



Körnerleguminosen-Sortenprüfung im biologischen Landbau in Luxemburg 2023: Ackerbohne, Erbse, Lupine und Sojabohne

Stand / Dezember 2023

Ein Projekt des Instituts fir Biologesch Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l. (IBLA), finanziert durch das Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Viticulture und in Zusammenarbeit mit dem Lycée Technique Agricole Ettelbrück.

> Herausgeber / IBLA | 1, Wantergaass | L-7664 Medernach | www.ibla.lu
> Autor / Mathieu Wolter



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Agriculture,
de l'Alimentation et de la Viticulture



Lycée Technique
Agricole

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	3
2.	Material und Methoden.....	5
2.1.	Prüfungsstandorte.....	5
2.2.	Geprüfte Sorten und Versuchsdesign	5
2.3.	Wetterbedingungen	6
2.4.	Versuchsdurchführung.....	8
3.	Resultate Körnerleguminosen-Sortenprüfung (Ackerbohne, Erbse, Lupine, Sojabohne)	9
3.1.	Sommererbsen	9
3.1.1.	Ertrags- und Qualitätsparameter.....	9
3.1.2.	Pflanzenentwicklung.....	11
3.2.	Lupinen	14
3.2.1.	Ertrags- und Qualitätsparameter.....	14
3.2.2.	Pflanzenentwicklung.....	16
3.3.	Sojabohnen	18
3.3.1.	Ertrags- und Qualitätsparameter.....	18
3.3.2.	Pflanzenentwicklung.....	20
3.4.	Sommerackerbohnen	22
4.	Sorten auf der nationalen Sortenliste	23
5.	Kommunikation	24
6.	Anhang	25

1. Einleitung

Als Körnerleguminosen bezeichnet man großsamige, meist einjährige Kulturarten der Familie der Schmetterlingsblütler (*Leguminosae* oder *Fabaceae*), die im Allgemeinen als Druschfrucht zur Gewinnung von proteinreichen Samen zur Human- und Tierernährung angebaut werden (Poetsch, 2006). Körnerleguminosen spielen demnach eine bedeutende Rolle für die globale Proteinversorgung. Dementsprechend ist der Bedarf an Körnerleguminosen in der EU in den letzten Jahrzehnten mit dem Zuwachs der Fleischproduktion gestiegen. Über die gleiche Periode ist der Leguminosenanbau in Europa zurückgegangen. Daraus entsteht ein Proteindefizit in der EU, das hauptsächlich über Importe in Form von Sojaextraktionsschrot aus Nord- und Südamerika gedeckt wird. Die in der EU benötigten Soja-Importe bringen in den Produktionsländern viele negative, umweltschädliche Probleme mit sich (Altieri und Pengue, 2006¹; Beste und Boeddinghaus, 2011; Leguizamón, 2014²).

Die Erhöhung des Körnerleguminosenanbaus in Europa wäre eine gute Alternative, um diesen Problemen entgegenzuwirken. Auch die Europäische Kommission hat die Defizitsituation der Eiweißpflanzenerzeugung, welche v.a. auf in der Vergangenheit abgeschlossene internationale Handelsabkommen (Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen (GATT) und Blair-House-Abkommen) zurückzuführen sind und den Handlungsbedarf diesbezüglich erkannt (Beste and Boeddinghaus, 2011). So wurde in das neue Greening Programm der EU, welches 2015 auch in Luxemburg in Kraft getreten ist, der Anbau von Leguminosen als Greening-Methode anerkannt und Leguminosenanbauflächen (außer Leguminosen-Grasmischungen) werden als „ökologisch wertvolle Flächen“ oder „EFA“- (Ecological Focus Area) Flächen definiert (Service d'économie rurale, 2015³).

Aufgrund ihrer Fähigkeit Stickstoff in Symbiose mit Knöllchenbakterien aus der Luft zu fixieren, spielen Körnerleguminosen eine große Rolle v.a. für den biologischen Landbau. Körnerleguminosen sind in der Lage dem Betriebskreislauf Stickstoff zurückzuführen. Demzufolge kann mit einem vermehrten Leguminosenanbau der Bedarf an Stickstoff-Düngemitteln aus fossilen Rohstoffen in der konventionellen Landwirtschaft eingespart werden und somit die Treibhausgasemissionen, welche bei der energieaufwendigen Herstellung von mineralischen N-Düngern auftreten, gesenkt werden.

¹ Altieri M., Pengue W. (2006): GM soybean: Latin America's new coloniser.

<https://www.grain.org/article/entries/588-gm-soybean-latin-america-s-new-colonizer>, letzter Zugriff: 10.10.2018

² Leguizamón A. (2014): Modifying Argentina: GM soy and socio-environmental change. *Geoforum* Volume 53, May 2014, Pages 149-160.

³ Service d'économie rurale (SER) (2015): Die GAP Reform 2015 im Bereich Direktzahlungen.

Körnerleguminosen haben zudem einen hohen Vorfruchtwert, verbessern die Bodenstruktur, führen zu einer Erhöhung des Bodenlebens und ihr tiefreichendes, ausgedehntes Wurzelsystem ist in der Lage Mineralstoffe, v.a. Phosphor aus den unteren Bodenschichten zu erschließen (Rühl et al., 2009⁴).

In Luxemburg werden bei den Körnerleguminosen hauptsächlich Erbsen und Ackerbohnen angebaut, in Reinsaat und im Gemenge (Zimmer et al., 2016⁵). Trotzdem bedarf es weiterer Forschung im Bereich der Anbautechnik und Beikrautregulierung, um den Anbau dieser Kulturen noch weiter zu fördern (Zimmer et al. 2016). Im Jahr 2021 wurden erstmalig Lupinen in die Sortenprüfung aufgenommen, denn im Gegensatz zur Soja kann auch die Lupine ohne Weiterverarbeitung verfüttert werden. Vergleichbar zur Soja jedoch, ist eine Impfung mit für die Lupine spezifischen Knöllchenbakterien Voraussetzung für einen sicheren Ertrag nötig.

In der Körnerleguminosen-Sortenprüfung werden aktuell Sorten der Kulturen Ackerbohnen, Erbsen, Lupinen und Soja geprüft. Bei den Lupinen werden sowohl schmalblättrige (blaue Lupinen) als auch breitblättrige Lupinen (weiße Lupinen) geprüft. Im Jahr 2019 durften nach dreijähriger Sortenprüfung erstmalig offizielle Empfehlungen für Sommererbsen und -ackerbohnen gegeben werden. Bei den Sojabohnen war dies 2021 erstmals der Fall.

Folgende Fragestellung steht im Vordergrund:

- Welche Sommererbsen-, Sommerackerbohnen-, Lupinen- und Sojasorten sind für den biologischen Anbau in Luxemburg geeignet?

Im folgenden Endbericht werden die Durchführung und die Resultate der Sortenprüfung Körnerleguminosen für den biologischen Landbau für die Saison 2023 beschrieben.

⁴ Rühl G., Bramm A., Greef J. (2009): Aspekte des Anbaus von Körnerleguminosen. Journal für Kulturpflanzen, 61 (9). S. 312–317.

⁵ Zimmer S. et al. (2016): Evaluation of grain legume cropping systems for animal fodder potential and impacts on subsequent wheat yield under less favourable soil condition in organic agriculture in Luxembourg. Journal für Kulturpflanzen, DOI: 10.5073/JFK.2016.06.02

2. Material und Methoden

2.1. Prüfungsstandorte

Die Versuchsstandorte der Körnerleguminosen befanden sich in Hupperdange auf dem Betrieb der Familie Schanck (Erbsen & Lupinen), in Folkendange auf dem Betrieb der Familie Baltes (Ackerbohnen) und in Bous auf dem Betrieb der Familie Johanns (Soja). Nachfolgend sind die drei Standorte und Versuchsdaten in ihren wesentlichen Punkten erläutert (Tabelle 1). Die Saat und die Ernte erfolgten mit Unterstützung des Lycée Technique Agricole.

Tabelle 1: Die Prüfungsstandorte der Körnerleguminosen-Sortenprüfung (Ackerbohne, Erbse, Lupine, Sojabohne) und ihre wesentlichen Eckdaten für die Saison 2023.

Parameter	Familie Schanck	Familie Baltes	Familie Johanns
Prüfstandort	Hupperdange	Folkendange	Bous
Höhe über NN	536 m	301 m	189 m
Ø Jahresniederschlag*	799,7 mm	819,3 mm	712,9 mm
Bodentyp	Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylladen, nicht verglejt	Boden: tonige und schwere, tonige Braunerde aus Mergel	Talböden und Talhängeböden, tonige Braunerde
FLIK-Nummer	P0145341	P0130041	P0907614
Vorfrucht	Roggen	Dinkel	Dinkel
Zwischenfrucht	Mischung; Hauptanteil Senf	/	/
Geprüfte Kultur	Erbse & Lupine	Ackerbohne	Sojabohne
Aussaat	18.04.2023	03.03.2023	05.05.2023
Aussaatstärke	Erbse: 80 K/m ² Blaue Lupine: 100 K/m ² Weiße Lupine: 60 K/m ²	37,5 K/m ²	65 K/m ²
Impfmittel	Legume Fix Torf Lupine	/	Impf Sigum Soja
Pflegemaßnahme	31.05.2023 Rollradhacke (nur Lupine)	25.05.2023 händisch	01.06.2023 Rollradhacke
Ernte	18.08.2022 (Erbsen & Blaue Lupine) 11.09.2023 (Weiße Lupine)	22.07.2023	29.09.2023

*Mittelwert aus 10 Jahren, gemessen an der nächstgelegenen ASTA Wetterstation

2.2. Geprüfte Sorten und Versuchsdesign

Die Auflistung der geprüften Sorten und die Versuchspläne befinden sich im Anhang (Anhänge A1-A4). Insgesamt wurden 18 Sorten Ackerbohnen, 24 Sorten Erbsen, 10 Sorten Lupinen und 23 Sorten Sojabohnen in 3-facher Wiederholung auf jeweils einem Standort geprüft. Die Anordnung der Parzellen im Feld erfolgt zufällig und entspricht einer randomisierten Kleinparzellenanlage,

wobei eine Parzelle rund 10 m² (6,5 m x 1,5 m) groß ist. Die Aussaatstärke der einzelnen Sorten ist in Tabelle 1 dargestellt.

2.3. Wetterbedingungen

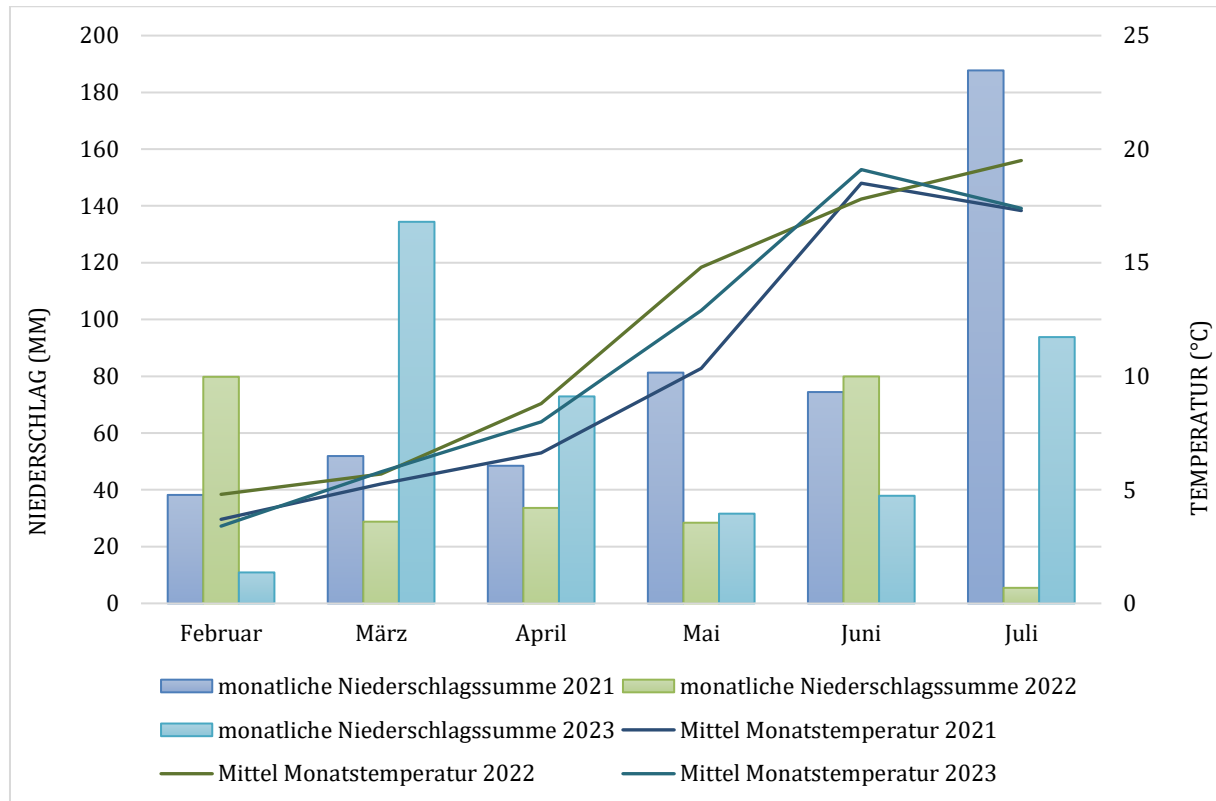


Abbildung 1: Monatliche Niederschlagssumme und mittlere Monatstemperatur der Monate Februar bis Juli in den Jahren 2021, 2022 und 2023 an der Wetterstation Ettelbrück.

