



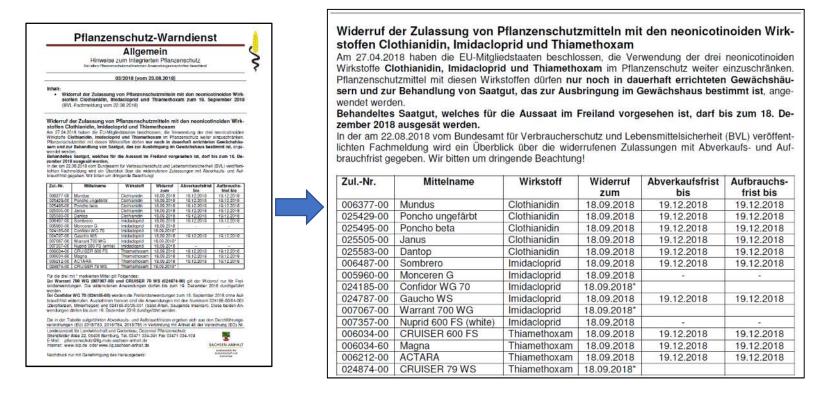
Zuckerrüben

- Auftreten von Blattläusen als Virusvektoren und Vergilbungsviren in 2021
- Ursachen und Folgen von SBR und erste Lösungsansätze



Status Quo

3 Jahre ohne flächendeckende neonicotinoide Saatgutbehandlung



 seit 2018: Durchführung eines intensiven Blattlaus- und Virusmonitorings durch amtlichen Pflanzenschutzdienst ST gemeinsam mit Zuckerindustrie



Blattlausauftreten im Jahr 2021

- keine anholozyklische Überwinterung von M. persicae
- kühles Frühjahr bewirkte späteren Abflug der neu schlüpfenden Blattläuse von Winterwirten
 - 2021: Mai
 - 2020: Anfang April
- geringes Blattlausauftreten bis BBCH 39
- dominierende Blattlausart: A. fabae



Warum ist die Unterscheidung von Myzus persicae und Aphis fabae so relevant?

Myzus persicae

- nur im geringen Maße Saugschäden
- blattunterseits oder an Herzblättern
- vereinzelt bzw. in kl. Gruppen
- Virusvektor (BMYV, BYV)

Aphis fabae

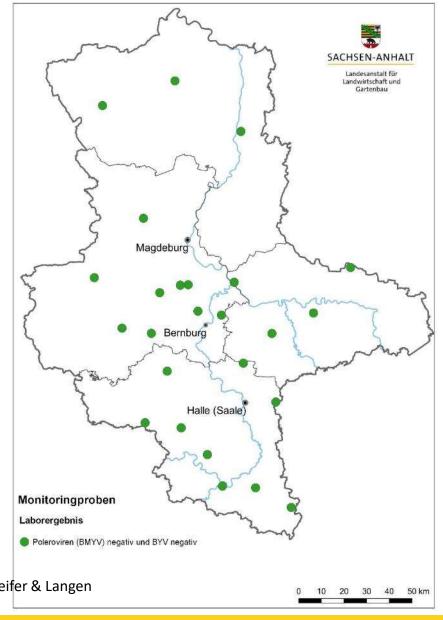
- Saugschaden durch Massenbefall (Einrollen, Blattkräuselung)
- an jungen, eingerollten Blättern oder Herzblättern
- koloniebildend, sehr ortstreu
- nur im geringen Maße Virusvektor (BYV)



Virus-Monitoring 2021 in Zuckerrüben

- Monitoring-Flächen -

- Linienbonitur
- je 25 Blätter aus behandelter und unbehandelter Fläche
- Zeitraum: Sept 2021
- Analyse auf BYV und Poleroviren (BMYV) mittels ELISA
- n = 26 Standorte
- alles negativ!



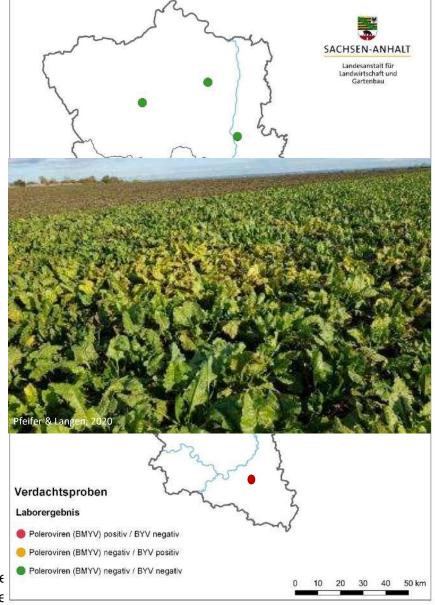
Probenahme durch amtl. PSD Sachsen-Anhalt, Nordzucker, Südzucker, Pfeifer & Langen Untersuchung phytopathologisches Labor der LLG



