

$PKO_YJztaPFA = 0,182 \times GN + 0,097 \times PF + 0,078 \times SF + 0,151 \times MH + 0,062 \times LPZMP + 0,082 \times LPZMP + 0,156 \times RHP + 0,169 \times VNP + 0,018 \times KCSM + 0,005 \times PKP$, де PKO_YJztaPFA – показник комплексної оцінки ЯЖ та особливостей перебігу ПФА; GN – показники ЯЖ за шкалою General Health (шкала загального здоров'я); PF – показники ЯЖ за шкалою Physical Functioning (шкала фізичного функціонування); SF – показники ЯЖ за шкалою Social Functioning (шкала соціального функціонування); RHP – показники ЯЖ за шкалою Mental Health (шкала психічного здоров'я); LPZMP – латентний період простої зорово-моторної реакції; LPZMP – латентний період диференційованої зорово-моторної реакції; RHP – рухливість нервових процесів; VNP – врівноваженість нервових процесів; KCSM – критична частота злиття світлових миготінь; PKP – інтегральний показник координат рухів.

Водночас величини показника комплексної оцінки ЯЖ та особливостей перебігу ПФА учнів і студентів сучасних закладів освіти різних типів у стандартизованих балах слід визначати за формулою: $PKO_YJztaPA = 0,182 \times GN + 0,097 \times PF + 0,078 \times SF + 0,151 \times MH + 0,062 \times H + 0,082 \times ST + 0,156 \times OT + 0,169 \times AC + 0,018 \times DC + 0,005 \times RSK$; де PKO_YJztaPA – показник комплексної оцінки ЯЖ та особливостей перебігу ПА; GN – показники ЯЖ за шкалою General Health (шкала загального здоров'я); PF – показники ЯЖ за шкалою Physical Functioning (шкала фізичного функціонування); RHP – показники ЯЖ за шкалою Social Functioning (шкала соціального функціонування); RHP – показники ЯЖ за шкалою Mental Health (шкала психічного здоров'я); H – ступінь вираження показників нейротизму; ST – ступінь вираження показників ситуативної тривожності; OT – рівень вираження показників особистісної тривожності; AC – ступінь вираження показників астеничного стану; DC – ступінь вираження показників депресивного стану; RSK – ступінь вираження показників рівня суб'єктивного контролю у галузі здоров'я і хвороби.

Як кількісні критерії змістовної оцінки величин показників комплексної оцінки ЯЖ та особливостей перебігу ПФА і комплексної оцінки ЯЖ та особливостей перебігу ПА учнів і студентів встановлені наступні параметри: рівень ЯЖ та перебігу відповідно ПФА і ПА учнів і студентів низький – величини показника комплексної оцінки ЯЖ та особливостей перебігу ПФА і показника комплексної оцінки ЯЖ та особливостей перебігу ПА учнів і студентів перебувають в межах від 1,00 до 2,80 балів; нижче середнього – в межах від 2,81 до 4,60 балів; середній – в межах від 4,61 до 6,40 балів; вище середнього – в межах від 6,41 до 8,20 балів; високий – в межах від 8,21 до 10,00 балів.

ПОРІВНЯЛЬНА ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА АСОРТИМЕНТУ ПЕСТИЦИДІВ В УКРАЇНІ, МАРОККО ТА ЯПОНІЇ

Ткаченко І.В., Антоненко А.М., Бардов В.Г., Омельчук С.Г.

Кафедра гігієни та екології №1, Інститут гігієни та екології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, м. Київ

Ключові слова: пестициди, асортимент, обсяги застосування.

Необхідність забезпечити іжею населення планети, що прогресивно зростає, обумовлює потребу в збільшенні виробництва, розширенні та модернізації сільського господарства. Значна частина сільгосподарств давно вже введена в експлуатацію і інтенсивний приріст можливий тільки при розширенні можливостей фермерів та господарств шляхом захисту рослин пестицидами, збільшення родючості землі та ін. Завдання максимального використання ресурсного потенціалу сільського господарства стоїть перед усіма країнами, в тому числі – перед Україною.

Мета: порівняльний аналіз та гігієнічна оцінка асортименту пестицидів різних класів у сільському господарстві України, Марокко та Японії.

Матеріали та методи. Джерелами інформації були переліки пестицидів дозволених до використання в Україні, Марокко та Японії за 2019 рік.

Статистичну обробку даних проводили за допомогою ліцензійного пакету програм IBM SPSS Statistics Base v.22.

Результати та їх обговорення. Використання пестицидів в Україні, Марокко та Японії безперечно підвищує ефективність та врожайність сільського господарства і на сьогоднішній день різноманітність препаратів на ринку цих країн дуже велика. Сільськогосподарські угіддя займають 42 млн. гектарів, або 70 % загального земельного фонду України. Станом на 2020 рік українські сільгоспвиробники постачають свою продукцію в 190 країн світу. Провідні культури – зернові. Тому хімічні засоби захисту рослин відіграють вагомий роль щодо врожайності в Україні.

За даними доповнень до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні», більшу частину хімічних засобів захисту рослин серед усіх класів складають гербіциди – 55 % (321 препарат). З джерел FAMIС частка гербіцидів в Японії – 33 % (166 препаратів), а в африканському Марокко, згідно переліку ONSA, гербіциди становлять тільки 20 % (220 препаратів) від загальної кількості усіх пестицидів.

