



Kartoffel-Sortenprüfung im biologischen Landbau in Luxemburg 2019

Stand / Dezember 2019

Ein Projekt des Institut fir Biologesch Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l., IBLA im Rahmen des „Aktionsplans biologische Landwirtschaft Luxemburg“ finanziert durch das Ministère de l’Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural – Administration des Services Techniques de l’Agriculture ASTA in Zusammenarbeit mit dem Lycée Technique Agricole Ettelbrück.

> Herausgeber / IBLA | 13, rue Gabriel Lippmann, L-5365 Munsbach | www.ibla.lu

> Autor / Dr. Hanna Heidt



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l’Agriculture, de la Viticulture
et du Développement rural

Administration des services techniques
de l’agriculture



Lycée Technique
Agricole

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Material und Methoden	4
3. Resultate Kartoffel-Sortenprüfung	12
4. Ergebnisse aus dem Kartoffel-Sortenversuch 2018	19
5. Kommunikation	21

1. Einleitung

Die sehr hohen Qualitätsanforderungen, die der Handel und die Konsumenten an die Kartoffeln stellen, erfordern höchste Sorgfalt von der Pflanzgutvorbereitung über den Pflanzenschutz, die Nährstoff- und Wasserversorgung bis hin zur Ernte und Lagerung. Denn die Qualität der Kartoffelknollen kann vor, während und nach dem Anbau der Kultur entscheidend beeinflusst werden.

Die geeignete Sortenwahl spielt im biologischen Anbau eine wichtige Rolle. Durch den Verzicht auf mineralische Düngung und chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel sollten Sorten mit schneller Jugendentwicklung und frühem Knollenansatz, geringer Krankheitsanfälligkeit, geringem Stickstoffbedarf und rascher Krautentwicklung gewählt werden, um eine erfolgreiche Ernte zu sichern. Allerdings werden hauptsächlich die vom Handel geforderten Sorten angebaut. Hier fließen die Wünsche der Kunden und Abnehmer sowie der Verwendungszweck mit in die Sortenwahl ein. Die Direktvermarkter haben dagegen einen etwas größeren Spielraum bei der Sortenwahl.

Um Sorten zu finden, die den Ansprüchen der biologischen Landwirtschaft in Luxemburg sowie denen des Handels gerecht werden, müssen die vom Markt geforderten und neueren resistenteren Sorten getestet werden.

Um den Bio-Betrieben in Luxemburg aussagekräftige Ergebnisse zur Sortenwahl geben zu können, wurde 2019 nunmehr zum vierten Mal in Luxemburg eine Kartoffel-Sortenprüfung im biologischen Landbau durchgeführt, sodass Sortenempfehlungen gegeben werden können. Dabei werden in diesem Jahr 15 Kartoffel-Sorten auf ihre Anbauwürdigkeit und Vermarktungsfähigkeit getestet.

Fragestellung

Welche Kartoffel-Sorten sind für den biologischen Anbau auf Luxemburger Standorten geeignet?

2. Material und Methoden

Prüfungsstandort

Der Prüfstandort ist in Drauffelt auf dem Bio-Betrieb der Familie Fischbach (Enscherange). Nachfolgend sind der Standort und die Versuchsdaten in den wesentlichen Punkten erläutert (Tabelle 1).

Die Pflanzung der Kartoffeln des Versuches erfolgte am 24.04.2019 und der Auflauf wurde am 06.06.2019 bonitiert.

Tabelle 1: Der Prüfungsstandort der Kartoffel-Sortenprüfung und die wesentlichen Eckdaten für das Anbaujahr 2019

Betrieb	Fischbach
Prüfstandort	Drauffelt
Höhe	430,3 m über NN
Durchschnittlicher Jahresniederschlag	657,6 mm Ø Jahresniederschlag
Bodentyp	Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer, nicht verglejt
FLIK Nummer	Flik-Nr.: P0641803
Vor- und Zwischenfrucht	Kleegrass
Düngung	Patentkali 400 kg/ha
Aussaat	24.04.2019
Pflanzenschutz	2-malige Kupfer Spritzung (insgesamt 500 mg/ha)
Unkrautbekämpfung	Striegeln und Häufeln, sowie Hacken am 10.06.2019
Krautabtötung	Häckseln und Thermisch
Ernte	27.08.2019

Geprüfte Sorten und Versuchsdesign

Die Auflistung der geprüften Sorten und der Versuchsplan sind in Tabelle 2 und 3 sowie in Abbildung 1 zu finden.

Die Anordnung der Parzellen im Versuchsfeld erfolgte zufällig und ist eine randomisierte Kleinparzellenanlage. Auf dem Prüfstandort wurde jede Sorte in dreimaliger Wiederholung gepflanzt. Es wurden 28 Knollen pro Wiederholung gesetzt.