Virus-Monitoring 2021 in Zuckerrüben

- Verdachtsflächen -

- keine Linienbonitur
- gezielte Entnahme direkt aus Befallsnestern
- Zeitraum: Aug – Sept 2021
- Analyse auf BYV und Poleroviren (BMYV) mittels ELISA
- n = 21 Standorte



Probenahme durch amtl. PSD Sachsen-Anhalt, Nordzucker, Pfeifer & Lange Untersuchung phytopathologisches Labor der LLG; Ausnahme Standort Ne



Virus-Monitoring 2021 in Zuckerrüben

- Zusammenfassung -

- keine <u>flächendeckende</u> Virusübertragung auf den Zuckerrüben-Monitoringflächen 2021 erkennbar
- Nur auf einzelnen Flächen wiesen Einzelpflanzen bzw. einzelne Nester Vergilbungssymptome auf.
- Verwechslungsgefahr der Blattverfärbung mit Wanzenschäden und SBR
- → keine Antragstellung neonicotinoider Beize nach Art. 53 für Saison 2022





- Fortführen des Blattlaus- und Virusmonitoring in 2022 in Zusammenarbeit mit Nordzucker, Pfeifer&Langen und Südzucker
- Information über Warndienst und <u>www.isip.de</u> als Risikominderungsmaßnahmen für Saison 2022 in ST
- Aufruf zu gezielten Spritzapplikationen nach deutlicher Richtwertüberschreitung von Präparaten mit längerer Dauerwirkung
 - Teppeki (reguläre Zulassung ab BBCH 16)
 - Carnadine, Mospilan SG, Pirimor G
 - → Antrag auf Art. 53 werden bzw. wurden bereits gestellt





Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Ursachen und Folgen von SBR in Zuckerrüben und erste Lösungsansätze

Kristin Schwabe¹, Michael Faßhauer²

1 Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Dezernat Integrierter Pflanzenschutz 2 Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten Anhalt, SG 34 – Pflanzenschutz





Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau

03.02.2022



Syndrome Basses Richesses (SBR)

= Symptom des niedrigen Zuckergehaltes

Auftreten:

- 1991: Erstnachweis in Europa in Frankreich (Region Burgund)
- 2009: Erstnachweis in Deutschland im Landkreis Heilbronn (Baden-Württemberg)
- 2018 2021: starke Ausbreitung des SBR in Hessen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg
- Und bei uns?



Wie alles begann...

2017:

erste auffällige Zuckerrübenflächen in der Elbaue (Landkreis Wittenberg), Einzelflächen







Wie alles begann...





Wie alles begann...

2018 - 2019:

Ausbreitung des Befallsgebietes in den Folgejahren (Landkreis Wittenberg, Landkreis Anhalt-Bitterfeld)









... und wie weiter?

2020:

- flächendeckender Befall (großflächige Vergilbung ab August) im Landkreis Wittenberg und Anhalt-Bitterfeld
- weitere Landkreise wie z.B. Salzland-, Börde- und Saalekreis betroffen





Syndrome Basses Richesses (SBR) – Erkennen auf dem Feld

= Symptom des niedrigen Zuckergehaltes

Schadpotential:

- Vergilbung der Blätter zwischen den Blattadern
- Chlorosen und Nekrosen an den älteren Blättern
- Wuchsdepressionen





Syndrome Basses Richesses (SBR) – Erkennen auf dem Feld

= Symptom des niedrigen Zuckergehaltes

Schadpotential:

- wenige, verkleinerte und lanzettliche Herzblätter
- Neuaustrieb weist löffelartig nach oben stehende Blätter auf







2 verschiedene Erreger:

- y-3 Proteobakterium (Candidatus Arsenophonus phytopathogenicus) und
- Stolbur-Phytoplasmen

Vektor:

- Schilf-Glasflügelzikade *Pentastiridius leporinus*
- effizienter Vektor (Versuch 2018 Elbaue: 74 % Infektionsrate)