Ein sehr trockener Februar ermöglichte eine frühe Aussaat der Ackerbohnen in Folkendange (nächst gelegene Wetterstation Ettelbrück) am 03. März. Anschließend wurden im Monat März aber 134,4 mm Niederschlag an der Wetterstation Ettelbrück gemessen (Abbildung 1). Dies führte dazu, dass der Boden sehr stark wassergesättigt war und die Ackerbohnen keine optimalen Auflaufbedingungen hatten. Zudem konnte durch die auch im Monat April hohen Niederschläge (72,9 mm) keine zeitnahe Beikrautregulierung erfolgen, da der Boden zu nass war. In den Monaten Mai und Juni war dann genau das Gegenteil der Fall mit rund 30 mm gemessener Niederschlagsmenge pro Monat, fiel vor allem der Monat Juni zu trocken aus. Vom 14.05.2023-19.06.2023 gab es sogar gar keine Niederschläge. Da die Ackerbohnen zu diesem Zeitpunkt in der Blüte und anschließenden Hülsenfüllungsphase waren, führte dieser Umstand dazu, dass die Ertragsbildung sehr stark beeinträchtigt war. Von den Niederschlägen im Juli konnten die Ackerbohnen nicht mehr profitieren, da diese zu diesem Zeitpunkt bereits notreif waren.

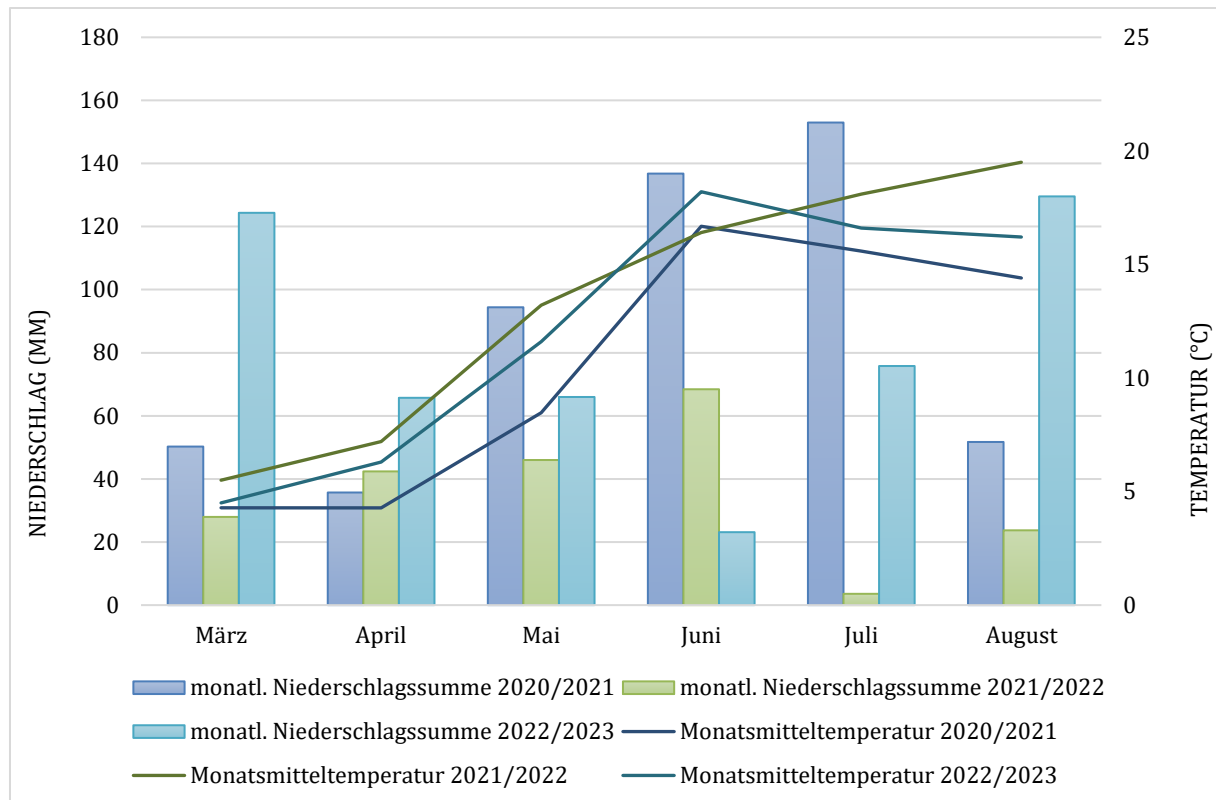


Abbildung 2: Monatliche Niederschlagssumme und mittlere Monatstemperatur der Monate März bis August in den Jahren 2021, 2022 und 2023 an der Wetterstation Reuler.

In Hupperdange (nächstgelegene Wetterstation Reuler) führte ein ebenfalls niederschlagsreicher Monat März dazu, dass die Aussaat der Erbsen und Lupinen erst Mitte April möglich war. Hohe Temperaturen im Monat Mai begünstigten den Feldaufgang und auch eine rasche Jugendentwicklung. Die geringen Niederschläge im Monat Juni (23,1 mm) führten dazu, dass die vegetative Phase sehr kurz ausfiel und die Pflanzen früh zur Blüte kamen (Abbildung 2). Wie bei den Ackerbohnen führte dies auch zu Ertragseinbußen, v.a. bei den Erbsen. Die Ernte verzögerte sich aufgrund der 3-wöchigen Regenperiode Ende Juli, Anfang August stark, was bei den Beständen zu einer Spätverunkrautung führte. Für die weißen Lupinen, welche indeterminiert sind, bedeuteten die ergiebigen Niederschläge außerdem, dass die Pflanzen auch Anfang September noch neue Triebe ansetzten.

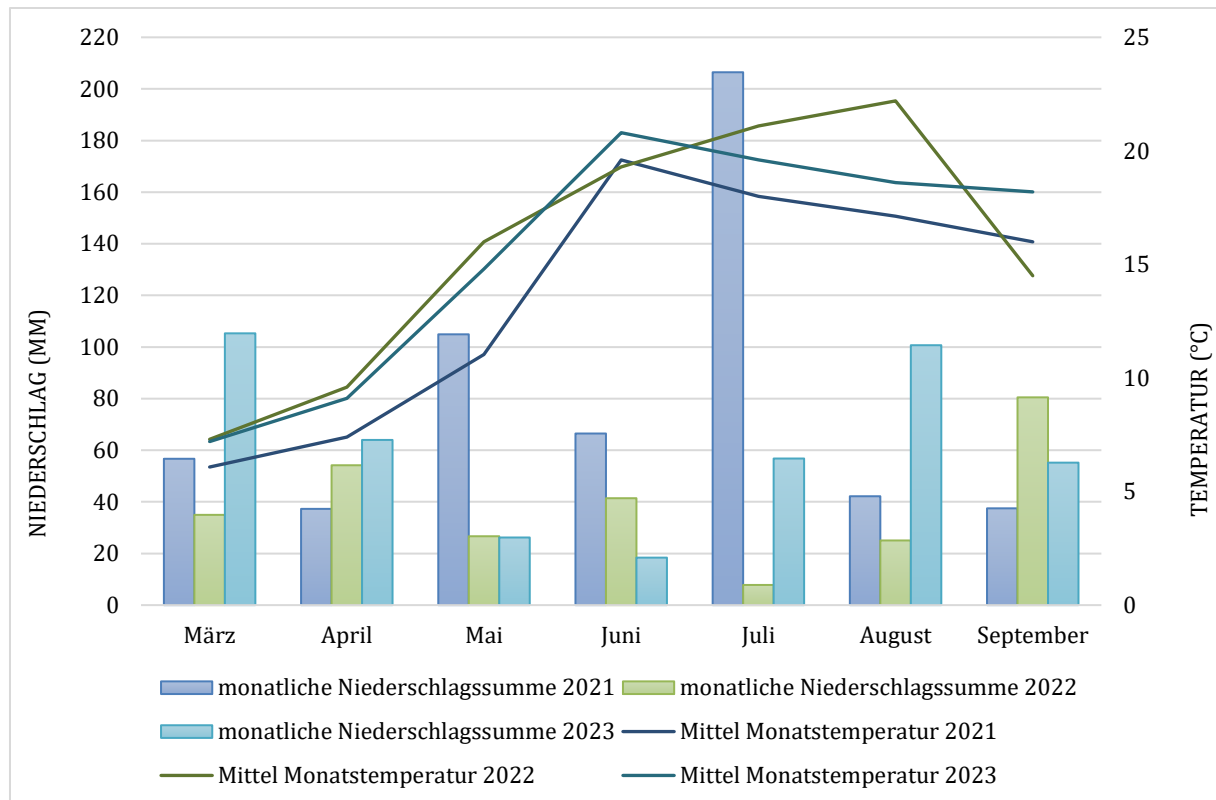


Abbildung 3: Monatliche Niederschlagssumme und mittlere Monatstemperatur der Monate März bis August in den Jahren 2021, 2022 und 2023 an der Wetterstation Remich.

Am Standort Bous (nächstgelegene Wetterstation Remich) waren die niederschlagsreichen Monate März und August mit rund 100 mm Niederschlagssumme nicht ganz so extrem (Abbildung 3). Bedingt durch den späteren Aussattermin der Soja (nicht vor Ende April) und der damit verbundenen späteren Blüte (üblicherweise Mitte Juli) kam es nicht zu Wasserstress bei den Sojabohnen. Ganz im Gegenteil, zur Aussaat herrschten dank hoher Temperaturen bereits Anfang Mai gute Bedingungen und die vielen Niederschläge der Vormonate führten dazu, dass auch ein trockener Monat Juni ohne Trockenstress überbrückt werden konnte. Der Hülsenansatz bei den Sojabohnen fiel durch ausreichende Niederschläge in den Monaten Juli und August sehr üppig aus. Die Abreife verzögerte sich durch anhaltende Niederschläge im Monat September etwas. Aufgrund der hohen Temperaturen, im Mittel war der Monat September 4° Grad wärmer als im Jahr zuvor, konnte dennoch Ende September bei guten Bedingungen geerntet werden.

2.4. Versuchsdurchführung

Die Versuchsdurchführung und alle durchgeführten Bonituren und Analysen werden detailliert im Methodenhandbuch, welches über die IBLA- Homepage aufgerufen werden kann, beschrieben; https://ibla.lu/res/uploads/2024/01/2024_01_10_Methodenhandbuch_final.pdf.