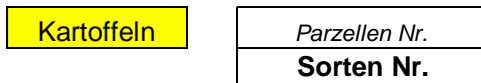
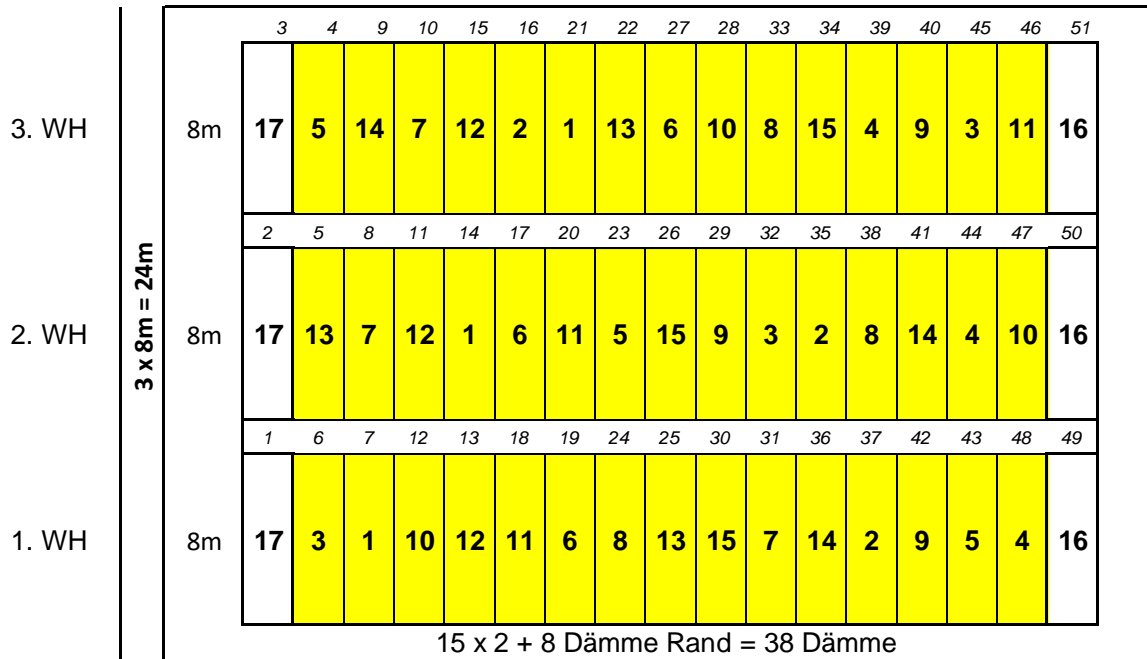
Tabelle 2: Im Versuch geprüfte sehr frühe bis frühe Sorten

Nummer	Sorte	Züchter/Vermehrer
5	Anuschka	Europlant Pflanzenzucht GmbH
6	Belana	Europlant Pflanzenzucht GmbH
7	Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH
8	Otolia	Europlant Pflanzenzucht GmbH

Tabelle 3: Im Versuch geprüfte mittelfrühe bis mittelspäte Sorten

Nummer	Sorte	Züchter/Vermehrer
1	Sevilla	N. Vos
2	Vitabella	KWS Potato BW/Plantera B.V.
3	Linda	TLC Potatoes Ltd
4	Allians	Europlant Pflanzenzucht GmbH, Kartoffelzucht Böhm
9	Glorietta	Europlant Pflanzenzucht GmbH
10	Jelly	Europlant Pflanzenzucht GmbH, Kartoffelzucht Böhm
11	Laura	Europlant Pflanzenzucht GmbH,
12	Desirée	HZPC BV (Vermehrer R. Fischbach)
13	Nicola	Saatzucht Soltau-Bergen (Vermehrer R. Fischbach)
14	Dottenfelder Novira	LBS Dottenfelder Hof e.V.
15	Agria	Synplants

Versuchsdesign 2019, Drauffelt



15 x Kartoffeln

Sorten Nr.	17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rand: Anuschka																	
Sevilla																	
Vitabella																	
Linda																	
Alians																	
Anuschka																	
Belana																	
Goldmarie																	
Otolia																	
Glorietta																	
Jelly																	
Laura																	
Desiree																	
Nicola																	
Dottenfelder Novira																	
Agria																	
Rand: Belana																	

Abbildung 1: Versuchsdesign der Kartoffel-Sortenprüfung auf dem Standort Drauffelt 2019.

Pflanzenentwicklung

Zur Charakterisierung der Pflanzenentwicklung der verschiedenen Sorten wurden folgende Parameter untersucht, dabei bedeuten niedrige Noten eine geringe Ausprägung der Eigenschaft und hohe Noten eine starke Ausprägung der jeweiligen Eigenschaft.

