

TV-Service – Sehen was bewegt

BASF in Bewegung

tvservice.basf.com

Digitalisierung in der Pflanzenschutzforschung

Pflanzenschutzforschung ist zeitaufwändig und teuer. 11 Jahre dauert es, bis ein neues Produkt auf den Markt kommt und etwa 250 Millionen Euro müssen dafür durchschnittlich investiert werden. Darum werden viele Routineschritte in der Forschung durch Roboter durchgeführt.

Roboter auf der Suche nach neuen Wirkstoffen

Der Einsatz von Robotern hat vor allem den Vorteil, monotone Arbeitsschritte über einen langen Zeitraum präzise durchzuführen. Die Wiederholgenauigkeit von Robotern hat hier einen großen Wert, sie spart Zeit und erhöht die Effizienz. Die Experten im Labor können sich dadurch auf anspruchsvollere Tätigkeiten konzentrieren.

(01) Blick in das Hamilton Kaltlager

(02.05.2019 / 3'06 / ATMO / Footage)



Im Kaltlager lagern bei einer Temperatur von minus 20 Grad Celsius über eine Million Proben: chemische Substanzen, aber auch Stoffe aus der Natur. Im Labor werden diese auf Ihre Eigenschaften und Eignung als Pflanzenschutzmittel untersucht.

Alle Proben sind in kleinen Röhrchen, sogenannten „Tubes“ gelagert. Jede einzelne ist mit einem Barcode gekennzeichnet. Mit Hilfe der Barcodes stellt der Roboter die Proben in „Recks“ zusammen. Bis zu 20 Proben pro Minute kann er aus dem weitläufigen Lager entnehmen.

Weitere Information bei:

BASF SE, Multimedia and Publications, Foto, TV und Film
Silke Buschulte-Ding
Tel. 0049 621 60 48 387
E-Mail: silke.buschulte-ding@basf.com



(02) Probenbereitung mit dem Hamilton-Roboter

(02.05.2019 / 5'00 / ATMO / Footage)



In einem vollautomatisierten Prozess werden die zusammengestellten “Recks” mit dem Hamilton-Roboter weiterverarbeitet. Aus den Tubes wird ein Anteil der Proben entnommen und auf eine Mikrotiterplatte umgefüllt.

20 Platten pro Tag – sogenannte Mutterplatten – kann die Anlage bereitstellen. Für die anschließenden Testverfahren enthält dabei jede Platte die Ausgangsprobe in unterschiedlichen Konzentrationen.

(03) Prescreen der Wirkstoffeffizienz

(02.05.2019 / 5'37 / ATMO / Footage)



Prescreening ist ein Verfahren zum vollautomatischen Testen von Wirkstoffen, mit dem biologische Wirkungen ermittelt werden. So lassen sich aus einem Pool von Substanzen die vielversprechenden herausfiltern.

Aus den Mutterplatten (Mikrotiterplatten) werden für jede Pilzkrankheit Kopien – sogenannte Tochterplatten – erzeugt und mit den Sporen der Pilzerreger geimpft. Bis zu 100.000 Substanzen können so im Jahr getestet werden.

Weitere Information bei:

BASF SE, Multimedia and Publications, Foto, TV und Film
Silke Buschulte-Ding
Tel. 0049 621 60 48 387
E-Mail: silke.buschulte-ding@basf.com



(04) Prescreen der Wirksamkeit (Robotic-View)

(02.05.2019 / 4'21 / ATMO / Footage)



Aus den Mutterplatten (Mikrotiterplatten) werden im folgenden Schritt, ebenfalls in einem vollautomatisierten Verfahren, für jede Pilzkrankheit Kopien – sogenannte Tochterplatten – erzeugt und mit den Sporen der Pilzerreger geimpft. Bis zu 100.000 Substanzen können so im Jahr getestet werden.

Für ein optimales Wachstum der Erreger wandern die Tochterplatten in einen Brutschrank (Inkubator). Anhand der optischen Dichte (Trübung) misst ein Photometer das Wachstum der Sporen. Je schlechter das Wachstum des Pilzes ist, desto klarer sind die Proben und desto effizienter ist der Wirkstoff.

(05) Spritzkabine und Klimakammer

(02.05.2019 / 3'54 / ATMO / Footage)



Aus der Anzucht werden die Testpflanzen zur Gewächsspritzbahn gebracht. Automatisch werden diese in die Spritzkabine gefahren und dort mit den Testsubstanzen behandelt.

Die behandelten Pflanzen kommen dann in verschiedene Gewächshauskammern (Klimakammern) und wachsen dort unter kontrolliert gleichmäßigen Bedingungen weiter. Nach ein bis zwei Wochen zeigt sich, ob die aufgebrauchten Testsubstanzen das Wachstum der Pilzkrankheiten unterbinden konnten.

Weitere Information bei:

BASF SE, Multimedia and Publications, Foto, TV und Film
Silke Buschulte-Ding
Tel. 0049 621 60 48 387
E-Mail: silke.buschulte-ding@basf.com

