

БИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЕГУЛЯТОРА РОСТА РАСТЕНИЙ «ЭФАЛАМИН»

BIOCHEMICAL ASPECTS OF HYGIENIC CHARACTERISTICS OF THE DOMESTIC PLANT GROWTH REGULATOR «AFALAMIN»

М. М. Бойко, Е. К. Власенко

M. Boika, E. Vlasenko

Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ

г. Минск, Республика Беларусь

marina.lisci@mail.ru

Belarusian State University, ISEI BSU

Minsk, Republic of Belarus

В настоящее время во всем мире ведущее место занимает химический метод защиты растений, использование которого предотвращает основную часть возможных потерь сельскохозяйственных культур, высокий экономический эффект которых обуславливает постоянный рост их производства.

Для обеспечения безопасного обращения и минимизации рисков здоровья, работающих на производстве регулятора роста растений и при его агрохимическом применении, ГЭ-АЛК подлежит обязательной токсикологической оценке с внедрением в практику гигиенических регламентов и обоснованием мер профилактики профессиональных отравлений.

Цель исследования – определение биохимических параметров нового регулятора роста растений – гексиловый эфир 5-аминолевулиновой кислоты.

Currently, the world's leading place is occupied by the chemical method of plant protection, the use of which prevents the main part of the possible losses of agricultural crops, the high economic effect of which causes a constant increase in their production.

To ensure safe handling and minimize health risks, working on the production of the plant growth regulator and its agrochemical application, H-ALA is subject to mandatory toxicological evaluation with the introduction of hygiene regulations into practice and the justification of measures for the prevention of occupational poisoning.

Ключевые слова: гексиловый эфир 5-аминолевулиновой кислоты, токсичность, субхроническая токсичность
Keywords: hexyl ester of 5- aminolevulinic acid, toxicity, subchronic toxicity.

Гексиловый эфир 5-аминолевулиновой кислоты (гексиловый эфир 5-амино-4-оксопентановой кислоты, обозначения: ГЭ-АЛК, H-ALA, Эмпирическая формула: $C_{11}H_{22}ClNO_3$, молярная масса: 251,75 г/моль, регистрационный № CAS: 140898-91-5) – сложный эфир 5-аминолевулиновой кислоты и гексанола.

Экспериментальные исследования проведены на белых мышах, крысах, руководствуясь Инструкцией № 1.1.11-12-35-2004 «Требования к постановке экспериментальных исследований для первичной токсикологической оценке и гигиенической регламентации веществ» (Минск, 2004).

В качестве модели изучения биохимических характеристик детоксикационной функции использовали микросомальную фракцию, выделенную из клеток печени крыс, получавших максимально переносимую дозу 440 мг/кг ГЭ-АЛК.

Оценивали уровень содержания цитохромов P_{450} и P_{420} с использованием разностной фотометрией восстановленного дитионитом карбонильного комплекса. Для определения концентрации общего белка применяли метод Лоури в модификации для мембранных белков с использованием бычьего сывороточного альбумина в качестве стандарта. Активностью цитохром P_{450} - редуктаз исследовали по реакции восстановления цитохрома С. Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью дисперсионного анализа. Количественные параметры представлены в виде среднего значения (M) и 95 % доверительного интервала.

Введение 5-аминолевулиновой кислоты гексилового эфира приводит к увеличению в 1,4 раза удельного содержания цитохрома P_{450} . Зафиксировано повышение уровня удельного содержания цитохрома P_{420} в 3 раза относительно контроля. Цитохром P_{420} является мембраносвязанным белком и проявление его активности возможно только в присутствии фосфолипидного окружения, которое стабилизирует фермент в функционально активной конформации.

Изучение биохимических механизмов детоксикации, связаны с функционированием микросомальных монооксигеназ гладкого эндоплазматического ретикулума печени, позволяет выявить особенности повреждающего действия яда, определить тип его влияния на систему цитохрома P_{450} , а также служит основой для поиска средств профилактики и лечения интоксикации.

В результате экспериментов выявлены изменения биохимических показателей у экспериментальных животных, обработанных исследуемым веществом в субхроническом эксперименте. Полученные данные являются информативными для оценки реакции организма на действие ГЭ-АЛК.

По результатам данных исследований сделаны выводы о возможном производстве и применении нового регулятора роста растений – гексилового эфира 5-аминолевулиновой кислоты в установленном порядке при соблюдении гигиенических требований и правил производственной санитарии.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Солдатенков, А. Т.* Пестициды и регуляторы роста / А. Т. Солдатенков, Н. М. Колядина, А. Ле Туан. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – С. 7–10.

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ УЗДЕНСКОГО Р-НА В 2011–2016 гг.

ANALYSIS OF DYNAMICS OF MORBIDITY BY DISEASES OF BREATH ORGANS OF THE POPULATION IN UZDENSKIY DISTRICT IN 2011–2016

П. В. Бондарь

P. Bondar

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь
polina_bondar97@mail.ru*

Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

Респираторные заболевания – общая и значимая причина болезней в мире. Так, в США ежегодно регистрируется около 1 млрд «простудных заболеваний» [1], болезни органов дыхания (БОД) являются наиболее частыми причинами пребывания детей в стационарах [2]. Около 93,3 % случаев применения интенсивной терапии с использованием аппаратов искусственной вентиляции в США обусловлены респираторными заболеваниями [3]. В Республике Беларусь БОД входят в тройку самых распространенных заболеваний, поэтому проблема их глубокого изучения и профилактики является государственной задачей.

Respiratory diseases are a common and significant cause of diseases in the world. For example, about 1 billion «colds» are registered annually in the United States, respiratory diseases are the most frequent causes of children in hospitals. About 93,3 % of cases of intensive care with the use of artificial ventilation in the US are due to respiratory diseases. In the Republic of Belarus, respiratory diseases are among the three most common diseases, therefore the problem of their in-depth study and prevention is a public task.

Ключевые слова: тенденция, темпы прироста, анализ динамических рядов, заболеваемость.

Keywords: tendency, growth rates, analysis of dynamic series, morbidity.

Цель исследования – проанализировать уровень и структуру заболеваемости населения Узденского р-на в связи с болезнями органов дыхания и выработать предложения по ее сокращению.

В ходе ретроспективного исследования были проанализированы формы государственной статистической отчетности № 12 за период с 2011 по 2016 г. для выявления особенностей формирования заболеваемости болезнями дыхательных путей населения на территории обслуживания Узденской ЦРБ. Производился расчет специальных показателей, характеризующих особенности формирования здоровья населения в течение длительного периода времени. Анализ средних многолетних показателей общей заболеваемости (по обращаемости) предполагал выявление особенностей формирования патологии у населения в течение 6-летнего периода наблюдения. Показатели определялись числом обращений за медицинской помощью в календарном году на 100 человек.

Анализ динамических рядов общей заболеваемости населения Узденского р-на болезнями органов дыхания позволил выявить гендерные различия показателей и динамики. Так, общая заболеваемость мужского населения за период наблюдения была выше женской. Однако при анализе была выявлена тенденция роста заболеваемости женского и мужского населения (табл. 1).