

# Kann die Wirkung von Kupfer gegen *Plasmopara viticola* durch Zusatzstoffe verbessert werden?

IAK Boden & Qualität im Weinbau – 11. Mai 2023 – Remich – Ottmar Baus – Institut für Phytomedizin – Hochschule Geisenheim



- **Wirksamkeitsstudien allgemein**
- **Wirksamkeitsstudien gegen *Plasmopara viticola***
  - 2011**
  - 2014**
  - 2017**
  - 2019**
- **Resümee & Ausblick**

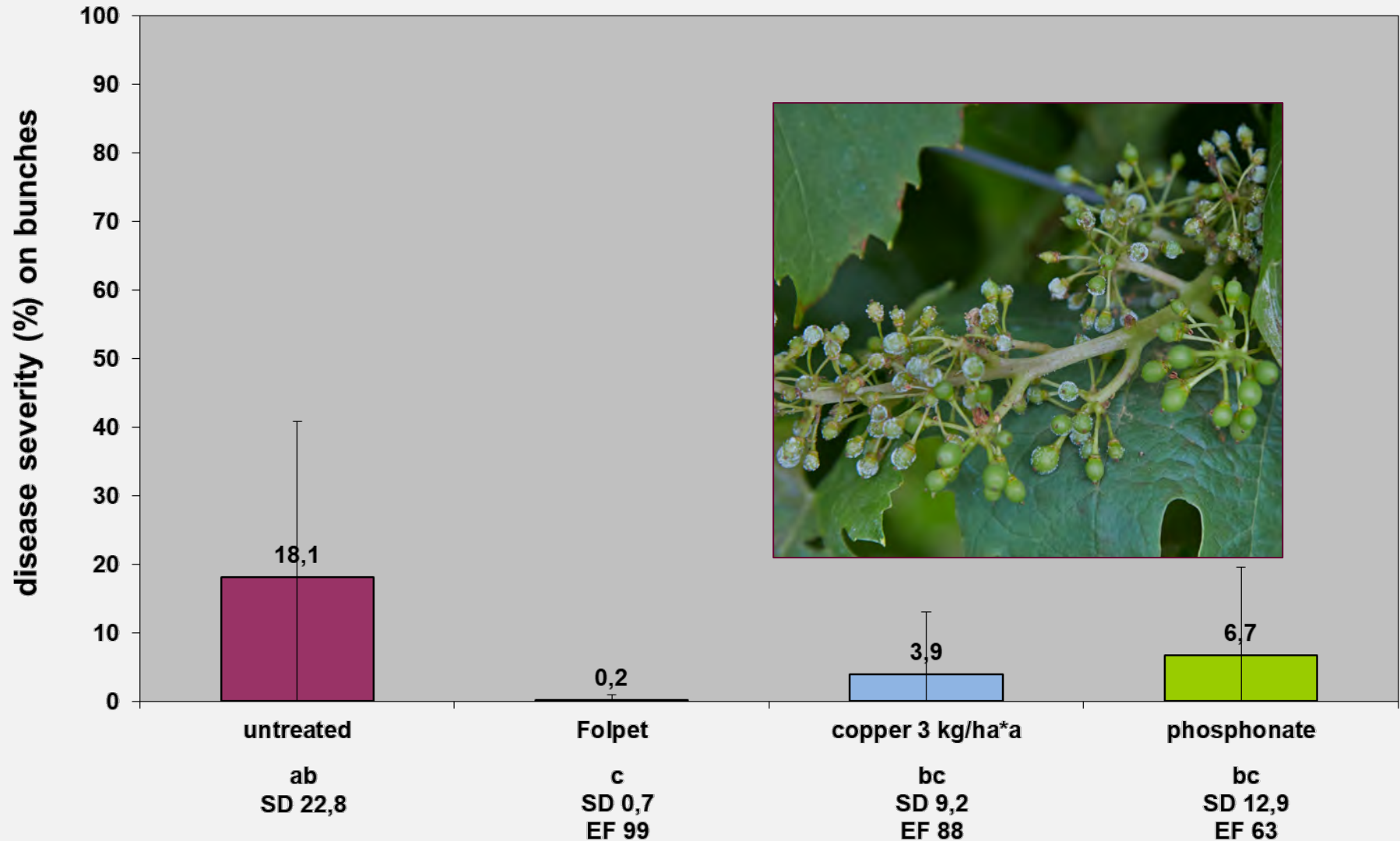
- **Versuchsdurchführung nach EPPO-Richtlinien;**
- **vier Wiederholungen mit jeweils 15 Reben;**
- **randomisierte Anordnung der Parzellen;**
- **Rebsorten „Riesling“ oder „ Müller-Thurgau“;**
- **Befallsbonituren mindestens zweimal pro Saison:  
Befallsstärke an 400 Organen je Prüfglied;**
- **7 Boniturklassen:  
0 %; 5%; 10%; 25%; 50%; 75%; 100%;**
- **statistische Auswertung  
ANOVA, Tukey-Test (5%), Buchstabennotation**