3. Resultate Körnerleguminosen-Sortenprüfung (Ackerbohne, Erbse, Lupine, Sojabohne)

Das Anbaujahr 2023 war gekennzeichnet durch ein nasses Frühjahr, mit einer anschließenden Frühsommertrockenheit in den Monaten Mai und Juni, sowie einem verregneten Sommer. Diese extremen Wetterschwankungen hatten sehr unterschiedliche Auswirkungen auf die geprüften Körnerleguminosen. Während für die Ackerbohnen am Standort Folkendange sehr ungünstige Bedingungen herrschten, konnten die Sojabohnen am Standort Bous von den hohen Temperaturen im Mai und Juni profitieren und hatten im weiteren Verlauf trotzdem ausreichend Niederschlagsmenge zur Verfügung. Dies macht sich auch bei den Ergebnissen bemerkbar, so wurde bei den Sojabohnen ein Spitzenertrag von 46,5 dt/ha im Prüfungsdurchschnitt erreicht, während die Ackerbohnen nicht einmal 10dt/ha erzielten. Bei den Erbsen und Lupinen war die Situation nicht ganz so extrem. Im Schnitt lag der Ertrag der Erbsen bei 18,4 dt/ha, sowie bei 22,2 dt/ha und 16,9 dt/ha, bei den blauen und weißen Lupinen.

3.1. Sommererbsen

3.1.1. Ertrags- und Qualitätsparameter

Die Erbsen wurden dieses Jahr zum ersten Mal am Standort Hupperdange geprüft. Der Standort wurde gewählt, nachdem zusammen mit dem LTA beschlossen wurde, die bisher konventionell geprüften Sorten mit in die biologische Sortenprüfung mit aufzunehmen, und nunmehr nur noch unter biologischen Bedingungen zu prüfen. Im Auftrag des LTA wurden so dieses Jahr 8 zusätzliche Sorten (Erbsen & Lupinen) mitgeprüft. Um dem größeren Sortenumfang Rechnung zu tragen, und einen von der Bodengüte besseren Standort zu haben, fiel die Wahl auf den Standort Hupperdange.

Insgesamt wurden so in diesem Jahr 24 Sorten Sommererbsen geprüft. Im Prüfungsdurchschnitt erzielten diese einen Ertrag von 18,4 dt/ha (Tabelle 2). Die Vergleichssorte Astronauta erzielte dabei einen Ertrag von 17,9 dt/ha und lag damit unter dem Versuchsdurchschnitt. Verantwortlich für den höheren Ertragsdurchschnitt sind vor allem die 1-jährig geprüften Sorten, d.h. die neuesten Züchtungen am Markt. Besonders hervorzuheben sind hier die Sorten Helium, Iconic, NOS Impact und Greenway, welche Relativerträge zwischen 125 % und 113 % erzielten. Bei den dreijährig geprüften Sorten kann einzig die Sorte Karpate (104 % Relativertrag) überzeugen, ohne dabei aber bedeutend besser abzuschneiden als die aktuelle Vergleichssorte Astronauta.

Neben dem Ertrag spielt bei den Körnerleguminosen aber auch der Proteingehalt eine wichtige Rolle. Hier waren die Sortenunterschiede insgesamt geringer. Mit einem Proteingehalt von 22,5 % lag die Vergleichssorte hier knapp über dem Versuchsmittel von 22,3 % (Tabelle 3). Deutliche Ausreißer nach oben waren nur bei den einjährig geprüften Sorten Kaplan und KWS Proklam

festzustellen (104 % Relativertrag). Mit Ausnahme der 2-jährig geprüften Sorte Symbios, konnten die ertragreichen Sorten alle einen relativen Proteingehalt von mindestens 97 % aufweisen. Dies ist besonders bemerkenswert, da Ertrag und Proteingehalt in der Regel negativ korrelieren.

Aufgrund der schwachen Ergebnisse im Bereich der dreijährig geprüften Sorten, sowie dem Umstand, dass die Sorte Astronoute in Anbetracht der beiden wichtigsten Parameter (Ertrag & Proteingehalt) immer noch solide Ergebnisse zeigt, entschied sich die nationale Sortenkommission dazu, keine Änderungen an der Sortenliste vorzunehmen. Mit Blick auf die starken Ergebnisse ein- bspw. zweijährig geprüften Sorten ist aber davon auszugehen, dass es hier in den nächsten Jahren zu einer Anpassung kommen wird.

Tabelle 2: Real- & Relativerträge der Sommererbsensorten 2023 relativ zur Vergleichssorte (%; grau hinterlegt)

Variétés de pois de printemps	distribution / obtenteur	lieu 1	Ø-Annuelles					années
Sommererbsen-Sorten	Vertrieb / Züchter	St'ort1	Jahres-Ø					Jahre
		2023	'23	'22	'21	'21-23		
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft								
Karpate	KWS Momont	18,6 104	18,6 104	17,3 116	19,5 92	104		3
Astronoute	Saaten Union / NPZ	17,9 100	17,9 100	14,8 100	21,2 100	100		3
Avatar	Hauptsaaen / Selgen	18,0 101	18,0 101	16,8 113	17,7 84	99		3
Kameleon	KWS Momont	15,1 85	15,1 85	15,2 103	21,7 102	97		3
Respect	Secobra / ISZ	18,7 105	18,7 105	14,2 96	18,4 87	96		3
Gambit	Natur-Saaten / Selgen	17,8 100	17,8 100	15,8 106	17,2 81	96		3
Kagnotte	KWS Momont	17,7 99	17,7 99	13,9 94	18,8 89	94		3
Lump	Natur-Saaten / Selgen	18,0 101	18,0 101	14,8 100	16,7 79	93		3
Karioka	KWS Momont	18,1 101	18,1 101	10,7 72	18,9 89	87		3
Orchestra	Saaten Union / NPZ	13,0 73	13,0 73	15,3 103	17,7 84	87		3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft								
Symbios	Saaten Union / NPZ	19,7 110	19,7 110	16,7 113		111		2
Protin	Secobra / ISZ	18,9 106	18,9 106	14,5 97		101		2
Batist	Hauptsaaen	19,6 109	19,6 109	12,0 81		95		2
Testées 1 an/1-jährig geprüft								
Helium	Saaten Union / P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard	22,3 125	22,3 125			125		1
Iconic	Saaten Union / NPZ	21,4 120	21,4 120			120		1
NOS Impact	Nordic Seed	20,3 113	20,3 113			113		1
Greenway	Nordic Seed	20,2 113	20,2 113			113		1
Expert	Saaten Union / P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard	19,0 106	19,0 106			106		1
Persan	Unisigma	18,9 106	18,9 106			106		1
Kaplan	Unisigma	18,7 105	18,7 105			105		1
KWS Proklam	KWS Moment	18,5 104	18,5 104			104		1
Karakter	KWS Momont	18,0 101	18,0 101			101		1
Bellanos	Nordic Seed	17,3 97	17,3 97			97		1
Charman	Unisigma	16,3 91	16,3 91			91		1
Standort/lieu	Hupperdange							
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =		18,4	18,4	14,0	17,0		dt-qx/ha	
Témoins essai/Vergleichssorten =		17,9	17,9	14,8	21,2		dt-qx/ha	
Témoins 3 ans/ Vergleichssorten 3 J.: 100% =							18,0 dt-qx/ha	
Témoins 2 ans/ Vergleichssorten 2 J.: 100% =							16,4 dt-qx/ha	
Témoins 1 an/ Vergleichssorten 1 J.: 100% =							17,9 dt-qx/ha	

	Saat/semis	18.04.2023
	Ernte/récolte	18.08.2023
eingetragen - inscrite	H2O-Ø	15,92 %
Neueintragung - nouvelle inscription	PS-Ø-HLG	74,41 kg/hl
Streichung - radiation	PMG-Ø-TKM	239,11 g

Tabelle 3: Real- & Relativproteingehalte der Sommererbsensorten 2023, relativ zur Vergleichssorte (%; grau hinterlegt).

Variétés de pois de printemps	distribution / obtenteur	lieu 1	Ø-Annuelles				années
Sommererbsen-Sorten	Vertrieb / Züchter	St'ort1	Jahres-Ø				Jahre
			'23	'22	'21	'21-23	
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft							
Karpate	KWS Momont	22,0 98	22,0 98	20,0 93	17,2 95	95	3
Astronaute	Saaten Union / NPZ	22,5 100	22,5 100	21,6 100	18,0 100	100	3
Avatar	Hauptsaaen / Selgen	22,7 101	22,7 101	20,3 94	17,3 96	97	3
Kameleon	KWS Momont	21,9 97	21,9 97	19,9 92	18,2 101	97	3
Respect	Secobra / ISZ	22,5 100	22,5 100	19,4 90	17,6 98	96	3
Gambit	Natur-Saaten / Selgen	22,3 99	22,3 99	19,6 91	17,4 97	96	3
Kagnotte	KWS Momont	22,7 101	22,7 101	19,5 91	18,0 100	97	3
Lump	Natur-Saaten / Selgen	21,4 95	21,4 95	18,9 88	16,8 93	92	3
Karioka	KWS Momont	22,4 100	22,4 100	20,5 95	17,9 100	98	3
Orchestra	Saaten Union / NPZ	23,7 106	23,7 106	20,9 97	18,6 103	102	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft							
Symbios	Saaten Union / NPZ	18,9 84	18,9 84	20,1 93		89	2
Protin	Secobra / ISZ	22,8 102	22,8 102	21,1 98		100	2
Batist	Hauptsaaen	22,0 98	22,0 98	19,3 90		94	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft							
Helium	Saaten Union / P.H. Petersen	22,5 100	22,5 100			100	1
Iconic	Saatzucht Lundsgaard	21,7 97	21,7 97			97	1
NOS Impact	Saaten Union / NPZ	22,6 101	22,6 101			101	1
Greenway	Nordic Seed	22,5 100	22,5 100			100	1
Expert	Saaten Union / P.H. Petersen	22,5 100	22,5 100			100	1
Persan	Saatzucht Lundsgaard	22,0 98	22,0 98			98	1
Kaplan	Unisigma	23,3 104	23,3 104			104	1
KWS Proklam	Unisigma	23,5 104	23,5 104			104	1
Karakter	KWS Moment	22,2 99	22,2 99			99	1
Bellanos	KWS Momont	22,1 99	22,1 99			99	1
Charman	Nordic Seed	23,0 102	23,0 102			102	1
Standort/lieu	Unisigma						
		Hupperdange					
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =		22,3	22,3	20,1	18,0		%
Témoins essai/Vergleichssorten =		22,5	22,5	21,6	18,0		%
Témoins 3 ans/ Vergleichssorten 3 J.: 100% =						20,7	%
Témoins 2 ans/ Vergleichssorten 2 J.: 100% =						22,0	%
Témoins 1 an/ Vergleichssorten 1 J.: 100% =						22,5	%

Saat/semis 18.04.2023

Ernte/récolte 18.08.2023

H2O-Ø 15,92 %

PS-Ø-HLG 74,41 kg/hl

PMG-Ø-TKM 239,11 g

eingetragen - inscrite
Neueintragung - nouvelle inscription
Streichung - radiation

3.1.2. Pflanzenentwicklung

Die Pflanzenentwicklung wird neben der Genetik, stark von den Umweltbedingungen beeinflusst. Da wie unter Punkt 2.3. erläutert, es im Monat Mai, sowie Juni wenig regnete, blieben die Pflanzen allgemein klein. Ausreißer waren die Sorten Avatar und Gambit, welche als einzige mit den Boniturnoten 8 und 9 bewertet wurden (Tabelle 4). Die erhöhte Pflanzenlänge hat in den meisten Fällen einen negativen Einfluss auf die Standfestigkeit, so auch bei den beiden oben erwähnten Sorten, welche beide nur mit der Note 2 bewertet wurden. Eine sehr geringe Pflanzenlänge führt aber oft zu einem geringeren Hülsenansatz und damit schwächerem Ertrag, dies bestätigt sich vor allem bei den Sorten Kameleon und Orchestra. Erfreulicherweise gibt es aber auch Sorten, die nicht diesem Muster entsprechen, wie zum Beispiel die Sorte NOS Impact, welche, bei allen oben genannten Parametern, gut abschneidet (Boniturnoten 7-8). In punkto Beikrautunterdrückung lagen alle Sorten mit Ausnahme der Sorte Orchestra auf einem guten Niveau (Boniturnote 6-9).

