



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Informationen Agroscope Bilanz 2023

Informations Agroscope Bilan 2023

**C. Thomas, L. Piva, A. Greppin, A. Noullet, B. Dupuis, F. Bussereau,
T. Steinger, I. Kellenberger, N. Lecoultre, swissem, EM/VO**

Workshop PK swissem 2023

HAFL Zollikofen, den 1. Dezember 2023

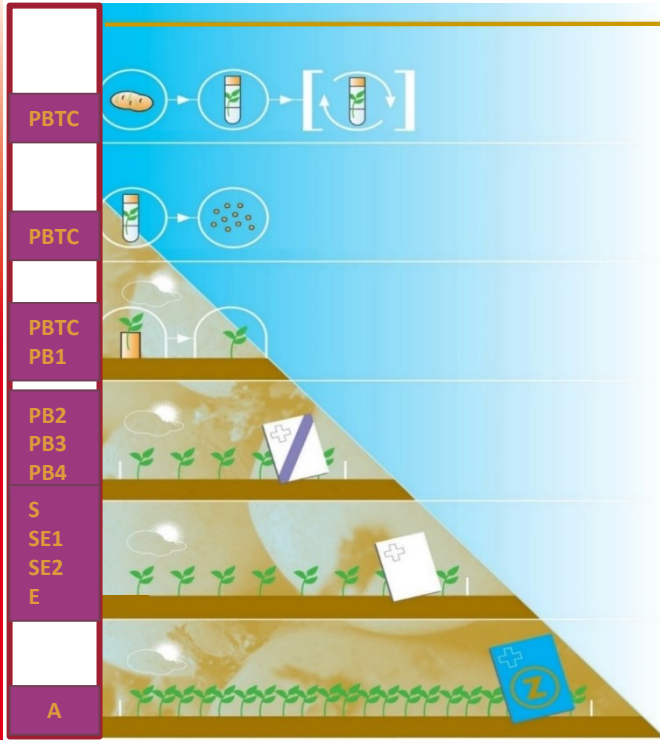


Themen / thèmes

- Einführung
Introduction
- Verlauf der Kulturen 2023
Déroulement des cultures 2023
- Bonitierung der Knollen, äussere Mängel 2023
Taxation des tubercules, défauts extérieurs 2023
- Virosen-Untersuchungen mittels RT-qPCR
Analyses virologiques par RT-qPCR
 - Ergebnisse 2023 / Résultats 2023

Einführung / Introduction

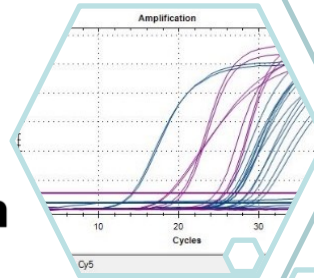
 Die Zertifizierung, ein Qualitätskontrolle / La certification, un contrôle qualité



adapté selon schéma officiel RAC/TAL



Vollzugsaufgabe
Verordnungen 916.151.1 und 916.202



1048
Parzellen
=
1471 ha

≈ 9'000
virologische
Untersuchungen
PVY+PLRV
(RT-qPCR)

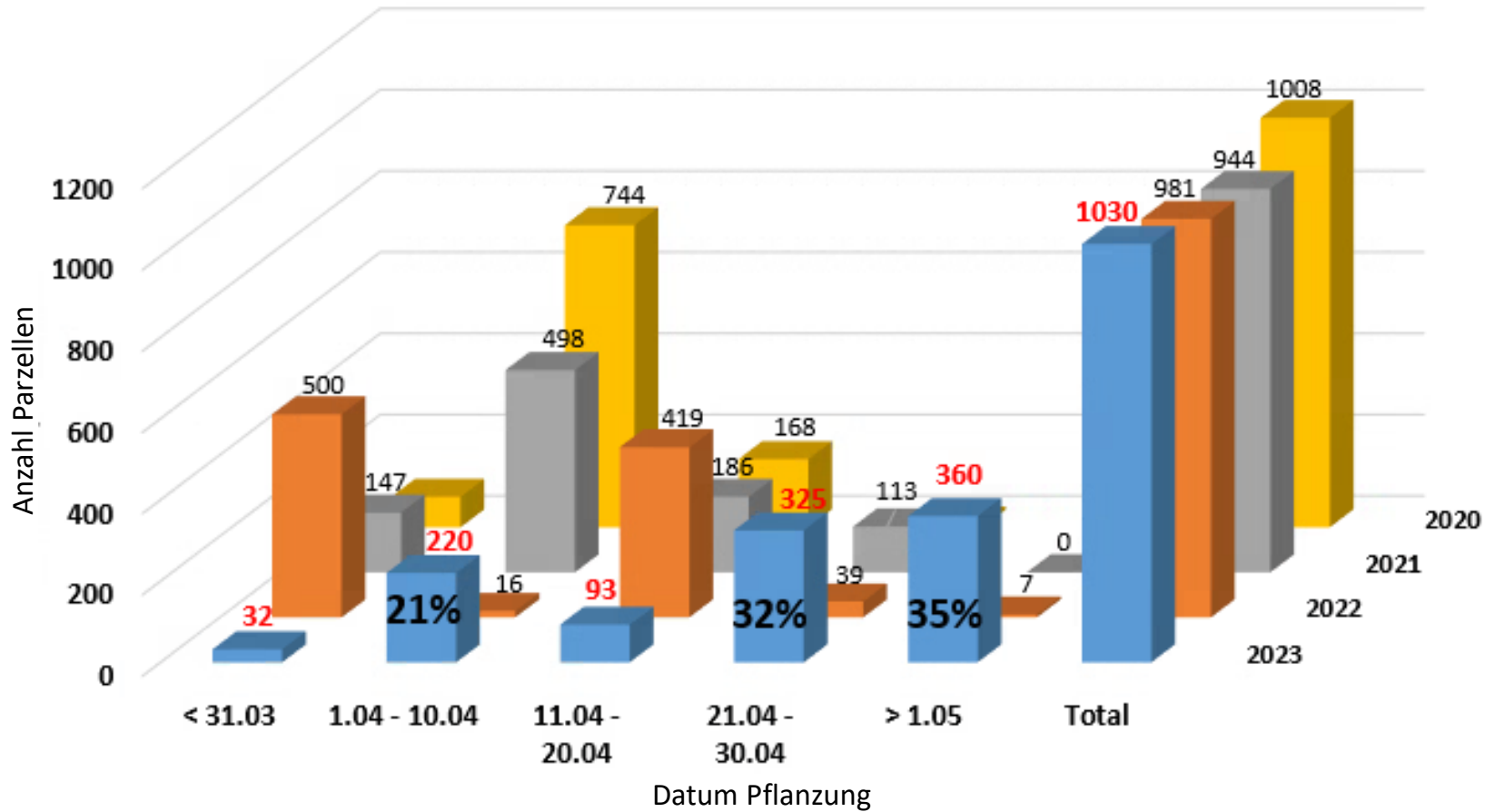
1086
Muster
≈
210'000
Knollen



Verlauf der Kulturen 2023 / Déroulement des cultures 2023



Pflanzdaten 2023 / Dates de plantation 2023



- In diesem Frühling wurden die Pflanzungen über 9 Wochen verteilt und später als im Jahr 2022 stattgefunden.
- Die Mehrheit der Parzellen wurden im April (60%, davon 32% Ende April) gepflanzt und wurden bis Ende Mai (35%) weitergeführt.



