

Pressemitteilung

nova-Institut GmbH (www.nova-institut.eu)
Hürth, den 21. Juni 2018



In Zukunft mehr Nahrungssicherheit durch optimierte Pflanzen

Jenseits der klassischen Gentechnik stehen heute eine Reihe neuer Biotechnologie-Verfahren zur Verfügung, um Pflanzen zu verbessern. Ziele sind höhere Anteile an (Mikro-)Nährstoffen, längere Haltbarkeiten und dadurch verringerte Abfälle, Resistenz gegen Trockenheit und höhere Erträge bei Kulturpflanzen und Biotech-Bäumen.

Seit dem Anbau der ersten gentechnisch veränderten Pflanzen (Mais, Soja und Baumwolle) im Jahr 1996 in den USA hat sich die Anbaufläche der Biotech-Pflanzen bis 2016 um das 110-fache vergrößert. Die weltweit für diese Pflanzen genutzt Fläche beträgt inzwischen 185,1 Millionen Hektar.

Neben einer höheren Insektenresistenz und Herbizidtoleranz, welche immer noch für die Mehrheit der zugelassenen und angepflanzten Biotech-Kulturen verantwortlich sind, rückt die Modifizierung und Verbesserung anderer Pflanzeigenschaften zunehmend in den Mittelpunkt. Diese Veränderungen fokussieren sich auf das sich wandelnde Gesundheitsbewusstsein, die hohen Mengen an Lebensmittelabfällen und die Unterernährung in den Entwicklungsländern.

Der sogenannte Goldene Reis mit erhöhtem Carotiningehalt wird derzeit auf den Philippinen und in Bangladesch hinsichtlich einer besseren Versorgung der Bevölkerung mit Vitamin A getestet. Im Hinblick auf das veränderte Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung wird in Australien Biotech-Weizen mit verbessertem Fettsäurespektrum und in der Europäischen Union mit Omega-3-Fettsäuren angereicherter Leindotter angebaut. Und um dem hohen Anteil an Lebensmittelabfällen entgegenzuwirken, werden etwa nicht „matschende“ und nicht bräunende Äpfel und Kartoffeln entwickelt.

Dies sind nur einige Beispiele für die zahlreichen Entwicklungen bei der Verbesserung von Nutzpflanzen, aber sie verdeutlichen die Nachfrage nach solchen Züchtungen, um den globalen Herausforderungen und den Bedürfnissen der Bevölkerung gerecht zu werden.

Die nova-Experten Niels de Beus und Pia Skoczinski geben auf der Konferenz „Revolution in der Lebensmittel- und Biomasseproduktion (REFAB)“ am 1. und 2. Oktober in Köln einen Überblick über aktuelle und zukünftige Zuchtziele für biotechnologisch veränderte Pflanzen, ihre Anbauggebiete und die damit verbundenen Erfahrungen der letzten Jahre hinsichtlich öffentlicher Akzeptanz, wissenschaftlicher Befunde und der politischen Entwicklung.

Die Nachfrage nach den wichtigsten Grundnahrungsmitteln wird bis 2050 aufgrund der wachsenden Weltbevölkerung (+35 % im Jahr 2050) um etwa 60 % steigen. Neben einer Steigerung der Effizienz in der Nahrungsmittelkette durch Reduzierung von Abfällen (heute

werden ca. 30 % der Nahrungsmittel als Abfälle weggeworfen) und des Fleischkonsums, werden Ertragssteigerungen bei den Massenkulturen Mais, Weizen, Reis und Kartoffel von zentraler Bedeutung sein. Computergestützte Simulationen sagen eine 50-prozentige Steigerung der pflanzlichen Massenproduktion vorher, wenn die Photosynthese selbst, der wichtigste Prozess das Wachstum von Pflanzen, verbessert werden könnte. Aber warum gibt es bislang keine Biotech-Pflanzen mit verbesserter Photosynthese?

Die Photosynthese ist ein hochkomplexer Prozess, der Hunderte von Molekülen und Prozessen umfasst, die mit verschiedenen Wegen zur Lichtabsorption, Kohlenstoffassimilation und Zuckerproduktion verbunden sind. Forschung und Technologieentwicklung in den letzten Jahrzehnten haben es ermöglicht, die Photosynthese besser zu verstehen und aufzuklären. Zusammen mit Hochleistungsrechnern und den für Gentechnik und Genombearbeitung verfügbaren Technologien ist es nun möglich, die Photosynthese zur Verbesserung der Ernteerträge zu adressieren.

Ein von der *Bill and Melinda Gates Foundation* finanziertes Projekt zur Erhöhung der Ernteerträge durch verbesserte Photosynthese ist *Photosynthesis 2.0*. Jeremy Harbinson von der *Wageningen University & Research* (WUR) wird uns auf der REFAB-Konferenz erläutern, wie er, seine Kollegen aus Wageningen und Forscher von 15 weiteren Forschungszentren die Photosynthese und gleichzeitig den Nährstoffgehalt von Schlüsselpflanzen verbessern werden. Sie konzentrieren sich auf die Grundlagenforschung der Photosynthese zur Bewältigung der Herausforderungen bei der Nahrungsversorgung und möchten die Ernteerträge bis 2050 verdoppeln.