In Bezug Pflanzengesundheit, traten mehrere Schädlinge/Krankheiten auf. Bei fast allen Sorten trat das scharfe Adernmosaikvirus, auch noch Erbsenenautionenvirus auf (Tabelle 5). Einzig die Sorten Karpate, Persan und Bellanos waren nicht betroffen. Dieses Virus wird von diversen Blattläusen verbreitet, da zum Zeitpunkt der Bonitur aber nur bei drei Sorten ein Blattlausbefall festgestellt wurde, ist davon auszugehen, dass vor dem Zeitpunkt der Bonitur ein höherer Blattlausdruck herrschte. Weitere Schädlinge, die vermehrt auftraten, waren die Erbsenminierfliege (*Lyriomyza spp.*) und der Blattrandkäfer (*Sitona lineatus L.*). Zudem hatten einige Sorten mit Trockenheitsstress zu kämpfen; stärker betroffen war hier die Sorte Orchestra, welche auch einen niedrigen Ertrag erzielte.

Tabelle 4: Sorteneigenschaften der 2023 geprüften Sommererbsensorten. Niedrige Noten bedeuten dabei eine geringe Ausprägung der Eigenschaft und hohe Noten eine starke Ausprägung der jeweiligen Eigenschaft. Die absoluten Werte der Tausendkornmasse (TKM) und des Hektolitergewichts (HLG) finden sich im Anhang.

Variétés de pois de printemps / Sommererbsen-Sorten	Obtenteur / Züchter	Levée / Feldaufgang	Longueur de la plante / Pflanzenlänge	Suppression des adventices / Beikrautunterdrückung	Stabilité / Standfestigkeit	Santé / Gesundheitszustand		Rendement (86 %) / Ertrag (86 %)	PMG (86 %) / TKM (86 %)	PHL (86 %) / HLG (86 %)	Teneur en protéines / Proteingehalt	Années / Jahre
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft												
Karpate	KWS Momont	8	2	8	4	8		6	6	2	6	3
Astronaute	Saaten Union / NPZ	8	2	9	3	8		5	5	4	7	3
Avatar	Hauptsaaen / Selgen	8	9	8	2	7		5	5	5	8	3
Kameleon	KWS Momont	7	2	6	5	8		3	6	1	6	3
Respect	Secobra / ISZ	8	4	8	8	8		6	2	6	7	3
Gambit	Natur-Saaten / Selgen	8	8	9	2	6		5	6	5	7	3
Kagnotte	KWS Momont	8	3	8	2	8		5	1	4	8	3
Lump	Natur-Saaten / Selgen	8	3	6	5	7		5	1	8	5	3
Karioka	KWS Momont	8	6	7	3	7		5	1	7	7	3
Orchestra	Saaten Union / NPZ	7	1	1	2	7		1	6	4	9	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft												
Symbios	Saaten Union / NPZ	8	5	7	4	7		7	4	7	1	2
Protin	Secobra / ISZ	8	4	9	7	7		6	9	6	8	2
Batist	Hauptsaaen	8	4	8	6	7		7	7	5	6	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft												
Helium	Saaten Union / P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard	8	7	9	3	8		9	3	4	7	1
Iconic	Saaten Union / NPZ	8	4	9	6	7		9	6	3	6	1
NOS Impact	Nordic Seed	8	7	9	7	7		8	7	4	7	1
Greenway	Nordic Seed	7	5	9	6	7		7	9	4	7	1
Expert	Saaten Union / P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard	8	7	9	5	8		6	1	6	7	1
Persan	Unisigma	8	5	9	3	9		6	6	3	6	1
Kaplan	Unisigma	7	2	9	6	7		6	2	5	9	1
KWS Proklam	KWS Moment	8	2	8	7	7		6	4	2	9	1
Karakter	KWS Momont	7	3	7	3	8		5	2	2	7	1
Bellanos	Nordic Seed	7	3	8	6	8		5	1	9	7	1
Charman	Unisigma	8	6	9	4	7		4	2	4	8	1

eingetragen - inscrite
Neueintragung - nouvelle inscription
Streichung - radiation

Tabelle 5: Pilz- und Schaderregerbefall der geprüften Erbsen am Standort Hupperdange. Die Abkürzungsschlüssel der Pathogene bzw. der Schadinsekten sind im Methodenhandbuch beschrieben.

Variétés de pois de printemps / Sommererbsen-Sorten	Obtenteur / Züchter	<i>Acyrtosiphum pisum</i> / Erbsenblattlaus	<i>Lyriomyza</i> spp., <i>Phytomyza</i> <i>horticola</i> u.a. / Erbsenminierfliege	<i>Sitona lineatus</i> / Blatrandkäfer	PEMV / Scharfes Adermosaik- Virus	<i>Ascochyta pisi</i> / Brennfleckenkrankheit	<i>Erysiphe pisi</i> / Echter Mehltau	Stress	Santé / Gesundheitszustand	Années / Jahre
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft										
Karpate	KWS Momont		(Mi)					(Stress)	8	3
Astronaute	Saaten Union / NPZ				V	(Br)			8	3
Avatar	Hauptsaaen / Selgen			(K)	V				7	3
Kameleon	KWS Momont				V				8	3
Respect	Secobra / ISZ	(BL)			V			(Stress)	8	3
Gambit	Natur-Saaten / Selgen		(Mi)	(K)	V	(Br)	(E)		6	3
Kagnotte	KWS Momont				(V)				8	3
Lump	Natur-Saaten / Selgen		(Mi)		V				7	3
Karioka	KWS Momont		(Mi)		V	(Br)	(E)		7	3
Orchestra	Saaten Union / NPZ			(K)	V	(Br)	E	Stress	7	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft										
Symbios	Saaten Union / NPZ			(K)	V				7	2
Protin	Secobra / ISZ		(Mi)	(K)	V				7	2
Batist	Hauptsaaen		(Mi)	(K)	V			(Stress)	7	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft										
Helium	Saaten Union / P.H. Petersen Saatzeit	(BL)	(Mi)		V		(E)		8	1
Iconic	Saaten Union / NPZ		(Mi)	(K)	V				7	1
NOS Impact	Nordic Seed				V			(Stress)	7	1
Greenway	Nordic Seed		(Mi)	(K)	V				7	1
Expert	Saaten Union / P.H. Petersen Saatzeit				(V)				8	1
Persan	Unisigma								9	1
Kaplan	Unisigma			(K)	V		(E)		7	1
KWS Proklam	KWS Moment	(BL)			V			Stress	7	1
Karakter	KWS Moment	(BL)		(K)	(V)				8	1
Bellanos	Nordic Seed							(Stress)	8	1
Charman	Unisigma			K	V				7	1

Leichter Befall in mind. einer Wiederholung

Starker Befall in einer Wiederholung

Starker Befall in allen Wiederholung

3.2. Lupinen

Im Jahr 2021 wurden erstmalig Lupinen in den Sortenprüfungen berücksichtigt. Lupinen stellen eine wertvolle Eiweißfrucht dar, die sowohl mit kühlen Frühjahren als auch mit trockenen Hochsommern gut zurechtkommen⁶. Die Sorten Bolereo, Boregine, Boruta, Carabor, Jowisz, Lunabor, Probor und Regent gehören zu den schmalblättrigen Lupinen (umgangssprachlich: Blaue Lupine), wohingegen die Sorten Celina, Frieda und Dieta zu den breitblättrigen Lupinen (umgangssprachlich: Weiße Lupine), gehören.

Die Blaue Süßlupine (schmalblättrige Lupine) wächst auf leichten bis mittleren Standorten mit einem pH-Wert von max. 6,5 und hat mittlere Ansprüche an den Standort. Sie ist anthraknosetoleranter als die Weiße Lupine, aber, aufgrund der schmalen Blätter, anfälliger gegen Verkräutung, da sie das Beikraut weniger abschattet. Das Saatgut der Blauen Lupine ist besser verfügbar. In trockeneren Jahren sind die ertragreicheren verzweigten Sorten im Vorteil (z. Bsp. Bolero, Boregine), in feuchteren Jahren die standfesteren unverzweigten Sorten (z. Bsp. Boruta). Die Weiße Lupine bevorzugt lehmigere Böden mit guter Wasserführung und höheren pH-Werten bis 7,5. Sie besitzt ein höheres Ertragspotential und höheren Proteingehalt als die Blaue Lupine.

Die Weiße Lupine ist anfälliger für Anthraknose (Welkekrankheit), was die Gefahr eines Totalausfalls in sich birgt. Bei den neu zugelassenen Sorten Frieda, Celina und Dieta hingegen versprechen die Züchter eine höhere Anthraknosetoleranz. Insgesamt hat die Weiße Lupine höhere Ansprüche an den Standort, ist aber für die Lebensmittelerzeugung sehr gefragt. Im Gegensatz zur Soja kann die Lupine ohne Weiterverarbeitung verfüttert werden, jedoch muss auch sie vor der Saat geimpft werden. In der Sortenprüfung wurde das Präparat Legumefix Torf verwendet.

3.2.1. Ertrags- und Qualitätsparameter

Da auch die Lupinen dieses Jahr zum ersten Mal in Hupperdange und somit auf einem Standort mit besserer Bodengüte als zuvor auf dem Karelshaff geprüft wurden, war zu erhoffen, dass die Weiße Lupine in diesem Jahr ihre volles Ertragspotential zeigen könnte. Allerdings war dies nicht der Fall, während die Blauen Lupinen im Versuchsmittel einen Ertrag von 22,2 dt/ha erreichten, waren es bei den Weißen Lupinen nur 16,9 dt/ha (Tabelle 6). Es ist davon auszugehen, dass die Blauen Lupinen, welche toleranter in Bezug auf Trockenheitsstress sind, die trockene Periode im Mai Juni besser verkraftet haben als die Weißen Lupinen. Die Blauen Lupinen konnten außerdem aufgrund ihrer früheren Reife bei guten Bedingungen (wenig Beikraut, gleichmäßig abgereifter

⁶ Online-Bioakcerbautagung 2021: Bio-Leguminosen – gesucht für Trog und Teller.
https://www.bioaktuell.ch/fileadmin/documents/ba/Agenda/Agenda_2021/Kurs_2021/Arncken_Lupinen_Jan_21.pdf

Bestand) am 18. August geerntet werden. Bei den Weißen Lupinen war dies erst am 11. September der Fall. Zu diesem Zeitpunkt gab es in den Parzellen bereits eine markante Spätverunkrautung. Dies gepaart mit dem indeterminierten Wachstum der Weißen Lupinen führte dazu, dass die Ernte mit dem Parzellenmährescher sich als sehr schwierig gestaltete. Es kam bei mehreren Parzellen zu Verstopfungen, sodass davon auszugehen ist, dass das erzielte Ertragsniveau nicht ganz dem wahren Ertrag entspricht. Da alle Parzellen aber gleichermaßen betroffen waren, wurden die Ergebnisse trotzdem mit in die Auswertung genommen. Um solche Ergebnisse besser beurteilen zu können, bietet es sich an bei den Weißen Lupinen, ähnlich wie bei der Soja, vor der Ernte eine Ertragserhebung durchzuführen.

Bei den Blauen Lupinen erzielte die Sorte Carabor in diesem Jahr den höchsten Ertrag mit 25 dt/ha, dicht gefolgt von der zweijährig geprüften Sorte Lunabor (23,6 dt/ha) und der Sorte Boregine (23,4 dt/ha). Im 3-Jahresmittel liegt die Sorte Boregine mit einem Relativertrag von 107 % im Vergleich zum Durchschnitt aller Blauen Lupinen an erster Stelle. Überzeugen konnten auch die Sorten Bolero 103 % und Probor 102 %. Bei den zweijährig geprüften Sorten sticht vor allem Lunabor mit 109 % hervor. Bei den Weißen Lupinen liegen Frieda und Dieta im Hinblick auf den Ertrag etwa gleich auf.

Tabelle 6: Real- & Relativertrag der Lupinensorten 2023, relativ zum Versuchsdurchschnitt (%).