alle Applikationen mit  
Parzellenspritzgerät  
(by Schachtner<sup>©</sup>)

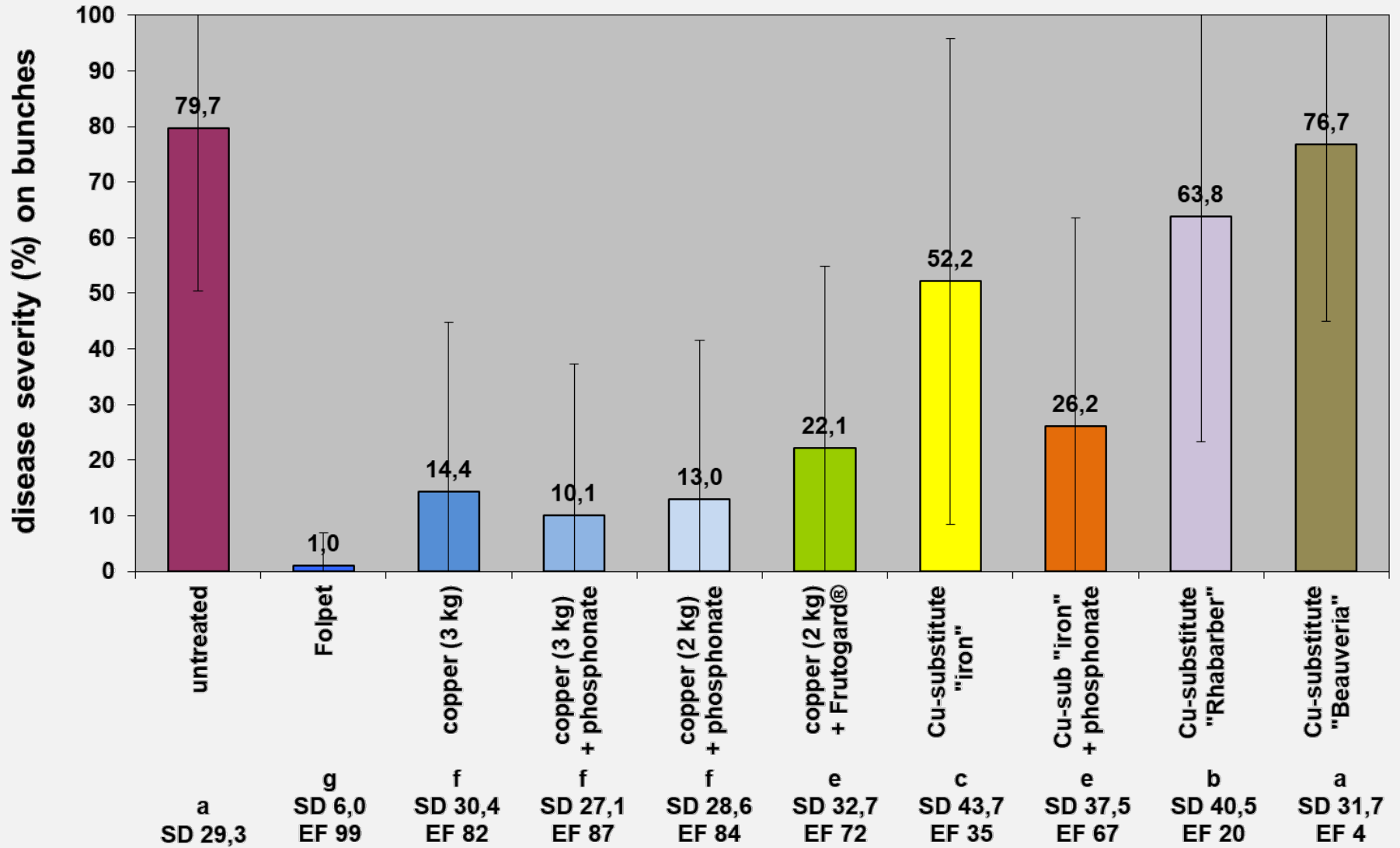
<b>Applikationen</b>	<b>9 (17. Mai bis 08. August 2011)</b>
<b>Intervall</b>	<b>10 Tage</b>
<b>Inokulation</b>	<b>16. Mai 2011</b>
<b>Rebsorte</b>	<b>Riesling</b>
<b>Infektionsdruck</b>	<b>gering</b>
<b>Bonitur</b>	<b>01. August 2011</b>