Syndrome Basses Richesses (SBR) – Erkennen auf dem Feld

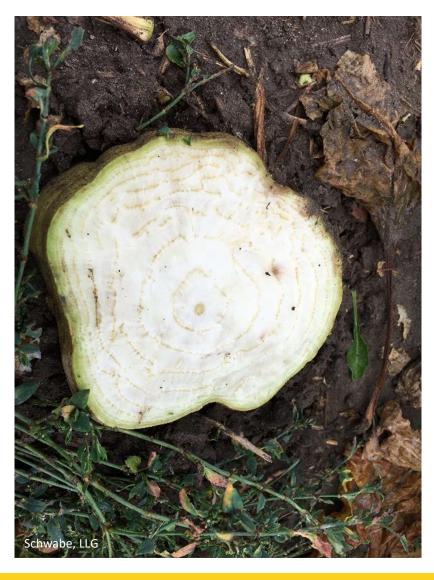




Ausscheidungen von Wachs an der Rübenwurzel durch Nymphen



Syndrome Basses Richesses (SBR) – Erkennen auf dem Feld



Gefäßbündelnekrosen im Rübenkörper



Syndrome Basses Richesses (SBR)

Schadpotential:

- Reduktion der Frischmasse der Rüben (bis zu 25 %)
- Reduzierung des Zuckergehaltes um 2 3 Prozentpunkte



Auftreten Schilfglasflügelzikade 2021

 kühles Frühjahr verursachte verspäteten Zuflug auf die Rübenschläge (ca. 2-3 Wochen später als in den Vorjahren)

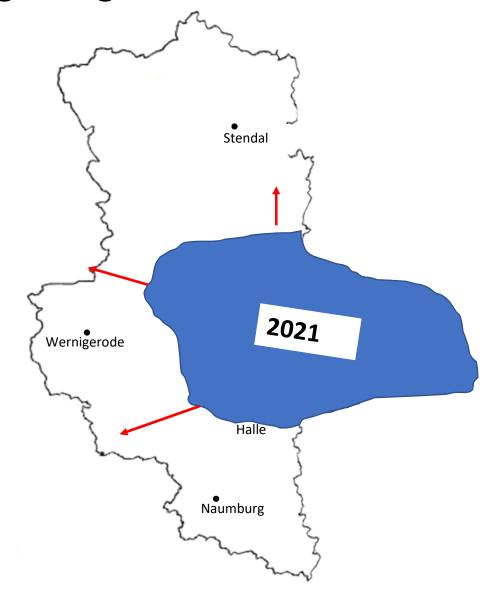
 deutlich geringere Fänge der Schilfglasflügelzikade als in den Vorjahren



Ausweitung der Schilfglasflügelzikade seit 2017

- Ausbreitung in Richtung Norden,
 Mitte und Süden des Landes
- Ausbreitung ca. 15 km / Jahr







Zikaden - Monitoring



Schilfglasflügelzikade-Monitoring

- Zuflug von P. leporinus in die Zuckerrübenbestände: Mai September
- landesweites Keschern, insbesondere in den Übergangsgebieten im Hauptflugzeitraum (Sachsen-Anhalt: Mitte Juni – Anfang Juli)







SBR - Monitoring



SBR-Monitoring 2021

- Methode (seit 2018 in LLG etabliert):
 - Entnahme des oberen Rübenkörpers mit Neuaustrieb der Blätter
 - jeweils 2 gesunde und 2 erkrankte Rüben
 - Zeitraum: August September
 - Untersuchung auf y-3 Proteobakterium und Stolbur-Phytoplasmen durch nested PCR
 - Probennahme durch ÄLFF, Nordzucker, Pfeifer&Langen und Südzucker



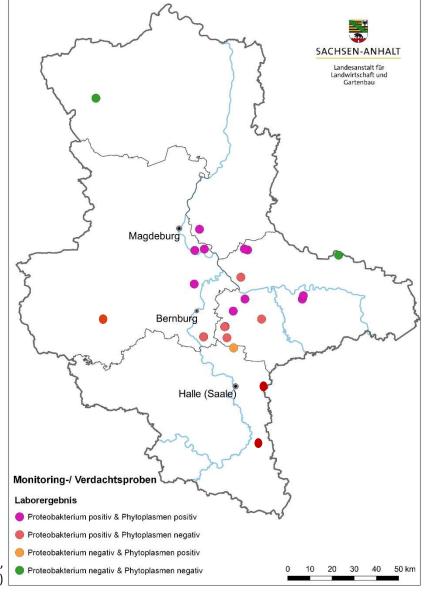




SBR-Monitoring 2021

deutlich spätere
 Symptomausprägung
 von SBR (erst September),
 da verspäteter Zikadenzuflug
 im Frühjahr 2021

• 22 Standorte



Probenahme durch amtlichen Pflanzenschutzdienst Sachsen-Anhalt, Pfeifer & Langen und Südzucker 2021 (Labor LLG, SESVANDERHAVE)



Erste Bekämpfungsansätze



Erste Bekämpfungsansätze

chemische gezielte Bekämpfung?

