



Qualität und Sicherheit von Fisch im Fokus

Rückstände und Kontaminanten in Fisch und Aquakultur

Mit einem neuen Rekordwert von 20 kg verzehrter Menge Fisch pro Person und Jahr erfreut sich Fisch zunehmender Beliebtheit (FAO, 2016). Hochwertiges Protein, essentielle Fettsäuren, Vitamine und Spurenelemente machen Fisch zu einem gesunden und schmackhaften Bestandteil des Speiseplans.

Marktwachstum, Verderblichkeit und regelmäßige EU-Schnellwarnungen im Rapid Alert System (RASFF) führen zu einem hohen Bedarf an analytischem Service für Fisch und Meeresfrüchte.

Das Branchenlabor für Fisch & Aquakultur

Die Experten von Eurofins aus dem Kompetenz-Zentrum für Fisch und Aquakultur haben langjährige Erfahrung in der Analytik und Beurteilung dieser Warengruppen.

Eurofins bietet neben der Analytik von Rückständen und Kontaminanten, mikrobiologische Untersuchungen, den Nachweis unerlaubter Behandlungsmaßnahmen, die Tierartenbestimmung und

Sensorik an; genauso wie alle Parameter der allgemeinen Lebensmittelanalytik.

Schwermetalle

Geo- oder anthropogen in marine Ökosysteme eingetragene Schwermetalle werden von Meerestieren aufgenommen und angereichert. Die Belastung von Seefischen mit Quecksilber gilt als am problematischsten.

Experten für anorganische Kontaminanten bieten dem Kunden verschiedene Methoden basierend auf der Atomabsorptionsspektroskopie (AAS) sowie des induktiv-gekoppelten Plasmas (ICP) an. Hierzu gehören auch extrem empfindliche Methoden mittels hochauflösender ICP-MS (Bestimmungsgrenze 1 µg/kg).

Tierarzneimittel

Wenn Tiere in Aquakulturen erkranken, müssen sie mit Tierarzneimitteln behandelt werden. Allerdings gibt es nur wenige für Fische zugelassene Substanzen. Gelegentlich werden in Fischen Nitro-

furane nachgewiesen, aber auch Chloramphenicol, Chinolone, Antiparasitika wie Malachitgrün und Kristallviolett. Eurofins hat im Bereich für Tierarzneimittelrückstände selektive und empfindliche LC-MS/MS-Methoden entwickelt, die die Bestimmung von bis zu 250 Substanzen ermöglichen.

Ein neues, innovatives hochauflösendes LC-MS-Screening bietet dem Kunden ein einzigartiges Leistungsspektrum und verbesserte Kosteneffizienz im komplexen Feld der Tierarzneimitteluntersuchungen an.

Dioxine und PCB

Von den Dioxinen und Furanen (PCDD/F) sind insbesondere 17 der 210 Kongenere extrem toxisch. Sie entstehen als Nebenprodukte der unvollständigen Verbrennung.

Bei den Polychlorierten Biphenylen (PCB) zeigen 12 der 209 Kongenere einen ähnlichen Molekülaufbau und vergleichbare biologische Wirkungen wie Dioxine, die sogenannten dioxin-ähnlichen PCB. Für das Vorkommen nicht-dioxinähnlicher PCB werden sechs Indikatorsubstanzen herangezogen.

Das Kompetenz-Zentrum für Dioxine und andere persistente organische Verbindungen (POP) bietet die Analyse mittels Gaschromatographie mit hochauflösender Massenspektrometrie sowie GC-MS/MS an.

PAK

17 von 210 Kongenere zählen zu den kanzerogenen und erbgutschädigenden, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK). Sie kommen natürlich in Kohle und Erdöl vor und entstehen bei unvollständiger Verbrennung von organischem Material. Höchstmengen in Lebensmitteln beziehen sich derzeit auf Benzo[a]pyren sowie die sogenannten PAK4 (Summe aus Benzo[a]pyren, Benz[a]anthracen, Benzo[b]fluoranthren und Chrysen). Letztere werden von der EFSA (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit) als repräsentativer für die Belastung von Lebensmitteln mit PAK angesehen.

Das Eurofins Kompetenz-Zentrum für organische Kontaminanten bietet verschiedene PAK-Umfänge basierend auf GC-MS-Methoden an. Eine neue online-SPE-GC-MS-Methode ermöglicht kurze Bearbeitungszeiten.

Pestizide

In Aquakulturen können Kontaminanten über das Futter eingetragen werden oder als Futtermitteladditive eingesetzte Stoffe, wie das antioxidativ wirksame Ethoxyquin, zu Rückständen im Fischfleisch führen. Neben der Muttersubstanz Ethoxyquin ist i.d.R. der Metabolit Ethoxyquin Dimer in deutlich größerer Menge enthalten. Höchstwerte wurden bisher nicht festgesetzt.



17GMJ601