- Feldaufgang

Der Feldaufgang basiert auf den Reifegruppen kombiniert mit der Gleichmäßigkeit des Feldaufgangs sowie Dominanzverhalten bei den Keimen
Benotung von 1 (sehr schlecht) bis 10 (sehr gut)

- Laubentwicklung

Zum Zeitpunkt des Knospenstadiums wird das Schließen des Laubwerks zweier Reihen bonitiert. Je stärker die Laubentwicklung, desto besser ist die Entwicklung der Knollen und die Unkrautunterdrückung
Benotung von 1 (sehr schlecht) bis 9 (sehr gut)

- Blatttyp/-entwicklung und Stängeltyp/-entwicklung

Berücksichtigt die Blattmasse und Stängelentwicklung während des Knospenstadiums. Je höher die Blattmasse und je mehr Stängel entwickelt wurden, desto günstiger ist die Bewertung.
Anzahl Blätter und Stängel: Benotung von 1 (sehr schlecht) bis 9 (sehr gut)
Aussehen Stängel: Benotung von 1 (dünn) bis 5 (dick)
Größe Blätter: Benotung von 1 (sehr klein) bis 5 (sehr groß)

- Abreife

Erfasst die Zügigkeit des Absterbens des Kartoffellaubes
Benotung von 1 (sehr schlecht) bis 9 (sehr gut)

- Krankheiten

Der Befall der Sorten durch die Krankheiten wurde bonitiert. Benotung von 1 (kein Befall) bis 5 (sehr hoher Befall/ alle Pflanzen befallen)

Ertrags- und Qualitätsparameter

Folgende Ertrags- und Qualitätsparameter werden bei allen Sorten berücksichtigt:

- Bruttoertrag (dt/ha):

Der Ertrag der einzelnen Sorten in den drei Wiederholungen wird bestimmt.

- Nettoware (-25mm):

Der Ertrag der einzelnen Sorten aus den drei Wiederholungen abzüglich der Kartoffeln unter 25 mm.

- Kalibrierung:

Diese Feststellung ist je Sorte zu treffen. Das gesamte Erntegut wird mittels Quadratsieb sortiert. Die einzelnen Fraktionen werden in Prozent angegeben.

<30 mm	30 – 65 mm	> 65 mm
zu kleine Kartoffeln	Marktfähige Ware	zu große Kartoffeln

- Unterwassergewicht und Stärkegehalt:

Das Unterwassergewicht wird nach dem Wiegen und Sortieren an einer Durchschnittsprobe aus allen Wiederholungen feststellen. Es dürfen keine schorfigen, faulen, unausgereiften, mit Erde behafteten oder von Erdräupen angefressenen Knollen verwendet werden. Das Wasser im Bestimmungsbottich wurde bei Verschmutzung gewechselt. Stärkegehalt wird anhand der spezifischen Tabelle nach Dr. Eckert abgelesen¹.

- Knollenform:

Bestimmung der Knollenform wird visuell nach der Ernte vorgenommen.

R	RO	O	LO	L
rund	rund-oval	oval	länglich-oval	länglich

- Einheitlichkeit der Knollenform:

Die Einheitlichkeit der Knollenform wird nach der Ernte bestimmt.

1-2	3-4	5-6	7-8	9
komplett uneinheitlich	mäßig uneinheitlich	leicht uneinheitlich	mäßig einheitlich	komplett einheitlich

¹ <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/kartoffeln/qualitaet-pdf.pdf>

- Einheitlichkeit der Knollengröße:

Die Einheitlichkeit der Knollengröße wird nach der Ernte bestimmt.

1-2	3-4	5-6	7-8	9
komplett uneinheitlich	mäßig uneinheitlich	leicht uneinheitlich	mäßig einheitlich	komplett einheitlich

- Augentiefe:

Die Tiefe der Augen wird nach der Ernte bestimmt.

1-2	3-4	5-6	7-8	9
sehr Augen	tiefe tiefe Augen	mittlere Augen	flache Augen	sehr Augen

- Schalenfarbe:

Die Schalenfarbe wird nach der Ernte und dem Unterwassergewicht bestimmt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
weiß	hellgelb	gelb	hellbraun	braun	hellrot	rot	dunkelrot	lila

- Fleischfarbe:

Die Schalenfarbe wird nach der Ernte und dem Unterwassergewicht bestimmt.

2	3	4	5	6	7	8	9
rot	lila	weiß	creme	hellgelb	gelb	dunkelgelb	Sehr dunkles gelb

Kochtest

Folgende Parameter wurden beim Kochtest bei allen Sorten berücksichtigt:

- Aussehen auf dem Teller:

Erster Eindruck der Knollen nach dem Kochen auf dem Teller:

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10
sehr schlecht	schlecht	mangelhaft	mittelmäßig	gut	sehr gut

- Fleischfarbe:

Die Feststellung ist an 10 geschnittenen Knollen durchzuführen. Die Zuordnung ist nachfolgender Boniturskala vorzunehmen:

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10
weiß	weiß-grau	weiß-gelb	hellgelb	gelb	dunkelgelb

- Zustand nach dem Kochen:

Zustand der Knollen nach dem Kochen.

