

Натурні дослідження проведено на базі Уманського національного університету садівництва у 2019–2020 рр. Визначення мілбемектину в ґрунті проведено методом високоефективної рідинної хроматографії. Межа виявлення – 0,008 мг/кг. Обґрунтування ОДК мілбемектину в ґрунті проводили відповідно до чинних в Україні підходів.

Результати визначення вмісту мілбемектину в пробах ґрунту показали, що його початкова концентрація складала (0.037 ± 0.005) мг/кг, в подальші терміни залишки діючої речовини поступово знижувались і до моменту збору врожаю не виявлялися. Було встановлено, що період напівруйнації (τ_{50}) мілбемектину в ґрунті в ґрунтово-кліматичних умовах України склав 21,4–23,2 доби.

Відповідно до ДСанПін 8.8.1.002-98 речовина за стійкістю у ґрунті віднесена до 3-го класу небезпечності.

За даними літератури, в аеробних умовах τ_{50} мілбемектину в ґрунті – 21–82 доби, в анаеробних – τ_{50} 556 діб. Сорбція мілбемектину в ґрунті може бути класифікована як висока і дуже висока з K_d : 12–138 і K_{oc} : 1370–4059.

Враховуючи вищевикладене, обмежились обґрунтуванням розрахункового нормативу, виходячи з величини МДР мілбемектину в яблуках – 0,02 мг/кг: $ОДК = 1,23 + 0,48 \times \lg 0,02 = 0,41$ мг/кг. Враховуючи інформацію про міграцію мілбемектину по профілю ґрунту, було введено коефіцієнт запасу 2.

Висновок. Обґрунтована ОДК мілбемектину в ґрунті на рівні 0,2 мг/кг.

HUMAN RISK ASSESSMENT OF FOOD PRODUCTS PRODUCED FROM AGRICULTURAL RAW MATERIALS POTENTIALLY CONTAMINATED WITH SPIROMESIFEN

Tkachenko I. V., Antonenko A. M., Borysenko A. A., Bardov V. G., Omelchuk S. T.
Kyiv, Bogomolets National Medical University

The United Nations estimates that around 420,000 people worldwide die every year from eating unsafe food contaminated with bacteria, viruses, parasites or harmful chemicals, including pesticides. Every year, more than 2 million tons of chemical plant protection agents are used to preserve products, which in turn have the ability to accumulate in the soil and become a potential source of agricultural raw materials and, as a result, food products contamination. In order to conduct agriculture and comply with food standards, it is necessary to create effective systems for controlling the pesticides' active ingredients content in agricultural crops, the food products quality, and assessing the risk of consuming contaminated products.

The goal was to predict the potential risk of the new insecticide spiromesifen effect on the human body when consuming potentially contaminated food products.

To assess the index of potential hazard of spiromesifen when consuming contaminated food products (IPHCCF) we used the methodology proposed by specialists of the Hygiene and Ecology Institute.

When calculating IPHCCF, the largest value of spiromesifen τ_{50} in the studied cultures was taken as 8.8 days, which is 2 points; acceptable daily dose 0.01 mg/kg – 2 points; average daily consumption of apples, grapes, sunflower and corn oil – 4 points.

Therefore, spiromesifen belongs to class 3 (IPHCCF = 8 points) – moderately hazardous for humans when consuming products potentially contaminated with it. This is primarily due to the rapid destruction of the insecticide after application and to the rather high value of the compound's acceptable daily dose, which characterizes it as a substance of low toxicity, taking into account the summation of the products intake.