4. https://eba.com.ua/travmatyzm-na-vyrobnytstvi-typovi-pomylky-ta-yak-yih-poperedyty/

5. https://mp1.ck.ua/попередження-травматизму/#:~:text=Санітарно-гігієнічні%20причини%2C%20до%20котрих,ультразвукових%20коливань%20на%20робочому%20місці%3B

6. https://buklib.net/books/27557/#:~:text=Технічні%20причини%3A%20несправність%20виробничого%20устаткування,пристроїв%2C%20засобів%20сигналізації%20та%20блокування

7. https://pro-op.com.ua/article/612-prichini-virobnichogo-travmatizmu

8. https://bashtanskaotg.gov.ua/news/neschasni-vipadok-na-virobnitstvi-ta-poryadok-ogo-rozsliduvannya

Вамболь С. О., *д.т.н, професор*
кафедри безпеки праці та навколишнього середовища
Національний технічний університет "ХПІ", м. Харків
Королех Є. О., *магістр*
Національний технічний університет "ХПІ", м. Харків
Черепньов І. А., *к.т.н., с.н.с., доцент*
кафедри мехатроніки, безпеки життєдіяльності
та управління якістю
Державний біотехнологічний університет, м. Харків

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АДАПТОГЕНІВ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ПРАЦІВНИКІВ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВИРОБНИЦТВ

Наукові дослідження фармацевтичних засобів які стимулюють розумову і фізичну працездатність розпочалися під таємним грифом ще до початку Другої світової війни. Планувалось розробити препарати для підвищення працездатності та витривалості військових під час війни. У подальшому

адаптогени активно використовували спортсмени, як незаборонені речовини для покращення спортивних результатів на міжнародних змаганнях.

Розглядаючи проблему захворювання працівників на небезпечних виробництвах слід відзначати багато чинників, але всі вони загалом групуються в залежності від наступного: умов праці, особливостей технологічних процесів та психофізичного стану працівників. Для перших двох груп характерні шкідливі фактори виробничий шум, локальна або/та загальна вібрація, загазованість та запиленість повітря, незадовільний мікроклімат, тощо працівників в процесі трудової діяльності. Вплив на ці фактори відбувається за рахунок технічних та технологічних засобів, і в цьому напряму є суттєві позитивні зміни. Внаслідок впливу надмірних навантажень у працівників шкідливих виробництв можуть розвиватися психофізіологічні порушення та нервово-психічні розлади, що потребує застосування комплексу заходів, у тому числі фармакологічного характеру, для зниження негативних наслідків перерахованих вище факторів.

В останні роки дуже багато уваги стали приділяти проблемі психофізичного стану працівників. З цього питання проводились досліди які підтвердили пропорційну залежність захворювання і травматизму працівників від цих факторів, і мова йдеться саме про це, не про ефективність праці [1 - 3]. Основні передумови щодо виникнення захворювань працівників є так би мовити фізичні та психологічні фактори стану працюючого. Стрес діючи на імунну систему людини посилює вразливість до захворювань [4].

На підприємствах видобувної, машинобудівної, металургійної галузей надзвичайно складно повністю виключити вплив шкідливих факторів; можливо лише зменшити їх вплив на працівників, але можна впливати на фізичний стан працівника. Одним з таких напрямів є використання адаптогенів. Дія таких засобів підвищують розумову діяльність, увагу, фізичний та психологічний стан, стресостійкість. На сьогоднішній день адаптогенів рослинного поводження активно використовуються у трудової

діяльності операторів складних технічних систем [5-7]. Так наприклад, для окремих військових професій запропоновано методику вибору оптимального виду адаптогену, що забезпечує підвищену працездатність операторів за умови впливу на них несприятливих зовнішніх факторів [7]. В цьому випадку вид адаптогенна вибирається з урахуванням особливостей виконання поставленого завдання. При цьому адаптогени рослинного походження мають менше негативних наслідків фізичних і психологічних навантажень на нервову систему людини [7].

Окремо слід розглядати використання адаптогенів як профілактичний засіб щодо поширених заварювань. Як приклад, вже хрестоматійний експеримент позитивної ефект дії екстракту коренів елеутерококу для профілактики гострих респіраторних захворювань [8]. В таблиці 1 представлена динаміка захворювань на грип працівників заводу та автопідприємства за три роки.

