ha
Salbitz	SN	10.05.2021	0	Herbizid	Spectrum Plus	2,0 l/ha
		10.05.2021	0	Herbizid	Artist	1,5 kg/ha
		10.05.2021	0	Herbizid	Sencor Liquid	0,4 l/ha
Bernburg	ST	06.05.2021	0	Herbizid	Gamit 36 AMT	0,25 l/ha
		06.05.2021	0	Herbizid	Spectrum	1,0 l/ha

Ergebnisse der Löss-Standorte

Ertrag

Kornertrag bei 86% TS in dt/ha

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-	Sachsen	
Amarok	BB	26,4	29,1	43,4	43,1	42,7	40,2	47,6
Lenka	BB	30,2	33,9	41,3	36,8	42,0	42,4	43,8
Cantate PZO			33,7	45,0	42,6	41,3	54,9	41,5
Ceres PZO			33,2	44,5	45,8	43,4	43,1	45,7
Nessie PZO			33,7	40,6	37,6	45,1	35,7	44,1
Simocine SZS			28,8	34,8	33,6	35,5	30,4	39,6
Sussex				42,4	39,8	43,3	45,8	40,8
Toutatis			30,8	41,0	43,5	33,9	44,9	41,7
Wapiti			31,5	41,4	40,4	41,3	41,2	42,6
Xena			29,4	40,6	41,4	40,6	38,0	42,4
Adelfia				48,1	47,8	44,3	51,9	48,7
ES Compositor				40,1	38,5	42,0	46,9	32,9
ES Liberator				47,2	46,0	43,2	48,8	50,9
Magnolia PZO				42,8	39,4	42,4	47,0	42,3
Pocahontas				48,2	46,1	46,7	47,8	52,4
Tasso				41,8	40,1	37,5	44,7	45,1
Tori				39,4	36,2	37,8	43,8	39,7
Mittelwert		28,3	31,6	42,5	41,1	41,3	44,0	43,6
BB		28,3	31,5	42,3	40,0	42,4	41,3	45,7
Anz. Orte		3	3	4				
GD 5%					2,9	2,9	4,9	4,3

Kornertrag relativ zur Bezugsbasis

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-	Sachsen	
Amarok	BB	93	92	103	108	101	97	104
Lenka	BB	107	108	97	92	99	103	96
Cantate PZO			107	106	107	97	133	91
Ceres PZO			105	105	115	102	104	100
Nessie PZO			107	96	94	106	86	97
Simocine SZS			91	82	84	84	74	87
Sussex				100	100	102	111	89
Toutatis			98	97	109	80	109	91
Wapiti			100	98	101	98	100	93
Xena			93	96	104	96	92	93
Adelfia				114	120	104	126	107
ES Compositor				95	96	99	114	72
ES Liberator				112	115	102	118	111
Magnolia PZO				101	99	100	114	93
Pocahontas				114	116	110	116	115
Tasso				99	100	88	108	99
Tori				93	91	89	106	87
Mittelwert		100	100	100	103	98	106	95
BB		28,3	31,5	42,3	40,0	42,4	41,3	45,7
Anz. Orte		3	3	4				
GD 5%					7	7	12	10

Rohproteinertag bei 86 %TS in dt/ha

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	9,7	10,7	16,1	15,5	15,3	15,5	18,0
Lenka	BB	11,7	12,9	17,1	14,9	16,3	18,5	18,5
Cantate PZO			12,5	17,5	15,9	15,3	21,5	17,1
Ceres PZO			11,7	16,0	16,0	14,9	16,2	16,7
Nessie PZO			11,9	14,7	13,0	15,9	13,3	16,6
Simocine SZS			11,6	14,3	13,7	13,9	12,8	16,8
Sussex				16,0	14,8	15,5	17,9	15,9
Toutatis			9,9	14,0	13,9	11,3	15,7	14,9
Wapiti			11,1	15,0	14,1	14,1	15,9	15,9
Xena			10,2	14,3	14,0	13,6	13,8	15,6
Adelfia				17,6	16,4	16,0	19,4	18,4
ES Compositor				14,7	13,2	14,8	17,8	12,8
ES Liberator				18,3	17,1	15,7	19,5	20,9
Magnolia PZO				16,4	14,7	15,7	18,5	16,8
Pocahontas				18,0	16,5	16,5	18,8	20,2
Tasso				15,7	14,4	13,9	17,3	17,3
Tori				16,1	14,1	14,5	18,6	17,1
Mittelwert		10,5	11,3	16,0	14,8	14,9	17,1	17,0
BB		10,7	11,8	16,6	15,2	15,8	17,0	18,2
Anz. Orte		3	3	4				
GD 5%					1,0			