0-2	3-5	6-7	8-9
bleiben ganz	leicht geplatzt	stark geplatzt	komplett geplatzt

- Konsistenz:

Einteilung der Kartoffeln nach Kochtyp: mehlig- bis festkochend

0-2	3-4	5-6	7-9
fest - sehr fest (festkochend)	mittel - mittelfest (vorwiegend festkochend)	locker - mittellocker (mehligkochend)	mehlig

- Mehligkeit:

Bewertung der Mehligkeit der Knollen nach dem Kochen.

0-2	3-4	5-6	7-9
nicht mehlig	wenig mehlig	mehlig	sehr mehlig

- Feuchtigkeit:

Bewertung der Feuchtigkeit der Knollen nach dem Kochen

0-2	3-4	5-6	7-9
feucht	wenig feucht	wenig trocken	trocken

- Körnung:

Bewertung der Körnung der Knollen beim Essen

0-2	3-4	5-6	7-9
fein	wenig fein	wenig grob	grob

- Kochtyp:

Setz sich zusammen aus den Bewertungen: Aufplatzen nach dem Kochen, Konsistenz, Mehligkeit, Feuchtigkeit und Körnung

0-1	A	festkochende Kartoffeln geeignet für Salat und Pellkartoffeln
1-2	AB	Typ A Kartoffeln mit einer Tendenz zu B
2-3	BA	Typ B Kartoffeln mit einer Tendenz zu A
3-4	B	Kartoffeln für alle Zwecke geeignet
4-5	BC	Kartoffeln geeignet für den Backofen und Fritteuse
5-6	CB	Kartoffeln geeignet für Pommes Frites, Chips, Püree und den Backofen
6-7	C	Kartoffeln geeignet für Pommes Frites, Chips und Püree
7-8	CD	Typ C Kartoffeln mit einer Tendenz zu D
8-9	DC	Typ D Kartoffeln mit einer Tendenz zu C
9-10	D	Stärkekartoffeln

- Geschmack:

individuelles Geschmacksempfinden des Prüfers

0-2	3-5	6-7	8-9
kein Geschmack	wenig Geschmack	ausgeprägter Geschmack	sehr ausgeprägter Geschmack

Bewertung des Geschmacks nach: gut, mittel und schlecht

Lagerung

- Lagerfähigkeit:

Die Prüfung ist für die Sorten der sehr frühen und frühen Reifegruppe im Dezember und für die mittelfrühen bis späte Sorten im Januar durchzuführen. Vor der Prüfung ist die Keimbildung je Sorte nachfolgender Boniturskala zu bonitieren:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
nicht gekeimt	gespitzt	< 0,5 cm	0,6 bis 1,0 cm	1,1 bis 2,0 cm	2,1 bis 3,0 cm	3,1 bis 4,0 cm	4,1 bis 5,0 cm	> 5,0 cm

3. Resultate Kartoffel-Sortenprüfung

Nachfolgend werden die Resultate der Kartoffel-Sortenprüfung beschrieben. Die Ergebnisse der vegetationsbegleitenden Bonituren befinden sich in Tabelle 4.

Tabelle 4: Pflanzenentwicklung: Kartoffel-Sortenversuche. Eine niedrige Note bedeutet eine geringe Ausprägung der Eigenschaft und hohe Noten eine starke Ausprägung der jeweiligen Eigenschaft.

Sorten	Züchter		Aufgang	Laubentwicklung	Anzahl Stängel	Aussehen Stängel	Anzahl Blätter	Größe Blätter	Krankheiten
Kartoffeln									
Sevilla	Vos	bio	6	6	3	5	6	4	2
Vitabella	Plantera B.V.	bio	8	4	6	2	4	4	2
Linda	TLC Potatoes Ltd	bio	6	7	4	4	7	3	2
Allians	Europlant	bio	3	5	6	4	5	4	5
Anuschka	Europlant	bio	7	5	5	3	5	4	2
Belana	Europlant	bio	9	3	4	2	3	5	2
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH		7	4	6	3	5	4	3
Otolia	Europlant	bio	7	7	5	4	5	4	2
Glorietta	Europlant	bio	6	3	5	2	4	4	3
Jelly	Europlant	bio	7	7	6	4	7	4	2
Laura	Europlant	bio	7	7	5	4	6	5	2
Desiree	Synplants (Fischbach)	bio	8	6	5	4	6	4	2
Nicola	Saatzucht Soltau-Bergen (Fischbach)	bio	6	6	4	4	6	5	3
Dottenfelder Novira	LBS Dottenfelderhof e.V.	bio	6	6	4	4	7	4	2
Agria	Synplants		6	7	5	4	6	4	2

Feldaufgang

Am 06.06.2019 wurde der Feldaufgang der einzelnen Sorten bonitiert. Alle Sorten wiesen einen guten bis sehr guten Feldaufgang auf, insbesondere die Sorten Belana, Vitabella und Desirée. Lediglich die Sorte Allians zeigte einen schlechten Feldaufgang.