Таблиця 1. Динаміка захворювань на грип працівників

	1-й рік		2-й рік		3-й рік	
	без адаптогену	адаптоген	без адаптогену	адаптоген	без адаптогену	адаптоген
Кількість захворювань на 100 працівників	45	**42**	45	**30**	55	**33**

За аналізом цього дослідження маємо очевидний висновок, що адаптоген має досить сильно профілактичну дію та сприяє укріпленню імунної системи працівника. На жаль ми не маємо даних щодо продуктивності праці під час експерименту, але в вочевидь що захворюваність працівників знизилась майже на чверть.

Наданий стислий аналіз щодо до використання адаптогенів говорить про можливу комплексну дію коректно підібраного препарату, а саме - стимулюючу, захищаючу та профілактичну дію. Тобто, існує необхідність проведення досліджень варіантів адаптогенів, саме природного походження,

які комплексно діють на психофізичний стан працівників. Такі дослідження проводяться як порівняння біологічної активності адаптогенів з біоактивністю [9]. Виходячи з цього в останні роки виник перспективний напрям дослідження, а саме вплив адаптогенів на центральну нервову систему та їх захисну дію на стрес активність [10]. Як подальший розвиток цього напряму - еволюція адаптогенної концепції від традиційного використання до медичних систем: фармакологія захворювань, пов'язаних зі стресом та старінням [11].

Таким чином, використання саме адаптогенів на основі рослинного походження на має знизити рівень захворювань працівників небезпечних виробництв та знизити рівень травматизму і нещасних випадків.

Література:

1. Інноваційні розробки університетів і наукових установ МОН України / Колектив авторів за заг. ред. М. Стріхи та М. Ільченка. – К.: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. – 278 с.

2. Адаптогены и антигипоксанты // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. 2003; Т.2 № 3: с. 50–81. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/adaptogeny-i-antigipoksanty/viewer

3. Адаптогены и родственные группы лекарственных препаратов – 50 лет поисков // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. 2013; Т.11 №4: с. 3–43. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://journals.eco-vector.com/RCF/article/viewFile/790/395

4. Комарова О. Н., Хавкин А. И. Взаимосвязь стресса, иммунитета и кишечной микробиоты // Педиатрическая фармакология. 2020; 17 (1): 18–24. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42699389

5. Аналіз і групування дії адаптогенів рослинного походження для сприяння трудової діяльності операторів складних технічних систем [Текст] /

С. М. Чумаченко, В. Ю. Дубницький, І. А. Черепньов, Д. П. Коломієць, М. І. Карпенко // Інженерія природокористування. - 2020. - № 4 (18). - С. 78-94

6. Выбор оптимального состава напитков функционального назначения для применения в экстремальных условиях [Текст] : тезисы / Е. О. Романов, Н. И. Карпенко, И. А. Черепнев, С. М. Чумаченко // Метрологічні аспекти прийняття рішень в умовах роботи на техногенно небезпечних об'єктах : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет- конф. здобувачів вищ. освіти і молодих учен., м. Харків, 5-6 листоп. 2020 р. - Харків : ХНАДУ, 2020. - С. 45-50

7. Статистический анализ действия адаптогенов на работоспособность экипажей бронетанковой техники при выполнении боевой задачи / В.В. Барбашин, И.А. Толкунов, В.Ю. Дубницкий, Г.В. Фесенко, И.А. Черепнев // Системи озброєння і військова техніка. – 2017. – № 3(51). – С. 95-112.

8. Галанова Л. К. Элеутерококк в профилактике гриппа и рецидивов гипертонической болезни / Л. К. Галанова // Адаптация и адаптогены. - Владивосток: Изд-во ДВНЦ АН СССР, 1977,-С. 126 – 127.

9. Lian-ying Liao, at. All / A preliminary review of studies on adaptogens: comparison of their bioactivity in TCM with that of ginseng-like herbs used worldwide / Chinese Medicine volume 13, Article number: 57 (2018). doi: 10.1002/med.21743

10. A. Panossian and G. Wikman / Effects of Adaptogens on the Central Nervous System and the Molecular Mechanisms Associated with Their Stress–Protective Activity / Pharmaceuticals (Basel). 2010 Jan; 3(1): 188–224. . doi: 10.3390/ph3010188

11. A. Panossian at. All / Evolution of the adaptogenic concept from traditional use to medical systems: Pharmacology of stress- and aging-related diseases / Med Res Rev. 2021 Jan; 41(1): 630–703.. doi: 10.1002/med.21743