- keine Indikation
- keine oder nur geringe Wirkungserfolge zu erwarten

Unterbrechung des Lebenszyklus der Zikade

- durch frühzeitiges Roden und anschließend längere Schwarzbrache
- durch Bodenbearbeitung (BB-Versuche)
- durch den Anbau von Nicht-Wirtspflanzen (FF-Versuche)
- → Bressan 2009
- → Pfitzer et al. 2021 (IfZ)
- → Betz et al. 2021 (LTZ Augustenberg)
- → Kowalewski 2022 (Uni Halle, P&L)



Bodenbearbeitungsversuche

(Quelle: Pfitzer et al., Kowalewski)

- Freilandversuche in 2019, 2020 und 2021 an verschiedene Standorten u.a. in BW und ST
- Bodenbearbeitungsvarianten:
 - Grubber und Pflug
- Schlussfolgerung:
 - Reduktion der Zikadenpopulation in beiden Varianten
 - Signifikante Verringerung der Schlupfabundanz in Variante Pflug



Fruchtfolgeversuche

(Quelle: Bressan, 2009)

angepasste Fruchtfolge

- Anbau von Sommergerste nach Zuckerrübe im Vergleich mit Winterweizen (nur 1 Versuchsjahr und 1 Standort in Frankreich)
- Verringerung der Schlupfabundanz der adulten Zikaden um 80 % in Variante Sommergerste

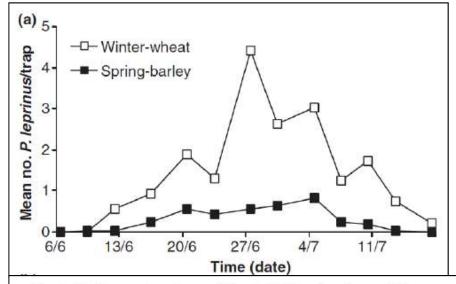


Fig. 1 (a) Temporal pattern of Pentastiridius leporinus adults emerging from spring barley and winter wheat plots. (b) Temporal pattern of

(Bressan, 2009)



Fruchtfolgeversuche

(Quelle: Pfitzer et al., Betz et al.)

- diverse Feld- und Halbfreilandversuche 2019/2020
- verschiedene Varianten als Folgekultur:
 - Winterweizen, Mais, Brache, Zuckerrübe, Gerste, Senf, Ölrettich

Schlussfolgerung:

- deutliche Reduktion der Zikadenpopulation im Mais und Brache im Vergleich zu Winterweizen nach Zuckerrübenernte
- Zikaden entwickeln sich unterschiedl. stark in verschiedenen Kulturen



Erste Bekämpfungsansätze

- Wirksamkeitsversuche mit handelsfähigem Entomopathogenen (Metarhizium brunneum, aus ATTRACAP)
- Anbau von resistenten / toleranten Sorten
 - Züchter arbeiten mit Hochdruck an Sorten.
 - SBR-Sortenversuch 2021 → Durchführung amtl. PS-Dienst ST mit Pfeifer&Langen



SBR-Sortenversuch 2021

- Standort: Wörlitz (Landkreis Wittenberg)
- Untersuchung von 4 SBR-Sortenkandidaten auf Befall mit SBR, Ertrag und Qualität
 - SesVanderHave: Fitis und Gimpel
 - Strube: Clarion und Caroll
- Streifenversuch mit 6facher Wiederholung
- Zuflug der Zikaden erst ab Ende Juni 2021 kontinuierlich, aber auf moderatem Niveau

 deutliche Abgrenzung des Versuchs zwischen anfälliger Sorte und toleranten / resistenten Sorten





SBR-Sortenversuch 2021

- Beerntung ALFF Anhalt / LLG / P&L: 15.09.2021
- SBR-Untersuchung auf Phytoplasmen und Proteobakterium → LLG
- Untersuchung auf ZR, RE, ZG, BZE → Zuckerfabrik

