

Schutz der Gerste vor Pilzkrankheiten bei Trockenheit

Hückelhoven R.

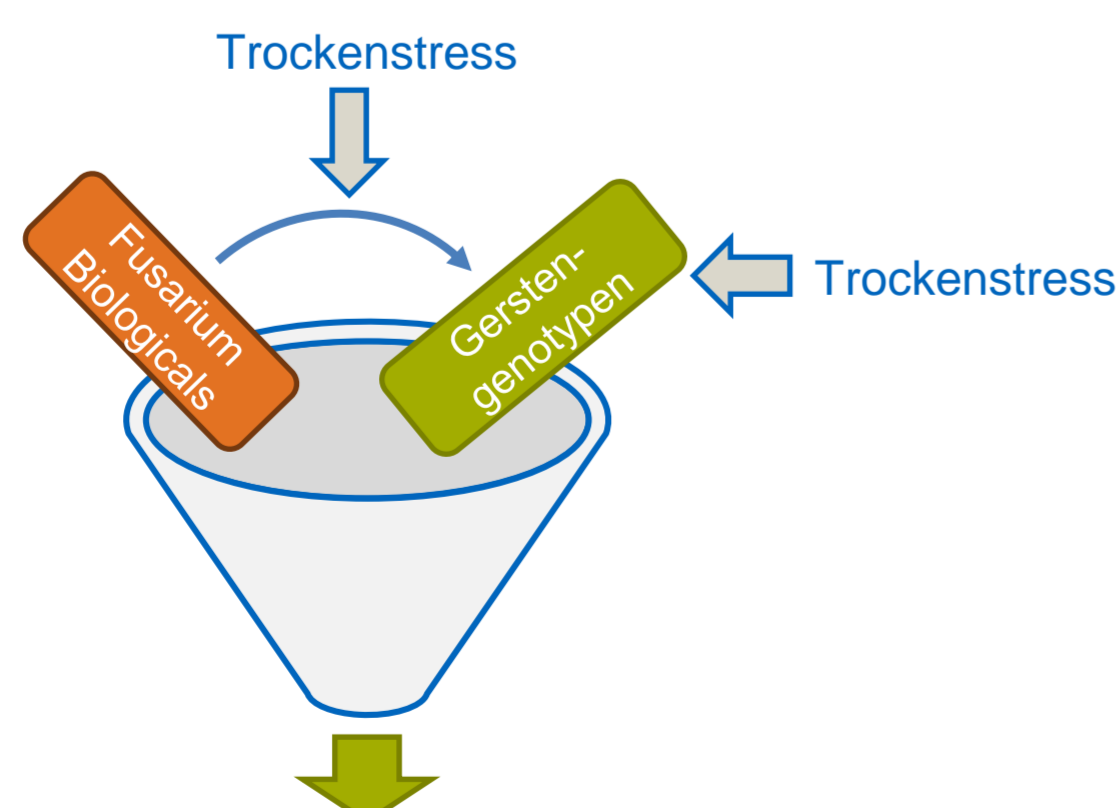
Lehrstuhl für Phytopathologie, School of Life Sciences, Technische Universität München, 85354 Freising

Hintergrund und Thematik

Die Interaktion von Klimafaktoren, Pflanze und Krankheitserregern bedingt den Ausbruch und die Schwere von Pflanzenkrankheiten. Eine Zunahme von bodenbürtigen Krankheiten mit der globalen Erwärmung ist prognostiziert¹. Laut Literatur beeinflusst die Antwort auf Klimafaktoren die Immunantwort der Pflanze gegen Pathogene. In Kulturpflanzen sind physiologische Wechselwirkungen von Faktoren der Klimaanpassung, der Pflanzenentwicklung und der natürlichen Immunität wenig verstanden².