Variétés de lupin	distribution / obtenteur	lieu 1	Ø-Annuelles				années
Lupinen-Sorten	Vertrieb / Züchter	St'ort1	Jahres-Ø				Jahre
			'23	'22	'21	'21-23	
Testées 3 ans/3-jährig geprüft							
Boregine	Saatzucht Steinach	23,4 106	23,4 106	16,4 105	28,3 112	107	3
Frieda	DSV	17,2 102	17,2 102	7,8 100	18,5 111	104	3
Dieta	Prograin Zia / Freudenberger	15,3 91	15,3 91	8,8 114	17,6 105	103	3
Bolero	IG Pflanzenzucht / Saatzeit Streng	23,0 104	23,0 104	17,3 110	23,9 94	103	3
Probor	Saatzeit Steinach	20,3 91	20,3 91	18,4 117	24,8 98	102	3
Carabor	Saatzeit Steinach	25,0 113	25,0 113	13,9 88	22,3 88	96	3
Boruta	Saatzeit Steinach	20,7 93	20,7 93	15,4 98	24,0 95	95	3
Celina	DSV	18,2 108	18,2 108	6,7 86	13,9 84	92	3
Testées 2 an/2-jährig geprüft							
Lunabor	Saatzeit Steinach	23,6 106	23,6 106	17,4 111		109	2
Jowisz	Prograin Zia / Hodowla Roślin	19,1 75	19,1 86	9,8 63		75	2
Standort/lieu		Hupperdange					
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =		22,2	22,2	15,7	25,4		dt-qx/ha
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =		16,9	16,9	7,8	16,6		dt-qx/ha
Moyenne/Mittelwert 3 ans/J.: 100% =						21,1	dt-qx/ha
Moyenne/Mittelwert 3 ans/J.: 100% =						13,8	dt-qx/ha
Moyenne/Mittelwert 2 ans/J.: 100% =						18,9	dt-qx/ha
Moyenne/Mittelwert 2 ans/J.: 100% =						12,3	dt-qx/ha
Moyenne/Mittelwert 1 an/J.: 100% =						22,2	dt-qx/ha
Moyenne/Mittelwert 1 an/J.: 100% =						16,9	dt-qx/ha

Saat/semis	18.04.2023
Ernte/récolte	18.08.2023
Ernte/récolte	11.09.2023
H2O-Ø	15,28 %
H2O-Ø	18,49 %
PS-Ø-HLG	74,85 kg/hl
PS-Ø-HLG	63,65 kg/hl
PMG-Ø-TKM	168,54 g
PMG-Ø-TKM	424,62 g

Beim Proteingehalt erreichten die Blauen Lupinen dieses Jahr einen durchschnittlichen Proteingehalt von 29,6 %, während es bei den Weißen Lupinen im Prüfungsdurchschnitt 36,0 % sind (Tabelle 7). Den höchsten relativen Proteingehalt über drei Jahre hat die Sorte Dieta mit 104 % bei den Weißen Lupinen und die Sorte Probor mit 109 % bei den Blauen Lupinen.

Aufgrund der geringen Nachfrage nach Lupinensaatgut, hat die Sortenkommission sich gegen die Einschreibung einer Sorte entschieden. Dennoch wurde der Stellenwert einer nationalen Sortenprüfung hervorgehoben, um den Praktikern verlässliche Ergebnisse zur Verfügung zu stellen.

Tabelle 7: Real- & Relativproteingehalte der Lupinensorten 2022, relativ zum Versuchsdurchschnitt (%).

Variétés de lupin	distribution / obtenteur	lieu 1	Ø-Annuelles				années
Lupinen-Sorten	Vertrieb / Züchter	St'ort1	Jahres-Ø				Jahre
			'23	'22	'21	'21-23	
Testées 3 ans/3-jährig geprüft							
Boregine	Saatzucht Steinach	29,4 99	29,4 99	31,6 96	32,4 101	99	3
Frieda	DSV	34,6 96	34,6 96	38,1 99	32,1 97	97	3
Dieta	Prograin Zia / Freudenberger	38,5 107	38,5 107	38,9 101	34,6 104	104	3
Bolero	IG Pflanzenzucht / Saatzeit Streng	28,6 97	28,6 97	32,6 99	31,8 99	98	3
Probor	Saatzeit Steinach	32,5 110	32,5 110	35,1 106	35,9 112	109	3
Carabor	Saatzeit Steinach	28,3 96	28,3 96	32,5 98	32,1 100	98	3
Boruta	Saatzeit Steinach	30,6 104	30,6 104	33,7 102	32,2 100	102	3
Celina	DSV	34,8 97	34,8 97	38,4 100	32,6 99	98	3
Testées 2 an/2-jährig geprüft							
Lunabor	Saatzeit Steinach	28,0 95	28 95	31,0 94		94	2
Jowisz	Prograin Zia / Hodowla Roślin	29,4 101	29 99	33,5 102		101	2
Standort/lieu		Hupperdange					
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =		29,5	29,5	33,0	32,0		%
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =		36,0	36,0	38,5	33,1		%
Moyenne/Mittelwert 3 ans/J.: 100% =						31,5	%
Moyenne/Mittelwert 3 ans/J.: 100% =						35,8	%
Moyenne/Mittelwert 2 ans/J.: 100% =						31,2	%
Moyenne/Mittelwert 2 ans/J.: 100% =						37,2	%
Moyenne/Mittelwert 1 an/J.: 100% =						29,5	%
Moyenne/Mittelwert 1 an/J.: 100% =						36,0	%

Saat/semis	18.04.2023
Ernte/récolte	18.08.2023
Ernte/récolte	11.09.2023
H2O-Ø	15,28 %
H2O-Ø	18,49 %
PS-Ø-HLG	74,85 kg/hl
PS-Ø-HLG	63,65 kg/hl
PMG-Ø-TKM	168,54 g
PMG-Ø-TKM	424,62 g

Schmalblättrige Lupine (<i>Lupinus angustifolius</i>)
Breitblättrige Lupine (<i>Lupinus albus</i>)
eingetragen - inscrite
Neueintragung - nouvelle inscription
Streichung - radiation

3.2.2. Pflanzenentwicklung

Damit eine Sorte in der Praxis bestehen kann, sollte man neben den Ertrags- und Qualitätsparametern auch die Pflanzenentwicklung berücksichtigen. Gerade bei den schmalblättrigen Lupinen ist ein sauberer Feldaufgang und ein damit einhergehende, frühe mechanische Beikrautregulierung wichtig für die Etablierung sauberer Bestände. Beim Feldaufgang wurde alle Sorten bis auf Dieta mit sehr guten Boniturnoten bewertet (7 oder höher). Bei der Beikrautunterdrückung gibt es größere Unterschiede, die Sorte Probor konnte hier nicht überzeugen (Boniturnote 1) und machte sich auch mit niedrigem Relativertrag (91 %) bemerkbar. Bei der Pflanzengesundheit waren, trotz günstiger Bedingungen für z.B. Anthraknose, keine Schädlinge oder Krankheiten zu beobachten (Tabelle 8).

Tabelle 8: Sorteneigenschaften der 2023 geprüften Lupine. Niedrige Noten bedeuten dabei eine geringe Ausprägung der Eigenschaft und hohe Noten eine starke Ausprägung der jeweiligen Eigenschaft. Die absoluten Werte der Tausendkornmasse (TKM) und des Hektolitergewichts (HLG) finden sich im Anhang.

Variétés de lupin / Lupinen-Sorten	Obtenteur / Züchter	Levée / Feldaufgang	Longueur de la plante / Pflanzenlänge	Suppression des adventices / Beikrautunterdrückung	Stabilité / Standfestigkeit	Santé / Gesundheitszustand		Rendement (86 %) / Ertrag (86 %)	PMG (86 %) / TKM (86 %)	PHL (86 %) / HLG (86 %)	Teneur en protéines / Proteingehalt	Années / Jahre
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft												
Boregine	Saatzucht Steinach	9	8	5	9	9		8	2	9	3	3
Frieda	DSV	7	3	9	9	9		7	9	6	1	3
Dieta	Prograin Zia / Freudenberger	6	1	9	7	9		1	7	1	9	3
Bolero	IG Pflanzenzucht / Saatzeit Streng	8	1	5	8	9		8	2	1	2	3
Probor	Saatzeit Steinach	8	1	1	8	9		5	1	1	9	3
Carabor	Saatzeit Steinach	8	3	5	9	9		9	1	1	1	3
Boruta	Saatzeit Steinach	8	2	5	9	9		6	1	8	6	3
Celina	DSV	8	1	9	9	9		9	1	9	1	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft												
Lunabor	Saatzeit Steinach	8	9	5	8	9		8	1	1	1	2
Jowisz	Prograin Zia / Hodowla Roślin Smolice	7	5	5	9	9		4	1	1	3	2
Schmalblättrige Lupine (<i>Lupinus angustifolius</i>)												
Breitblättrige Lupine (<i>Lupinus albus</i>)												

3.3. Sojabohnen

Die Sojabohne stellt aktuell die Körnerleguminose mit der größten Züchtungsentwicklung dar. Jedes Jahr kommen bis zu 30 neue Sorten auf den Markt, sodass bereits vor der Sortenprüfung eine Sortenauswahl erfolgen muss. Für den Standort Luxemburg werden generell nur 000 oder noch frühere Sorten berücksichtigt.

Insgesamt 23 Sojabohnensorten wurden am 05.05.2023 am Standort Bous ausgesät. Die meteorologischen Bedingungen bei der Saat waren optimal für Sojabohnen, d.h. hohe Bodentemperatur, mit Hochdruckphase in Aussicht. Zudem war der Boden im Gegensatz zum letzten Jahr noch nicht ausgetrocknet. Zur Prävention vor Fraßschäden durch Vögel wurde der Bestand direkt nach der Aussaat mit Netzen zugedeckt. Der Feldaufgang konnte am 01.06.2023 bonitiert werden. Hier zeigten alle Sorten gute bis sehr gute Ergebnisse (BN 7 bis BN 9). Zum gleichen Zeitpunkt stand auch die erste Beikrautregulierungsmaßnahme an. Mittels Rollradhacke konnte das Beikraut zwischen den Reihen gut bekämpft und solches in der Reihe verschüttet werden. Im weiteren Vegetationsverlauf kam auch kein weiteres Beikraut mehr auf, da die Sojapflanzen über alle Sorten hinweg schnell sehr üppige Bestände bildeten. Die Ernte konnte in Bous am 29.09.2023 erfolgen. Zu diesem Zeitpunkt hatten alle Sorten die Hülseinreife erreicht, dennoch gab es vereinzelt noch Sorten mit grünen Blättern. Diese Verzögerung zwischen Hülseinreife und Druschreife kann in nassen Jahren zu Problemen führen, deshalb wurde dieser Umstand bei der Ernte mit bonitiert.

3.3.1. Ertrags- und Qualitätsparameter

Im Versuchsdurchschnitt wurde ein Rekordertrag von 46,5 dt/ha erreicht, die Vergleichsorte Abelina lag mit 38,5 dt/ha deutlich unter dem Ertragsdurchschnitt (Tabelle 9). Der Ertrag lag damit dieses Jahr deutlich über dem des Vorjahres (2022: 13,1 dt/ha), verglichen mit dem ebenfalls nassen Sommer 2021 konnte sogar ein noch besseres Resultat erzielt werden (2021: 36,6 dt/ha).

Den höchsten Ertrag erzielte in diesem Jahr die einjährig geprüfte Sorte Proteline (58,2 dt/ha). Schlusslicht in punkto Ertrag bildete die Sorte Ambella, mit einem Ertrag von 33,9 dt/ha. Als 0000-Sorte ist dies trotzdem ein sehr guter Ertrag, vergangene Züchtungen in diesem frühen Reife-Bereich fielen deutlich schwächer aus. Bei den dreijährig geprüften Sorten lagen die Sorten RGT Salsa, Adelfia, Acardia, Cantate PZO und RGT Sphinx auf den Spitzenplätzen (137-123 % Relativertrag). Im dreijährigen Prüfungsschnitt zeichnet sich das gleiche Bild ab.

Tabelle 9: Real- & Relativertrag der Sojasorten 2023, relativ zur Vergleichssorte (%).