# BEFALLSSTÄRKE AN TRAUBEN 2011



<b>Applikationen</b>	<b>9 (15. Mai bis 07. August 2014)</b>
<b>Intervall</b>	<b>10 Tage</b>
<b>Inokulation</b>	<b>14. Mai 2014</b>
<b>Rebsorte</b>	<b>Riesling</b>
<b>Infektionsdruck</b>	<b>hoch</b>
<b>Bonitur</b>	<b>16. Juli 2014</b>

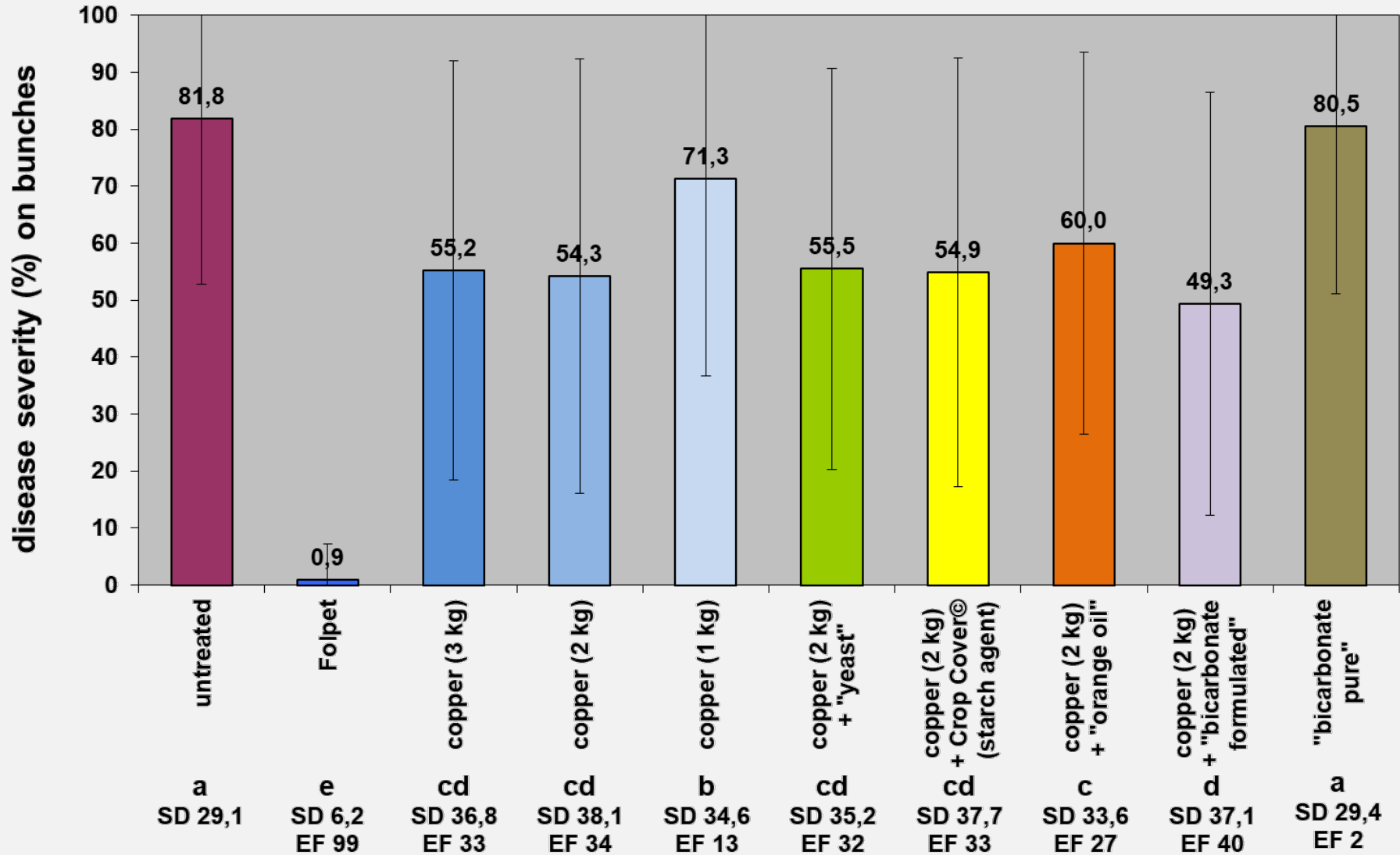