Im Vergleich zu biotechnologisch veränderten Pflanzen waren veränderte Bäume bisher nicht im Fokus. Doch die Baum- oder Waldbiotechnologie ist ein entscheidender Schlüsselbereich für die Erhaltung nachwachsender Rohstoffe. Magnus Hertzberg von *SweTree Technologies* wird zeigen, wie sein Unternehmen moderne Biotechnologien nutzt, um die Ernten zu steigern, die Effizienz der Wiederaufforstung zu verbessern und gleichzeitig die Biodiversität zu erhalten.

Neben verbesserten Erträgen zielt *SweTree Technologies* darauf ab, die Stresstoleranz der Bäume zu erhöhen, um Klimaänderungen standzuhalten, und die Holzqualität für die Weiterverarbeitung zu verbessern. Dadurch wird es möglich, den Anforderungen der Zellstoff- und Papierindustrie gerecht zu werden sowie das Potenzial von Holz als Rohstoff für Bioenergie zu erhöhen.

Inzwischen gibt es viele biotechnologische Wege und innovative Methoden (z. B. CRISPR/Cas9) zur Herstellung von verbesserten Pflanzensorten, welche in Zukunft den weltweiten Bedarf an Grundnahrungsmitteln decken, die Lebensmittelabfälle reduzieren und den Nährstoffgehalt erhöhen könnten. Allerdings wird die Zulassung und der Anbau von biotechnologisch veränderten Pflanzen in einigen Ländern immer noch kritisch betrachtet.

Die Session „Verbesserte Pflanzensorten für die Zukunft“ gibt nicht nur einen Überblick über vielversprechende Pflanzeigenschaften und Technologien, sondern auch einen Einblick in die politischen Rahmenbedingungen, insbesondere in Bezug auf genetische Veränderungen für Nutzpflanzen. Welche der zur Verfügung stehenden Technologien werden heute und zukünftig als „klassische Gentechnik (GMO) mit z. B. dem Einbau fremder Gene“ eingestuft und welche als Non-GMO?

Diese und weitere Projekte und prominente Unternehmen werden auf der Konferenz „Revolution in der Lebensmittel- und Biomasseproduktion (REFAB)“ am 1. und 2. Oktober in Köln vorgestellt. Insgesamt 50 Referenten und 30 Aussteller zeigen die Zukunft der

Lebensmittel- und Biomasseproduktion (www.refab.info). Das vorläufige Programm ist online abrufbar unter www.refab.info/programme/#S03. Attraktive Frühbucherpreise sind bis Ende Juli verfügbar.

VISUALS / BILDMATERIAL (free for press purposes, please include the source):

news.bio-based.eu/media/2018/06/refab_saeulen.png : REFAB sessions and topics (Source: nova-Institut)

news.bio-based.eu/media/2018/06/REFAB_poster_A4_RGB.jpg : The future might look like this (Source: nova-Institut)

news.bio-based.eu/media/2018/06/Golden_Rice.jpg : Golden Rice grain compared to white rice grain in screenhouse of Golden Rice plants. (Copyright: Wikimedia Commons)

news.bio-based.eu/media/2018/06/Biotech_plants.png : biotech plants in comparison (Copyright: Wikimedia Commo)

Verantwortlicher im Sinne des deutschen Presserechts (V.i.S.d.P.):

Dipl.-Phys. Michael Carus (Geschäftsführer)

nova-Institut GmbH, Chemiepark Knapsack, Industriestraße 300, 50354 Hürth

Internet: www.nova-institut.de – Dienstleistungen und Studien auf www.bio-based.eu

Email: contact@nova-institut.de

Tel: +49 (0) 22 33-48 14 40

Das nova-Institut wurde 1994 als privates und unabhängiges Forschungsinstitut gegründet und ist im Bereich der Forschung und Beratung tätig. Der Fokus liegt auf der bio-basierten und der CO₂-basierten Ökonomie in den Bereichen Nahrungsmittel- und Rohstoffversorgung, technisch-ökonomische Evaluierung, Marktforschung, Nachhaltigkeitsbewertung, Öffentlichkeitsarbeit, B2B-Kommunikation und politischen Rahmenbedingungen. In diesen Bereichen veranstaltet das nova-Institut jedes Jahr mehrere große Konferenzen. Mit einem Team von 30 Mitarbeitern erzielt das nova-Institut einen jährlichen Umsatz von über 2,5 Mio. €.

Abonnieren Sie unsere Mitteilungen zu Ihren Schwerpunkten unter www.bio-based.eu/email