www.biotechnologie.de − PDF−Service

Table of Contents

Wochenrï¿½ckblick KW 31.....1
Bayer forscht an ertragreicherem Weizen.....1
Mikro−Kopierer fï¿½r DNA.....2
Wie Antibiotika aus Myxobakterien wirken.....2
Warum Paprikaschoten nicht nachreifen.....3

Wochenrï¿½ckblick KW 31

06.08.2012
Rï¿½ckblick auf Kalenderwoche 31

Fï¿½r den Zeitraumï¿½vom 31.ï¿½Juli bis 06.ï¿½August 2012ï¿½hat biotechnologie.de fï¿½r Sie die wichtigsten Nachrichten aus der Biotech−Branche zusammengestellt.

Bayer forscht an ertragreicherem Weizen
mehr
Mikro−Kopierer fï¿½r DNA
mehr
Wie Antibiotika aus Myxobakterien wirken
mehr
Warum Paprikaschoten nicht nachreifen
mehr

Bayer forscht an ertragreicherem Weizen

Die Pflanzenforschungssparte von Bayer hat eine Kooperation mit australischen Partnern geschlossen, um ertragreichere Weizensorten zu zï¿½chten.

Wie das Unternehmen am 2. August bekannt gab, sind neben der Konzernsparte Bayer Cropscience die Forschungsorganisation Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) und die australische Grains Research and Development Corporation (GRDC) an Bord. Mit Hilfe gentechnischer Verï¿½nderungen ist CSIRO die Entwicklung von Weizen gelungen, der deutlich mehr Kï¿½rner produziert. Ziel ist es nun, diese Sorten weiterzuentwickeln.

?Mit dieser Technologie erhalten wir einen krï¿½ftigeren Weizen mit einem stï¿½rkeren Wachstum, grï¿½ï¿½eren Samenkï¿½pfen und mehr Samenkï¿½rnern?, sagte Bruce Lee, Direktor und zustï¿½ndiger Projektleiter des CSIRO.

Mehr auf biotechnologie.de
Wochenrï¿½ckblick: Bayer erï¿½ffnet Weizenzucht−Zentrum in Gatersleben

Fï¿½rderbeispiel: Gerstenzï¿½chtung: Resistenzgene aus der Verwandtschaft

Bisher konnten die positiven Effekte nur bei Versuchen im Gewï¿½chshaus nachgewiesen werden, die von CSIRO und GRDC gemeinsam durchugefï¿½hrt wurden. Ob es zusammen mit dem neuen Partner Bayer Cropscience gelingt, die Ertrï¿½ge auf dem Feld signifikant zu steigern, bleibt abzuwarten. ?Unser Ziel sind Innovationen bei Weizensorten, um die Produktivitï¿½t zu steigern und nachhaltige Lï¿½sungen fï¿½r die globale Weizenproduktion zu finden?, sagte Mathias Kremer, Leiter des Geschï¿½ftsbereichs Bioscience bei Bayer Cropscience. ?Dies kï¿½nnte beispielsweise durch Sorten mit hï¿½herem Ertrag, effizienterer Nï¿½hrstoffnutzung und hï¿½herer Widerstandsfï¿½higkeit gegenï¿½ber Stressfaktoren wie Trockenheit und Hitze gelingen.? Die gentechnischen Arbeiten werden unter Berï¿½cksichtigung der geltenden regulatorischen Anforderungen durchgefï¿½hrt, so Kremer.

ï¿½ biotechnologie.de/ck

Mikro−Kopierer fï¿½r DNA

Freiburger Forscher haben einen Chip von der Grï¿½ï¿½e einer 1−Cent−Mï¿½nze entwickelt, mit dessen Hilfe hunderttausende DNA−Sequenzen gleichzeitig vervielfï¿½ltigt werden kï¿½nnen.