Rohproteinertag relativ zur Bezugsbasis

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	91	91	97	102	97	91	99
Lenka	BB	109	109	103	98	103	109	102
Cantate PZO			105	105	104	97	127	94
Ceres PZO			99	96	105	94	95	92
Nessie PZO			100	89	86	101	78	91
Simocine SZS			98	86	90	88	75	92
Sussex				97	97	98	105	87
Toutatis			84	84	91	71	92	82
Wapiti			94	90	92	89	93	87
Xena			86	86	92	86	81	86
Adelfia				106	108	101	114	101
ES Compositor				88	87	94	105	70
ES Liberator				110	112	99	115	115
Magnolia PZO				99	97	100	109	92
Pocahontas				108	108	104	111	111
Tasso				95	95	88	102	95
Tori				97	93	92	109	94
Mittelwert		98	96	96	98	94	101	93
BB		10,7	11,8	16,6	15,2	15,8	17,0	18,3
Anz. Orte		3	3	4				
GD 5%					7			

Ölertrag bei 86 % TS in dt/ha

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-	Sachsen	
Amarok	BB	4,7	5,0	7,2	7,4	7,5	6,3	7,6
Lenka	BB	5,2	5,8	6,3	5,7	7,2	6,0	6,3
Cantate PZO			5,9	7,3	7,5	7,0	8,6	6,3
Ceres PZO			6,0	7,8	8,5	7,7	7,2	7,8
Nessie PZO			6,0	6,6	6,5	7,0	5,8	7,1
Simocine SZS			4,4	4,9	5,2	4,8	4,3	5,4
Sussex				7,0	6,8	6,9	7,5	6,6
Toutatis			6,0	7,2	8,2	6,1	7,6	7,1
Wapiti			5,7	6,9	7,4	6,6	6,7	7,0
Xena			5,5	7,0	7,6	6,8	6,5	7,1
Adelfia				8,1	8,5	7,3	8,6	7,9
ES Compositor				6,9	7,0	7,3	8,0	5,3
ES Liberator				7,6	7,8	7,3	7,7	7,7
Magnolia PZO				6,9	6,6	6,7	7,7	6,6
Pocahontas				8,2	8,1	8,7	7,8	8,3
Tasso				7,2	7,5	6,2	7,4	7,7
Tori				6,1	5,9	6,3	6,5	5,8
Mittelwert		5,0	5,7	7,0	7,2	6,9	7,1	6,9
BB		4,9	5,4	6,8	6,6	7,4	6,2	6,9
Anz. Orte		3	3	4				
GD 5%					0,5			

Ölertrag relativ zur Bezugsbasis

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-	Sachsen	
Amarok	BB	95	93	106	112	102	102	110
Lenka	BB	106	108	93	86	97	97	91
Cantate PZO			110	107	114	94	139	91
Ceres PZO			111	115	129	104	116	113
Nessie PZO			111	97	98	94	93	102
Simocine SZS			81	72	79	65	69	78
Sussex				103	103	94	120	96
Toutatis			111	106	124	82	123	102
Wapiti			105	101	112	89	109	101
Xena			103	103	115	92	105	103
Adelfia				119	129	99	139	114
ES Compositor				101	106	98	129	76
ES Liberator				112	118	98	124	111
Magnolia PZO				101	100	90	124	95
Pocahontas				121	123	117	125	120
Tasso				106	114	84	119	111
Tori				90	89	85	105	84
Mittelwert		102	106	103	109	93	115	100
BB		4,9	5,4	6,8	6,6	7,4	6,2	6,9
Anz. Orte		3	3	4				
GD 5%					7			

