

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О.Богомольця
ІНСТИТУТ ПІГЕНІ ТА ЕКОЛОГІЇ

**ЕКОЛОГІЧНІ ТА ПІГЕНІЧНІ ПРОБЛЕМИ
СФЕРИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ
(ЗБІРКА ТЕЗ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ)**

11 березня 2020 р.

за загального редакцією
професора С.Т. Омельчука

м. Київ
2020 р.

37. ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ ТА ПЕРСОНІФІКОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО КОРЕКЦІЇ ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ – *Єлчова Л. Б.* 88
38. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНОЇ РЕЧОВИНИ РЕМІКС ЗА ВНЕСЕННЯ ҐРУНТОВИХ ПЕРЦИПІВ – *Задорожний В. С., Карасевич В. В., Світко С. М., Задорожний А. В., Сокульський М. А.* 90
39. ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ У СИСТЕМІ ЗАХИСТУ РОСЛИН СОЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ – *Заць С. О., Неміс В. І., Фундиран К. С.* 92
40. ОЦІНКА ЗДОРОВ'Я ТА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ПЕРШОКЛАСНИКІВ ЦИКЛУ-ІНТЕРНАТІВ – *Зелена М. І.* 93
41. ВАЖКІ МЕТАЛИ В СИГАРЕТАХ – ОЦІНКА НЕКАНЦЕРОГЕННИХ РИЗИКІВ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я – *Зербіно Д. Д., Коліковський О. М., Бедрай А. О.* 95
42. ПРОБЛЕМИ ПІГЕНІЧНОГО НОРМУВАННЯ ХІМІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН У ВОДІ ВОДОЇМ ГОСПОДАРСЬКО-ПИТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ – *Зиченко Т. І., Кондратюк М. В., Каченко І. В.* 96
43. ВИКОРИСТАННЯ БАГАТОВИМІРНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ЗДОРОВ'Я – *Ішицкова Г. В.* 98
44. ПОПЕРЕДНЯ ПІГЕНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РІВНІВ РАДОНУ ДЛЯ ТИПОВИХ СЕРІЙ ЖИТЛОВИХ БУДІНКІВ ЗАПОРУДНОГО РЕГІОНУ – *Іщенко Л. О., Ковальчук Т. А.* 99
45. ЕКСПРЕС-ОЦІНКА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ПРАЦІВНИКІВ ЕКСТРЕМАЛЬНОГО ПРОФІЛЮ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ВАРІАбельНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ – *Калишченко С. І.* 101
46. ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ СТУДЕНТІВ-ПЕРШОКУРСНИКІВ – *Ковалів М. О.* 102
47. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАГРОЗИ В РАЙОНІ ПРОВЕДЕННЯ АТО (ООС) – *Кожокожу А. А., Огороднійчук І. В., Шепанков С. М.* 104
48. РОЛЬ ЕТАНОЛУ У РОЗВИТКУ ОКИСЛЮВАЛЬНОГО СТРЕСУ МОЗКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН – *Козяк Д. П., Коник У. В., Руда Л. В.* 106