Verlauf der Kulturen 2023 / Déroulement des cultures 2023

Feldbesichtigung 2023 / Visites de cultures 2023

	2022	2023
Angemeldete Fläche:	1473 ha	1471 ha
Anerkannte Fläche:	1467 ha	1426 ha
Abgewiesene Fläche:	6 ha	45 ha



Symptome auf Mosaikvirus, Blattrollvirus, Schwarzbeinigkeit

Durch die feuchten Bedingungen dieser Frühling, wurden Fälle von Schwarzbeinigkeit gemeldet

Verlauf der Kulturen 2023 / Déroulement des cultures 2023



Bakterien-Diagnosen / Diagnostic bactéries



20 (2022: 6) Muster mit mehreren Stängeln wurden von I. Kellenberger analysiert
20 (2022: 6) échantillons avec plusieurs tiges ont été analysés par I. Kellenberger

Betroffene Sorten / Variétés concernées :

Jelly (4), Agria (2), Amandine (2), Fontane (2), Markies (2), Erika (1),
Lady Christl (1), Lady Rosetta (1), Sorentina (1), Ivory Russet (1), Victoria (1)

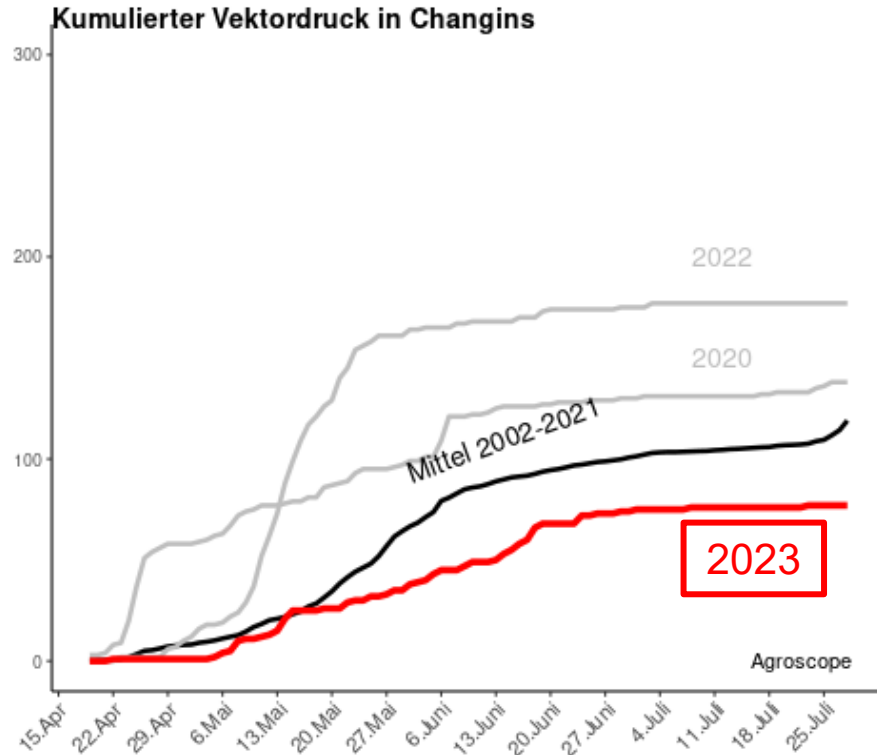
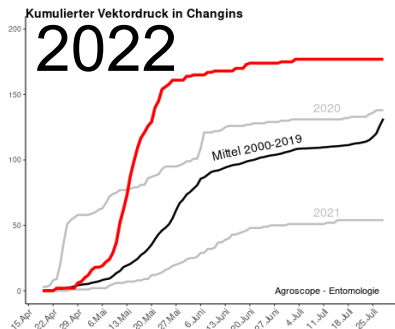
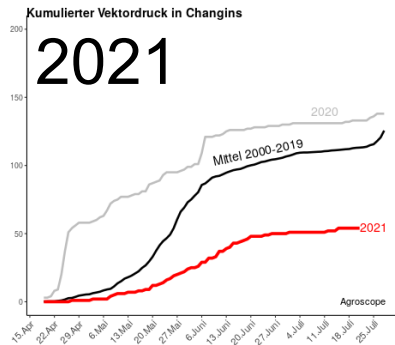
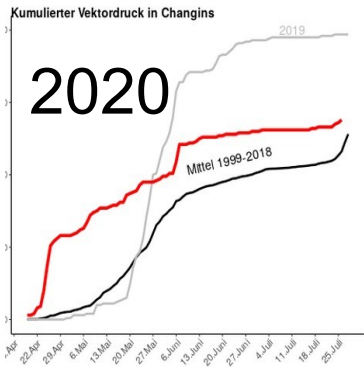
Isolierte Bakterien / Bactéries isolées :	2021	2022	2023
▪ <i>Dickeya</i>	0	0	0
▪ <i>Pectobacterium carotovorum wasabiae</i> (Pw)	4	1	0
▪ <i>Pectobacterium carotovorum brasiliense</i> (Pb)	17	3	5
▪ <i>Pectobacterium carotovorum carotovorum</i> (Pcc)	2	0	1
▪ Keine Isolate / Sans isolats	4	3	7
▪ (Mélanges / Mischinfektionen	4	1	7)
• <i>Dickeya</i> /Pb/Pw			1
• Pb/Pw			3
• Pb/Pcc			1
• Pb/Pw/Pcc			2

Verlauf der Kulturen 2023 / Déroulement des cultures 2023



Kumulierter Vektordruck / Pression vectorielle cumulée

Saugfalle (piège) von Changins-Nyon, Agroscope: *Brachycaudus helichrysi*



- Die erste Blattlausflüge wurden wie Vorjahr (Ende April) beobachten.
- Die Blattlausflüge wurden unter dem langjährigen Durchschnitt 2002-2022 (65%)
- Der Vektordruck war geringer als in 2022 (56% des Vorjahres)
- Der Druck war geringer als in 2020 (44%)

www.agrometeo.ch

Verlauf der Kulturen 2023 / Déroulement des cultures 2023



100-Blatt-Kontrollen / Contrôle des 100 feuilles

1 Kontrolle in den
Saatgutprobenanbau
(Mitte Juni 2023)

1 contrôle dans les
parcelles des
contrôles culturaux
(mi juin 2023)

Ort	Jahr	Summe	geflügelte	davon gefl. <i>M. persicae</i>	davon gefl. <i>B. helichrisi</i>
Nyon (VD)	2022 *	713	14	14	0
	15.06.2023	496	69	57	1
Moudon (VD)	2022 *	90	3	2	0
	09.06.2023	113	23	18	0
Goumoëns (VD)	2022 *	117	7	6	0
	14.06.2023	185	40	32	0
Posieux (FR)	2022 ***	80	5	0	0
	06.06.2023	79	5	4	0
Rütti (BE)	2022	1042	1	0	0
	14.06.2023	104	0	0	0
Wallierhof (SO)	2022	466	1	1	0
	14.06.2023	137	9	8	0
Humlikon (ZH) 2022/ Marthalen (ZH) 2023	2022 **	3496	1	1	0
	12.06.2023	216	17	12	0
Liebegg (AG)	2022 **				
	15.06.2023	401	13	8	0



Wenig Blattläuse aber mehr geflügelte Blattläuse als im 2022

➔ einer Mehrheit von geflügelte *Myzus persicae*

Verlauf der Kulturen 2023 / Déroulement des cultures 2023



Empfohlene Krautvernichtungstermine (Sortengruppe I)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dates de défanage recommandées (variétés du groupe 1)

2020	
Zone 1:	22. Juni
Zone 2:	25. Juni
Zone 3:	29. Juli

2021	
Zone 1:	5. Juli
Zone 2:	8. Juli
Zone 3:	16. Juli

2022	
Zone 1:	24. Juni
Zone 2:	27. Juli
Zone 3:	1. Juli
Zone 4:	4. Juli



2023	
Zone 1:	3. Juli
Zone 2:	6. Juli
Zone 3:	10. Juli
Zone 4:	13. Juli

- **Standard:** chemisch 91%
 - 73% Spotlight, 15% Firebird, 12% Diverse
- **Thermisch:** 9%
- **Geschlägt:** 83%
- **Schwierige Sorten:** Markies, (Agria)

Die empfohlene Krautvernichtungstermine wurden 9 Tage später als im 2022.