Близькість до пустелі Сахара, вплив Атлантичного океану створили певні умови для вирощування культур на території Марокко. У сільськогосподарському обробітку знаходиться лише 18 % площі держави (9,4

млн га). Головні сільськогосподарські культури: виноград, цитрусові, оливки, банани, зернові.

Майже половину серед усіх препаратів в Марокко займають фунгіциди — 49 % (524 препарати), тоді як в Японії вони становлять тільки третю частину усіх пестицидів — 29 % (145 препаратів). В Україні їх чисельність ще менша: фунгіциди займають лише четверту частину загальної кількості — 25 % (147 препаратів).

Японія ж є острівною густонаселеною країною, 70-80 % території якої вкривають ліси та гори, не придатні для сільського господарства. Загальна посівна площа становить тільки 6 млн. га, у галузевій структурі переважає рослинництво, основна культура — рис. Ці особливості характеризують незначну чисельність зареєстрованих в Японії пестицидів, у зв'язку з їх обмеженим використанням. Лідерами зареєстрованих в Японії пестицидів є інсектициди — 36 % (181 препарат), в Марокко вони знаходяться на другому місці серед усіх класів і складають 30 % (325 препаратів). В Україні інсектициди становлять тільки 18 % (107 препаратів) серед усіх хімічних засобів захисту рослин.

Висновок. Використання та асортимент препаратів в Україні, Японії і Марокко залежить від розвитку сільського господарства, яке в свою чергу обумовлене клімато-погодними умовами, географічною широтою, економічною розвиненістю країни тощо. Тому серед усіх зареєстрованих препаратів в Україні на першому місці гербіциди, в Марокко — фунгіциди, в Японії — інсектициди.

ТОКСИЧНІСТЬ КАДМІЮ ПРИ НАДХОДЖЕННІ В ОРГАНІЗМ З ВОДОЮ І ХАРЧОВИМИ ПРОДУКТАМИ

Томків В.М.

Львівський національний медичний університет імені Д. Галицького

Кадмій представляє собою речовину, широко поширену в навколишньому середовищі, як природній компонент біосфери. Крім цього, його вміст в об'єктах навколишнього середовища постійно збільшується в результаті господарської діяльності людини.

Кадмій і його сполуки є політропними ядами, які впливають на різні функції і системи організму. Органами-мішенями при інтоксикації кадмієм є нирки, печінка, кістковий мозок, трубчасті кістки, селезінка. Для кадмієвої інтоксикації властивий гонадотоксичний ефект, імуноотоксична та остеотоксична дія.

Гостру токсичність кадмію при пероральному введенні визначали в дослідках на білих щурах-самцях. Кадмій вводили в'яти групами тварин (по шість щурів) в дозах 100; 150; 200; 250; 300 мг/кг на воді. За результатами гострих дослідів розраховували середньосмертельну дозу. Двом групам білих щурів самців (по 12 в кожній) вводили нітрат кадмію в дозі 200,0 мг/кг на молоці і рослинній олії з розрахунком середньосмертельної дози методом однієї точки. Кумулятивні властивості речовини оцінювали по індексу кумуляції і середньому часу загибелі тварин при одноразовому введенні речовини. Порівняльну токсичність нітрату кадмію при надходженні в організм з водою і харчовими продуктами оцінювали за розрахунком аліментарно-водного коефіцієнта. Аліментарно-водний коефіцієнт — це відношення ізосфертичних доз при одноразовому введенні ксенобіотика з молоком, рослинною олією і водою, або повторному введенні з напівсинтетичним ізокалорійним раціоном і водою.

За результатами гострого дослідів середньосмертельна доза нітрату кадмію при надходженні з водою складає 200,0 (153,1 ÷ 246,9) мг/кг; індекс кумуляції = 0,27 середній час загибелі тварин при одноразовому введенні ксенобіотика = 27,5 (24,5 ÷ 30,5) год.

Середньосмертельна доза складає: при введенні з молоком — 216,6 (176,0 ÷ 250,2) мг/кг; з рослинною олією — 250,0 (209,4 ÷ 290,0) мг/кг, при індексах кумуляції 0,14 і 0,17 відповідно. Аліментарно-водний коефіцієнт при надходженні нітрату кадмію з молоком і водою склав 1,08 (0,88 ÷ 1,29) з рослинною олією і водою 1,25 (1,05 ÷ 1,45), що вказує на практично рівну токсичність ксенобіотика при надходженні на різних носіях.

Для уточнення кумулятивних властивостей нітрату кадмію при поступленні на різних носіях проведено підгострий дослід на трьох групах білих щурів (по 12 тварин у кожній групі), яким вводили 1/2 середньосмертельної дози нітрату кадмію з водою, молоком, рослинною олією.

Середній час загибелі тварин при введенні 1/2 середньосмертельної дози нітрату кадмію складає: на воді 2,8 (1,8 ÷ 3,8) діб; на молоці — 3,3 (2,3 ÷ 4,3) діб; на рослинній олії 3,5 (2,6 ÷ 4,4) діб. По сукупності з результатами гострих дослідів ступінь кумуляції нітрату кадмію сильна незалежно від носія.

За результатами гострих дослідів на лабораторних тваринах при надходженні нітрату кадмію з водою, молоком, рослинною олією різниці за токсичністю та показниками кумуляції не виявлено.