Laub-, Blatt- und Stängelentwicklung

Am 16.07.2019 wurde die Laubentwicklung und die Blatt- und Stängelentwicklung bonitiert (Tabelle 4). Die Laubentwicklung war bei den meisten Sorten gut, vor allem bei den Sorten Linda, Otolia, Jelly, Laura und Agria. Lediglich die Sorten Belana, Goldmarie und Vitabella zeigten eine schlechtere Laubentwicklung. Hinsichtlich der Stängelentwicklung wiesen die meisten Sorten eine mittlere Anzahl an Stängeln sowie eher dünne bis mitteldicke Stängeldurchmesser auf. Die Sorten Sevilla und Belana wiesen bezüglich der Stängelentwicklung die schlechtesten Bewertungen auf. In Bezug auf die Anzahl der Blätter erzielten, bis auf Belana, Glorietta und Vitabella, alle Sorten mittlere bis gute Noten. Bei der Blattgröße zeigten alle Sorten kleine Blätter. Lediglich die Sorten Allians zeigten mittelgroße Blätter. Hinsichtlich der Parameter Laub-, Blatt- und Stängelentwicklung erzielten die meisten Sorten eine mittlere Bewertung. Lediglich die Sorten Belana wies weniger gute Werte auf.

Krankheitsbefall

Der Krankheitsbefall wurde am 17.07.2019 bonitiert (Tabelle 4). Augenmerk wurde auf die Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans*) sowie den Kartoffelkäferbefall (*Leptinotarsa decemlineata*) gelegt. Anhaltend starke Niederschläge sowie kalte Witterungsbedingungen im Frühling sorgten in diesem Jahr für einen schwachen Befallsdruck durch den Kartoffelkäfer. Lediglich die Sorte Allians zeigten einen mittleren Befall des Kartoffelkäfers.

Hinsichtlich der Knollenfäule wiesen die meisten Sorten einen leichten Krankheitsbefall auf. Insgesamt sind Frühkartoffeln aufgrund der geringeren Vegetationszeit weniger anfällig gegenüber der Kraut- und Knollenfäule als Spätkartoffeln. Allgemein empfiehlt sich gesundes, trockenes und vorgekeimtes Pflanzgut sowie eine ausreichende Durchlüftung im Bestand.

Qualität der Kartoffeln

Die meisten Kartoffelsorten wiesen eine rund-ovale oder länglich-ovale Form auf (Tabelle 5), wobei diese überwiegend einheitlich war. Die Größe der Knollen war sehr unterschiedlich, wie auch die Kalibrierverteilung (Tabelle 8) zeigt. Abgesehen von der Sorte Desiree mit einer Boniturnote von 4, wiesen die meisten Knollen nur eine geringe Augentiefe auf. Die Schalenfarbe der Sorten Desirée und Laura stachen durch ihre rötliche Färbung hervor. Die Fleischfarbe der Kartoffeln lag zwischen gelb und sehr dunklem gelb.

Bereits Anfang Juni lagen die maximalen Tagestemperaturen bereits über 25°C, ab Mitte Juni bereits > 30°C, gefolgt von anhaltend hohen Temperaturen und einem geringen Niederschlagsaufkommen im Juli. Bei Temperaturen > 25°C reagiert die Kartoffelpflanze mit Wachstumsstress, was dazu führen kann, dass besonders wenig Knollen ansetzen. In die

ausgedörrten Böden kann darüber hinaus viel Sauerstoff eindringen, welcher die Schorfbildung fördern kann. So konnte in diesem Jahr bei vielen Kartoffelsorten eine Schorfbildung auf der Schale beobachtet werden. Fast alle Sorten wiesen grüne Knollen auf. Die Sorten Laura, Agria und Desiree hingegen zeigten keinerlei grüne Knollen. Es zeigte sich ein geringer Befall mit Rhizoctonia.

Tabelle 5: Bonitur der Knollen (Die Qualitätsparameter bedeuten 1 = nicht einheitlich, tief, hellgelb – 9 = einheitlich, glatt, rot).

Sorten	Züchter	Knollenform	Einheitlichkeit Form	Einheitlichkeit Größe	Augentiefe	Schalenfarbe	Fleischfarbe
Kartoffeln							
Sevilla	Vos	LO	7	5	7	3	8
Vitabella	Plantera B.V.	O	7	5	6	2	7
Linda	TLC Potatoes Ltd	O	7	6	6	4	8
Allians	Europlant	LO	6	6	7	2	9
Anuschka	Europlant	RO	7	6	7	3	9
Belana	Europlant	LO	7	5	7	3	8
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	O	7	6	8	2	8
Otolia	Europlant	RO	8	6	7	2	7
Glorietta	Europlant	LO	6	5	7	3	9
Jelly	Europlant	RO	7	5	7	3	7
Laura	Europlant	RO	6	6	7	6	9
Desiree	Synplants (Fischbach)	LO	5	4	4	6	6
Nicola	Saatzucht Soltau-Bergen (Fischbach)	LO	7	6	7	3	8
Dottenfelder Novira	LBS Dottenfelderhof e.V.	RO	7	5	7	4	8
Agria	Synplants	RO	8	7	7	2	7