Qualität

Rohproteingehalt bei 86 % TS in %

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-	Sachsen	
Amarok	BB	36,8	36,4	37,0	35,9	35,8	38,5	37,8
Lenka	BB	39,1	37,8	41,3	40,5	38,8	43,5	42,2
Cantate PZO			36,6	38,7	37,3	37,1	39,2	41,3
Ceres PZO			35,0	35,8	34,8	34,3	37,4	36,5
Nessie PZO			35,0	36,3	34,6	35,4	37,3	37,8
Simocine SZS			39,8	41,0	40,7	39,0	41,9	42,4
Sussex				37,8	37,2	35,9	39,1	39,0
Toutatis			31,8	33,9	31,9	33,3	34,9	35,6
Wapiti			35,0	36,2	34,8	34,1	38,4	37,3
Xena			34,1	35,1	33,8	33,5	36,2	36,7
Adelfia				36,4	34,4	36,0	37,3	37,9
ES Compositor				36,6	34,3	35,4	37,8	38,7
ES Liberator				38,7	37,1	36,4	40,0	41,1
Magnolia PZO				38,4	37,4	37,1	39,2	39,7
Pocahontas				37,2	35,7	35,3	39,3	38,5
Tasso				37,6	35,9	37,1	38,7	38,5
Tori				40,7	38,9	38,4	42,4	43,0
Mittelwert		37,2	35,6	37,5	36,2	36,0	38,9	39,1
BB		38,0	37,1	39,1	38,2	37,3	41,0	40,0
Anz. Orte		3	3	4				

Ölgehalt bei 86 % TS in %

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-	Sachsen	
Amarok	BB	17,5	17,4	16,6	17,2	17,6	15,7	15,9
Lenka	BB	17,0	17,4	15,3	15,6	17,0	14,2	14,4
Cantate PZO			17,7	16,3	17,6	16,9	15,7	15,1
Ceres PZO			18,3	17,5	18,6	17,7	16,6	17,0
Nessie PZO			17,9	16,3	17,4	15,4	16,2	16,0
Simocine SZS			15,5	14,2	15,4	13,6	14,2	13,6
Sussex				16,4	17,1	16,0	16,3	16,2
Toutatis			19,7	17,6	18,8	17,8	16,9	16,9
Wapiti			18,0	16,7	18,2	16,0	16,3	16,4
Xena			19,0	17,3	18,3	16,8	17,2	16,8
Adelfia				16,8	17,7	16,5	16,6	16,2
ES Compositor				17,2	18,2	17,3	17,1	16,0
ES Liberator				16,2	17,0	16,9	15,7	15,1
Magnolia PZO				16,1	16,7	15,8	16,3	15,6
Pocahontas				17,0	17,5	18,5	16,3	15,8
Tasso				17,2	18,7	16,5	16,5	17,0
Tori				15,6	16,3	16,7	14,8	14,5
Mittelwert		17,5	18,1	16,5	17,4	16,6	16,0	15,8
BB		17,2	17,4	16,0	16,4	17,3	15,0	15,2
Anz. Orte		3	3	4				

Ertragskomponenten

TKM bei 86 % TS in g

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-	Sachsen	
Amarok	BB	159	170	178	193	164	182	173
Lenka	BB	199	214	249	274	214	254	257
Cantate PZO			190	208	236	174	215	208
Ceres PZO			203	206	237	182	211	192
Nessie PZO			174	166	190	156	171	148
Simocine SZS			195	190	209	170	202	180
Sussex				184	201	163	195	176
Toutatis			184	173	191	161	175	164
Wapiti			178	173	186	151	187	167
Xena			188	189	217	157	207	175
Adelfia				206	229	184	211	200
ES Compositor				217	229	193	220	226
ES Liberator				230	247	197	237	240
Magnolia PZO				178	190	173	185	163
Pocahontas				199	215	167	216	197
Tasso				182	204	152	197	176
Tori				247	262	216	253	257
Mittelwert		172	189	199	218	175	207	194
BB		179	192	214	234	189	218	215
Anz. Orte		3	3	4				

