

УДК 577.3+615

ВПЛИВ АФЛАТОКСИНУ В1 І ПРЕПАРАТУ «ВІТАКОРМ-БСР-ФОРТЕ» НА СТАН АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ У КЛІТИНАХ КИШЕЧНИКУ ЩУРІВ

I. В. Панчук¹, аспірант, Г. Л. Антоняк², д. біол. н., I. В. Лучка¹, к. с.-г. н.
iryna_panchuk@ukr.net

¹Інститут біології тварин НААН, м. Львів

²Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів

Афлатоксини (продукти метаболізму деяких видів грибів роду *Aspergillus*) належать до найнебезпечніших природних токсинів, які виявляються в кормах сільськогосподарських тварин. Особливо шкідливий афлатоксин В 1 (AF B1), який виявляє імунотоксичну, мутагенну і канцерогенну дію. У механізмах дії різноманітних токсикантів, зокрема AF B1, важливу роль відіграє здатність стимулювати утворення активних форм Оксигену (АФО), спричиняючи розвиток оксидативного стресу. За умов зниження активності ферментів антиоксидантної системи надмірне утворення АФО призводить до пошкодження біологічних молекул, плазматичних мембран та інших клітинних компонентів, і, як наслідок — порушення метаболізму та функцій клітини. Тому важливе значення має розробка способів корекції та профілактики метаболічних порушень, зумовлених надходженням АФВ 1 в організм тварин із забрудненими кормами. У цьому аспекті актуальним є вивчення профілактичного та коригувального впливу препарату «Вітакорм-БСР-Форте», отриманого в результаті анаеробної мікробної ферментації рослинної сировини, на слизову оболонку тонкого кишечника (СОТК), в клітинах якого відбувається всмоктування AF B1 у кров.

Метою роботи було визначення активності ензимів антиоксидантної системи в клітинах СОТК за введення AF B1 та корегуючого препарату «Вітакорм-БСР-Форте».

Дослідження проведені на 28 білих безпородних щурах-самцях масою тіла 200–250 г, яких поділили на 4 групи — контрольну і 3 дослідні (Д1–Д3), по 7 особин у кожній. Щурам групи Д1 вводили внутрішньошлунково через зонд AF B1 («Sigma», США) дозою 15 мкг/кг маси щодоби впродовж 14-ти діб. Тваринам групи Д2 вводили AFB1 таким самим способом, окрім того, щодоби вполювали препарат «Вітакорм-БСР-Форте» (10 мл на 1 л води). Щурам групи Д3 давали лише «Вітакорм-БСР-Форте» з питною водою у такій самій концентрації.

Декапітацію щурів здійснювали після 14-ти діб експерименту під легким ефірним наркозом згідно з правилами поводження з піддослідними тваринами. У гомогенатах СОТК визначали активність ензимів антиоксидантної системи: супероксиддисмутазу, каталазу, глутатіонредуктазу та глутатіонпероксидазу. Результати опрацьовували статистично.

У дослідженнях було встановлено істотний вплив афлатоксину В1 на активність антиоксидантної системи в клітинах слизової оболонки тонкого кишечника тварин. Зокрема, відзначено зростання супероксиддисмутазної на 60,9 % ($P < 0,01$) та незначне зростання каталазної активностей у тварин групи Д1 порівняно з контролем. При цьому активність глутатіон-залежних ферментів (глутатіонредуктази та глутатіонпероксидази) знижується на 35 % та 24 % ($P < 0,05$) відповідно. Застосування препарату «Вітакорм-БСР-Форте» сприяло нормалізації активності СОД, водночас знижуючи її на 24 %, порівняно з показником, встановленим за дії AF B1 ($P < 0,05$). За умов поєднаної дії AFB1 та препарату «Вітакорм-БСР-Форте» каталазна активність суттєво не змінювалася, проте активність глутатіон-залежних ензимів мала тенденцію до зростання.

При самостійній дії препарату «Вітакорм-БСР-форте» активність ензимів антиоксидантної системи в клітинах СОТК вірогідно не відрізнялась від контрольних значень.

За впливу AF B1 (15 мкг/кг) упродовж 14 діб в досліджуваних клітинах слизової оболонки тонкого кишечника білих щурів відбувається адаптаційний синтез ферментів антиоксидантної системи — супероксиддисмутаз та каталази за одночасного пригнічення глутатіонпероксидази і глутатіонредуктази. Введення препарату «Вітакорм-БСР-Форте» за умов розвитку афлатоксикозу пригнічує оксидативний стрес і нормалізує порушення клітинного метаболізму, спричинені впливом AF B1, і є ефективним засобом для профілактики та лікування мікотоксикозів.