# BEFALLSSTÄRKE AN TRAUBEN 2014





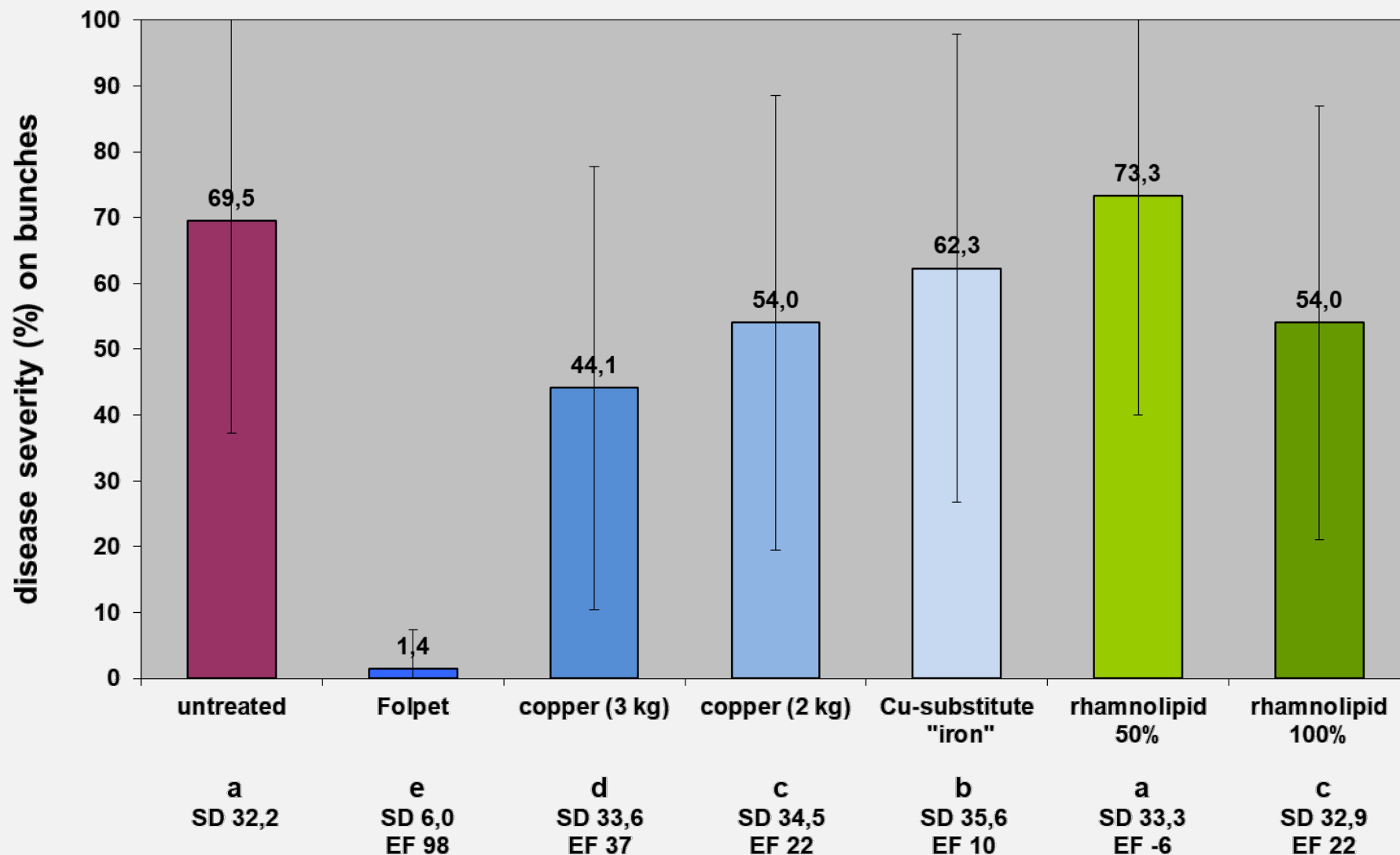
<b>Applikationen</b>	<b>8 (23. Mai bis 07. August 2017)</b>
<b>Intervall</b>	<b>10 Tage</b>
<b>Inokulation</b>	<b>22. Mai 2017</b>
<b>Rebsorte</b>	<b>Riesling</b>
<b>Infektionsdruck</b>	<b>hoch</b>
<b>Bonitur</b>	<b>04. Juli 2017</b>

