

Schnell und genau

Einen einheitlichen Stand in der Wirkstoffbeurteilung zu erreichen, ist ein wesentliches Ziel des regelmäßigen Laborkompetenztests. Dr. Günther Kempe über dessen Entwicklung und die Herausforderungen für die Labore.



KOMPETENZTEST

Im Bereich Obst, Gemüse und Kartoffeln gibt es für die Labore, die Analysen für das QS-Rückstandsmonitoring durchführen, zwei Mal im Jahr **Kompetenztests**. Die Labore müssen an einem dieser Tests erfolgreich teilgenommen haben, ehe sie überhaupt für das QS-System anerkannt werden. Danach ist die jährliche Teilnahme Pflicht.

> Welches sind aktuell die besonderen Herausforderungen in der Analytik und bei der Beurteilung der Analyseergebnisse im Rückstandsmonitoring?

Die Labore, die die Untersuchungen vornehmen, stehen sehr unter Zeitdruck. Sie sollen immer schneller analysieren und am besten vorgestern die Ergebnisse liefern. Die Herausforderung bei der Analytik von Pflanzenschutzmitteln besteht darin, dass weltweit jährlich etwa 10 bis 20 Wirkstoffe neu hinzukommen. Zum Vergleich: Im Bereich der Tierarzneimittel sind es nur 1 bis 2

in Europa, da ist der Markt stärker reguliert. Da aber Obst und Gemüse weltweit importiert werden, haben wir es mit einer großen Anzahl immer neuer Wirkstoffe zu tun, darauf müssen wir uns immer wieder neu einstellen. Bei importierten Produkten müssen wir auch immer damit rechnen, dass Mittel eingesetzt werden, die bei uns nicht oder nicht mehr zugelassen sind.

Wir haben in Europa ein einheitliches System, die EU-Pesticide-Database ist jedermann zugänglich und damit auch sehr transparent. Das bedeutet für die Labore, dass sie circa 550

Wirkstoffe und deren toxikologischen Metaboliten analysieren müssen. Weltweit sind es circa 1.000. Das tun sie mit einer sogenannten Multimethode, der QuEChERS-Methode.

Hinzu kommen Einzelmethoden. Diese Methoden müssen die Labore zeitgleich anwenden, damit sie in der Regel nach circa 36 oder 48 Stunden dem Auftraggeber berichten können. Das muss so schnell gehen, denn in der Realität stehen Trucks an der EU-Grenze mit verderblicher Ware.

Worauf legen Sie besonderes Augenmerk bei der Aufgabenstellung an die Labore?

Es geht neben der reinen Analytik der Matrix auch um die Beurteilung der Ergebnisse. Die gesetzlichen Grenzwerte müssen beurteilt werden. Die Schwierigkeit dabei ist, dass in etwas mehr als 100 Fällen nicht nur der Mutterwirkstoff gesetzlich reguliert ist, sondern nach der Rückstandsdefinition auch bis zu fünf Metaboliten gefunden werden müssen. Es gibt also sechs Analyten, die dann wieder aufsummiert und richtig berechnet werden müssen, um dann den Grenzwert beurteilen zu können.

Hinzu kommt eine Beurteilung des gefundenen Wirkstoffs hinsichtlich seiner Toxizität, die sogenannte akute Referenzdosis. Dann muss eine Risikobetrachtung nach dem Worst-Case-Prinzip vorgenommen werden, denn hier geht es ja nicht mehr um einen Grenzwert, sondern um einen toxischen Wert. Alle diese Dinge müssen im Kompetenztest berücksichtigt werden, um sicherzustellen, dass nicht nur die Analytik stimmt, sondern Kenntnisse zur aktuellen Gesetzeslage vorhanden sind. Die EU gibt zwischen 10 und 30 neue Verordnungen pro Jahr heraus, das müssen die Labore immer aktuell verfolgen.

Seit 2018 sind Sie verantwortlich für die Entwicklung des Testmaterial-Designs. Was hat sich seither verändert?

Mir geht es darum, dass wir ein realistisches Wirkstoffspektrum für die entsprechende Matrix bekommen und die Labore mit einem realistischen Szenario konfrontieren. Neue Wirkstoffe spielen immer eine Rolle, sie kommen in den Test, wenn sie bereits mindestens ein halbes Jahr in den QS-Anforderungen enthalten sind. Wir überraschen die Labore also nicht mit neuen Anforderungen.

Welche Erfahrungswerte können die Labore aus dem Test für ihre analytische Kompetenz ziehen?

Der schlimmste Fehler, neben falsch positiven Befunden, ist, dass ein Wirkstoff nicht erkannt wird. Defizite der Labore zeigen sich oft schon in der Probenvorbereitung. Die ist bei einigen Wirkstoffen extrem wichtig. Labore können ihre analytischen Defizite erkennen. Ein sehr wichtiger Punkt ist neben der Beurteilung auch die Kommunikation mit dem Kunden. Sie müssen den Kunden schon darauf hinweisen, dass es Grenzwertüberschreitungen gab oder eine akute toxikologische Relevanz. Wichtig ist uns die Reaktion auf neue, in Europa nicht zugelassene Wirkstoffe.

Dazu gehört auch der von uns organisierte Austausch der Laborleiter beim jährlichen Laborleitertreffen. Da geht es hauptsächlich um die beiden vorangegangenen Kompetenztests. Auf diese Weise schaffen wir für die in den Tests erfassten Wirkstoffe einen einheitlichen analytischen Stand der Wirkstoffbetrachtung. Das ist mein großes Ziel für die Labore im QS-System. <



DR. GÜNTHER KEMPE ...

... ist Lebensmittelchemiker und war bis zu seinem Ruhestand 2019 Mitglied in verschiedenen Arbeitsgruppen beim DIN-Institut, beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) und dem Bundesamt für Risikobewertung (BfR). Von 2000 bis 2010 war er Obmann der AG Pestizide der Gesellschaft Deutscher Chemiker. Bei QS ist er seit 2018 für die Entwicklung des Testdesigns der Laborkompetenztests verantwortlich.

METHODEN

Die **QuEChERS-Methode**: Das Kürzel steht für „Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe“ und ist eine international anerkannte Sammelmethode in der Pestizidanalyse, mit der in einem Durchgang mehrere hundert Stoffe detektiert werden können. Die **EU-Pesticide-Database** enthält Informationen zu Wirkstoffen und Lebensmitteln, die in der EU zugelassen oder eben nicht zugelassen sind. Dazu gehören aktuell auch 1.466 Pestizide.