Variétés de soja	Groupe de maturité	distribution / obtenteur	Récolte	Ø-Annuelles					années
Soja-Sorten	Reifegruppe	Vertrieb / Züchter	Drusch	Jahres-Ø					Jahre
			2023	'23	'22	'21	'21-23		
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft									
RGT Salsa	000	RAGT	52,7 137	52,7 137	16,3 125	35,6 80	114		3
Adelfia	000	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	50,9 132	50,9 132	13,7 105	44,5 100	112		3
Acardia	000	Saaten-Union / Saatzucht Donau	51,5 134	51,5 134	15,9 123	36,2 81	112		3
Cantate PZO	000	iG Pflanzensucht / PZO	47,4 123	47,4 123	14,0 108	41,7 93	108		3
RGT Sphinx	000	RAGT	48,6 126	48,6 126	14,0 108	37,0 83	106		3
Sussex	000	Saaten-Union / NPZ	44,7 116	44,7 116	14,8 114	34,4 77	102		3
Nessie PZO	000	iG Pflanzensucht / PZO	46,9 122	46,9 122	14,5 112	32,2 72	102		3
Abelina	000	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	38,5 100	38,5 100	13,0 100	44,7 100	100		3
Silesia	000/00	Prograin Zia	42,2 110	42,2 110	13,2 101	33,2 74	95		3
Mayrika	000	Prograin Zia	39,6 103	39,6 103	13,4 103	32,3 72	93		3
Tofina	000	Taifun / Saatzucht Donau	41,5 108	41,5 108	10,8 83	36,5 82	91		3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft									
Ascada	000	Secobra / Saatzucht Donau	54,4 141	54,4 141	15,6 120		131		2
RGT Satelia	000	RAGT	51,7 134	51,7 134	16,4 126		130		2
RGT Sigma	000/0000	RAGT	50,7 132	50,7 132	16,1 123		128		2
Ambella	0000	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	33,9 88	33,9 88	9,5 73		81		2
Testées 1 an/1-jährig geprüft									
Proteline	000	farmsaat AG / ISZ	58,2 151	58,2 151			151		1
RGT Sahara	000	RAGT	52,4 136	52,4 136			136		1
Delphi PZO	000/00	iG Pflanzensucht / PZO	50,5 131	50,5 131			131		1
Apollina	000	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	49,0 127	49,0 127			127		1
Todeka	000	Taifun	43,0 112	43,0 112			112		1
Magnolia PZO	000	iG Pflanzensucht / PZO	42,6 111	42,6 111			111		1
RGT Stepa	000/0000	RAGT	41,2 107	41,2 107			107		1
Ceres PZO	000	iG Pflanzensucht / PZO	37,7 98	37,7 98			98		1
Lieu/Standort			Bous						
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =			46,5	46,5	13,1	36,6		dt-qx/ha	
Témoins essai/Vergleichssorten =			38,5	38,5	13,0	44,7		dt-qx/ha	
Témoins 3 ans/ Vergleichssorten 3 J.: 100% =								32,1	dt-qx/ha
Témoins 2 ans/ Vergleichssorten 2 J.: 100% =								25,8	dt-qx/ha
Témoins 1 an/ Vergleichssorten 1 J.: 100% =								38,5	dt-qx/ha

	Semis/Saat	05.05.2023
	Récolte/Ernte	29.09.2023
Inscrite/eingetragen	H2O-Ø	17,9%
Nouvelle inscription/Neueintragung	PS-Ø-HLG	67,0 kg/hl
Radiation/Streichung	PMG-Ø-TKG	241,6 g

Der Proteingehalt lag im Prüfungsschnitt dieses Jahr bei 41,2 % (Tabelle 10). Den mit Abstand höchsten Proteingehalt erzielte mit 44,5 % die Sorte Todeka (die neueste Züchtung des Tofuherstellers Taifun). Bei den dreijährig geprüften Sorten erzielten die Sorten Cantate PZO (44,0 %) und die Sorte RGT Sphinx (43,7%) ebenfalls sehr gute Proteinwerte. Im dreijährigen Prüfungsmittel waren es auch diese beiden Sorten, sowie die Sorte Sussex (108 %) und Tofina (109 %) die am meisten überzeugen konnten.

Aufgrund des schlechten Abschneidens der Sorte Abelina, entschied die Sortenkommission bei ihrer Sitzung vom 01.12.2023 die Sorte Abelina zu streichen und durch die Sorte Adelfia zu ersetzen. Die Sorte Adelfia wurde der Sorte RGT Salsa vorgezogen, da sie in allen Jahren konstant über 100% relativen Ertrag lag. Da aber sowohl bei den zweijährig als auch einjährig geprüften Sorten sehr vielversprechende Ergebnisse erzielt wurden, ist davon auszugehen, dass es in den nächsten Jahren hier des Öfteren zu Anpassungen an der Sortenliste kommen wird.

Tabelle 10: Real- & Relativproteingehalte der Sojasorten 2023, relativ zur Vergleichssorte (%).

Variétés de soja	Groupe de maturité	distribution / obtenteur	Récolte	Ø-Annuelles				années
Soja-Sorten	Reifegruppe	Vertrieb / Züchter	Drusch	Jahres-Ø				Jahre
			2023	'23	'22	'21	'21-23	
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft								
RGT Salsa	000	RAGT	42,4 107	42,4 107	39,9 107	44,4 103	106	3
Adelfia	000	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	40,5 103	40,5 103	39,1 105	42,9 100	103	3
Acardia	000	Saaten-Union / Saatzucht Donau	37,2 94	37,2 94	36,3 98	42,6 99	97	3
Cantate PZO	000	iG Pflanzensucht / PZO	44,0 112	44,0 112	41,0 110	44,8 104	109	3
RGT Sphinx	000	RAGT	43,7 111	43,7 111	41,0 110	44,0 102	108	3
Sussex	000	Saaten-Union / NPZ	42,6 108	42,6 108	39,3 106	47,2 110	108	3
Nessie PZO	000	iG Pflanzensucht/PZO Pflanzensucht	41,8 106	41,8 106	38,1 103	43,6 101	103	3
Abelina	000	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	39,5 100	39,5 100	37,2 100	43,1 100	100	3
Silesia	000/00	Prograin Zia	40,3 102	40,3 102	40,2 108	45,6 106	105	3
Mayrika	000	Prograin Zia	38,5 97	38,5 97	35,9 97	41,6 97	97	3
Tofina	000	Taifun / Saatzucht Donau	42,3 107	42,3 107	42,1 113	46,1 107	109	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft								
Ascada	000	Secobra / Saatzucht Donau	39,7 101	39,7 101	36,5 98		99	2
RGT Satelia	000	RAGT	41,3 105	41,3 105	39,3 106		105	2
RGT Sigma	000/0000	RAGT	41,7 106	41,7 106	38,4 103		105	2
Ambella	0000	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	35,6 90	35,6 90	38,6 104		97	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft								
Proteline	000	farmsaat AG / ISZ	40,9 104	40,9 104			104	1
RGT Sahara	000	RAGT	43,0 109	43,0 109			109	1
Delphi PZO	000/00	iG Pflanzensucht / PZO	42,3 107	42,3 107			107	1
Apollina	000	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	40,4 102	40,4 102			102	1
Todeka	000	Taifun	44,5 113	44,5 113			113	1
Magnolia PZO	000	iG Pflanzensucht / PZO	41,1 104	41,1 104			104	1
RGT Stepa	000/0000	RAGT	41,9 106	41,9 106			106	1
Ceres PZO	000	iG Pflanzensucht / PZO	41,8 106	41,8 106			106	1
Lieu/Standort			Bous					
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =			41,2	41,2	39,1	43,7		%
Témoins essai/Vergleichssorten =			39,5	39,5	37,2	43,1		%
Témoins 3 ans/ Vergleichssorten 3 J.: 100% =							39,9	%
Témoins 2 ans/ Vergleichssorten 2 J.: 100% =							38,3	%
Témoins 1 an/ Vergleichssorten 1 J.: 100% =							39,5	%

Inscrite/eingetragen	Semis/Saat	05.05.2023
Nouvelle inscription/Neueintragung	Récolte/Ernte	29.09.2023
Radiation/Streichung	H2O-Ø	17,9%
	PS-Ø-HLG	67,0 kg/hl
	PMG-Ø-TKG	241,6 g

3.3.2. Pflanzenentwicklung

Neben dem Feldaufgang und der Beikrautunterdrückung, stellt bei der Sojabohne zudem die Hülsenansatzhöhe eine wichtiges Auswahlkriterium dar. Die durchschnittliche Hülsenansatzhöhe, in Tabelle 11 mit Boniturnoten von 1-9 bewertet, lag in einem Bereich von 8,2 cm bis 17,0 cm. Die bisher eingeschriebene Sorte Abelina, als auch ihr Ersatz Adelfia, liegen bei diesem Kriterium dieses Jahr im Mittelfeld (Boniturnote 5 und 4). Neben ihrem hohen Proteingehalt hat die Sojabohne, im Vergleich zu anderen Körnerleguminosen den Vorteil, dass es in unseren Anbaubereichen, kein Problem mit Krankheiten und Schädlingen gibt. Dies spiegelt sich auch in den Ergebnissen der Sortenprüfung wider. Alle Sorten wurden beim Gesundheitszustand, mit der bestmöglichen Boniturnote (9) bewertet.

Tabelle 11: Sorteneigenschaften der 2023 geprüften Sojabohnen. Niedrige Noten bedeuten dabei eine geringe Ausprägung der Eigenschaft und hohe Noten eine starke Ausprägung der jeweiligen Eigenschaft. Die absoluten Werte der Tausendkornmasse (TKM) und des Hektolitergewichts (HLG) finden sich im Anhang.

Variétés de soja / Soja-Sorten	Groupe de maturité / Reifegruppe	Levée / Feldaufgang	Longueur de la plante / Pflanzenlänge	Suppression des adventices / Beikrautunterdrückung	Stabilité / Standfestigkeit	Santé / Gesundheitszustand	Hauteur de la 1ère gousse / Hülsenansatzhöhe		Rendement (86 %) / Ertrag (86 %)	PMG (86 %) / TKM (86 %)	PHL (86 %) / HLG (86 %)	Teneur en protéines / Proteingehalt	Années / Jahre
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft													
RGT Salsa	000	8	5	9	8	9	8		7	6	6	7	3
Adelfia	000	8	2	8	9	9	4		7	7	9	5	3
Acardia	000	8	4	7	8	9	4		7	6	6	2	3
Cantate PZO	000	8	2	2	8	9	1		6	6	6	9	3
RGT Sphinx	000	7	1	6	9	9	1		6	6	6	9	3
Sussex	000	7	4	9	9	9	9		4	3	5	8	3
Nessie PZO	000	9	4	9	8	9	4		5	6	7	7	3
Abelina	000	8	5	7	8	9	5		2	4	5	4	3
Silesia	000/00	8	5	5	8	9	4		4	7	2	5	3
Mayrika	000	8	6	8	7	9	6		3	1	5	3	3
Tofina	000	9	4	9	9	9	6		3	9	1	7	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft													
Ascada	000	7	1	4	7	9	2		8	7	9	5	2
RGT Satelia	000	7	4	7	9	9	5		7	5	7	6	2
RGT Sigma	000/0000	9	9	9	6	9	6		7	6	4	7	2
Ambella	0000	8	6	8	8	9	1		1	3	1	1	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft													
Proteline	000	8	4	8	9	9	5		9	7	9	6	1
RGT Sahara	000	8	4	8	9	9	2		7	5	7	8	1
Delphi PZO	000/00	8	1	5	9	9	5		7	7	7	7	1
Apollina	000	8	2	8	9	9	5		6	7	7	5	1
Todeka	000	9	4	9	9	9	4		4	6	8	9	1
Magnolia PZO	000	9	2	8	9	9	8		4	3	3	6	1
RGT Stepa	000/0000	8	2	9	8	9	5		3	6	8	7	1
Ceres PZO	000	7	5	1	9	9	1		2	8	5	7	1

eingetragen - inscrite

Neueintragung - nouvelle inscription

Streichung - radiation

3.4. Sommerackerbohnen

Die Sommerackerbohnen litten dieses Jahr besonders stark unter der Trockenheit. Wie im Unterkapitel „Wetterbedingungen“ bereits beschrieben, führte v.a. der ausbleibende Regen im Juni zu einem starken Blütenabwurf. Gepaart mit einem schlechten Auflauf aufgrund des sehr nassen März, führte dies dazu, dass die Pflanzen nur eine geringe Anzahl an Hülsen produzierten. Der Standort wurde dennoch am 19.07.2023 geerntet. Neben dem geringen Hülsenansatz zeigte sich hier außerdem, dass die Hülsen einiger Sorten in verschiedenen Wiederholungen auch aufgeplatzt waren, obwohl die Stängel noch grün waren. Die Auswertung der Erntemengen vom Parzellenmähdrescher zeigte große Schwankungen zwischen den einzelnen Parzellen auch innerhalb einer Sorte. Zudem lag der durchschnittliche Ertrag unter 10 dt/ha, sodass in Absprache mit der Sortenkommission entschieden wurde, die geprüften Ackerbohnen 2023 nicht weiter auszuwerten, da die Ergebnisse zu heterogen sind. Des Weiteren wurde festgehalten, dass der Anbau von Sommerackerbohnen unter den aktuellen Klimabedingungen in Luxemburg nicht mehr sinnvoll ist. Da dieses Phänomen bereits seit längerem auch in den Nachbarländern (v.a. Frankreich) zu beobachten ist, setzen die Züchter vermehrt auf Winterackerbohnenzüchtungen. Um zu prüfen ob dies auch eine Alternative für den hiesigen Standort sein kann, wurde beschlossen ab 2024 erstmalig die Winterform der Ackerbohne zu prüfen. Den Beginn machen 10 Sorten, welche am 16. Oktober 2023 ausgesät wurden.