# BEFALLSSTÄRKE AN TRAUBEN 2017-A



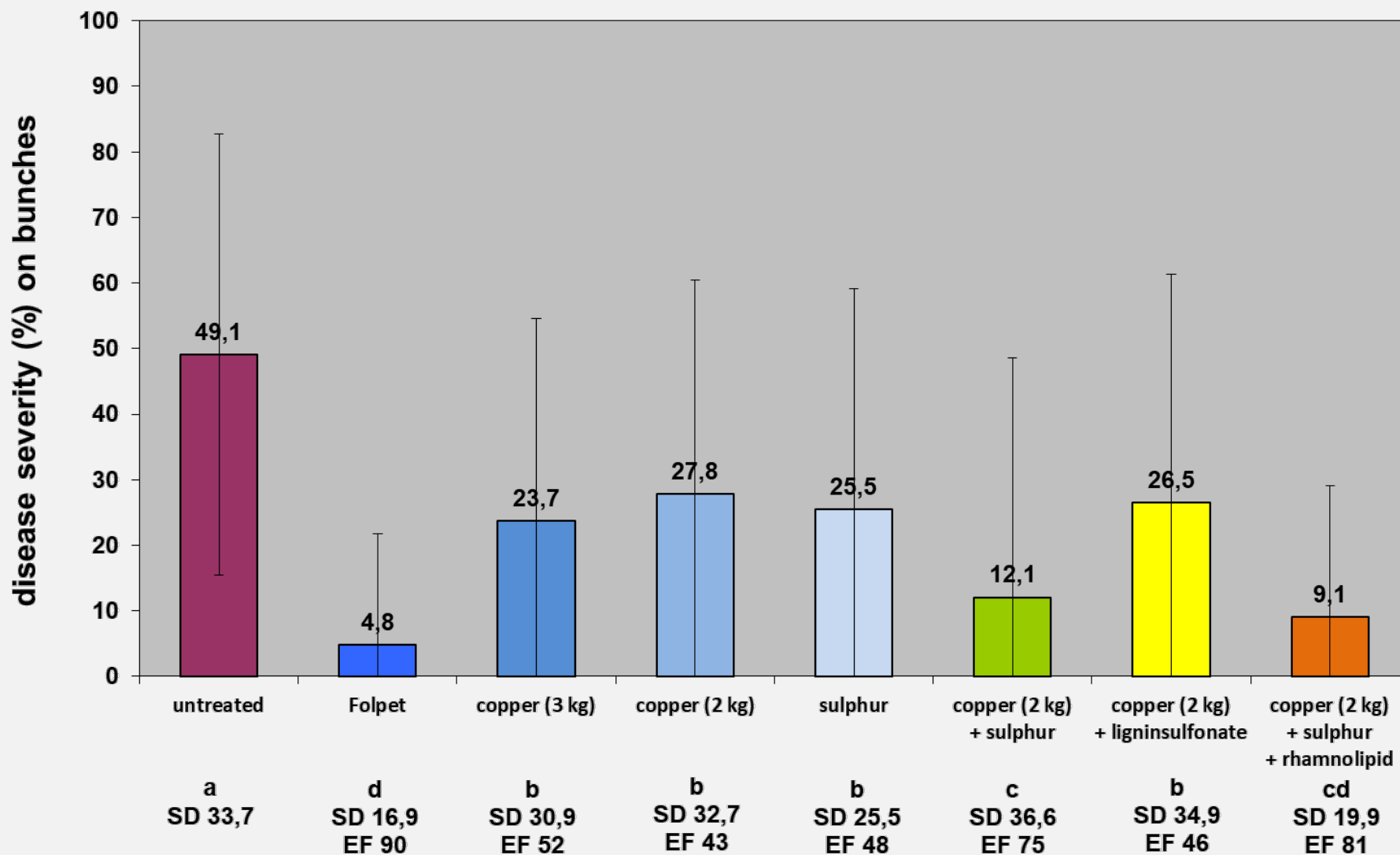
<b>Applikationen</b>	<b>8 (23. Mai bis 09. August 2017)</b>
<b>Intervall</b>	<b>10 Tage</b>
<b>Inokulation</b>	<b>22. Mai 2017</b>
<b>Rebsorte</b>	<b>Riesling</b>
<b>Infektionsdruck</b>	<b>hoch</b>
<b>Bonitur</b>	<b>04 Juli 2017</b>