Das Prognosemodell bezieht sich nicht auf den Auflauf und die Pflanzungen wurden über 9 Wochen dieses Jahr 2023 verteilt → **Knollenbildung und Kaliber**

Äussere Mängel 2023 / Défauts externes 2023

Ziel: Informationen über den Befall mit Rhizoctonia und Schorfarten
But : Informations sur la situation sanitaire des tubercules (Rhizoctone, gales et trous)

2012:	1071 Posten/lots	2018:	981 Posten/lots
2013:	1040 Posten/lots	2019:	1004 Posten/lots
2014:	1017 Posten/lots	2020:	988 Posten/lots
2015:	1014 Posten/lots	2021:	955 Posten/lots
2016:	1009 Posten/lots	2022:	980 Posten/lots
2017:	1017 Posten/lots	2023:	998 Posten/lots





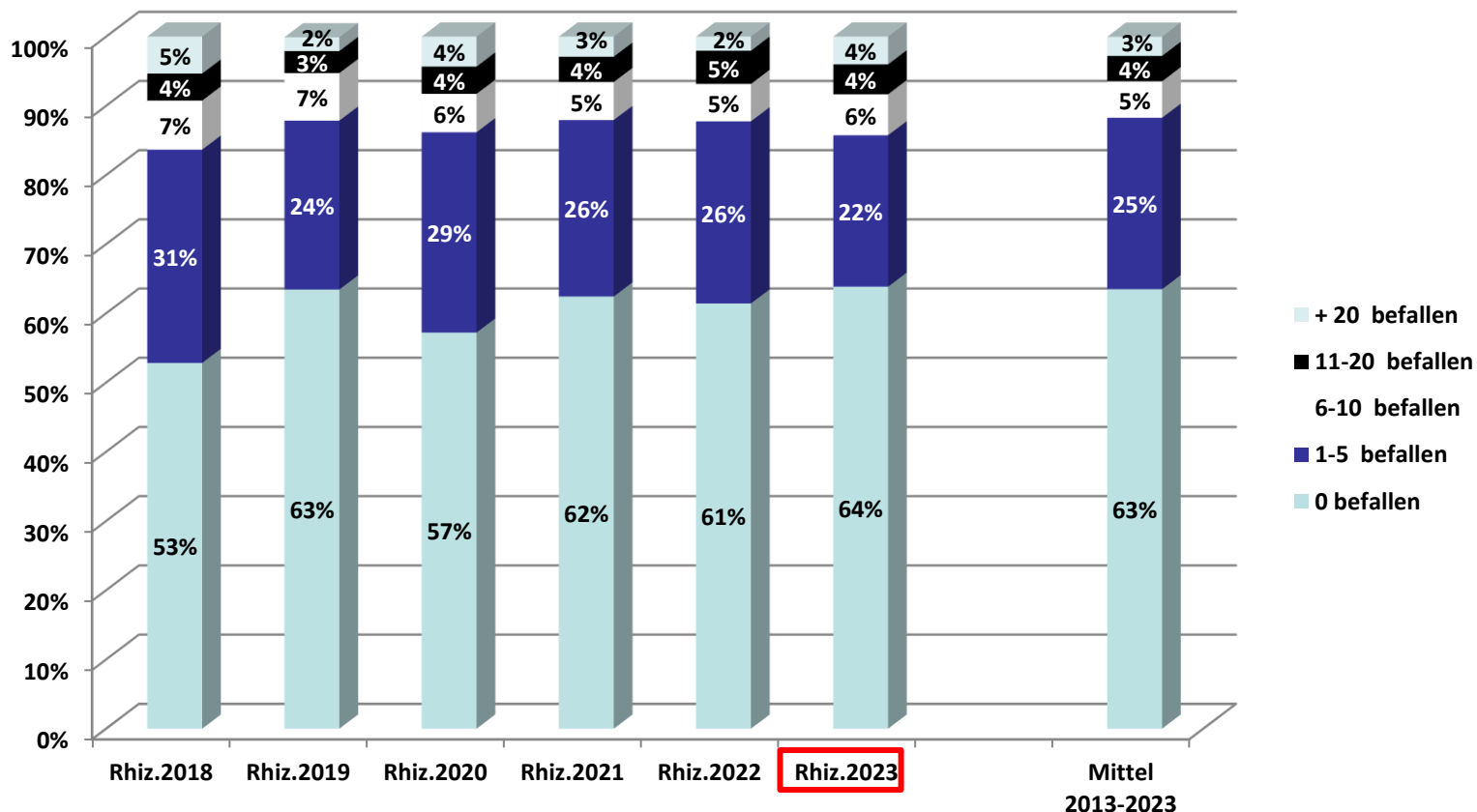
Äussere Mängel 2023 / Défauts externes 2023

Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*)



2023: 998 Posten bonitiert

2023: 998 lots taxés



% Posten mit symptomatischen Knollen
% de lots avec des tubercules atteints



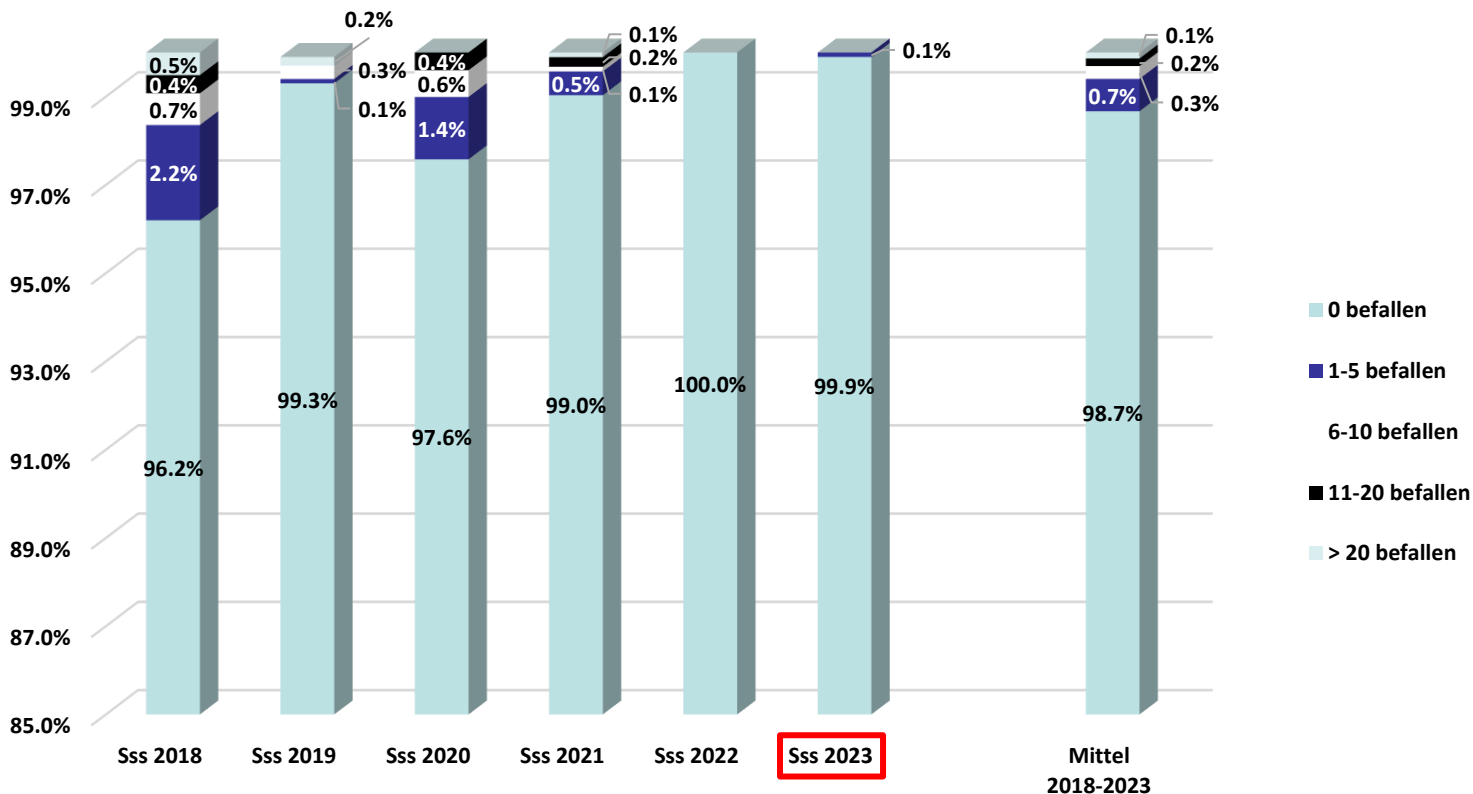
Äussere Mängel 2023 / Défauts externes 2023