Bestandesdichte in Pflanzen/m²

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-	Sachsen	
Amarok	BB	54	58	64			63	64
Lenka	BB	69	64	68			71	64
Cantate PZO			56	42			55	29
Ceres PZO			53	65			81	50
Nessie PZO			64	66			65	66
Simocine SZS			64	52			57	47
Sussex				46			59	34
Toutatis			46	66			66	66
Wapiti			57	47			57	36
Xena			73	70			75	64
Adelfia				53			63	43
ES Compositor				35			47	23
ES Liberator				74			62	86
Magnolia PZO				75			70	81
Pocahontas				54			50	57
Tasso				60			50	70
Tori				50			62	38
Mittelwert		62	62	58			62	54
BB		62	61	66			67	64
Anz. Orte		2	2	2				

Entwicklung

Datum des Aufgangs

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-	Sachsen	
Amarok	BB	31.05.	23.05.	21.05.	20.05.	18.05.	25.05.	24.05.
Lenka	BB	31.05.	23.05.	22.05.	20.05.	18.05.	25.05.	25.05.
Cantate PZO			24.05.		21.05.	18.05.	26.05.	
Ceres PZO			24.05.	22.05.	20.05.	18.05.	25.05.	25.05.
Nessie PZO			23.05.	21.05.	20.05.	18.05.	25.05.	24.05.
Simocine SZS			23.05.	22.05.	21.05.	18.05.	26.05.	26.05.
Sussex				23.05.	22.05.	18.05.	26.05.	27.05.
Toutatis			23.05.	22.05.	21.05.	18.05.	25.05.	27.05.
Wapiti			23.05.	23.05.	22.05.	18.05.	26.05.	28.05.
Xena			23.05.	22.05.	20.05.	18.05.	25.05.	25.05.
Adelfia				22.05.	21.05.	18.05.	26.05.	26.05.
ES Compositor					23.05.	18.05.	27.05.	
ES Liberator				21.05.	20.05.	18.05.	25.05.	24.05.
Magnolia PZO				22.05.	20.05.	18.05.	26.05.	25.05.
Pocahontas				22.05.	21.05.	18.05.	25.05.	24.05.
Tasso				22.05.	21.05.	18.05.	25.05.	26.05.
Tori				23.05.	21.05.	18.05.	25.05.	29.05.
Mittelwert		31.05.	23.05.	22.05.	20.05.	18.05.	25.05.	25.05.
BB		31.05.	23.05.	21.05.	20.05.	18.05.	25.05.	24.05.
Anz. Orte		2	3	4				

Datum des Blühbeginns

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-	Sachsen	
Amarok	BB	29.06.	03.07.	24.06.		23.06.	23.06.	28.06.
Lenka	BB	03.07.	04.07.	25.06.		23.06.	25.06.	29.06.
Cantate PZO			03.07.	25.06.		23.06.	26.06.	26.06.
Ceres PZO			03.07.	25.06.		23.06.	24.06.	29.06.
Nessie PZO			02.07.	24.06.		23.06.	23.06.	26.06.
Simocine SZS			03.07.	25.06.		23.06.	27.06.	27.06.
Sussex				27.06.		23.06.	30.06.	28.06.
Toutatis			03.07.	26.06.		23.06.	27.06.	28.06.
Wapiti			02.07.	24.06.		23.06.	23.06.	28.06.
Xena			01.07.	24.06.		23.06.	24.06.	26.06.
Adelfia				25.06.		23.06.	27.06.	26.06.
ES Compositor				25.06.		23.06.	26.06.	28.06.
ES Liberator				23.06.		23.06.	23.06.	24.06.
Magnolia PZO				26.06.		23.06.	29.06.	28.06.
Pocahontas				24.06.		23.06.	23.06.	26.06.
Tasso				26.06.		23.06.	28.06.	27.06.
Tori				26.06.		23.06.	28.06.	27.06.
Mittelwert		01.07.	03.07.	25.06.		23.06.	25.06.	27.06.
BB		01.07.	04.07.	25.06.		23.06.	24.06.	28.06.
Anz. Orte		3	3	3				