Projekinhalt und Strategie

- Ökophysiologische Detailstudien untersuchen die Wechselwirkung von Trockenstress, Fusariumantwort und Entwicklungszustand der Pflanze.
- Expressionsmarker, die umweltstabil Fusariumresistenz anzeigen, werden validiert und auf ein Gerstensortiment angewendet.
- Ein für die Pflanzenzüchtung* relevantes Sortiment an aktuellen Gerstengenotypen wird im Detail auf seine Stressresistenz und seine Antwort auf immunstimulatorische Biologicals getestet.
- Kombinationen umweltstabiler Fusariumresistenz mit dem optimierten Einsatz von Biologicals sollen modellhaft die Eindämmung von Fusariumkrankheiten im Feld zeigen.

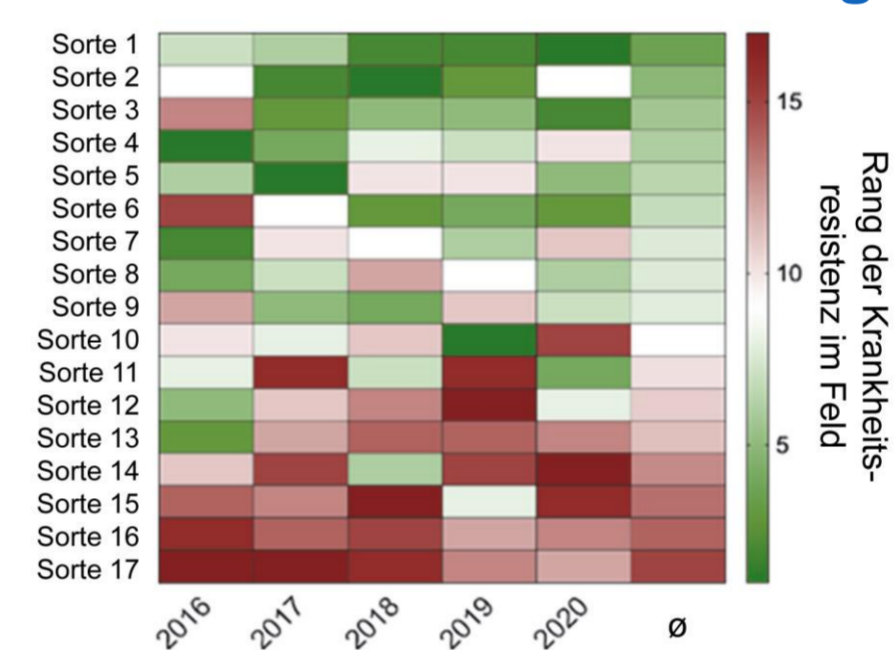


Stabile Sorten für die Anpassung an den Klimawandel
 Werkzeuge und Genotypen für die Züchtung
 Verständnis der Genotyp-Umwelt-Interaktion