49. ВАЖКІ МЕТАЛИ У КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБАХ – АНАЛІЗ ПРИХОВАНА НЕБЕЗПЕКА – *Коліковський О. М.* 107
50. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ХІМІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН. ПРИЗНАЧЕННЯ ДО ЗАСТОСУВАННЯ НА СОЇ – *Кондратюк М. В.* 109
51. АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІГЕНІЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗА ЗАСТОСУВАННЯМ ПЕСТИЦИДІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ НУТУ – *Кориун О. М., Діпаська А. О., Мілохов Д. С., Аєрванчук А. О.* 111
52. ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ КСЕНОБІОТИКІВ ЗА УМОВ ДІЇ “ПІРАДОКСАЛЬНОЇ ТОКСИЧНОСТІ” – *Куріка Н. О.* 112
53. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ЗА ДАНИМИ ЕКСПЕРИМЕНТІВ НА ТЕПЛОКРОВНИХ ТВАРИНАХ ТА З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕСТ-ОБ'ЄКТІВ – *Кузьмінюк Б. П., Зазуляк Т. С., Микитчук Т. І., Туркіна В. А.* 114
54. ЯКІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ ЯК КРИТЕРІЙ СТАНУ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ – *Ломоченка-Дудик У. Б.* 115
55. ПАТОГЕННИЙ ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ НАДЛИШКОВОГО НАДХОДЖЕННЯ НІТРАТІВ ТА НІТРИТІВ – *Макуренико М. В., Реневичка Г. Г., Трофимова І. М., Коротюк Ю. В.* 117
56. ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ СТУПЕНЯ ВИРАЖЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ПСИХОПІГЕНІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО СТРЕСУ, ВЛАСТИВОГО ДЛЯ СУЧАСНОГО СТУДЕНТСТВА – *Макаров С. Ю., Седебренікєва О. А., Сергєєва І. В.* 119
57. ПІГЕНІЧНА ОЦІНКА ПОТЕНЦІЙНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЗАВРУДНЕННЯ ПІДФЛУМЕТОФЕНОМ ПІДЗЕМНИХ ТА ПОВЕРХНЕВИХ ВОДОЇМ – *Мартинюкова Ю. В., Кориун М. М.* 121
58. ДОСВІД КАНАДЬСЬКОЇ СИСТЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ СТАНДАРТІВ БІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В – *Мельник В. Г., Гриньовський А. М., Бойко Ю. М., Черненко Л. М.* 122
59. ГОТОВНІСТЬ СУСПІЛЬСТВА ДО ЗУСТРІЧІ З ЕМЕРДЖЕНТНИМИ ІНФЕКЦІЯМИ НА ПРИКЛАДІ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ – *Мельник В. В., Андрюшківська Н. Г., Кузьмінська О. В.* 124
60. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОКРЕМИХ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ – *Москвін Н. В.* 126

пшкiру губ, а також при контакті з рук до ротової порожнини. Їони важких металів, потрапляючи в організм людини, поглинаються і утворюють комплекси з карбоксильними групами (-COOH), аміно-(-NH₂) та тіоловими (-SH) групами амінокислот, що входять до складу білків. Це призводить до порушення роботи або затиби клітин, що проявляється найрізноманітнішими захворюваннями на рівні організму.

Важкі метали, що зустрічаються у природному середовищі знаходяться у слідових кількостях, а відповідно опиняються в сировині, що використовується у косметичній промисловості. Сполуги металів можуть бути бажаними інгредієнтами в якості природних барвників або небажаними, що потрапляють у готові вироби разом з сировиною природного походження. Металеві домішки, що становлять загрозу здоров'ю споживачів, мають здатність до кумуляції, тому навіть незначні кількості можуть латентно накопичуватися до досягнення значущих клінічних проявів хронічного отруєння. Вміст токсичних важких металів у косметичних продуктах заборонено чи обмежено регламентами деяких країн, але, у багатьох країнах нормативи і порядок контролю токсичних металів у косметичні не передбачено. Слід зазначити, що окрім токсичних мікроелементів (таких як ртуть, арсен, кадмій, свинець), такі елементи, як залізо (Fe), мідь (Cu) та цинк (Zn) є необхідними (корисними) у певних кількостях, але небезпечними, коли в надмірних кількостях можуть бути присутніми в косметичних засобах. Відомо, що забруднення косметичних препаратів важкими металами може відбуватися в процесі виробництва або може мати місце внаслідок неадекватного очищення природної сировини, незважаючи на високу організацію контролю виробничих процесів.

Практика власних досліджень косметичних засобів та дані наукових публікацій про дослідження, проведені в різних країнах світу, свідчать про дуже непоодинокі випадки присутності значних кількостей важких металів як в косметиці, експортованій з країн з відсутніми нормативами безпеки для косметичних засобів, так і отриманій з виробництва, організованих відповідно до принципів належної виробничої практики (GMP), що є виробниками брендової косметики «найвищої якості».

Одноразове використання косметичного засобу, що містить токсичний елемент, завжди не пов'язане з появою побічних ефектів. Однак тривале використання може становити певний ризик. Однією з головних проблем є наявність свинцю в помадах і в барвниках. Деякі метали, знайдені в косметиці, такі як нікель і мідь, викликають алергічні реакції та інші віддалені ефекти.

