

Validierung praxisrelevanter Marker für die Züchtung klimaangepasster und gesunder Gerstensorten

Dr. Markus Herz, 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 vom Klimawandel beeinträchtigt. Die Züchtung stresstoleranter Pflanzen wird damit immer wichtiger, um effizient neue Sorten zu entwickeln, die an zukünftige Klimabedingungen in Bayern angepasst sind und eine nachhaltige Landwirtschaft ermöglichen. Molekulargenetische Marker leisten dazu einen wichtigen Beitrag, da sie frühzeitig einsetzbar, eindeutig und unabhängig von der Umwelt sind.

Ein Sortiment von Sommergersten, das eine große Bandbreite von Eigenschaften und genetischer Vielfalt abdeckt, wurde in den Jahren 2016 und 2017 mit unterschiedlichen Behandlungen im Rollgewächshaus und auf weiteren Versuchsfeldern angebaut, um seine Reaktion auf Trockenstress zu untersuchen. Erfasst wurden phänotypische Merkmale im Feld sowie Ertragskomponenten und Qualitätsparameter. Im Jahr 2018 erfolgten mehrortige Ertragsprüfungen im Parzellenmaßstab. Die Feldversuche verliefen in allen drei Jahren sehr zufriedenstellend und führten zu verwertbaren Ergebnissen. Die Genotypen aus dem BayKlimaFit Sortiment unterschieden sich sehr gut für die verschiedenen Merkmale und zwischen den Behandlungen, so dass sowohl für die Auswahl interessanter Genotypen als auch für die Verrechnung mit den Markerdaten ausreichend Variation vorhanden war. Mit Hilfe eines Stabilitätsindexes war es möglich, Sorten nicht allein anhand der mittleren Leistung bezüglich eines Merkmals einzuordnen, sondern auch die Stabilität eines Genotyps mit zu berücksichtigen. Unter diesem Gesichtspunkt schnitten generell die modernen Sorten und die Zuchtstämme der beteiligten bayerischen Pflanzenzüchter am besten ab, während exotische Sorten auf den hinteren Plätzen rangierten.



Abbildung: Die Sorte RGT Planet in Kleinparzellen am 21.06.2018 im Rollgewächshaus

Einen weiteren Schwerpunkt bildete die Validierung von Markern, die in einem Vorgängerprojekt an der LfL im Zusammenhang mit Trockenstresstoleranz entwickelt wurden. Es konnten einige Klimamarker mit bedeutenden Effekten für verschiedene Merkmale im vorliegenden Sortiment bestätigt werden. Dabei gab es Marker, die lediglich mit einem einzelnen Merkmal und solche, die gleichzeitig mit mehreren Merkmalen positiv verknüpft waren. Letztere sind für den Einsatz zur markergestützten Selektion im Züchtungsgang besonders interessant.