Inhaltsstoffe

Bei der Analyse der Inhaltsstoffe lag der durchschnittliche Trockensubstanzgehalt bei 23,6 % und der durchschnittliche Stärkegehalt bei 17,1 %. Die Sorten Desiree und Vitabella zeigten die höchsten Trockensubstanz- und Stärkegehalte. Die geringsten Trockensubstanz- und Stärkegehalte hatten die Sorten Glorietta, Allians, Anuschka und Goldmarie (siehe Tabelle 6). Bei einem Stärkeanteil von über 14% werden die Kartoffeln als mehlig kochend bezeichnet. Dies ist ebenfalls auf die sehr hohen Temperaturen während der Vegetation zurückzuführen.

Tabelle 6: Trockensubstanz (%), Unterwassergewicht (g) und Stärkegehalt (%) der geprüften Kartoffelsorten

Sorten	Züchter	TS	UWG	Stärke
Kartoffeln				
Sevilla	Vos	23,9	440	17,5
Vitabella	Plantera B.V.	26,4	490	20,2
Linda	TLC Potatoes Ltd	24,4	450	18,0
Allians	Europlant	21,7	395	15,2
Anuschka	Europlant	22,2	405	15,6
Belana	Europlant	23,9	440	17,5
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	22	400	15,5
Otolia	Europlant	24,9	460	18,4
Glorietta	Europlant	21,2	385	14,6
Jelly	Europlant	22,7	415	16,3
Laura	Europlant	23,9	440	17,5
Desiree	Synplants (Fischbach)	25,4	470	18,9
Nicola	Saatzucht Soltau-Bergen (Fischbach)	24,2	445	17,7
Dottenfelder Novira	LBS Dottenfelderhof e.V.	22,5	410	16,0
Agria	Synplants	24,7	455	18,3

Ertrag

Nach der Ernte wurde zunächst der Bruttoertrag jeder Sorte bestimmt und anschließend die nicht marktfähige Ware unter 30 mm abgezogen (Nettoertrag). Der Relativertrag bezieht sich auf den mittleren Versuchsdurchschnitt der 4 Vergleichssorten Anuschka, Belana, Allians und Nicola, die auf der nationalen Sortenliste eingetragen sind. Den mit Abstand höchsten Gesamtertrag wies die Sorte Desiree mit 164 % des Versuchsdurchschnitts auf (Tabelle 7). Auch die Sorten Belana, Anuschka, Vitabella, Laura und Otolia wiesen überdurchschnittlich hohe Erträge im Jahr 2019 auf. Die beiden Vergleichssorten, Allians und Nicola, zeigten hingegen geringe Erträge. In der dreijährigen Prüfung erzielten die beiden Vergleichssorten Belana (119 %) und Anuschka (104 %) die höchsten Gesamterträge, auch die Sorten Vitabella und Otolia lagen über dem Versuchsdurchschnitt.

Tabelle 7: Relativer Vergleich (%) der Gesamterträge 2017-2019 der einjährig, zweijährig und dreijährig geprüften Sorten.

variété	obteneur	Jahres-Ø-annuelles			années	
Sorte	Züchter	'19	'18	'17	'17-19	Jahre
drei- und mehrjährig geprüft						
Anuschka	Europlant	120	92	91	101	3
Belana	Europlant	148	121	106	125	3
Allians	Europlant	56	95	118	90	3
Nicola	Saatzucht Soltau-Bergen	76	91	85	84	3
Sevilla	Vos	76	82	121	93	2
Vitabella	Plantera B.V.	140	100	69	103	3
Otolia	Europlant	134	85	89	103	3
Laura	Europlant	134	75	71	93	3
Desiree	Synplants (Fischbach)	164	96	88	116	3
zweijährig geprüft						
Glorietta	Europlant	62	78		70	2
Jelly	Europlant	119	75		97	2
Dottenfelder Novira	LBS Dottenfelderhof	93	73		83	2
Agria	Synplants	113	70		92	2
erstjährig geprüft						
Linda	TLC Potatoes Ltd	97			97	1
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	110			110	1
Standort/lieu 2019						
Versuchsdurchschnitt/moyenne essai =		66,9	118,5	211,1		dt-qx/ha
Vergleichssorten/témoins 3 J./ans: 100% =		61,6	136,6	237,7	145,3	dt-qx/ha
Vergleichssorten/témoins 2 J./ans: 100% =		61,6	136,6		99,1	dt-qx/ha
Vergleichssorten/témoins 1 J./an: 100% =		61,6			61,6	dt-qx/ha

Drauffelt

Saat/semis 24.04.2019

Ernte/récolte 27.08.2019

Hinsichtlich der Nettoerträge zeigen die Sorten Belana, Anuschka, Vitabella, Otolia, Laura und Desiree überdurchschnittlich gute Werte. In der dreijährigen Prüfung sind die Nettoerträge der Sorten Belana (132 %) und Anuschka (108 %), Vitabella (111%), Otolia (111%) und Desiree (125%) am höchsten.