4. Sorten auf der nationalen Sortenliste

Die für die biologische Landwirtschaft eingeschriebenen Sorten auf der nationalen Sortenliste sind in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Beschreibung der Züchter der empfohlenen Körnerleguminosen Sorten 2023.

Sortenname	Züchtungs- methode	Züchter	Beschreibung
Sommererbsen			
Astronaut	Konv. Züchtung	Saaten Union	Sehr gute Standfestigkeit, hohe Ertragssicherheit; zügige Jugendentwicklung, hoher Kornertrag und Rohproteintrag,
Sommerackerbohnen			
Fanfare	Konv. Züchtung	Saaten- Union	Sehr hohe Korn- und Proteinerträge, gute Standfestigkeit, frühe Blüte und Reife. Empfohlen für mittlere bis schwere Böden Gute Eignung für die Verfütterung. Tanninhaltig.
Sojabohnen			
Adelfia	Konv. Züchtung	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	Früher mehr! sehr ertragsstarke 000-Sorte, hoher Proteingehalt, gute Krankheitstoleranzen, heller Nabel, großes Korn

5. Kommunikation

Im Rahmen der Körnerleguminosen-Sortenprüfungen fand in diesem Jahr am 19.06.2023 eine gemeinsame Abendfeldbegehung mit dem LTA am Standort Hupperdange statt (Anhang A8: IBLA Beitrag Homepage). Hier wurden zum ersten Mal neben den Erbsen auch die schmal- und breitblättrigen Lupinen vorgestellt, welche bei den rund 60 Teilnehmern auf reges Interesse stießen.

Die Resultate der Körnerleguminosen-Sortenprüfung für den biologischen Landbau wurden am 01.12.2023 der Luxemburger Sortenkommission vorgestellt und die Ergebnisse werden anschließend in die Empfehlungen für den biologischen Anbau in Luxemburg einfließen.

Die Ergebnisse werden ebenfalls auf der LSG-Sorteninformationsveranstaltung Anfang 2024 präsentiert und die Landwirtinnen und Landwirte können die Ergebnisse auf der IBLA-Webseite (www.ibla.lu) sowie auf www.sortenversuche.lu nachlesen. Zudem werden die Resultate mittels IBLA-Newsletter an Praktiker kommuniziert werden und in Social Media gepostet. Darüber hinaus gibt es nunmehr seit zwei Jahren die Sorteninformationsblätter im biologischen Landbau, welche alle wichtigen Ertrags und Qualitätsmerkmale aller mindestens 3-jährig geprüften Sorten beinhalten und jedes Jahr aktualisiert werden. Die Sorteninformationsblätter können über folgenden Link abgerufen werden: <https://ibla.lu/mediathek-category/merkblatter/>.

Danksagung

Wir möchten uns bei unserem Projektpartner dem Lycée Technique Agricole ganz herzlich für die gute Zusammenarbeit bedanken. Danke auch den Betrieben der Familie Baltes, der Familie Schanck und der Familie Johanns für die zur Verfügung Stellung der Versuchsflächen. Danke auch dem Team von Christelle Schmit (ASTA Labor) für die Analyse der Qualitätsparameter des Ernteguts. Wir bedanken uns auch bei unseren Praktikanten und Studenten, die am Projekt mitgewirkt haben.

6. Anhang

Anhang A1: Geprüfte Körnerleguminosen-Sorten (Ackerbohnen, Erbsen, Lupinen und Sojabohnen) 2023.

Sorten Nr.	Art		lat. Name	Sorte	Bio / konv.	Züchter/ Vertrieb
1	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Birgit	konv.	Saaten Union / Petersen Lunsgaard
2	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Synergy	konv.	Saaten Union / Petersen Lunsgaard
3	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Callas	konv.	Saaten Union / Petersen Lunsgaard
4	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Daisy	konv.	Saaten Union / Petersen Lunsgaard
5	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Stella	konv.	Saaten Union / Petersen Lunsgaard
6	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Avalon	konv.	Saaten Union / Petersen Lunsgaard
7	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Shiva	konv.	Saaten Union / Petersen Lunsgaard
8	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	GL Lucia	konv.	IG Pflanzenzucht/Saatzucht Gleisdorf
9	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Trumpet	konv.	Saaten Union / NPZ
10	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Fanfare	konv.	Saaten Union / NPZ
11	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Macho	konv.	Saaten Union / NPZ
12	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Allison	konv.	Saaten Union / NPZ
13	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Genius	konv.	Saaten Union / NPZ
14	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Futura	konv.	Saaten Union / NPZ
15	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	Alexia	konv.	IG Pflanzenzucht/Saatzucht Gleisdorf
16	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	GL Magnolia	konv.	IG Pflanzenzucht/Saatzucht Gleisdorf
17	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	GL Sunrise	konv.	IG Pflanzenzucht/Saatzucht Gleisdorf
18	Ackerbohnen		<i>Vicia faba L.</i>	GL Jasmin	konv.	IG Pflanzenzucht/Saatzucht Gleisdorf

Sorten Nr.	Art	Eigenschaft	lat. Name	Sorte	Bio / konv.	Züchter/ Vertrieb
18	Erbsen	Futtererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Protin	konv.	ISZ / Secobra
19	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Symbios	konv.	Saaten Union / NPZ
20	Erbsen	Grünnutzungserbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Dolores	konv.	Saaten Union
21	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Charman	konv.	Unisigma
22	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Kaplan	konv.	Unisigma
23	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Persan	konv.	Unisigma
24	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Expert	konv.	Saaten Union / Petersen Lunsgaard
25	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Helium	konv.	Saaten Union / Petersen Lunsgaard
26	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Iconic	konv.	Saaten Union / NPZ
27	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Astronaute	konv.	Saaten Union / NPZ
28	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Orchestra	konv.	Saaten Union / NPZ
29	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Symbios	konv.	Saaten Union / NPZ
30	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Bellanos	konv.	Nordic Seed
31	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Greenway	konv.	Nordic Seed
32	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	NOS Impact	konv.	Nordic Seed
33	Erbsen	Futtererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Gambit	bio	Natur-Saaten
34	Erbsen	Futtererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Lump	bio	Natur-Saaten
35	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Karpate	konv.	KWS Momont
36	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Karioka	konv.	KWS Momont
37	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Kameleon	konv.	KWS Momont
38	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Kagnotte	konv.	KWS Momont
39	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Karakter	konv.	KWS Momont
40	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	KWS Proklam	konv.	KWS Moment
41	Erbsen	Futtererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Protin	konv.	ISZ / Secobra
42	Erbsen	Futtererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Respect	konv.	ISZ / Secobra
43	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Batist	konv.	Hauptsaaen
44	Erbsen	Futtererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Avatar	konv.	Hauptsaaen
45	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Astronaute	konv.	Saaten Union / NPZ
46	Erbsen	Körnererbse	<i>Pisum sativum L.</i>	Astronaute	konv.	Saaten Union / NPZ

Sorten Nr.	Art	Eigenschaft	lat. Name	Sorte	Bio / konv.	Züchter/ Vertrieb
47	Blaue Lupine	bitterstoffarm	<i>Lupinus angustifolius</i>	Bolero	konv.	IG Pflanzenzucht
48	Blaue Lupine	bitterstoffarm	<i>Lupinus angustifolius</i>	Boregine	konv.	Saatzucht Steinach
49	Blaue Lupine	bitterstoffarm	<i>Lupinus angustifolius</i>	Boruta	konv.	Saatzucht Steinach
50	Blaue Lupine	bitterstoffarm	<i>Lupinus angustifolius</i>	Carabor	konv.	Saatzucht Steinach
51	Blaue Lupine	bitterstoffarm	<i>Lupinus angustifolius</i>	Probor	konv.	Saatzucht Steinach
52	Blaue Lupine	bitterstoffarm	<i>Lupinus angustifolius</i>	Lunabor	konv.	Saatzucht Steinach
53	Blaue Lupine	bitterstoffarm	<i>Lupinus angustifolius</i>	Jowisz	konv.	Prograin Zia
54	Weißer Lupine	bitterstoffarm	<i>Lupinus albus</i>	Dieta	konv.	Prograin Zia
55	Weißer Lupine	bitterstoffarm	<i>Lupinus albus</i>	Celina	konv.	DSV
56	Weißer Lupine	bitterstoffarm	<i>Lupinus albus</i>	Frieda	konv.	DSV
57	Weißer Lupine	bitterstoffarm	<i>Lupinus albus</i>	Celina	konv.	DSV

Sorten Nr.	Art	Reifegruppe	Einstufung intern	lat. Name	Sorte	Bio / konv.	Züchter / Vertrieb
59	Sojabohne	000	sehr früh	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Tofina	bio	Taifun
60	Sojabohne	000	sehr früh	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Todeka	bio	Taifun
61	Sojabohne	000	sehr früh	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Sussex	konv.	Saaten-Union
62	Sojabohne	000	sehr früh	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Abelina	konv.	Saatbau Linz
63	Sojabohne	0000	sehr früh	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Ambella	konv.	Saatbau Linz
64	Sojabohne	000	sehr früh	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Adelfia	konv.	Saatbau Linz
65	Sojabohne	000/0000	sehr früh	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	RGT Sigma	konv.	RAGT
66	Sojabohne	000/0000	sehr früh	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	RGT Stepa	konv.	RAGT
67	Sojabohne	000	sehr früh	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Magnolia PZO	konv.	iG Pflanzensucht/PZO Pflanzenzucht
68	Sojabohne	000	mittel	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Ascada	konv.	Secobra
69	Sojabohne	000	mittel	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	RGT Sahara	konv.	RAGT
70	Sojabohne	000	mittel	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Mayrika	konv.	Prograin Zia
71	Sojabohne	000	mittel	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Cantate PZO	konv.	iG Pflanzensucht/PZO Pflanzenzucht
72	Sojabohne	000	mittel	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Nessie PZO	konv.	iG Pflanzensucht/PZO Pflanzenzucht
73	Sojabohne	000	mittel	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Ceres PZO	konv.	iG Pflanzensucht/PZO Pflanzenzucht
74	Sojabohne	000	mittel	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Proteline	konv.	farmsaat AG
75	Sojabohne	000	spät	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Apollina	konv.	Saatbau Linz
76	Sojabohne	000	spät	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Acardia	konv.	Saaten-Union
77	Sojabohne	000	spät	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	RGT Salsa	konv.	RAGT
78	Sojabohne	000	spät	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	RGT Sphinx	konv.	RAGT
79	Sojabohne	000	spät	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	RGT Satelia	konv.	RAGT
80	Sojabohne	000/00	spät	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Silesia	konv.	Prograin Zia
81	Sojabohne	000/00	spät	<i>Glycine max (L.) Merr.</i>	Delphi PZO	konv.	iG Pflanzensucht/PZO Pflanzenzucht

Schlüssel Abkürzungen

bio = Bio-Saatgut/Bio-Züchtung

konv. = konventionelles Saatgut

Anhang A2: Feuchte (%), Tausendkornmasse TKM (g) und Hektolitergewicht HLG (kg/hl) der Sommererbsen 2023.

