

становлять вторинні резервуари збудників інфекційних хвороб у яких генетичні варіанти $A_{\text{бент+}}$ мають високу патогенність та вірулентність.

Пропонуємо: 1. Для вивчення закономірностей формування вторинних резервуарів збудників інфекційних хвороб, які можуть розповсюджуватися через воду, включити санітарно-вірусологічні дослідження до програми біогеохімічних досліджень, що плануються до проведення з метою встановлення збитків, нанесених Україні в результаті надзвичайної ситуації воєнного характеру. 2. При проведенні санітарно-вірусологічних досліджень в якості опорної використовувати методику виявлення ентеровірусів в зовнішньому середовищі з використанням бентоніту (за В.П. Ширококовим та В.М. Гіриним). 3. В процесі проведення санітарно-вірусологічних досліджень проводити вивчення розщеплення виявлених штамів ентеровірусів на генетичні варіанти $A_{\text{бент+}}$ та $A_{\text{бент-}}$. 4. На період воєнного стану згідно рекомендацій US EPA, USA Department of Homeland Security, а також Методичних вказівок "Невідкладні та першочергові заходи з відновлення і модернізації водопостачання та водовідведення територій, що постраждали внаслідок воєнних дій та збройних конфліктів. Комплексні протиепідемічні заходи в умовах надзвичайних ситуацій воєнного характеру" впровадити на каналізаційних очисних станціях підприємств водопровідно-каналізаційного господарства України флокулянти із незаражуючими властивостями на основі похідних гуанідинів і дезінфектанти на основі діоксиду хлору.

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ УМОВ ПРАЦІ ТА РОЗРАХУНКУ РИЗИКІВ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВНЕСЕННЯ ПЕСТИЦИДІВ ЗА ДОПОМОГОЮ БПЛА

Борисенко А.А.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Впровадження сучасних технологій в сільське господарство України, таких як використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА), має великий потенціал для революції та забезпечення продовольчої безпеки країни. Дрони сьогодні стають складовою точного землеробства, сприяючи сталому розвитку агропромислового комплексу. Використання агродронів також має великі перспективи забезпечення зайнятості населення в сільській місцевості. Ми пропонуємо удосконалити методику оцінки умов праці та розрахунку ризиків із врахуванням особливостей внесення пестицидів за допомогою агродронів.

Мета роботи: удосконалення методики оцінки умов праці та розрахунку ризиків з урахуванням особливостей внесення пестицидів за допомогою БПЛА.

Матеріали та методи. Аналіз літературних джерел, результати натурного та лабораторного експериментів, комп'ютерне моделювання процесу розпилення робочого розчину під час обробки агрокультур, статистична обробка отриманих результатів були використані під час проведення адаптації сталих підходів оцінки умов праці робітників задіяних у роботі з пестицидами із врахування особливостей новітніх технологій.

Результати та обговорення. Пропонується під час розрахунку ризиків враховувати такі особливості: відсутність групи наземної підтримки; знаходження оператора агродрону на відстані від оброблюваного поля, об'єм робочого розчину; висоту прольоту над культурою та тривалість обробки.

Беручи до уваги вищезазначені особливості, пропонуємо наступні доповнення до методичних рекомендацій по оцінці професійного ризику, які враховуватимуть специфіку внесення пестицидів з повітря за допомогою БПЛА.

П. 3.2 та 3.3 – додатково зазначити, що для заправника-оператора відбір проб повітря зони дихання (вона ж його робоча зона) здійснюється тричі: до початку роботи, при проведенні заправки та при проведенні обробки на стартовому майданчику за межами оброблюваного поля.

П. 3.9.1, формула 3.2 та П. 4.7.1., формула 4.2 необхідно зазначити:

- варіанти тривалості виробничої операції (t, хв): заправка баку агродрону до 5 хв. (при використанні змішувальної станції для приготування робочого розчину – до 3 хв.), обприскування до 10 хв.;

- дані для розрахунку нормованої кількості циклів за робочу зміну (n): продуктивність різних типів дронів (P, га/хв) – наближено 0,4 га/хв., тривалість робочої зміни або застосування препаративної форми, призначеної для роздрібного продажу населенню при обробці 0,1 га (t, хв) – 60 хв., об'єм бака для робочої рідини (або фактичний об'єм витраченої робочої рідини) (V, л) – 20 л, норма витрати робочої рідини (v, л/га) – 5-15 л/га.

П. 5.1 – вказати, що при обробці агрокультур з використання БПЛА, переважним шляхом потенційного надходження пестициду при заправці баку буде перкутанний; при проведенні обробки – інгаляційний.

П. 5.6 – зменшення ризику інгаляційного і перкутанного впливу пестицидів на професійні контингенти повинно забезпечуватись використанням закритого типу заправки агродрону робочим розчином та розміщенням стартового майданчику на достатній відстані від оброблюваного поля (від 30 м від краю).

Висновок. Отже, запропоновані доповнення до методичних рекомендацій по оцінці та зменшенню ризиків для працівників, які виконують внесення пестицидів з повітря за допомогою безпілотних літальних апаратів, забезпечать їх детальне вивчення особливостей пов'язаних з використанням БПЛА, дозволить ідентифікувати потенційні ризик-фактори та вжити заходів для їх запобігання.

ОЦІНКА ТА АНАЛІЗ ВИПАДКІВ ЗАХВОРЮВАННЯ НА БОТУЛІЗМ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Борисенко А.В., Скоробогач О.В., Зайцева В.Г., Борисенко Н.В.,
Хитрук В.О.

ДУ «Вінницький обласний ЦКПХ МОЗ України»

Вступ. Ботулізм є надзвичайно небезпечним інфекційним захворюванням, спричинене токсинами, що продукує бактерія *Clostridium botulinum*. За даними ВООЗ, щороку реєструються сотні випадків ботулізму у світі. В Україні, згідно