Pulverschorf / Gale poudreuse (Sss)



2023: 998 Posten bonitiert

2023: 998 lots taxés



% Posten mit symptomatischen Knollen
 % de lots avec des tubercules atteints



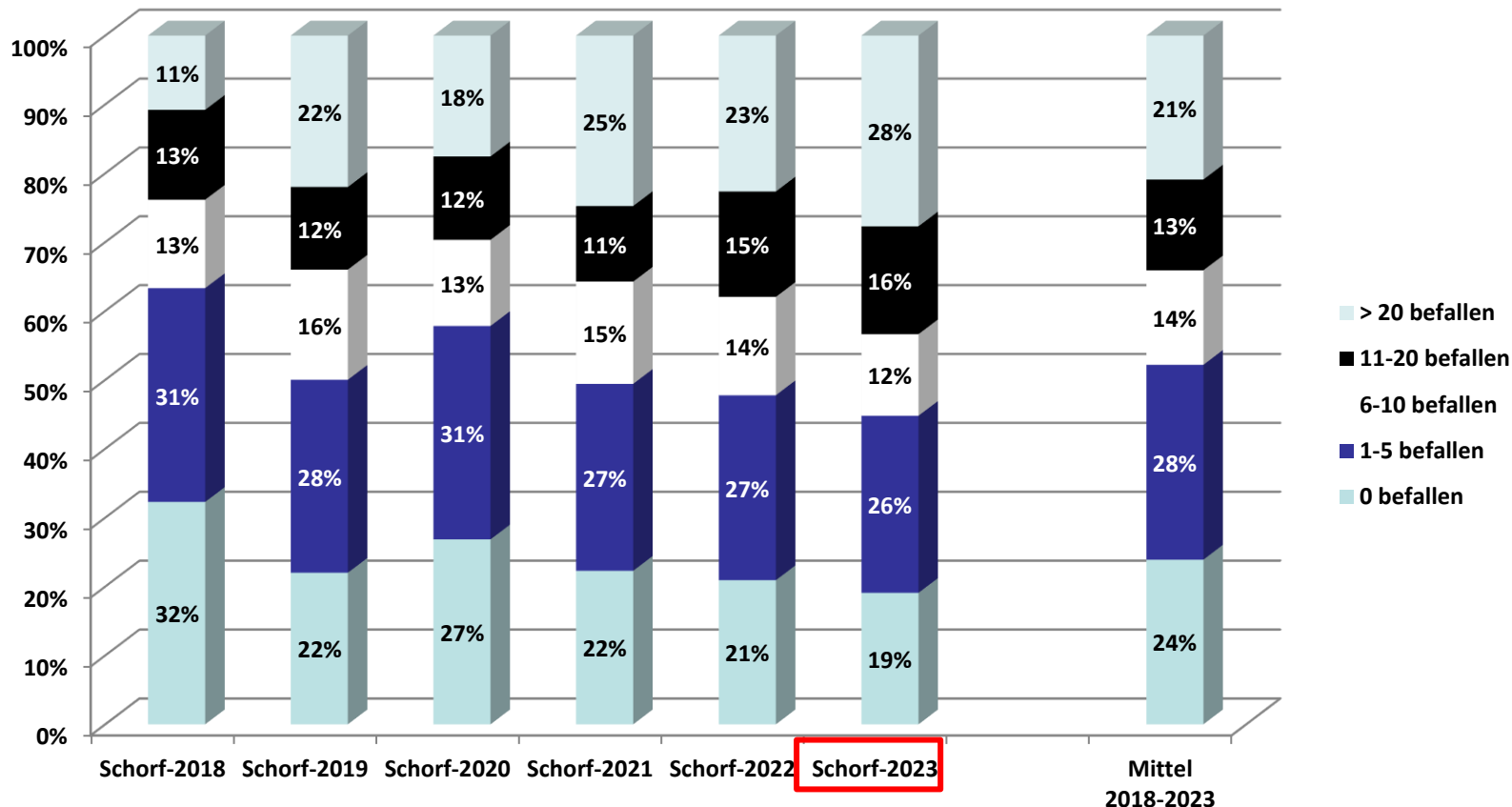


Äussere Mängel 2023 / Défauts externes 2023

Flach- und Tiefschorf / Gale commune



2023: 998 Posten bonitiert
2023: 998 lots taxés



% Posten mit symptomatischen Knollen
% de lots avec des tubercules atteints

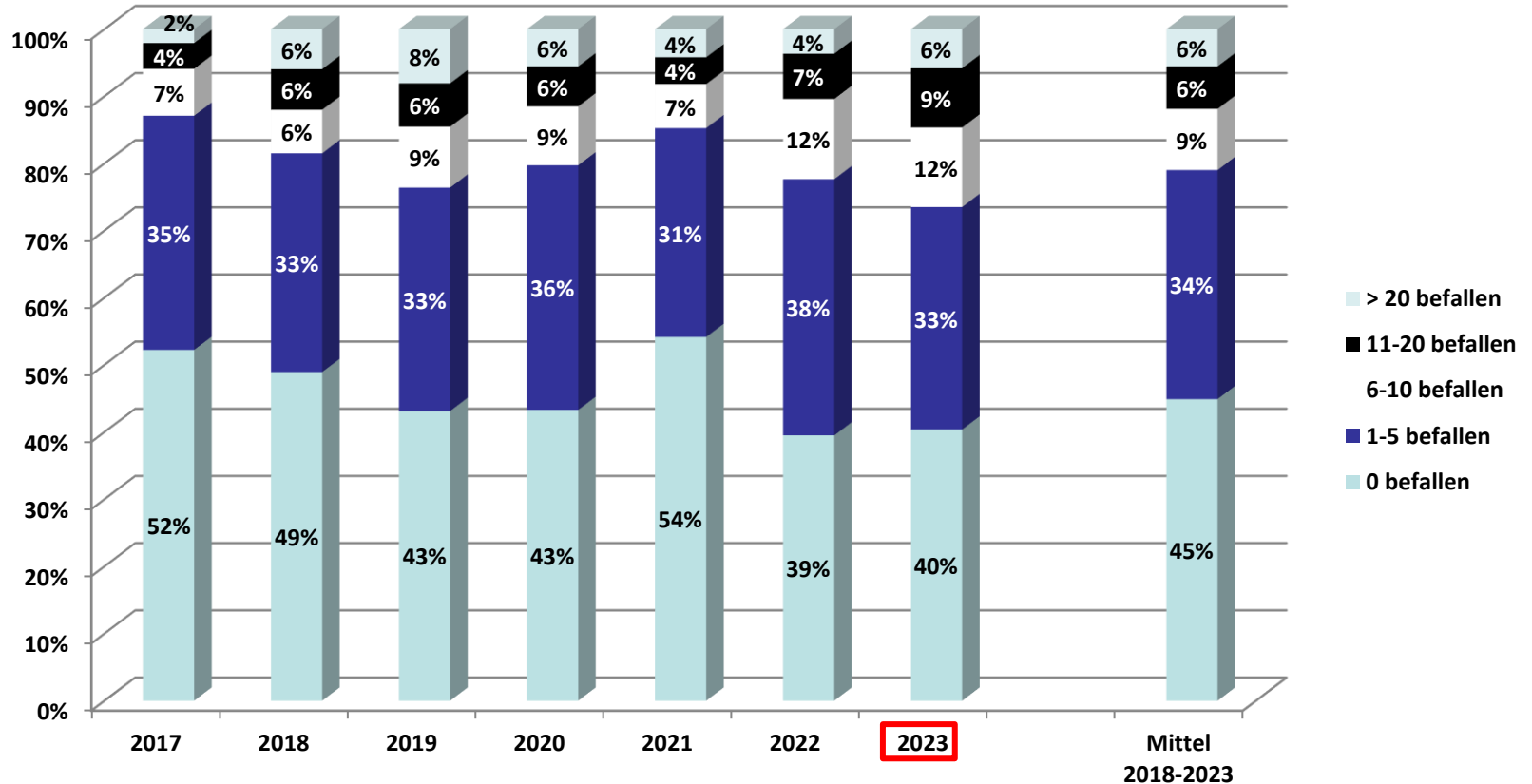
Äussere Mängel 2023 / Défaits externes 2023