Wie die Forscher der Albert−Ludwig−Universitï¿½t Freiburg im Fachmagazin *Lab on a Chip* (2012, Bd.12, S. 3049−3054) berichten, ist das Herzstï¿½ck der neuen Technik gerade einmal so groï¿½ wie eine 1 Cent−Mï¿½nze. In einem Chip mit hunderttausend Vertiefungen ? dem Picowell Array ? werden die DNA−Sequenzen so verteilt, dass statistisch betrachtet jeweils genau eine Sequenz in genau einer Vertiefung landet. Danach wird der Chip mit einem einzigen gewï¿½hnlichen Mikroskopie−Objekttrï¿½ger verschlossen. Die enthaltene DNA kann dann mittels PCR vervielfï¿½ltigt und anschlieï¿½end mit Next Generation Sequencing entziffert werden. Der Clou: Die bei der PCR entstehenden DNA−Kopien binden an genau der Stelle an den Objekttrï¿½ger, die der Position der ursprï¿½nglichen Sequenz entspricht. Der Objekttrï¿½ger lï¿½sst sich dann, ï¿½hnlich wie ein DNA−Mikroarray, zur schnellen und kostengï¿½nstigen Analyse kompletter Genome einsetzen ? ohne Spezialgerï¿½te oder zusï¿½tzliche ï¿½bertragungsschritte.

Entwickelt wurde das nun im Fachmagazin Lab on a Chip prï¿½sentierte neue Verfahren am Institut fï¿½r Mikrosystemtechnik (IMTEK) der Universitï¿½t Freiburg. Geht es nach den Forschern, kï¿½nnte das System kï¿½nftig DNA−Tests in der personalisierten Medizin vereinfachen. ? Die Analyse einer Tumorzelle kann beispielsweise Aufschluss darï¿½ber geben, welche Signalwege in der Zelle fehlerhaft sind. Dieses Wissen ist in der personalisierten Medizin hilfreich, um Medikamente zielgerichtet auf eine Patientengruppe abzustimmen?, heiï¿½t es dazu aus Freiburg.

ï¿½ biotechnologie.de/ck

Wie Antibiotika aus Myxobakterien wirken

Forscher am Braunschweiger Helmholtz−Zentrum fï¿½r Infektionsforschung (HZI) haben zusammen mit US−Kollegen entdeckt, wie genau Antibiotika aus Myxobakterien wirken.

Mehr auf biotechnologie.de

Fï¿½rderbeispiel: Bakterienkiller aus dem Meer

Fï¿½rderbeispiel: Mit molekularen Stï¿½rsendern gegen Biofilme

Wie sie im Fachjournal *Science* (2012, Bd. 337, Nr. 6094, S. 591−595) berichten, blockieren diese Stoffe das Enzym RNA−Polymerase, das fï¿½r das Ablesen der Erbsubstanz zustï¿½ndig ist. Die Stoffe greifen jedoch an einer anderen Stelle des Enzyms an als die bisher zu diesem Zweck eingesetzten Antibiotika. Es handelt sich dabei um die Substanzen Myxopyronin, Corallopyronin und Ripostatin, die aus Myxobakterien gewonnen werden. Diese im Boden lebenden Mikroorganismen stellen Verbindungen her, die biologische Wirkungen haben. So wurde das ebenfalls am HZI in Myxobakterien entdeckte Epothilon bereits zu einem Krebsmedikament weiterentwickelt, weil es gegen Tumorzellen wirkt. Die drei nun erforschten Stoffe hingegen kï¿½nnen andere Bakterien abtï¿½ten. Wie sie funktionieren, beschreiben die HZI−Forscher am Bild einer Schere. Das Enzym RNA−Polymerase hat diese Form, und ï¿½ffnet die Schere, um dieï¿½ DNA des Bakteriums zu binden. Fï¿½r den Vorgang des Ablesens selbst ist die Schere geschlossen. Die drei Naturstoffe verhindern, dass sich die Schere fï¿½r einen erneutenï¿½ Ablesevorgang ï¿½ffnet, so dass die RNA−Polymerase gewissermaï¿½en ?klemmt? und nicht mehr ablesen kann. Mit Hilfe einer hoch empfindichen Markierungsmethode ist es den amerikanischen Forschungspartnern von der Rutgers University in New Jersey gelungen, den Abstand zwischen den beiden Scherenspitzen wï¿½hrend des Ableseprozesses zu bestimmen. ?Das Bemerkenswerte an unseren Substanzen ist, dass sich ihr Wirkmechanismus von allen anderen bisher bekannten Antibiotika unterscheidet?, sagt Rolf Jansen vom HZI. ?Dies erï¿½ffnet neue

