

Validierung praxisrelevanter Marker für die Züchtung klimaangepasster und gesunder Gerstensorten

Dr. Markus Herz, Dr. Günther Schweizer, Gabriela Reichenberger, Dr. Manuela Diethelm
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung,
Arbeitsgruppe Züchtungsforschung Winter- und Sommergerste

Durch heiße Sommer und zunehmende Globalstrahlung wird gerade die Sommergerste mit ihrer kurzen Wachstumszeit bereits heute stark beeinträchtigt. Die durchschnittlichen Erträge bei Getreide sind in Süddeutschland geringer als im Norden Deutschlands. Ursachen sind Trockenheit und die zunehmende Anzahl heißer Tage während der Abreife des Getreides. Die Züchtung stresstoleranter Pflanzen wird damit immer wichtiger. Molekulargenetische Marker leisten dazu einen wichtigen Beitrag, da sie frühzeitig einsetzbar, eindeutig und unabhängig von der Umwelt sind. Die Entwicklung solcher Selektionsmarker steht im Zentrum der Projektarbeiten an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL).



Abbildung: Das Rollgewächshaus der LfL; zentraler Versuchsort für die Untersuchung der Trockenstresstoleranz bei Kulturpflanzen.

In enger Zusammenarbeit mit den Projektpartnern wird ein Sortiment von Sommergersten zusammengestellt, das eine große Bandbreite von Eigenschaften und genetischer Vielfalt abdeckt. Darunter sind Exoten, zugelassene Sorten und Typen, die in Vorversuchen bei der LfL und den Projektpartnern interessante Eigenschaften gezeigt haben. Dieses Sortiment stellt die Basis für alle Untersuchungen bei den Projektpartnern dar.

An der LfL wird das „BayKlima-Fit Gersten Sortiment“ unter simulierten Trockenstressbedingungen sowohl im Rollgewächshaus (siehe Abbildung) als auch im Feldversuch mit einer Blattbehandlung als einfache Methode zur Untersuchung des Verhaltens unter Stress angebaut und wichtige Wachstumsmerkmale werden untersucht. Als Kontrolle dient der Anbau unter natürlichen Aufwuchsbedingungen. Probenmaterial von allen Anbauorten wird den Projektpartnern für ihre Untersuchungen zur Verfügung gestellt.

Das Sortiment wird mit 250 molekulargenetischen Markern untersucht, die mit Merkmalen für Trockenstresstoleranz im Zusammenhang stehen. Alle Marker werden mit den Daten aus den Feldversuchen und den Ergebnissen der Projektpartner verrechnet.

Eine umfassende Analyse aller Daten soll Aufschluss geben, welche Marker mit stressrelevanten Merkmalen und Toleranz gegenüber Krankheiten, die im Klimawandel zunehmende Bedeutung haben verknüpft sind.

Die umfangreiche Datengrundlage zum Sortiment und daraus verfügbare genetische Marker sollen die gezielte Züchtung trockenstresstoleranter Gersten ermöglichen.