Löcher: verursacht durch Schnecken, Drahtwürmer, (Dry-core)
Trous: limaces, ver fil de fer, (drycore)

2023: 998 Posten bonitiert

2023: 998 lots taxés



% Posten mit symptomatischen Knollen
 % de lots avec des tubercules atteints





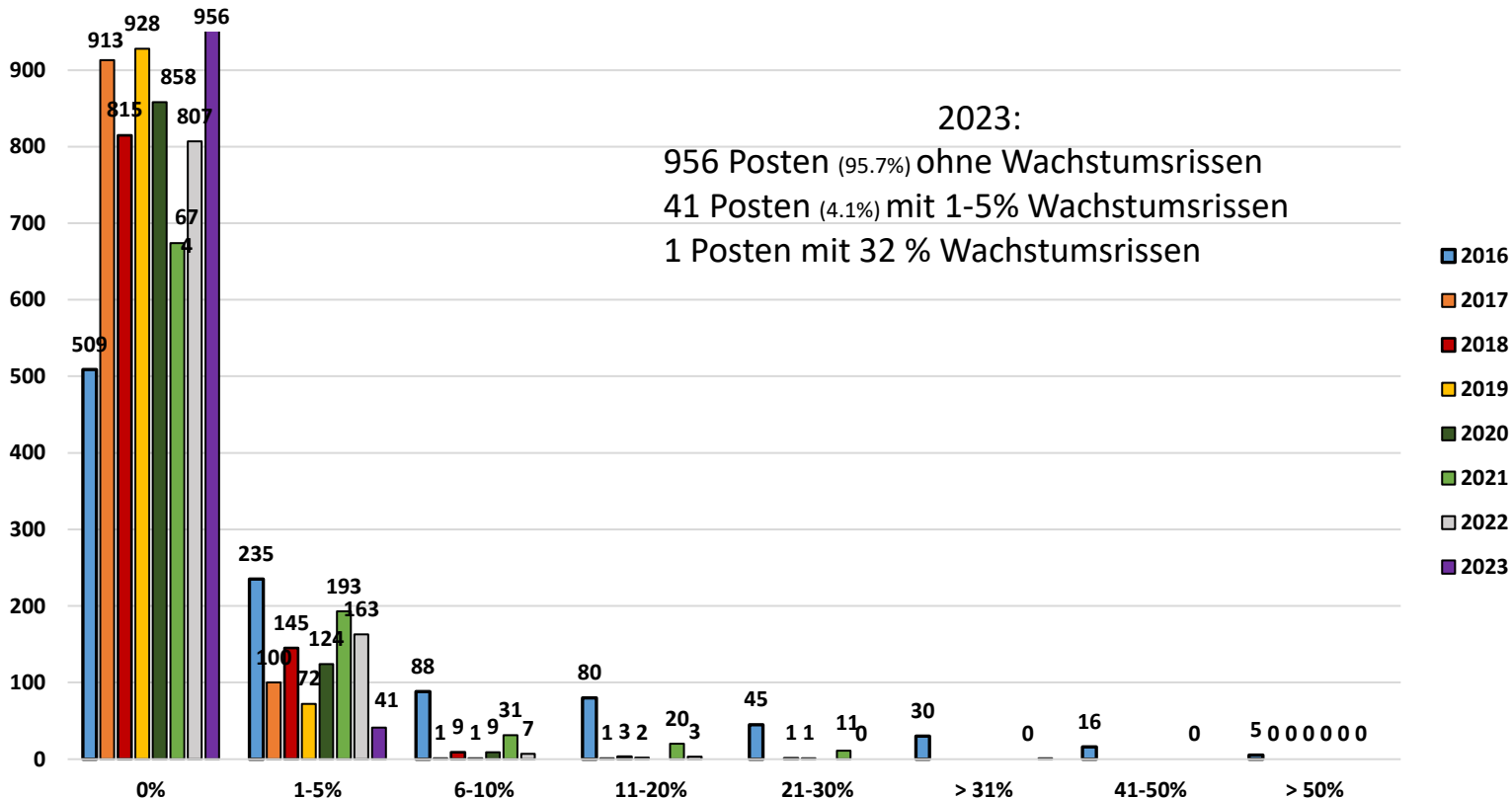
Äussere Mängel 2023 / Défaits externes 2023

Wachstumsrisse / Fentes de croissance

2023: 998 Posten bonitiert

2023: 998 lots taxés

Posten mit Wachstumsrisissen



2023:

956 Posten (95.7%) ohne Wachstumsrisissen

41 Posten (4.1%) mit 1-5% Wachstumsrisissen

1 Posten mit 32 % Wachstumsrisissen

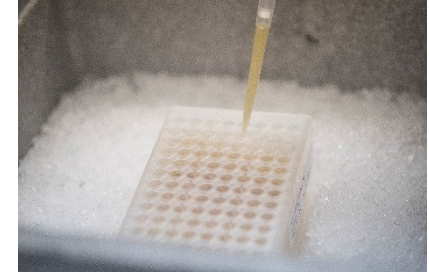
% Posten mit symptomatischen Knollen
% de lots avec des tubercules atteints



qPCR Virustest / Test virologique qPCR

Schwellen: Basis-Pflanzgut: 1.1% , zertifiziertes Pflanzgut : 10%

Seuils: multiplication: 1.1% , certifié A: 10%



[Schumpp O, Bréchon A, Brodard J, Dupuis B, Farinelli L, Frei P, et al. \(2021\) Large-Scale RT-qPCR Diagnostics for Seed Potato Certification. *Potato Research*.](#)



qPCR Virustest / Test virologique qPCR

Ergebnisse 2023 / Résultats 2023

- 999 Proben analysiert / 999 échantillons analysés (2022: 980)
+ 87 Zweitmuster / 87 deuxièmes échantillons (2022 : 53)

Schwere Virose Viroses graves (PVY + PLRV)	Anzahl Posten anerkannt als Vehrmehrung Nombre de lots admis en multiplication	Anzahl Posten deklassiert (Klasse A) Nombre de lots déclassés en A	Anzahl Posten anerkannt als Klasse A Nombre de lots admis en classe A
0%	341 (34%) <small>(2022: 352, 36%)</small>	-	38
Max. 1.1%	206 (21%) <small>(2022: 218, 22%)</small>	-	14
Max. 10%	-	258 (26%) <small>(2022: 234, 24%)</small>	65

- Leichte Virose: 2/110 Prebasis-Posten wurden positiv für PVS getestet
Viroses légères : 2/110 lots de prébase ont été testés positifs pour PVS

[Schumpp O, Bréchon A, Brodard J, Dupuis B, Farinelli L, Frei P, et al. \(2021\) Large-Scale RT-qPCR Diagnostics for Seed Potato Certification. Potato Research.](#)





Anzahl der abgewiesenen Posten

Nombre de lots refusés

2016-2023

2023: 76 Posten/lots (110 ha)	(V/M: 54 / A: 22)	7.6%
2022: 39 Posten/lots (60 ha)	(V/M: 23 / A: 16)	
2021: 12 Posten/lots (17.7 ha)	(V/M: 7 / A: 5)	
2020: 54 Posten/lots (87.3 ha)	(V/M: 35 / A: 19)	
2019: 28 Posten/lots (49.4 ha)	(V/M: 8 / A: 20)	
2018: 10 Posten/lots (14 ha)	(V/M: 8 / A: 2)	
2017: 30 Posten/lots (50 ha)	(V/M: 10 / A: 20)	
2016: 1 Posten/lots (1 ha)	(V/M: 0 / A: 1)	

Abgewiesenen Sorten 2023 (20)

