

Münster/Westfalen

8. Januar 2008

Ackerbau: Wo bleiben die Ertragssteigerungen?

Öffentliche Veranstaltung der DLG-Ausschüsse für Ackerbau, für Zuckerrüben, für Pflanzenernährung, für Pflanzenschutz sowie für Pflanzenzüchtung und Saatgut

Fortschritt der Ertragspotentiale bei Kulturen und Sorten

Dr. Stefan Streng, Saatzucht Streng, Aspachhof (Bayern)

In der letzten Zeit häufen sich die Aussagen in der Pflanzenbaubranche, dass die Erträge bei landwirtschaftlichen Kulturen stagnieren, oder sogar rückläufig sind. Da die Erzeugerpreise für landwirtschaftliche Produkte in letzter Zeit stark gestiegen sind, wird dem Merkmal „Naturalertrag“ wieder verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt. In diesem Vortrag werden die Ertragsentwicklung bei landwirtschaftlichen Kulturen aus Züchtersicht dargestellt und ein Ausblick in die zukünftige Entwicklung gegeben.

In den letzten Dekaden wurde ein erheblicher Ertragsfortschritt bei den landwirtschaftlichen Kulturarten realisiert. Dieser Zuwachs ist nicht alleine im Zuchtfortschritt begründet, sondern ebenso in einer verbesserten Produktionstechnik, in Neuerungen im Pflanzenschutz und in der Pflanzenernährung zuzuordnen. Wir schätzen den Anteil der Züchtung am Ertragsfortschritt mit mindestens 50% ein, wobei er in den letzten Jahren tendenziell gestiegen ist und in Zukunft noch erheblich steigen wird.

Wollen wir in Zukunft die Ertragspotentiale unserer landwirtschaftlichen Kulturen in der bisherigen Geschwindigkeit steigern, dann ist hierfür weiterhin eine engagierte und heterogene Züchterstruktur notwendig, wie sie in Deutschland einmalig ist.

Zukünftig werden wir uns mehr Gedanken über den Klimawandel und über an bestimmte Bearbeitungs- oder Bewirtschaftungsverfahren angepasste Sorten machen müssen. Die bisherige klassische Züchtung alleine wird den Zuchtfortschritt im bisher bekannten Maße nicht mehr garantieren können, da:

1. Der Klimawandel starken Einfluss auf das Ertragspotential der Sorten hat
2. Gesetzliche Rahmenbedingungen den Einsatz von organischen und mineralischen Düngern sowie von Pflanzenschutzmitteln begrenzen
3. Viele Sorten bei minimierten Bodenbearbeitungsverfahren und bei engen Fruchtfolgen ihr Ertragspotential nicht realisieren können

Um den Zuchtfortschritt weiterhin zu gewährleisten, stehen den Zuchtunternehmen verschiedene Methoden und Technologien zur Verfügung.

- Seit ca. 1860 werden zur Verbesserung der Kulturpflanzen nicht nur die besten Linien einer Landrasse selektiert, sondern gezielt Kreuzungen geplant und durchgeführt. Diese Technik stellt bis heute die Grundlage jedes Zuchtprogramms dar.
- Um 1910 wurde in Amerika die Hybridzüchtung erfunden. Diese Technologie ermöglichte es, die Heterosiseffekte unterschiedlicher Elternlinien zur Ertrags- und Fitnessverbesserung moderner Sorten zu nutzen.
- Die Zell- und Gewebekultur, die seit den 70er Jahren Einzug in die Züchtung hielt, hat die Sortenentwicklung in vielen Kulturarten beschleunigt und vereinfacht. Die DNA-Diagnostik, besser bekannt unter der Bezeichnung Markertechnologie, hat seit Ende der 80er Jahre mehr und mehr Einzug in die Pflanzenzüchtung gehalten. Diese Technik ermöglicht die Überprüfung der Anwesenheit vererbbarer Eigenschaften, wie z.B. Resistenzen, aufgrund chemischer Reaktionen ohne die Pflanze im Feld oder Glashaus anbauen zu müssen und ohne störende Umwelteinflüsse.
- Gentechnik ist eine wichtige Technologie zur Ergänzung der traditionellen klassischen Pflanzenzüchtung. Sie kann dort zum Einsatz kommen, wo deren herkömmliche Methoden an ihre Grenzen stoßen, z. B. weil eine geforderte Eigenschaft innerhalb der kreuzbaren Verwandtschaft einer Art nicht verfügbar ist, somit können artübergreifende Eigenschaften nutzbar gemacht werden.
- Die Genomforschung stellt ein neues Werkzeug für die Züchtung dar. Bekannt wurde die Genomforschung vor allem durch die Entschlüsselung des menschlichen Genoms vor einigen Jahren. Ein Schwerpunkt heutiger Züchtungsforschung liegt in der strukturellen und funktionellen Analyse des Genoms. Im Vordergrund stehen die Identifizierung und Kartierung von Genloci für wirtschaftlich wichtige Merkmale wie Krankheits- und Schädlingsresistenz oder Stresstoleranz, aber auch Ertragsfähigkeit und Qualität.

Neben diesen modernen Techniken zur Verbesserung des Ertragspotentials unserer Kulturen und Sorten hat die klassische Selektion in verschiedenen Umwelten und unter unterschiedlichsten Anbauverfahren eine Renaissance erhalten. Wurde in den letzten Jahren sehr viel Wert auf Selektion unter Zuhilfenahme von molekularen Markern gelegt, so erkennen wir heute, dass wir durch langjährige gezielte Selektion in typischen Stressumwelten mit hoher Globalstrahlung oder Frühjahrstrockenheit unseren Genpool langsam an diese Klimaveränderungen anpassen.

Da sich die Klimaräume innerhalb Deutschlands sehr stark diversifizieren, wird in Zukunft diese Vielfalt an Sorten eine wichtige Funktion in der Ausschöpfung des Ertragspotentials der einzelnen Ackerbauregionen werden. Um den Landwirten diese Vielfalt anbieten zu können, ist eine funktionierende private Pflanzenzucht notwendig.

Die Pflanzenzüchtung ist sehr aktiv. Unsere Branche bringt jedes Jahr sehr viele neue und verbesserte Sorten zur Zulassung. Wichtig ist, dass der erzeugte Zuchtfortschritt auch beim Landwirt ankommt. Hierzu ist ein umfangreiches Prüfsystem notwendig, das nicht zur Aufgabe hat, die Sortimente der einzelnen Kulturarten möglichst straff zu halten, sondern das beratend die für die einzelnen Regionen, Anbautechniken und Fruchtfolgen optimalen Sorten den Landwirten zum Anbau empfiehlt. Nur so kann der geschaffene Fortschritt auch in Mehrertrag umgesetzt werden und das Ertragspotential, das die Züchtungsbranche zur Verfügung stellt, genutzt werden. Wir Züchter hoffen, dass die Landessortenversuche dieser Aufgabe gerecht werden und als objektive Basis für die Sortenwahl in Zukunft dienen können.