Директива 76/768 / ЄЕС заборонила використовувати важкі метали, Cd, Co, Cr, Ni, Pb як домішки для приготування косметики. Відповідно Регламенту Європейського Союзу (ЄС) № 1223/2009 важкі метали та їх сполуги заборонені

до використання в якості інгредієнтів для косметичних засобів. Залишкові слідові кількості цих речовин можуть бути присутні, коли це є технічно неминувим у належній виробничій практиці (GMP). Регламент (ЄС) № 1223/2009 дозволяє простежити, але не дає конкретних обмежень, вказуючи лише на те, що слідові кількості домішок не повинні становити небезпеки для здоров'я людини.

Технічний регламент митного союзу TR ТС 009/2011 «Про безпечність парфумерно – косметичної продукції» встановлює для парфумерно – косметичної продукції, в складі якої є сировина природного рослинного чи мінерального походження у кількості понад 1%, граничні кількості токсичних елементів в межах 5,0 мг/кг для арсену, 1,0 мг/кг для ртуті, 5,0 мг/кг для свинцю.

Протягом багатьох років німецька влада провела моніторинг косметики на ринку. У 1985 та 1990 рр. Федеральне управління охорони здоров'я Німеччини (БГНА – Federal German Health Authority) використовувало ці дані для публікації орієнтовних допустимих рівнів важких металів у косметичних продуктах. Моніторинг, здійснений між 2010 та 2012 роками, показав, що орієнтовні значення застаріли, і їх слід переглянути. Таким чином, Федеральне бюро з питань захисту прав споживачів та безпеки харчових продуктів постановило, якщо вмісту важких металів у косметиці неможливо уникнути, то слід досягати технічно досяжних нижчих орієнтовних значень: свинець – 2,0 мг/кг (в зубних пастах – 0,5 мг/кг), кадмій – 0,1 мг/кг, ртуть – 0,1 мг/кг, арсен – 0,5 мг/кг, сурма – 0,5 мг/кг.

В Україні сьогодні не досить широкій асортимент косметичних виробів різноманітного виробництва, якості, різних країн походження. Необхідним є розробка та затвердження сучасних нормативів вмісту важких металів у косметичній продукції та методології нагляду та контролю за експортом, виробництвом та реалізацією косметичної продукції.

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ХІМІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН, ПРИЗНАЧЕНИХ ДО ЗАСТОСУВАННЯ НА СОЇ

Кондратюк М.В.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Актуальність. Однією із найважливіших сільськогосподарських культур світового землеробства є соя. Дана культура найпоширеніша серед інших зернобобових та олійних культур. Окрім цього, соя має значне стратегічне значення у зерновому, харчовому і кормовому балансах багатьох країн.

В 2019 році Україна посіла перше місце в Європі та восьме місце у світі за посівними площами та обсягами виробництва сої. За останні 10 років площі під соєю зросли відріччі і становлять 3,7 млн. га (8,5% від усіх площ, задіяних у вирощуванні сільськогосподарських культур). Для забезпечення високої врожайності даної культури необхідно залобігати поширення ряду захворовань. Необхідно відмітити, що соя дуже чутлива до забур'яненості посівів протягом перших 40-50 днів, а шкідники та хвороби можуть призвести до втрати 60% врожаю, а в деяких випадках і 100%.

Соя пошкоджується значною кількістю хвороб. Ефективна боротьба з ними потребує дотримання інтегрованого захисту рослин, який включає в себе застосування хімічних засобів захисту рослин.

Мета роботи. Проведення аналізу сучасного стану хімічних засобів захисту рослин, призначених до застосування на сої.

Матеріали та методи дослідження: бібліографічний, аналітичний.

Результати. Застосування як комбінованих препаратів, так і монопрепаратів є найоптимальнішим компонентом захисту сої від патогенних мікроорганізмів, трибків, бур'янів та шкідників. Першу обробку сої проводять ще до проведення посівних робіт – передпосівна обробка зерна, наступні обробки проводять у період активної вегетації культури та на стадії дозрівання.