# BEFALLSSTÄRKE AN TRAUBEN 2017-B

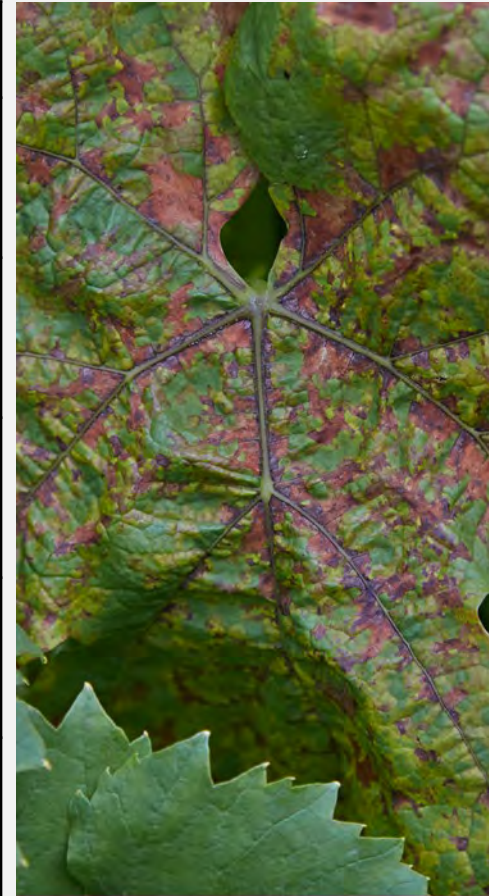


<b>Applikationen</b>	<b>8 (23. Mai bis 05. August 2019)</b>
<b>Intervall</b>	<b>10 Tage</b>
<b>Inokulation</b>	<b>22. Mai 2019</b>
<b>Rebsorte</b>	<b>Müller-Thurgau</b>
<b>Infektionsdruck</b>	<b>mittel</b>
<b>Bonitur</b>	<b>17. Juli 2019</b>

# BEFALLSSTÄRKE AN TRAUBEN 2019



<b>!TREND!</b>	<b>19. Juli</b>	<b>8. August</b>	<b>27. August</b>
unbehandelt	7,0	25,8	42,9
Folpet	1,8	1,7	1,9
Kupfer-2kg/ha*a	1,6	3,6	4,3
Kupfer-3kg/ha*a	1,6	2,9	4,6
Netzschwefel	1,8	9,3	32,5



- Die vollständige Substitution von Kupfer im Bio-Anbau ist derzeit nicht möglich.
- Kaliumphosphonat ist im Bio-Anbau leider nicht erlaubt.
- Nur wenige Zusätze können die Wirkung von Kupfer geringfügig, jedoch besonders bei hohem Befallsdruck nicht zuverlässig verbessern.
- In unseren Studien waren Strategien „induzierter Resistenz“ nicht erfolgreich.
- Die besten Ergebnisse gegen Befall an Trauben wurden in der Kombination mit Netzschwefel erzielt (leider nicht immer).
- Die geringe Verfügbarkeit oder der hohe Preis mancher hoffnungsfroher Substanzen verhindern deren Einsatz.
- Kleine Firmen können die Zulassungskosten alleine nicht tragen, aber das Interesse der „großen“ Industrie an Bio-Präparaten wächst.
- Der Zeitpunkt der Applikation (vorbeugend) und eine gute Applikationsqualität bleiben essentiell für den Bio-Anbau.
- Für die Erfüllung des „Green Deal“ stehen gegen *Peronospora* in *geschützten Gebieten* keine „Stand-Alone-Low-Risk-Präparate“ zur Verfügung. Könnte hierfür der Substitutionsstatus von Kupfer *überdacht* werden?



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