Datum des Blühendes

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	27.07.	23.07.	24.07.			25.07.	23.07.
Lenka	BB	28.07.	24.07.	25.07.			28.07.	22.07.
Cantate PZO			25.07.	26.07.			29.07.	24.07.
Ceres PZO			20.07.	24.07.			27.07.	21.07.
Nessie PZO			23.07.	26.07.			31.07.	22.07.
Simocine SZS			24.07.	25.07.			31.07.	20.07.
Sussex				28.07.			02.08.	23.07.
Toutatis			22.07.	27.07.			01.08.	23.07.
Wapiti			24.07.	25.07.			25.07.	26.07.
Xena			25.07.	27.07.			27.07.	27.07.
Adelfia				28.07.			31.07.	25.07.
ES Compositor				28.07.			30.07.	27.07.
ES Liberator				24.07.			25.07.	24.07.
Magnolia PZO				27.07.			02.08.	22.07.
Pocahontas				24.07.			25.07.	24.07.
Tasso				27.07.			01.08.	23.07.
Tori				29.07.			01.08.	26.07.
Mittelwert		27.07.	23.07.	26.07.			29.07.	23.07.
BB		27.07.	23.07.	24.07.			26.07.	22.07.
Anz. Orte		3	3	2				

Tage von Blühbeginn bis Blühende

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	28	20	29			32	25
Lenka	BB	25	20	28			33	23
Cantate PZO			22	31			33	28
Ceres PZO			16	28			33	22
Nessie PZO			21	32			38	26
Simocine SZS			20	29			34	23
Sussex				29			33	25
Toutatis			19	30			35	25
Wapiti			22	30			32	28
Xena			24	32			33	31
Adelfia				32			34	29
ES Compositor				32			34	29
ES Liberator				31			32	30
Magnolia PZO				29			34	24
Pocahontas				30			32	28
Tasso				30			34	26
Tori				32			34	29
Mittelwert		27	20	30			34	27
BB		26	20	29			33	24
Anz. Orte		3	3	2				

Datum der Gelbreife

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	13.09.	10.09.	20.09.	18.09.	20.09.	25.09.	17.09.
Lenka	BB	17.09.	18.09.	27.09.	22.09.	27.09.	30.09.	01.10.
Cantate PZO			10.09.	25.09.	22.09.	25.09.	29.09.	25.09.
Ceres PZO			09.09.	22.09.	17.09.	22.09.	04.10.	15.09.
Nessie PZO			09.09.	19.09.	16.09.	19.09.	29.09.	14.09.
Simocine SZS			09.09.	22.09.	18.09.	22.09.	04.10.	16.09.
Sussex				20.09.	18.09.	20.09.	26.09.	16.09.
Toutatis			10.09.	20.09.	17.09.	20.09.	29.09.	15.09.
Wapiti			12.09.	23.09.	18.09.	23.09.	29.09.	23.09.
Xena			11.09.	24.09.	18.09.	24.09.	04.10.	22.09.
Adelfia				24.09.	20.09.	24.09.	29.09.	24.09.
ES Compositor				29.09.	22.09.	29.09.	30.09.	05.10.
ES Liberator				28.09.	22.09.	28.09.	01.10.	01.10.
Magnolia PZO				21.09.	18.09.	21.09.	29.09.	16.09.
Pocahontas				26.09.	20.09.	26.09.	30.09.	29.09.
Tasso				26.09.	22.09.	26.09.	04.10.	23.09.
Tori				28.09.	22.09.	28.09.	30.09.	02.10.
Mittelwert		13.09.	11.09.	24.09.	19.09.	24.09.	30.09.	22.09.
BB		15.09.	14.09.	23.09.	20.09.	23.09.	27.09.	24.09.
Anz. Orte		2	2	4				