За період 2010-2018 рр. кількість діючих речовин, що входять до складу гербіцидів збільшилась в 1,65 разів, інсектицидів та акарицидів – 5,4 рази, фунгіцидів – 3,25 разів, протруйників зерна – 3,33 рази та десикантів – 1,75 разів, а кількість препаративних форм на їх основі збільшилась у 2,35, 6,83, 4,29, 3,8 та 3,36 рази, відповідно.

Відповідно до Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні в 2018 році, для захисту сої зареєстровано 336 препаратів (із них 56 комбінованих), а саме: гербіцидів – 209 (11), інсектицидів та акарицидів – 41 (11), фунгіцидів – 30 (24), протруйників насіння – 19 (10), десикантів – 37 (0). За період 2010-2018 рр. в асортименті комбінованих пестицидних препаратів кількість дозволених до застосування на сої гербіцидів збільшилась в 5,5 разів, інсектицидів та акарицидів – в 11,0 разів, фунгіцидів – в 8,0 разів, протруйників насіння – 5,0 разів.

В середньому темпи приросту асортименту за період 2010-2018 рр. склалися для: гербіцидів – 134,8%, інсектицидів та акарицидів – 583,3%, фунгіцидів – 328,6% та препаратів, призначених для протруювання насіння – 280,0%, десикантів – 236,4%. Також були оцінені темпи приросту комбінованих препаратів призначених для обробки сої: гербіцидів – 450,0%, інсектицидів та акарицидів – 1000,0%, фунгіцидів – 700,0%, препаратів для протруювання зерна – 400,0%.

Висновки. Спостерігається розширення асортименту пестицидів, призначених для захисту сої: з 2010 по 2018 роки загальна кількість препаратів, призначених для захисту сої, збільшилась в 2,85 разів, при цьому гербіцидів – в 2,35 разів, інсектицидів та акарицидів – в 6,83 рази, фунгіцидів – в 4,29 разів, протруйників насіння – в 3,8 рази та десикантів – в 3,36 разів. Одночасно відмічається позитивний темп приросту комбінованих препаратів, призначених для обробки сої: гербіцидів – 450,0%, інсектицидів та акарицидів – 1000,0%, фунгіцидів – 700,0%, препаратів для протруювання зерна – 400,0%.

АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІТЕНЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ ЗА ЗАСТОСУВАННЯМ ПЕСТИЦИДІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ НУТУ

Коршун О.М., Ліпавська А.О., Мілохов Д.С., Аврамчук А.О.

Інститут з'єдени та екології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, Україна)

У 2018-2019 роках були проведені державні випробування пестицидних препаратів для захисту нуту: фунгіциду для передпосівної обробки насіння Максим Адванс 195 FS, ТН, післясходового гербіциду Лентагран 600, KE та фунгіциду Кустодія, КС.

Мета роботи: розробка хроматографічних методів визначення азоксистробіну, тіабендазолу, флудіоксонілу та піридагу (діючих речовини значених препаратів) в зерні нуту.

Для досягнення мети було необхідно обрати хроматографічний метод, розробити умови якісної ідентифікації та кількісного визначення досліджуваних сполук, визначити екстрагенти та способи очищення екстрактів проб.

Досліджувані діючі речовини – фунгіциди азоксистробін, тіабендазол, флудіоксоніл та гербіцид піридаг – належать до різних хімічних класів (стробілінів, бензімідазолів, фенілпролів та фенілпіридазинів, відповідно). Враховуючи їх фізико-хімічні властивості, а також те, що метаболізм піридагу в рослинах обумовлює необхідність визначення не лише піридагу, а й його метаболіту – піридафолу, серед усіх хроматографічних методів ми обрали метод обернено-фазової високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ).

Хроматографічний аналіз проводили на рідинному хроматографі фірми Шімадазу (Японія) з ультрафіолетовим детектуванням азоксистробіну, флудіоксонілу, піридафолу та флуресцентним – тіабендазолу. Як нерухому фазу використали для азоксистробіну і флудіоксонілу Nucleosil C₁₈ (100-5), для тіабендазолу – Nucleosil C₆H₅ (100-7), для піридафолу – Nucleosil CN-RP (100-5). Оптимальними рухомими фазами виявилися: суміш ацетонітрил+вода (для