Hintergrund und Vorarbeiten

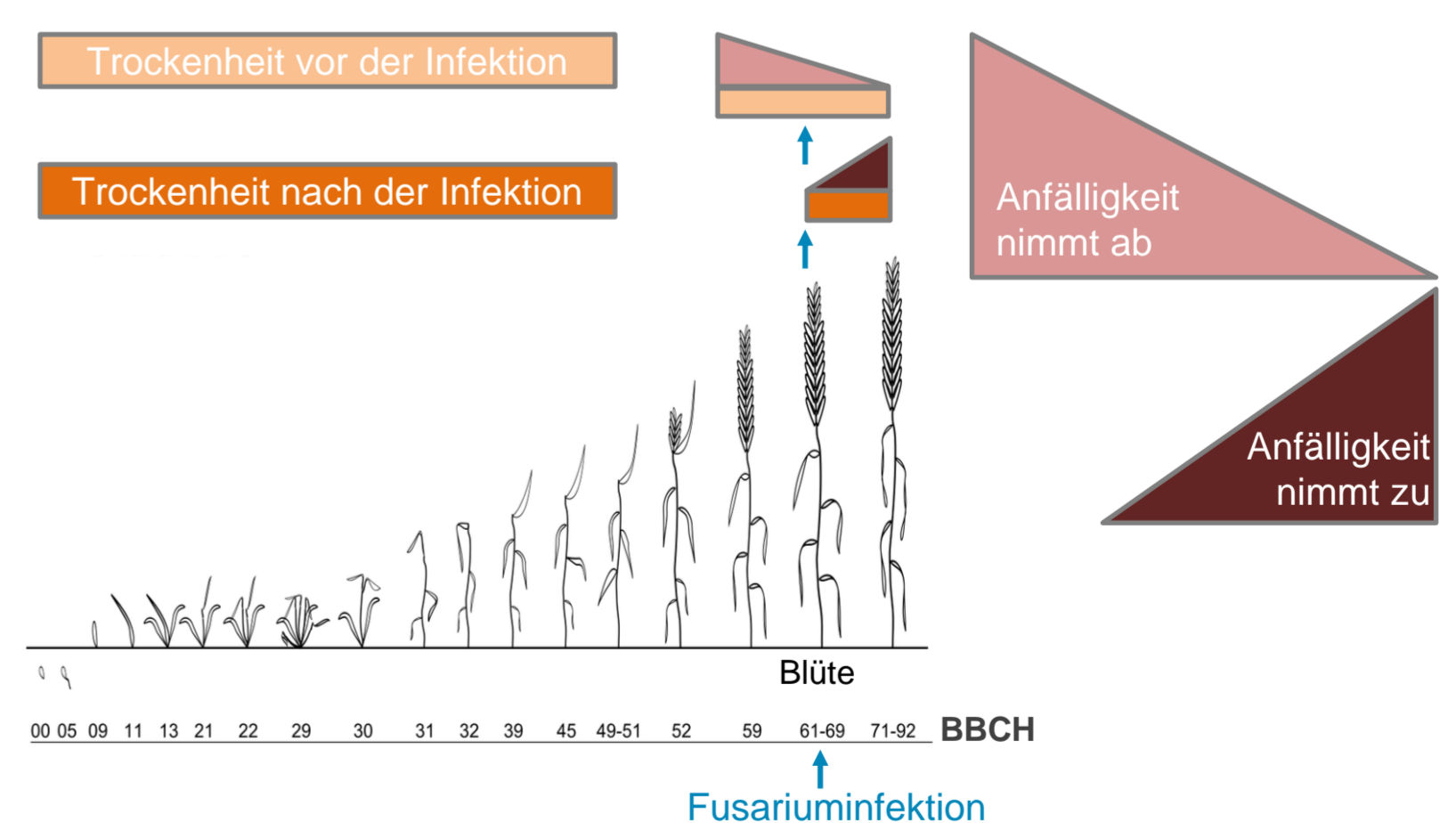
Schlauchpilze der Gattung *Fusarium* sind wichtige Krankheitserreger der Gerste. Ihr Auftreten verursacht Ertrags- und Qualitätsverluste und ist durch spezifische Klimafaktoren wie hohe Temperaturen und Feuchte begünstigt. Die natürlichen Resistenzen gegen diese Erreger sind wenig beschrieben, genetisch komplex und unvollständig. Unsere Vorarbeiten identifizieren Kandidatengenotypen, die in verschiedenen Umwelten Resistenz gegen *Fusarium* spp. zeigen.

Umweltstabile Krankheitsresistenz einiger Gerstensorten



Abhängig vom Zeitpunkt eines Trockenstressereignisses zeigen verschiedene Gerstengenotypen eine erniedrigte oder erhöhte Anfälligkeit gegen Fusariuminfektion. Das Verständnis dieses Phänomens kann helfen, umweltstabile Fusariumresistenz in Gerste zu fördern.

Differenzierte Fusariumantworten durch Trockenstress



Literatur

1. Delgado-Baquerizo, M., Guerra, C.A., Cano-Díaz, C., Egidi, E., Wang, J.-T., Eisenhauer, N., Singh, B.K., Maestre, F.T., 2020. The proportion of soil-borne pathogens increases with warming at the global scale. *Nature Clim. Change* 10: 550–554
2. Dresselhaus T, Hückelhoven R (2018) Biotic and abiotic stress responses in crop plants. *Agronomy* 8,267