Tage von Aussaat bis Gelbreife

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	122	136	141	143		138	142
Lenka	BB	125	144	149	147		143	156
Cantate PZO			136	146	147		142	150
Ceres PZO			135	143	142		147	140
Nessie PZO			134	141	141		142	139
Simocine SZS			135	144	143		147	141
Sussex				141	143		139	141
Toutatis			136	141	142		142	140
Wapiti			138	144	143		142	148
Xena			136	146	143		147	147
Adelfia				145	145		142	149
ES Compositor				150	147		143	160
ES Liberator				149	147		144	156
Magnolia PZO				142	143		142	141
Pocahontas				147	145		143	154
Tasso				147	147		147	148
Tori				149	147		143	157
Mittelwert		122	136	145	144		143	148
BB		123	140	145	145		141	149
Anz. Orte		2	2	3				

Datum der Ernte

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	28.09.	28.09.	06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Lenka	BB	06.10.	28.09.	06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Cantate PZO			28.09.	06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Ceres PZO			28.09.	06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Nessie PZO			28.09.	06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Simocine SZS			26.09.	06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Sussex				06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Toutatis			28.09.	06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Wapiti			26.09.	06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Xena			28.09.	06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Adelfia				06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
ES Compositor				06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
ES Liberator				06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Magnolia PZO				06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Pocahontas				06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Tasso				06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Tori				06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Mittelwert		30.09.	27.09.	06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
BB		02.10.	28.09.	06.10.	07.10.	03.10.	08.10.	08.10.
Anz. Orte		3	3	4				

Tage von Aussaat bis Ernte

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	139	153	157	162	152	151	163
Lenka	BB	147	153	157	162	152	151	163
Cantate PZO			153	157	162	152	151	163
Ceres PZO			153	157	162	152	151	163
Nessie PZO			153	157	162	152	151	163
Simocine SZS			151	157	162	152	151	163
Sussex				157	162	152	151	163
Toutatis			153	157	162	152	151	163
Wapiti			151	157	162	152	151	163
Xena			153	157	162	152	151	163
Adelfia				157	162	152	151	163
ES Compositor				157	162	152	151	163
ES Liberator				157	162	152	151	163
Magnolia PZO				157	162	152	151	163
Pocahontas				157	162	152	151	163
Tasso				157	162	152	151	163
Tori				157	162	152	151	163
Mittelwert		142	153	157	162	152	151	163
BB		143	153	157	162	152	151	163
Anz. Orte		3	3	4				

Pflanzenlänge in cm

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	77	79	128	117	147	123	126
Lenka	BB	84	77	120	113	134	112	120
Cantate PZO			76	108	102	120	107	101
Ceres PZO			78	115	112	124	103	122
Nessie PZO			80	113	110	121	109	113
Simocine SZS			74	117	115	139	100	112
Sussex				107	109	112	106	100
Toutatis			73	108	115	100	102	116
Wapiti			85	121	119	123	131	111
Xena			76	120	120	124	111	123
Adelfia				97	102	91	95	98
ES Compositor				111	109	118	120	98
ES Liberator				108	106	115	104	107
Magnolia PZO				108	108	105	107	113
Pocahontas				110	118	99	105	117
Tasso				108	111	101	103	117
Tori				112	108	129	108	105
Mittelwert		71	75	112	112	118	108	112
BB		80	78	124	115	140	117	123
Anz. Orte		3	3	4				