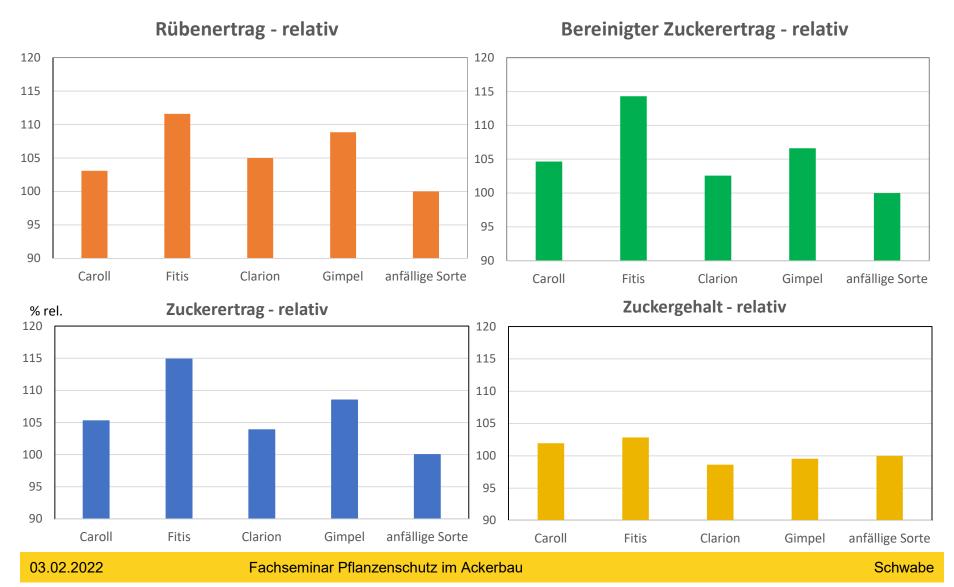






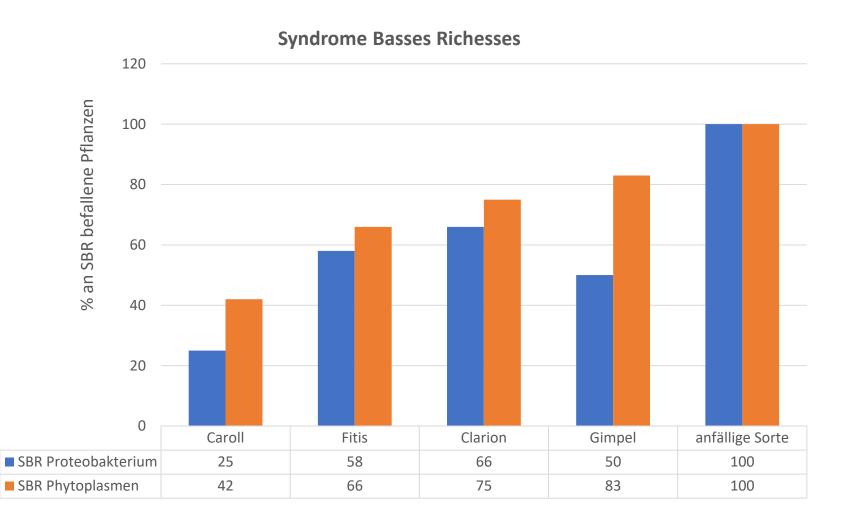
SBR-Sortenversuch Qualität / Ertrag

- einjährige Ergebnisse -





SBR-Sortenversuch Proteobakterium / Phytoplasmen - einjährige Ergebnisse -





- SBR ist z.Z. das schwerwiegendere Problem als die Viröse Vergilbung im Zuckerrübensegment für Sachsen-Anhalt!
- Mit Zunahme der milden klimatischen Bedingungen wird sich der wärmeliebende Vektor und seine Erreger weiter und z.T. schnell in Sachsen-Anhalt ausbreiten.
- Fortführen des Zikaden- und SBR-Monitorings (in Zusammenarbeit mit Nordzucker, Pfeifer&Langen und Südzucker) und SBR-Sortenversuch in 2022
- mittelfristige Lösung:
 - intensive Bodenbearbeitung (Pflug?)
 - Anbau von toleranten Sorten



Vielen Dank an...







- meine Kolleg*innen des amtlichen Pflanzenschutzdienstes
 Sachsen-Anhalt (LLG, ALFF), der Zuckerindustrie für die
 Probenahme und Datenakquise im Bereich phytosanitäres
 Monitoring und Versuchswesen und für die tolle Zusammenarbeit!
- den Landwirten für die Bereitstellung Ihrer Flächen
- den Züchtern für die Bereitstellung der Versuchsware
- ... und Ihnen für die Aufmerksamkeit !!