Tabelle 8: Relativer Vergleich (%) der Nettoerträge (> 30mm) 2017-2019 der einjährig, zweijährig und dreijährig geprüften Sorten.

variété	obtenteur	Jahres-Ø-annuelles				années
Sorte	Züchter	'19	'18	'17	'17-19	Jahre
drei- und mehrjährig geprüft						
Anuschka	Europlant	132	99	92	108	3
Belana	Europlant	160	130	107	132	3
Allians	Europlant	34	88	118	80	3
Nicola	Saatzucht Soltau-Bergen	74	83	83	80	3
Sevilla	Vos	69	79	143	97	3
Vitabella	Plantera B.V.	155	108	70	111	3
Otolia	Europlant	151	92	90	111	3
Laura	Europlant	142	78	66	95	3
Desiree	HZPC BV	185	103	87	125	3
zweijährig geprüft						
Glorietta	Europlant	52	72		62	2
Jelly	Europlant	125	78		102	2
Dottenfelder Novira	LBS Dottenfelderhof	97	77		87	2
Agria	Synplants	121	73		97	2
erstjährig geprüft						
Linda	TLC Potatoes Ltd	88			88	1
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	110			110	1
Standort/lieu 2019						
Versuchsdurchschnitt/moyenne essai =		57,8	108,8	210,8		dt-qx/ha
Vergleichssorten/témoins 3 J./ans: 100% =		51,8	122,7	233,1	135,9	dt-qx/ha
Vergleichssorten/témoins 2 J./ans: 100% =		51,8	122,7		87,2	
Vergleichssorten/témoins 1 J./an: 100% =		51,8			51,8	dt-qx/ha

Drauffelt

Saat/semis 24.04.2019

Ernte/récolte 27.08.2019

Kalibrierung

Der Anteil an vermarktungsfähiger Ware (zwischen 30 und 65 mm) lag bei durchschnittlich 84 %. Dabei weisen die Sorten Vitabella, Belana, Otolia und Anuschka den höchsten Anteil vermarktungsfähiger Ware auf (> 91 %). Die Sorten Allians und Glorietta wiesen den größten Anteil (>30 %) an zu kleinen Kartoffeln auf. Aufgrund der ungünstigen Witterung in diesem Jahr gab es keine zu großen Kartoffeln (>65mm) (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Kalibrierverteilung in %.

Parameter Sorte	<30 mm	30-55 mm	55-65 mm	>65 mm
Sevilla	23,4	76,0	0,6	0,0
Vitabella	7,1	91,6	1,3	0,0
Linda	23,5	76,5	0,0	0,0
Allians	49,4	50,6	0,0	0,0
Anuschka	7,6	91,1	1,3	0,0
Belana	8,9	91,1	0,0	0,0
Goldmarie	15,5	84,5	0,0	0,0
Otolia	5,1	94,9	0,0	0,0
Glorietta	30,2	69,8	0,0	0,0
Jelly	11,7	87,1	1,1	0,0
Laura	10,4	89,6	0,0	0,0
Desiree	5,0	86,8	7,7	0,6
Nicola	18,2	81,8	0,0	0,0
Dottenfelder Novira	12,5	87,5	0,0	0,0
Agria	10,3	89,7	0,0	0,0

Kochtest und Lagerfähigkeit

Der Kochtest der Kartoffeln im biologischen Anbau findet Mitte Januar 2020 statt. Die Bewertung der Lagerfähigkeit erfolgt im März 2020.

4. Ergebnisse aus dem Kartoffel-Sortenversuch 2018

Keimfähigkeit

Die Ergebnisse der Lagerfähigkeit der Kartoffeln aus dem Erntejahr 2018 wurden am 20.03.2019 bonitiert (Tabelle 10). Dabei wurde die Keimfähigkeit der einzelnen Sorten nach der Lagerung in der Kühlzelle untersucht. Die Sorten Vitabella, Nicola und Charlotte zeigten die stärkste Keimbildung. Die Sorten Glorietta und Agria dagegen zeigte die geringste Keimbildung nach der Lagerung.

Tabelle 10: Keimfähigkeit der Kartoffeln aus dem Erntejahr 2018. Eine niedrige Note bedeutet eine geringe Ausprägung der Eigenschaft und hohe Noten eine starke Ausprägung der jeweiligen Eigenschaft.