Höhe des ersten Fruchtansatzes in cm

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	12	14	12	16	8		12
Lenka	BB	15	14	14	19	13		12
Cantate PZO			15	11	15	10		10
Ceres PZO			15	11	15	8		10
Nessie PZO			14	11	16	5		12
Simocine SZS			14	11	15	9		10
Sussex				11	16	8		11
Toutatis			13	12	17	10		11
Wapiti			15	13	16	15		10
Xena			15	12	15	10		10
Adelfia				11	18	9		10
ES Compositor				14	13	13		10
ES Liberator				10	17	9		10
Magnolia PZO				11	17	10		10
Pocahontas				13	13	12		9
Tasso				14	15	11		11
Tori				11	16	7		10
Mittelwert		13	14	12	16	10		10
BB		13	14	13	17	10		12
Anz. Orte		3	3	3				

Agrotechnische Merkmale

Lager nach Blüte (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-	Sachsen	
Amarok	BB	1,0	1,0	1,0			1,0	
Lenka	BB	1,0	1,0	1,0			1,0	
Cantate PZO			1,0	1,0			1,0	
Ceres PZO			1,0	1,0			1,0	
Nessie PZO			1,0	1,0			1,0	
Simocine SZS			1,0	1,0			1,0	
Sussex				1,0			1,0	
Toutatis			1,0	1,0			1,0	
Wapiti			1,0	1,0			1,0	
Xena			1,0	1,0			1,0	
Adelfia				1,0			1,0	
ES Compositor				1,0			1,0	
ES Liberator				1,0			1,0	
Magnolia PZO				1,0			1,0	
Pocahontas				1,0			1,0	
Tasso				1,0			1,0	
Tori				1,0			1,0	
Mittelwert		1,0	1,0	1,0			1,0	
BB		1,0	1,0	1,0			1,0	
Anz. Orte		1	2	1				

Lager vor Ernte (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-	Sachsen	
Amarok	BB	1,0	3,0	6,5	5,5		8,3	5,8
Lenka	BB	1,0	1,5	3,7	4,0		3,5	3,5
Cantate PZO			1,5	2,9	3,5		1,0	4,3
Ceres PZO			2,0	4,7	3,5		8,3	2,3
Nessie PZO			2,6	6,0	5,5		8,0	4,5
Simocine SZS			1,8	5,4	4,5		7,5	4,3
Sussex				3,9	4,5		3,5	3,8
Toutatis			1,4	3,6	3,0		4,8	3,0
Wapiti			2,9	5,9	5,0		8,8	4,0
Xena			1,5	5,3	4,5		7,8	3,5
Adelfia				4,2	4,8		4,0	3,8
ES Compositor				4,0	3,8		1,3	7,0
ES Liberator				2,4	4,3		1,0	2,0
Magnolia PZO				4,0	4,0		4,5	3,5
Pocahontas				2,9	4,3		1,3	3,3
Tasso				3,2	4,8		1,8	3,0
Tori				4,0	4,3		3,8	4,0
Mittelwert		1,3	2,0	4,3	4,3		4,6	3,8
BB		1,0	2,3	5,1	4,8		5,9	4,6
Anz. Orte		1	2	3				

Zwiewuchs (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	2,8	1,0					
Lenka	BB	2,5	1,0					
Cantate PZO			1,0					
Ceres PZO			1,0					
Nessie PZO			1,0					
Simocine SZS			1,0					
Sussex			1,0					
Toutatis			1,0					
Wapiti			1,0					
Xena			1,0					
Adelfia								
ES Compositor								
ES Liberator								
Magnolia PZO								
Pocahontas								
Tasso								
Tori								
Mittelwert		2,5	1,0					
BB		2,6	1,0					
Anz. Orte		1	1	0				