Variétés refusées

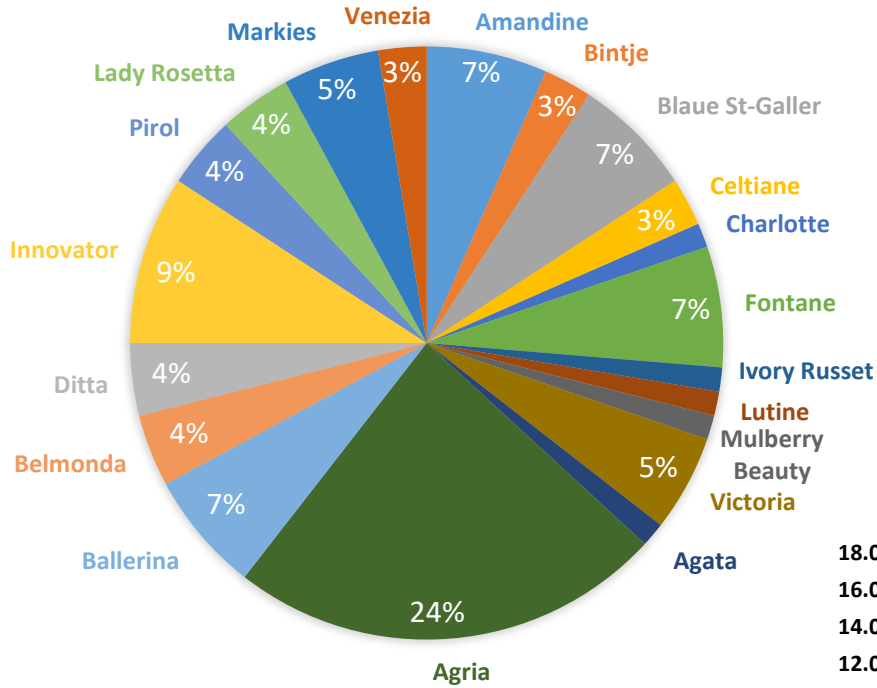
18 Agria (32.7 ha)	3 Ditta (4 ha)
5 Amandine (10.1 ha)	1 Agata (2.7 ha)
7 Innovator (8.7 ha)	2 Bintje (2.4 ha)
5 Fontane (7 ha)	1 Lutine (2.1 ha)
4 Markies (6.4 ha)	2 Venezia (2 ha)
5 Ballerina (6.3 ha)	1 Ivory Russet (2 ha)
4 Victoria (5.2 ha)	5 Bl. St-Galler (1.7 ha)
3 Belmonda (5.1 ha)	2 Celtiane (1.5 ha)
3 Pirol (5 ha)	1 Mulberry Beauty (0.8 ha)
3 Lady Rosetta (4 ha)	1 Charlotte (0.4 ha)



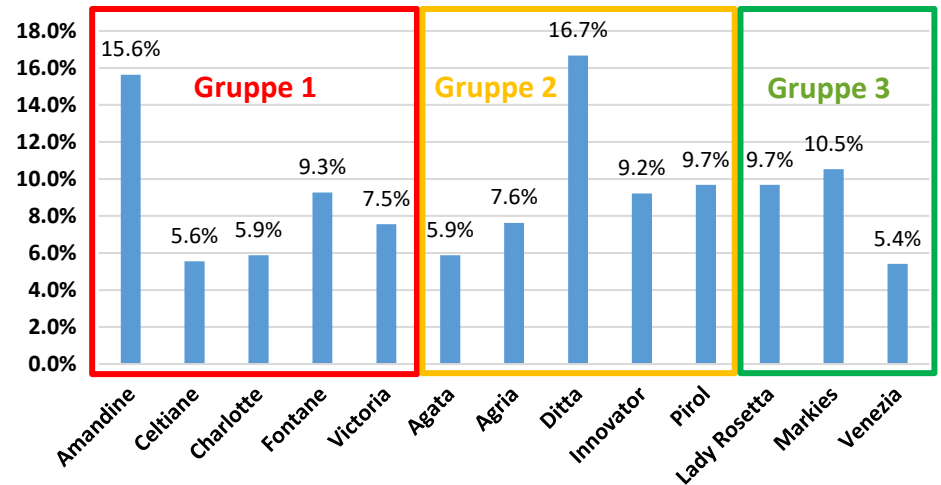
qPCR Virustest / Test virologique qPCR

Ergebnisse 2023 / Résultats 2023

Anteil der abgewiesenen Posten
Proportion des lots refusés



Anteil der abgewiesenen Posten pro Sorte
Proportion de lots refusés par variété





qPCR Virustest / Test virologique qPCR

Schwere Virosen (PVY + PLRV) seit 2008

Viroses graves (PVY + PLRV) depuis 2008

Année Jahr	Multiplication Vermehrung	A	moy. >10%	moy.générale Lots certifiés
2023	0.27	3.5	-----	1.54
2022	0.24	3.09	-----	1.32
2021	0.3	2.2	-----	1.37
2020	0.35	3.46	-----	2.15
2019	0.36	2.99	-----	1.83
2018	0.2	1.8	-----	0.8
2017	0.3	4.4	-----	1.8
2016	0.2	0.9	-----	0.7
2015	0.3	2.3	18.8	1.1
2014	0.2	2	16.5	1.1
2013	0.2	2.1	17.6	1.1
2012	0.3	2.3	16.6	1.5
2011	0.3	2.6	14	1.6
2010	0.3	2.5	18.7	1.5
2009	0.3	1.6	25.6	0.7
2008	0.3	3.1	19.4	2.0

