

Дані експерименту свідчать про підвищення абсолютної кількості моноцитів, що говорить про активацію імунних процесів, реактивних і агресивних властивостей організму та компенсаторних механізмів. Так як макрофаги, це результат дозрівання моноцитів, то опосередковано можна стверджувати про активацію фагоцитарної функції організму дослідних тварин.

Враховуючи підвищення абсолютної кількості лімфоцитів, можна припустити, що відбувається посилення регенераторних процесів в популяції лімфоцитів та активація імунної системи на дію пошкоджуючого фактора.

Вищезазначені кількісні та якісні зміни гематологічних показників можуть вказувати на недостатність киснево-транспортної функції еритроцитів, на гіпоксичні прояви в організмі, на уповільнення окисно-відновлювальних реакцій, посилення імунної відповіді та реактивності.

Висновок. Характер змін біохімічних та гематологічних показників протягом експерименту, є проявом мобілізації функціональних систем та формування адаптаційно-приспосувальних реакцій, спрямованих на підтримку сталості гомеостазу організму в умовах дії досліджуваного фактору з можливим подальшим їх зривом (за умов подовження часу дії досліджуваної речовини), розвитком різних репараційних реакцій, що забезпечують захисно-відновлювальні функціональні системи для збереження динамічної рівноваги організму з навколишнім середовищем.

**ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА БЕЗПЕЧНОСТІ ВИРОБНИЧИХ УМОВ
ПРАЦІВНИКІВ ПРИ ВИКОНАННІ ДО- АБО ПІСЛЯСХОДОВИХ
ОБРОБОК ПОСІВІВ СОНЯШНИКУ ГЕРБИЦИДАМИ**
**Новохацька О.О.^{1,2}, Вавріневич О.П.^{1,2}, Омельчук С.А.³, Григоренко А.А.³,
Макаренко М.В.²**

*Кафедра гігієни та екології № 1 Національного медичного університету
імені О.О. Богомольця¹*

*Інститут гігієни та екології Національного медичного університету
імені О.О. Богомольця²*

*Управління державного нагляду за дотриманням санітарного законодавства
Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та
захисту споживачів³*

Одним із основних напрямів розвитку сільського господарства України є стабільне виробництво олійних культур. На початкових етапах вирощування олійних культур широко використовуються гербіциди. Основною гігієнічною проблемою, пов'язаною з інтенсивним використанням гербіцидів у сільському господарстві, є оцінка їх небезпечності для працюючих з встановленням реального і потенційного ризику для здоров'я. Адже специфічним цих пестицидних формуляцій є їх цілеспрямоване внесення у навколишнє середовище, завдяки чому вони можуть бути небезпечними для об'єктів довкілля та людини, тому метою роботи була гігієнічна оцінка безпечності виробничих умов працівників при виконанні до- або післясходових обробок гербіцидами посівів соняшнику.

Натурні дослідження проведені в різних ґрунтово-кліматичних зонах України в 2022 році із застосуванням гербіцидів АГАТ (діючі речовини препарату (д.р.) імазамокс, 33 г/л + імазапір, 15 г/л), ГАРПУН (д.р. трибенурон-метил), КОРВУС (д.р. пропізохлор, 720 г/л) та ПАРУС (д.р. s-метолахлор, 312,5 г/л + тербутилазин, 187,5 г/л). Оцінку умов праці проводили на основі результатів визначення вмісту залишкових кількостей д.р. в таких об'єктах: повітря робочої зони заправника розчинного вузла під час проведення робіт по приготуванню робочого розчину та тракториста під час виконання робіт по обробці посівів соняшнику; повітря в зоні можливого зносу препарату; змиви з поверхні шкіри працівників (обличчя, кисті рук, шия) після закінчення обробки; нашивки, що прикріплюють до спецодягу. Кількісне визначення досліджуваних д.р. в пробах проводили методами газорідної та вискоефективної хроматографії.

Встановлено, що через 1 годину після обробки в повітрі робочої зони концентрація досліджуваних д.р. не перевищували гігієнічних нормативів (ОБРВ в повітрі робочої зони та атмосферному повітрі). В ґрунті через 3 і 7 діб після обробки вміст імазамоксу, імазапіру, трибенурон-метилу не перевищував гігієнічний норматив (ОДК в ґрунті). Враховуючи вміст д.р. в ґрунті через 3 доби після обприскування, величину ГДК ґрунтового пилу в повітрі робочої зони (6 мг/м^3) та передбачуване перевищення в 10 разів, концентрація пропізохлору, сорбована на пилових часточках через 3 доби складе $0,000031 \text{ мг/м}^3$, трибенурон-метилу - $0,0000031 \text{ мг/м}^3$, через 3, 7, 15 діб концентрації S-метолахлору $0,000078 \text{ мг/м}^3$, $0,000066 \text{ мг/м}^3$ і $0,000019 \text{ мг/м}^3$, тербутилазину - $0,000041 \text{ мг/м}^3$, $0,000034 \text{ мг/м}^3$ і $0,000014 \text{ мг/м}^3$, відповідно і не буде перевищувати ОБРВ в повітрі робочої зони і атмосферному повітрі). В повітрі робочої зони над ділянкою і в зоні можливого зносу препарату через 3, 7 і 15 діб після обприскування концентрації д.р. не перевищували гігієнічний норматив (ОБРВ в атмосферному повітрі).

Результати вивчення вмісту досліджуваних пестицидів в змивах з відкритих поверхонь шкіри і в нашивках зі спецодягу працівників, які здійснювали обробку посівів соняшнику, показали незначне забруднення на рукавичках оператора (від $0,0056 \text{ мг}$ до $0,002 \text{ мг}$). У працівників, що працювали з препаратами не було виявлено погіршення самопочуття після закінчення робіт, а також не спостерігали подразнення слизових оболонок очей та шкіри.

Був розрахований ризик комплексного впливу речовин на організм людини. Результати порівняння експозиційних і допустимих доз свідчили про те, що індекс безпечності (ризик) для осіб, задіяних при застосуванні аналізованих препаратів на посівах соняшнику був нижче 1.

Таким чином, отримані результати дозволили обґрунтувати регламенти безпечної роботи та рекомендувати строки виходу працівників на оброблені досліджуваними препаратами площі – 3 доби для проведення механізованих робіт, ручних робіт – не потребує.