Reiferverzögerung des Strohs (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	2,0	2,8	2,5	2,8			2,3
Lenka	BB	2,8	3,8	4,1	3,8			4,5
Cantate PZO			2,1	3,4	2,8			4,0
Ceres PZO			1,4	1,6	2,0			1,3
Nessie PZO			1,5	2,0	2,0			2,0
Simocine SZS			2,5	2,9	2,8			3,0
Sussex				2,1	2,5			1,8
Toutatis			1,3	1,8	2,0			1,5
Wapiti			2,0	2,0	2,0			2,0
Xena			2,5	2,8	2,8			2,8
Adelfia				2,5	2,3			2,8
ES Compositor				4,8	3,0			6,5
ES Liberator				3,3	3,5			3,0
Magnolia PZO				2,0	2,0			2,0
Pocahontas				2,9	3,3			2,5
Tasso				3,1	3,3			3,0
Tori				3,6	3,5			3,8
Mittelwert		2,4	2,2	2,8	2,7			2,9
BB		2,4	3,3	3,3	3,3			3,4
Anz. Orte		1	2	2				

Neigung zum Platzen auf dem Feld (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	1,0	1,0	1,0	1,0			1,0
Lenka	BB	1,0	1,0	1,0	1,0			1,0
Cantate PZO			1,3	1,0	1,0			1,0
Ceres PZO			1,0	1,0	1,0			1,0
Nessie PZO			1,8	1,0	1,0			1,0
Simocine SZS			1,0	1,0	1,0			1,0
Sussex			1,5	1,0	1,0			1,0
Toutatis			2,8	1,0	1,0			1,0
Wapiti			1,0	1,0	1,0			1,0
Xena			1,0	1,0	1,0			1,0
Adelfia				1,0	1,0			1,0
ES Compositor				1,0	1,0			1,0
ES Liberator				1,0	1,0			1,0
Magnolia PZO				1,0	1,0			1,0
Pocahontas				1,0	1,0			1,0
Tasso				1,0	1,0			1,0
Tori				1,0	1,0			1,0
Mittelwert		1,2	1,3	1,0	1,0			1,0
BB		1,0	1,0	1,0	1,0			1,0
Anz. Orte		1	1	2				

Ausfall (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB		1,0	1,0	1,0			1,0
Lenka	BB		1,3	1,0	1,0			1,0
Cantate PZO			1,3	1,0	1,0			1,0
Ceres PZO			1,0	1,0	1,0			1,0
Nessie PZO			1,8	1,0	1,0			1,0
Simocine SZS			1,0	1,0	1,0			1,0
Sussex			1,5	1,0	1,0			1,0
Toutatis			2,8	1,0	1,0			1,0
Wapiti			1,0	1,0	1,0			1,0
Xena			1,0	1,0	1,0			1,0
Adelfia				1,0	1,0			1,0
ES Compositor				1,0	1,0			1,0
ES Liberator				1,0	1,0			1,0
Magnolia PZO				1,0	1,0			1,0
Pocahontas				1,0	1,0			1,0
Tasso				1,0	1,0			1,0
Tori				1,0	1,0			1,0
Mittelwert			1,3	1,0	1,0			1,0
BB			1,1	1,0	1,0			1,0
Anz. Orte		0	1	2				

Krankheiten

Falscher Mehltau (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	Mittel der Jahre			Einzelorte 2021			
		2019	2020	2021	Dornburg	Bernburg	Salbitz	Pommritz
					Thüringen	Sachsen-Anhalt	Sachsen	
Amarok	BB	3,0		4,0	4,0			
Lenka	BB	3,0		3,8	3,8			
Cantate PZO				3,0	3,0			
Ceres PZO				4,5	4,5			
Nessie PZO				5,5	5,5			
Simocine SZS				3,8	3,8			
Sussex				4,0	4,0			
Toutatis				4,8	4,8			
Wapiti				4,0	4,0			
Xena				4,3	4,3			
Adelfia				2,0	2,0			
ES Compositor				2,3	2,3			
ES Liberator				2,3	2,3			
Magnolia PZO				4,8	4,8			
Pocahontas				3,0	3,0			
Tasso				4,3	4,3			
Tori				3,8	3,8			
Mittelwert		3,9		3,8	3,8			
BB		3,0		3,9	3,9			
Anz. Orte		1	0	1				