qPCR

E
L
I
S
A

Durchschnitt über 16 Jahre : 1.38 %

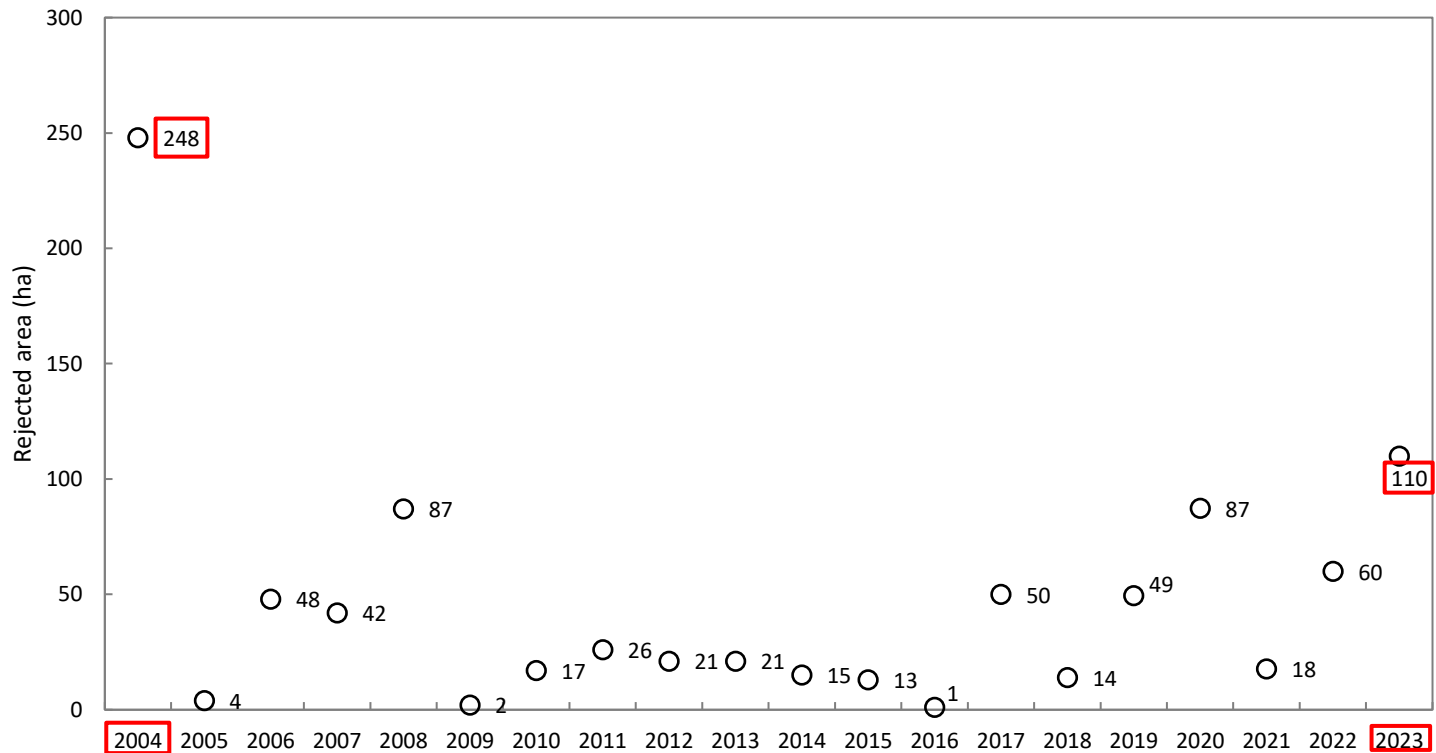
Moyenne sur 16 ans : 1.38%



qPCR Virustest / Test virologique qPCR

2023 vs. 2004

Abgewiesenen Flächen Surfaces refusées 2004 - 2023





Merci für Ihre Aufmerksamkeit

Cécile Thomas

cecile.thomas@agroscope.admin.ch

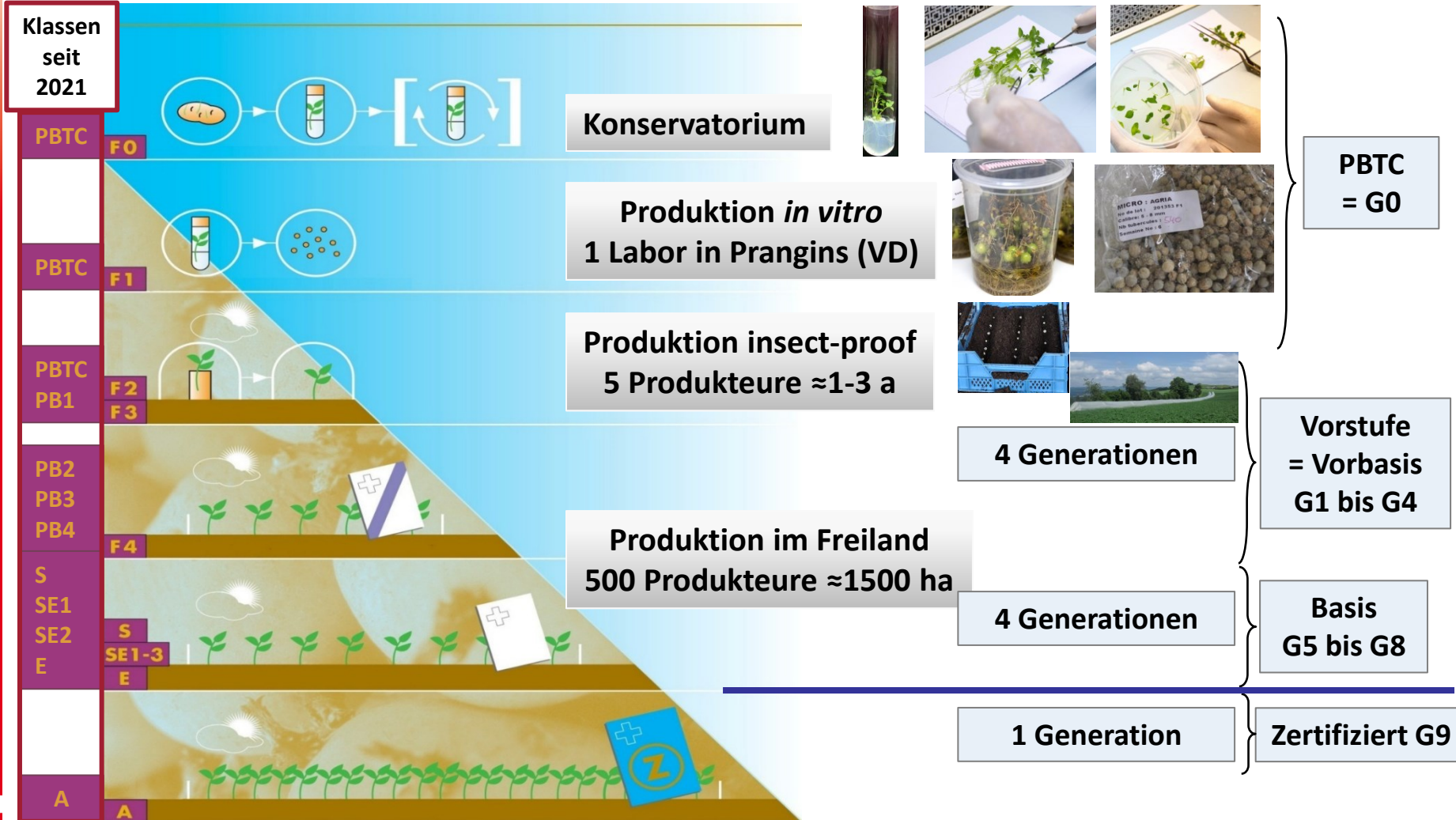
Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt
www.agroscope.admin.ch



Einführung / Introduction

Die Pflanzkartoffeln - Genealogie, Klassierung und Kategorien

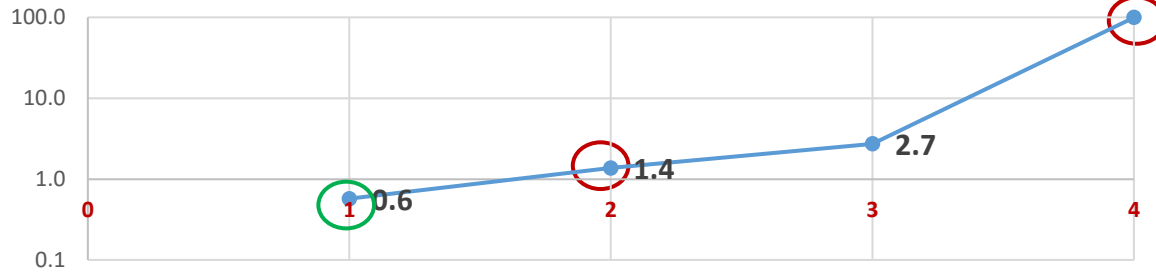
Les plants de pomme de terre - Généalogie, classification et catégories





Knollenmuster mit 200 Knollen

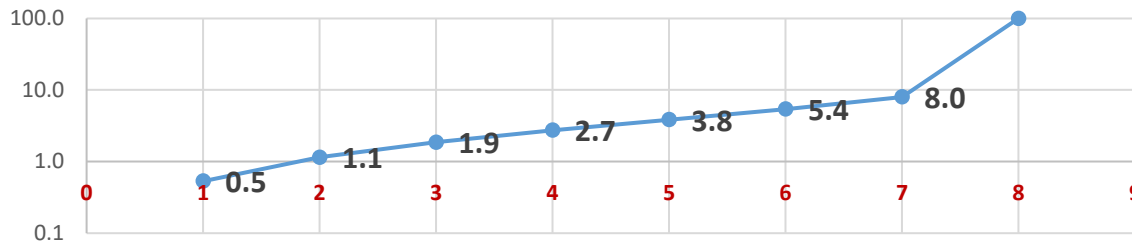
4 mal 50 Knollen (200)



