



Unsere Arbeitsgebiete

Das Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz erarbeitet wissenschaftliche Grundlagen, um die Resistenz- bzw. Toleranzeigenschaften von Kulturpflanzen gegenüber biotischem und abiotischem Stress zu verbessern. Diesem Thema kommt im Hinblick auf die Anpassung unserer Kulturpflanzen an den Klimawandel und der Schonung der natürlichen Ressourcen eine besondere Bedeutung zu. Unsere Arbeiten tragen dazu bei, auch unter veränderten Klimabedingungen eine leistungsfähige, umwelt- und verbraucherfreundliche Pflanzenproduktion zu sichern.

Arbeitsgebiete im Detail

- Entwicklung von Methoden zur Erfassung und Bewertung von Resistenz- und Toleranzeigenschaften gegenüber biotischem und abiotischem Stress
- Erfassung von Resistenz- und Toleranzeigenschaften genetischer Ressourcen gegenüber biotischem (z. B. Krankheitserreger) und abiotischem Stress (z. B. Frost, Trockenheit) sowie deren Charakterisierung auf molekularer Ebene als Grundlage der Verbesserung der Stressresistenz/ -toleranz und Erweiterung der genetischen Basis
- Aufklärung der Genetik der Resistenz/Toleranz und Entwicklung molekularer Marker für qualitative und quantitative Eigenschaften
- Strukturelle und funktionelle Analyse von Resistenzen/Toleranzen auf genomischer Ebene
- Entwicklung von Strategien und Verfahren zur nachhaltigen Nutzung entsprechender Toleranzen/Resistenzen in der Pflanzenzüchtung



Leiter: Dir. u. Prof. Dr. Andreas Stahl
Stellv. Leiter: Dr. Albrecht Serfling

Julius Kühn-Institut • Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz

Standort Quedlinburg

Erwin-Baur-Str. 27
06484 Quedlinburg
Tel.: +49 (0)3946 47-3601 | Fax: +49 (0)3946 47-3602
rs@julius-kuehn.de

Anreise mit dem Auto

B 6 Abfahrt Quedlinburg-Ost, auf L 66 in Richtung Quedlinburg, nach ca. 2 km Kreisel in Richtung Gernrode/Ballenstedt überqueren, nach ca. 3 km im Kreisel an 1. Ausfahrt in Richtung Quedlinburg auf L 242 abbiegen, nach Ortseingangsschild Kreisel an 1. Ausfahrt (Hinweisschild zum JKI) verlassen und rechts auf Gelände des JKI fahren.

Anreise mit dem Zug

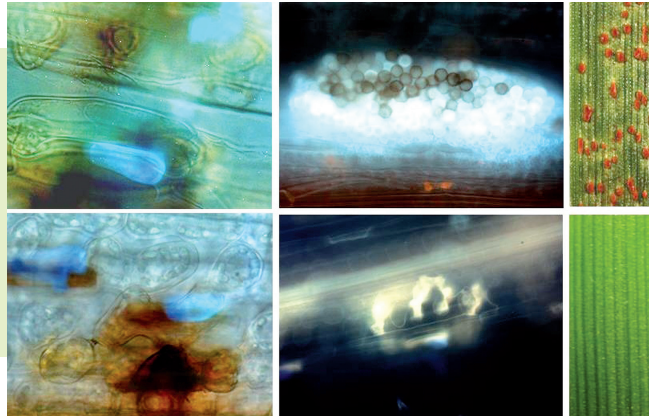
Bahnhof Quedlinburg, Buslinien 10, 31, 32, 318 bis Haltestelle Moorberg direkt am JKI (Achtung Bedarfshaltestelle!), Fahrzeit 5 Minuten, Fußweg ab Bahnhof ungefähr 30 Minuten

Redaktion und Layout:

Stefanie Hahn und Anja Wolck (JKI)

Das Julius Kühn-Institut ist eine Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, und Landwirtschaft (BMEL)





Wer sind wir?

Das Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz ist eines von 15 Instituten unter dem Dach des Julius Kühn-Institutes (JKI), dem Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen. Sein Hauptsitz ist Quedlinburg mit einer Versuchsstation für Kartoffelforschung in Groß Lüsewitz.

Derzeit forschen etwa 25 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, 13 davon festangestellt, mit dem entsprechenden technischen Personal am Institut.

Das Institut untergliedert sich in zwei große Arbeitsgebiete. Das Gebiet „Biotischer Stress“ umfasst die Arbeitsgruppen „Viren und tierische Schaderreger“, „Pilze“ und „Bakterien“. Das Arbeitsgebiet „Abiotischer Stress“ ist in die Arbeitsgruppen „Wasser und Nährstoffeffizienz“, „Stressbedingte Veränderung von Qualitätsparametern“ und „Stressindikatoren“ gegliedert. Eine weitere Arbeitsgruppe „Molekulare Analysen“ umspannt beide Arbeitsgebiete.

Was tun wir?

Das Institut forscht an einer breiten Palette von Kulturpflanzenarten. Dies sind landwirtschaftlich genutzte Arten wie Weizen, Gerste, Roggen, Raps, Kartoffel, Mais, Lupine, Ackerbohne, Sojabohne, aber auch gartenbaulich genutzte Arten wie Pelargonie und Obstarten wie Erdbeere und Apfel. Ziel ist, deren genetisch bedingte Widerstandsfähigkeit (Resistenz/Toleranz) gegen biotische (z. B. Pilze, Viren) und abiotische (z. B. Hitze, Kälte, Trockenheit) Schadensfaktoren zu verbessern.

Dazu werden zunächst zuverlässige Testverfahren zur Erfassung von Resistenzen/Toleranzen erarbeitet. Mit deren Hilfe werden anschließend genetische Ressourcen, d. h. Sorten aus anderen Teilen der Erde, aber auch verwandte Wildarten (z. B. Einkornweizen), hinsichtlich ihrer Resistenz- bzw. Toleranzeigenschaften untersucht. Finden sich resistente Genotypen, z. B. eine neue Resistenz gegen Braunrost in Einkorn, klären wir die Vererbung dieser Eigenschaft auf. Basierend auf diesen Erkenntnissen werden molekulare Marker entwickelt, in dem die Erbsubstanz (DNA) extrahiert und mit geeigneten Techniken analysiert wird. Molekulare Marker erlauben eine beschleunigte Nutzung neuer Resistenzen/Toleranzen in der Pflanzenzüchtung. Mit ihrer Hilfe werden resistente bzw. tolerante Pflanzen bereits in jungen Entwicklungsstadien sicher erkannt - unabhängig vom Auftreten der entsprechenden Pathogene oder des abiotischen Stresses. Die in der Regel komplexen Fragestellungen werden häufig in nationalen und internationalen Verbundprojekten mit wissenschaftlichen Einrichtungen und Wirtschaftspartnern bearbeitet.

Die in den Forschungsprojekten erarbeiteten Ergebnisse bilden die wissenschaftliche Grundlage, unsere Kulturpflanzen genetisch an die sich verändernden Klimabedingungen anzupassen. Diese werden besonders durch Veränderungen der Temperatur und der Niederschlagsmenge und -verteilung, aber auch durch ein verändertes Schaderregerauftreten gekennzeichnet sein.

Unsere Arbeiten liefern einen Beitrag, den wesentlichen Herausforderungen der Pflanzenproduktion der Zukunft zu begegnen, nämlich nachhaltig und umweltfreundlich Biomasse in ausreichendem Umfang für die menschliche Ernährung und die Tierfütterung sowie Nachwachsende Rohstoffe für die Industrie und die Energiegewinnung zu produzieren.