Sorte \ Parameter	Keimfähigkeit
Bionica	7
Sevilla	5
Vitabella	8
Cephora	6
Corine	7
Allians	5
Anuschka	6
Belana	5
Laura	5
Otolia	7
Glorietta	4
Jelly	6
Charlotte	8
Desiree	7
Nicola	8
Dottenfelder Novira	5
Agria	4

Kochtest

Der Kochtest für die Kartoffeln aus dem Anbaujahr 2018 fand am 17. Januar 2019 statt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 11 dargestellt. Das beste Aussehen auf dem Teller zeigten die Sorten Anuschka und Glorietta, das schlechteste hingegen die Sorte Bionica und Desiree. Die Sorten Cephora und Desiree platzen durch das Kochen am meisten auf, wohingegen die Sorten Allians, Anuschka, Laura, Otolia und Charlotte kein Aufplatzen zeigten. Die mehligste Sorte stellte die Sorte Agria mit einer Boniturnote von 9 dar. Der Kochtyp „BA – festkochende Kartoffeln für Salat und Pellkartoffeln (mit Tendenz zu B)“ ergab sich für Allians, Anuschka, Laura, Glorietta, Charlotte

und Nicola, der Kochtyp „B – Kartoffeln für alle Zwecke geeignet“ für die Sevilla, Vitabella, Corine, Belana, Otolia, Jelly und Dottenfelder Novira. Die Sorten Bionica, Cephora, Desiree wurden als Kochtyp „Kartoffeln für Backofen und Friteuse“ eingestuft. Die Sorte Agria wurde als Kochtyp „Kartoffeln für Pommes Frites, Chips, Püree und Backofen“ bewertet. Die geschmacklich besten Sorten waren Anuschka und Dottenfelder Novira. Die Sorten Cephora und Glorietta fielen im Geschmackstest durch.

Tabelle 11: Ergebnisse des Kochtests der Kartoffeln aus dem Anbaujahr 2018. Eine niedrige Note bedeutet eine geringe Ausprägung der Eigenschaft und hohe Noten eine starke Ausprägung der jeweiligen Eigenschaft.

Sorten	Züchter	Aussehen auf Teller	Farbe	Aufplatzen nach Kochen	Konsistenz	Mehligkeit	Feuchtigkeit	Körnig	Kochtyp	Geschmack	Bewertung Geschmack
Kartoffeln											
Bionica	Vos	1	1	7	5	6	9	5	BC	6	m
Sevilla	Vos	3	5	8	4	5	6	2	B	7	m
Vitabella	Plantera B.V.	5	6	4	1	4	6	6	B	8	m
Cephora	Plantera B.V.	2	5	9	7	5	5	2	BC	7	s
Corine	Synplants	6	6	4	5	6	7	6	B	7	g
Allians	Europlants	8	9	1	2	1	5	2	BA	7	g
Anuschka	Europlants	9	9	1	3	1	7	2	BA	9	g
Belana	Europlants	3	8	5	2	4	9	3	B	7	g
Laura	Europlants	7	9	1	2	1	5	1	BA	6	g
Otolia	Europlants	4	5	5	3	2	6	2	B	5	m
Glorietta	Europlants	9	9	1	7	2	1	1	BA	7	s
Jelly	Europlants	7	6	3	8	3	1	2	B	6	m
Charlotte	Fischbach	6	6	2	3	2	7	2	BA	7	g
Desiree	Fischbach	1	2	9	5	6	5	6	BC	1	
Nicola	Fischbach	5	6	3	2	4	6	1	BA	6	m
Dottenfelder Novira	LBS Dottenfelderhof e.V.	4	5	4	5	5	7	4	B	9	g
Agria	Synplants	5	5	5	9	9	9	9	CB	5	g

5. Kommunikation

Die Resultate der Kartoffel-Sortenprüfung für den biologischen Landbau werden in der Luxemburger Sortenkommission am 21. Januar 2020 und Ende Januar 2020 im Rahmen der Sorteninformationsveranstaltung präsentiert werden. Des Weiteren werden sie über den IBLA-Verteiler und die Internetpräsenz an die Landwirte kommuniziert. Zudem findet im Januar 2020 der Kochtest statt, zu welchem auch die Landwirte eingeladen werden.

Danksagung

Wir möchten uns bei unserem Projektpartner dem Lycée Technique Agricole ganz herzlich für die gute Zusammenarbeit bedanken, v.a. Simone Nilles-Marcy, Fons Logtenberg und Michel Thielen. Danke auch dem Betrieb Fischbach für die zur Verfügung Stellung der Versuchsfläche. Wir bedanken uns auch bei unseren Praktikanten und Studenten die am Projekt mitgewirkt haben.

Impressum

Herausgeber

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

13, rue Gabriel Lippmann

L-5365 Munsbach

Tel / 26 15 13 88

E-Mail / info@ibla.lu

www.ibla.lu

Autoren / Dr. Hanna Heidt

IBLA Projektteam/ Dr. Sabine Keßler, Gilles Altmann, Laura Leimbrock, Jemp Schweigen,
Evelyne Stoll, Kerstin Struwe, Stéphanie Zimmer

Dezember 2019