Mï¿½glichkeiten fï¿½r den Einsatz gegen Krankheitserreger, die gegen andere Antibiotika resistent geworden sind.?

ï¿½ biotechnologie.de/ck

Warum Paprikaschoten nicht nachreifen

Potsdamer Forscher haben herausgefunden, warumï¿½das Reifegas Ethylen die Frï¿½chte bei Tomaten nach dem Ernten nachreifen lï¿½sst, bei Chili−Schoten aber nicht.

Wie sie im Fachjournal *Plant Physiology* (2012, Bd. 159, S. 1713−1726) beschreiben, hï¿½ngt der Reifeprozess mit der pflanzeneigenen Produktion von Ethylen zusammen. Ausgangspunkt der Forschung war die Beobachtung, dass Ethylen manche Frï¿½chte nachreifen lï¿½sst ? Tomaten sind das klassische Beispiel, auch Bananen kï¿½nnen grï¿½n geerntet werden und gewinnen nachtrï¿½glich an Farbe und Geschmack.ï¿½Die ebenfalls zu den Nachtschattengewï¿½chsen gehï¿½renden Paprika− und Chilischoten hingegen ï¿½ndern sich ? ebenso wie Weintrauben und Erdbeeren ? nach dem Pflï¿½cken nicht mehr. Die Max−Planck−Forscher sind der Frage nachgegangen, warum Ethylen in manchen Pflanzen zur Nachreife fï¿½hrt und von anderen gar nicht bemerkt wird. Dazu untersuchten sieï¿½ den pflanzlichen Stoffwechsel und die Genaktivitï¿½t in denï¿½Frï¿½chtenï¿½zu unterschiedlichen Zeitpunkten vor und nach dem sogenannten Breaker Point, also dem Tag, an dem der Reifeprozess durch einen Farbumschwung sichtbar wird.

Mehr auf biotechnologie.de

Fï¿½rderbeispiel: Kleine Helfer fï¿½r den guten Weingeschmack

News: Europa harmonisiert Zulassung von Enzymen

Bei Tomaten wird an diesem Tag eine groï¿½e Menge Ethylen freigesetzt. Dabei aktiviert der gasfï¿½rmige Wuchsstoff Ethylen seine eigene Produktion, sobald die Pflanze von auï¿½en mit Ethylen in Berï¿½hrung kommt. An der Synthese von Ethylen sind unter anderem die beiden Enzyme ACC−Synthase und ACC−Oxydase beteiligt, die wï¿½hrend des Reifeprozesses vermehrt gebildet werden und ihrerseits den Ethylenspiegel erhï¿½hen. Der setzt dann eine Signalkaskade in Gang: Grï¿½ne Chloroplasten werden zu farbigen Chromoplasten, die harten Zellwandbestandteile werden abgebaut, der Nï¿½hrstoffgehalt ï¿½ndert sich und die Pflanze bildet Zucker.ï¿½ Bei Chilis, so haben die Forscher nun herausgefunden, hat Ethylen jedoch keinen Einfluss auf die Genaktivitï¿½t und den Stoffwechsel. Zum Erstaunen der Forscherï¿½fanden sich allerdingsï¿½auch bei Chili und Paprikaï¿½nochï¿½spï¿½tere Komponenten der Ethylen−Signalkette, die in den Frï¿½chten aktiv waren.ï¿½Deshalb suchen die Forscher jetzt das Molekï¿½l, das bei nicht−nachreifenden Frï¿½chten den Reifeprozess steuert.

ï¿½ biotechnologie.de/ck