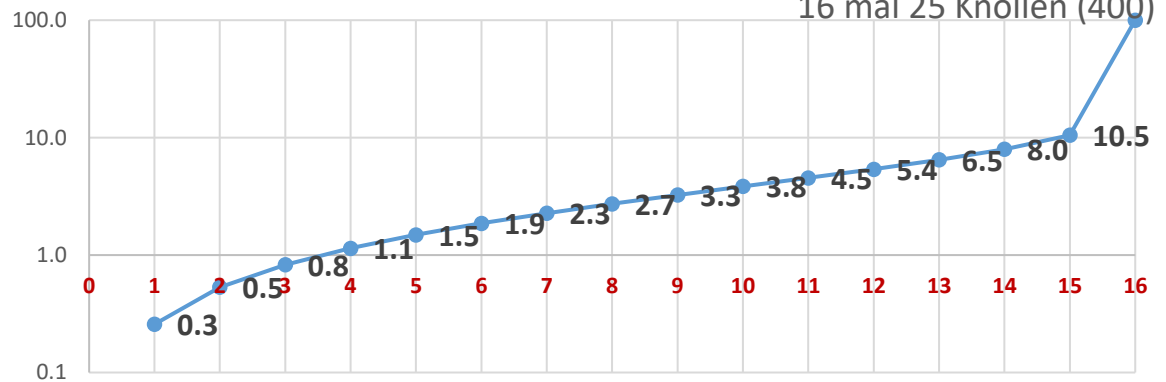
○ Vermehrung und Zertifiziert

○ F4 und S

8 mal 25 Knollen (200)





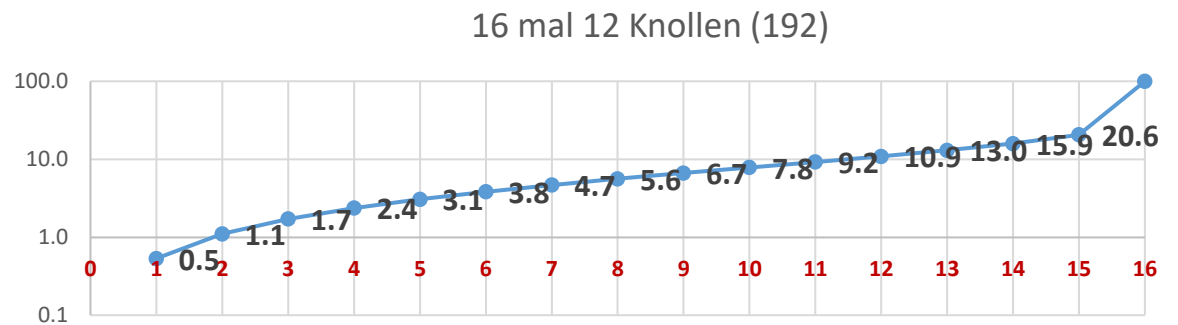
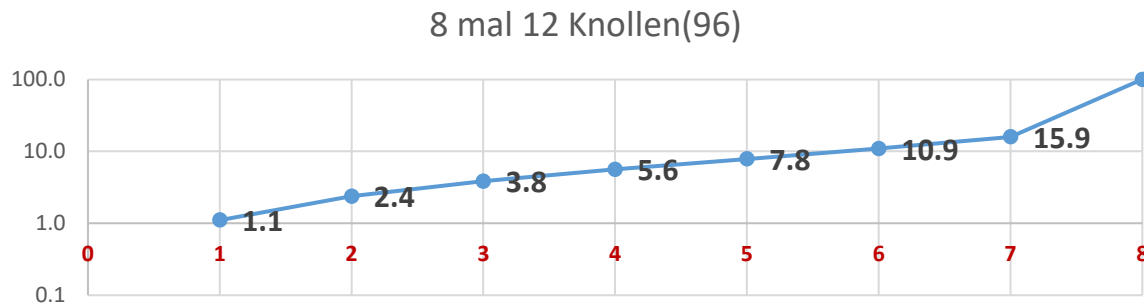
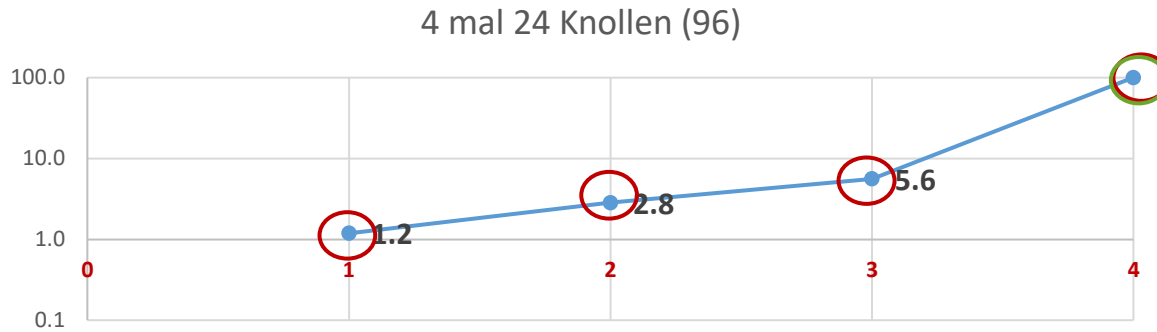
16 mal 25 Knollen (400)





Knollenmuster mit 96 Knollen

-  Zertifiziert
-  Vermehrung





Virosen- Untersuchungen mittels PCR

Gruppen von 4 x 50 Knollen

Analysis of Results version:2014.4		WoL: common				
analysis date:9/ 15/ 2015		points in WoL: 4				
Input Sheet:		FAM	Threshold: common			
Lot	sample	name	indiv PCR eff	Cq	Delta RFU	
41	1	A1	1.08	35	231	0/4
	12	B1	1.03	32	135	
	23	C1	1.02	73	68	
	34	D1	1.04	44	117	0.0%
42	45	E1	1.47	24	253	4/4
	56	F1	1.85	25	2470	
	67	G1	1.20	27	2307	> 2.73%
43	78	H1	1.78	27	1346	
	2	A2	1.53	24	2300	4/4
	13	B2	1.68	24	255	
	24	C2	1.76	25	2408	> 2.73%
44	35	D2	1.72	26	251	
	46	E2	1.21	36	259	1/4
	57	F2	1.11	32	426	
	68	G2	1.89	32	1535	0.6%
45	79	H2	1.02	39	119	
	3	A3	1.11	33	369	1/4
	14	B3	1.84	27	2175	
46	25	C3	1.02	62	87	0.6%
	36	D3	1.05	27	157	
	47	E3	1.02	41	119	0/4
47	58	F3	1.01	51	129	
	69	G3	1.02	67	82	0.0%
	80	H3	1.22	38	183	
47	4	A4	1.02	69	67	3/4
	15	B4	1.71	25	2553	
	26	C4	1.75	33	1253	2.7%
	37	D4	1.71	25	2463	

Gruppen von 8 x 25 Knollen

Lot 35	8	A8	1.02	69	83	1/8
	20	B8	1.69	25	2492	
	32	C8	1.02	86	71	
	44	D8	1.02	70	81	
	56	E8	1.02	90	68	
Lot 36	68	F8	1.89	36	441	0.5%
	80	G8	1.19	36	272	
	92	H8	1.18	38	160	
	9	A9	1.77	34	980	
Lot 39	21	B9	1.82	27	2052	7/8
	33	C9	1.78	24	2435	
	45	D9	1.74	27	2226	
	57	E9	1.92	27	2424	
	69	F9	1.01	139	61	
Lot 39	81	G9	1.65	26	2549	8.0%
	93	H9	1.82	27	2024	
	10	A10	1.23	37	195	
	22	B10	1.71	24	2462	
	34	C10	1.77	25	2326	
Lot 39	46	D10	1.72	25	2406	6/8
	58	E10	1.01	99	64	
	70	F10	1.70	26	2470	
	82	G10	1.67	26	2250	
Lot 42	94	H10	1.73	25	2435	7/8
	11	A11	1.75	27	1998	
	23	B11	1.81	24	2248	
	35	C11	1.73	24	2322	
	47	D11	1.77	24	2251	
Lot 42	59	E11	1.13	39	38	8.0%
	71	F11	1.81	27	212	
	83	G11	1.76	25	2265	
	95	H11	1.73	23	2303	
	12	A12	1.90	24	2076	
Lot 43	24	B12	1.81	24	2238	8/8
	36	C12	1.81	24	223	
	48	D12	1.98	24	299	
	60	E12	1.68	24	171	
	72	F12	1.68	25	293	
Lot 43	84	G12	1.86	26	21	> 8 %
	96	H12	1.84	26	2125	