Variétés de pois de printemps / Sommererbsen-Sorten	Obtenteur / Züchter	Humidité-Ø (%) / Ø-Feuchte (%)	PMG-Ø / Ø-TKM	PHL-Ø / Ø-HLG	Années / Jahre
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft					
Karpate	KWS Momont	15,9	250,7	72,9	3
Astronaute	Saaten Union / NPZ	16,1	247,2	73,8	3
Avatar	Hauptsaaen / Selgen	16,6	245,5	74,8	3
Kameleon	KWS Momont	15,6	252,0	71,9	3
Respect	Secobra / ISZ	15,0	224,5	75,1	3
Gambit	Natur-Saaten / Selgen	16,3	250,6	74,6	3
Kagnotte	KWS Momont	16,1	212,5	74,2	3
Lump	Natur-Saaten / Selgen	16,1	216,3	76,6	3
Karioka	KWS Momont	16,0	216,9	75,9	3
Orchestra	Saaten Union / NPZ	15,9	250,4	73,9	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft					
Symbios	Saaten Union / NPZ	15,8	233,7	75,6	2
Protin	Secobra / ISZ	15,0	275,2	75,5	2
Batist	Hauptsaaen	16,0	261,5	74,5	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft					
Helium	Saaten Union / P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard	16,6	231,3	73,9	1
Iconic	Saaten Union / NPZ	16,4	253,7	73,6	1
NOS Impact	Nordic Seed	15,6	259,4	74,2	1
Greenway	Nordic Seed	15,6	277,8	73,8	1
Expert	Saaten Union / P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard	16,0	215,6	75,6	1
Persan	Unisigma	16,7	253,0	73,7	1
Kaplan	Unisigma	15,6	219,2	74,4	1
KWS Proklam	KWS Moment	15,5	234,2	72,9	1
Karakter	KWS Momont	16,3	223,0	72,8	1
Bellanos	Nordic Seed	15,6	211,2	77,5	1
Charman	Unisigma	15,9	223,1	74,2	1

eingetragen - inscrite
Neueintragung - nouvelle inscription
Streichung - radiation

Anhang A3: Feuchte (%), Tausendkornmasse TKM (g) und Hektolitergewicht HLG (kg/hl) der Lupinen 2023.

Variétés de lupin / Lupinen-Sorten	Obtenteur /Züchter	Humidité-Ø (%) / Ø-Feuchte (%)	PMG-Ø / Ø-TKM	PHL-Ø KA / Ø-HLG	Années / Jahre
Testées 3 an/3-jährig geprüft					
Boregine	Saatzucht Steinach	15,6	182,3	77,2	3
Frieda	DSV	17,9	439,3	63,9	3
Dieta	Prograin Zia / Freudenberger	20,9	429,7	60,8	3
Bolero	IG Pflanzenzucht / Saatzeit Streng	15,0	191,5	73,9	3
Probor	Saatzeit Steinach	15,6	157,9	74,0	3
Carabor	Saatzeit Steinach	14,6	174,5	74,2	3
Boruta	Saatzeit Steinach	15,2	146,6	76,7	3
Celina	DSV	16,7	404,8	66,2	3
Testées 2 an/2-jährig geprüft					
Lunabor	Saatzeit Steinach	15,2	162,5	74,1	2
Jowisz	Prograin Zia / Hodowla Roślin Smolice	15,8	164,6	73,9	2
Schmalblättrige Lupine (<i>Lupinus angustifolius</i>)					
Breitblättrige Lupine (<i>Lupinus albus</i>)					

Anhang A4: Feuchte (%), Tausendkornmasse TKM (g) und Hektolitergewicht HLG (kg/hl) der Sojabohnen 2023.

Variétés de soja / Soja-Sorten	Groupe de maturité / Reifegruppe	Obtenteur / Züchter	Humidité-Ø / Ø-Feuchte	PMG-Ø / Ø-TKM	PHL-Ø / Ø-HLG	Années / Jahre
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft						
RGT Salsa	000	RAGT	17,8	246,5	67,2	3
Adelfia	000	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	17,4	250,3	68,7	3
Acardia	000	Saaten-Union / Saatzucht Donau	17,6	239,4	67,2	3
Cantate PZO	000	iG Pflanzensucht / PZO	17,5	248,4	67,1	3
RGT Sphinx	000	RAGT	17,7	245,1	67,0	3
Sussex	000	Saaten-Union / NPZ	18,2	216,0	66,7	3
Nessie PZO	000	iG Pflanzensucht / PZO	17,2	241,6	67,5	3
Abelina	000	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	17,7	227,5	66,7	3
Silesia	000/00	Prograin Zia	18,6	249,8	65,3	3
Mayrika	000	Prograin Zia	19,3	188,6	66,8	3
Tofina	000	Taifun / Saatzucht Donau	18,2	279,9	64,5	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft						
Ascada	000	Secobra / Saatzucht Donau	17,4	254,4	68,7	2
RGT Satelia	000	RAGT	18,1	238,4	67,4	2
RGT Sigma	000/0000	RAGT	17,9	247,3	66,3	2
Ambella	0000	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	18,7	211,1	64,9	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft						
Proteline	000	farmsaat AG / ISZ	17,2	255,3	68,5	1
RGT Sahara	000	RAGT	17,5	236,9	67,4	1
Delphi PZO	000/00	iG Pflanzensucht / PZO	17,1	253,2	67,4	1
Apollina	000	Saatbau Linz / Saatzucht Donau	17,4	251,0	67,5	1
Todeka	000	Taifun	18,1	248,3	68,0	1
Magnolia PZO	000	iG Pflanzensucht / PZO	18,6	216,6	65,6	1
RGT Stepa	000/0000	RAGT	18,2	242,5	67,9	1
Ceres PZO	000	iG Pflanzensucht / PZO	18,4	268,3	66,6	1

eingetragen - inscrite

Neueintragung - nouvelle inscription

Streichung - radiation

Anhang A5: Versuchsdesign der Körnerleguminosen-Sortenprüfung (Erbse, Lupine) am Standort Hupperdange 2023.

[illegible]

Anhang A6: Versuchsdesign der Körnerleguminosen-Sortenprüfung (Ackerbohne) am Standort Folkendange 2023.

Fliknummer: P0130041

		0,25 m	3	4	9	10	15	16	21	22	27	28	33	34	39	40	45	46	51	52	57	58
3. WH	7 m		19	9	17	7	6	3	18	5	1	13	2	8	16	4	10	15	14	12	11	20
		0,5 m	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59
2. WH	7 m		19	1	5	8	11	6	3	17	18	16	7	14	12	13	9	2	15	10	4	20
		0,5 m	1	6	7	12	13	18	19	24	25	30	31	36	37	42	43	48	49	54	55	60
1. WH	7 m		19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20
		0,25 m	20 x 1,65m = 33 m																			

Ackerbohnen

Parzellen Nr.
Sorten Nr.



18 x Ackerbohnen																					
	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	
Rand: Callas		Birgit	Synergy	Callas	Daisy	Stella	Avalon	Shiva	GL Lucia	Trumpet	Fanfare	Macho	Allison	Genius	Futura	Alexia	GL Magnolia	GL Sunrise	GL Jasmin		Rand: Fanfare

Ausaatstärke 45 K/m2
Ausaatstärke 37,5 K/m2
Ausaatstärke 30 K/m2

Anhang A7: Versuchsdesign der Körnerleguminosen-Sortenprüfung (Sojabohnen) am Standort Bous 2023.

Fliknummer: P0907614

3. WH	0,25 m	3	4	9	10	15	16	21	22	27	28	33	34	39	40	45	46	51	52	57	58	63	64	69	70	75
	7,5 m	82	62	64	66	59	63	61	67	65	60	70	74	72	73	68	69	71	80	76	77	79	75	81	78	83
	0,5 m	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65	68	71	74
2. WH	7,5 m	82	60	66	65	64	62	67	63	61	59	72	70	68	74	69	71	73	76	78	81	75	80	79	77	83
	0,5 m	1	6	7	12	13	18	19	24	25	30	31	36	37	42	43	48	49	54	55	60	61	66	67	72	73
1. WH	7,5 m	82	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	83
	0,25 m	27 x 1.65m = 44,55 m																								

Soja

Parzellen Nr.
Sorten Nr.



Sorten-Nr.		23 x Soja																						
82	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	83
Rand: Tofina	Tofina	Todeka	Sussex	Abelina	Ambella	Adelfia	RGT Sigma	RGT Stepa	Magnolia PZO	Ascada	RGT Sahara	Mayrika	Cantate PZO	Nessie PZO	Ceres PZO	Proteline	Apollina	Acordia	RGT Salsa	RGT Sphinx	RGT Satelia	Silesia	Delphi PZO	Rand: Todeka

Anhang A8: Gemeinsame Abendfeldbegehung der Körnerleguminosensortenprüfung zusammen mit dem LTA, Beitrag auf der IBLA Homepage.

60 BESUCHER BEI ABENDFELDBEGEHUNG VON LTA UND IBLA



20/06/2023

Die Sortenkommission lud zur Abendfeldbegehung der Körnerleguminosen- und Winterweizensortenprüfungen von IBLA und LTA im biologischen und konventionellen Anbau ein.

Zur Abendfeldbegehung kamen 60 Landwirte und Landwirtinnen aus ganz Luxemburg auf die Versuchsflächen nach Hupperdange und Drinklange.

Der Erfolg beim Anbau von Ackerkulturen wird von vielen Parametern beeinflusst. Neben Bodengüte, Witterung und Bestandsführung, spielt die richtige Sortenwahl eine wichtige Rolle. Um die angepriesenen Sorteneigenschaften der ZüchterInnen mit den Anforderungen der einheimischen Landwirtschaft abzugleichen, werden Sortenprüfungen sowohl im konventionellen als auch im ökologischen Landbau in Luxemburg durchgeführt.

Im Auftrag des Landwirtschaftsministeriums ist das IBLA seit 14 Jahren für die Sortenprüfung im ökologischen Landbau verantwortlich. In enger Zusammenarbeit mit Partnerbetrieben aus der Praxis und mit der Ackerbauschule (LTA), welche die Sortenprüfungen im konventionellen Anbau durchführt, werden so jedes Jahr die gängigsten Ackerkulturen geprüft.

Bei den seit 2010 jährlich durchgeführten Feldbegehungen, können sich die LandwirtInnen selbst ein Bild über die Sortenunterschiede machen. Im ökologischen Anbau werden dieses Jahr Erbsen und Lupinen vorgestellt. Während die Erbse seit jeher in Luxemburg angebaut wird, dies v.a. zur Futternutzung, ist die auch heimische Lupine lange Zeit nicht mehr angebaut worden. Durch züchterische Fortschritte und aufgrund ihrer guten Trockenheitsresistenz wird die Lupine aber zunehmend interessant für den Anbau, insbesondere um eine Anpassung an den Klimawandel zu ermöglichen. Nach der Besichtigung der biologisch bewirtschafteten Flächen, folgte die Begehung des konventionellen Winterweizen-Sortenversuchs in Drinklange.

Informationen zu den Körnerleguminosen- und Winterweizensortenprüfungen im biologischen und konventionellen Anbau finden Sie unter: www.sortenversuche.lu und www.ibla.lu.

Anhang A9: Facebook Post zur Ernte der Körnerleguminosen Sortenprüfung (Ackerbohnen) am Standort Folkendange.



**IBLA - Institut fir Biologesch Landwirtschaft an Agrarkultur
Luxemburg**

July 28 · 🌐

👍Sortenprüfung👍

Vergangene Woche konnten erste Parzellen aus den Sortenprüfungen geerntet werden 🚜. Dabei handelte es sich um Sommerackerbohnen 🥕. Durch die extreme Trockenheit im Mai und Juni war der Ernteertrag geringer als erwartet. Der Anbau von Sommerackerbohnen wird sich unter diesen Bedingungen in Zukunft extrem schwierig gestalten.

Mit [Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural](#) und [Mathieu Wolter](#).



Impressum

Herausgeber

Institut fir Biologesch Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l.

1, Wantergaass

L-7664 Medernach

Tel / 26 15 13 88

E-Mail / info@ibla.lu

www.ibla.lu

Autor / Mathieu Wolter

IBLA Projektteam/ Dr. Hanna Heidt, Daniel Lucas, Tamina Schürmann, Mathieu Wolter

Dezember 2023