

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**Тези доповідей  
державної студентської наукової конференції,**

**«Новітні технології виробництва та переробки  
продукції тваринництва»**

**14–15 березня 2012 року**

**Біла Церква  
2012**

**Даниленко А.С.**, чл.-кор НААНУ, ректор, голова оргкомітету;  
**Новак В.П.**, д-р біол. наук, перший проректор;  
**Сахнюк В.В.**, д-р вет. наук, проректор з НДР, заступник голови;  
**Хахула Л.П.**, канд. пед. наук, начальник навчальної частини;  
**Бомко В.С.**, канд. с.-г. наук, декан БТФ;  
**Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук координатор НТТМ університету;  
**Фесенко В.П.**, канд. с.-г. наук, доцент;  
**Царенко Т.М.**, канд. вет. наук, начальник НДЧ;  
**Качан Л.М.**, канд. с.-г. наук, зав. аспірантури та докторантури;  
**Сокольська М.О.**, зав. РВІК відділу, відповідальний секретар;  
**Білан А.В.**, канд. вет. наук, директор наукової бібліотеки.

«Новітні технології виробництва та переробки продукції тваринництва»: Тези доповідей державної студентської наукової конференції. – Біла Церква, 2012. – 61 с.

У збірнику висвітлені новітні технології виробництва та переробки продукції тваринництва.

Кадмій викликає протеїнурію особливого типу, яка проявляється збільшенням виділення із сечею низькомолекулярних білків. Зі збільшенням тривалості періоду інтоксикації пошкоджуються ниркові клубочки та зменшується швидкість клубочкової фільтрації, внаслідок чого розвиваються глюкозурія, аміноацидурія, гіперфосфатурія, гіперкальціурія, поліурія та знижується буферна здатність. За дії сполук Кадмію порушується дезінтоксикаційна система мікросом та стан мембран. Кадмій діє як прооксидант і здатний підвищувати інтенсивність утворення активних форм Оксигену та викликати оксидативний стрес.

У механізмах токсичності Кадмію важливу роль відіграє безпосереднє зв'язування з клітинними компонентами. Він проявляє високу спорідненість до біологічних структур, які містять HS-групи.

**УДК 636.6.087.73:612.015**

**СУНГУРОВ П.**, студент 1 курсу

Науковий керівник – **ЦЕХМІСТРЕНКО О.С.**, асистент

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ЗАСТОСУВАННЯ АЛКАЛОЇДІВ У ВЕТЕРИНАРІЇ ТА МЕДИЦИНІ**

Алкалоїди – це складні гетероциклічні сполуки, за участі яких відбувається перетворення і збереження азоту в рослинах. Вміст їх в рослинах становить від 1–2% до тисячної частки відсотка. Кількість алкалоїдів та їх склад неоднакові не тільки в різних видах рослин, а й у різних частинах самих рослин, залежить від пори року та природних умов місцевості. У рослинах алкалоїди перебувають у сполуках солей численних органічних (винної, лимонної, яблучної, мурашиної, щавлевої, малонової, янтарної, молочної, оцтової та ін.), іноді неорганічних кислот (сірчаної, фосфорної). Найбільше алкалоїдів у рослинах таких родин: макових, пасльонових, жовтецевих, метеликових, пасльонових.

Кофеїн – алкалоїд, що володіє наркотичними властивостями. Міститься в таких рослинах, як кавове дерево, чай, мате, гуарана, кола, також проводиться синтетично. Кофеїн – психоактивний стимулюючий засіб з гірким смаком, без запаху. Впливаючи на центральну нервову систему (головний і спинний мозок), кофеїн підсилює дихання, підвищує частоту і силу серцевих скорочень, прискорює обмін речовин, тим самим створює відчуття бадьорості, знімає втоми і сонливість. Також має сечогінну дію і стимулює звуження кровоносних судин, що визначає його здатність полегшувати головні болі, викликані розширенням кровоносних судин голови; підвищує м'язовий тонус і покращує координацію рухів. У великих дозах кофеїн викликає занепокоєння, безсоння, дратівливість і головні болі, при значному споживанні кофеїну виникає звикання до нього, а при скороченні надходження виникають симптоми відміни: дратівливість, запаморочення, головний біль і слабкість. Споживання кофеїну у високих дозах тривалий час може викликати ішемічну хворобу серця, підвищений кров'яний тиск і деякі вроджені дефекти у потомства.

Кофеїн підсилює дію аспірину та інших анальгетиків і разом з ними часто входить до складу ліків, що продаються без рецепту. Ксантиновий алкалоїд, стимулятор центральної нервової системи, компонент тонізуючих напоїв та полегшуючих дихання лікарських засобів, у рослинах кофеїн відіграє роль природнього пестициду, який паралізує та вбиває комах-паразитів. Є найрозповсюдженішим легальним психотропним наркотиком у світі. У природі кофеїн зустрічається у різних концентраціях разом із іншими ксантиновими алкалоїдами теофіліном та теоброміном, які є кардіостимуляторами. Кофеїн може мати різний ефект залежно від його походження, що пояснюється в першу чергу різною концентрацією інших стимуляторів та швидкістю абсорбції.

Кофеїн є стимулятором центральної нервової системи (ЦНС); підсилює процеси збудження в корі головного мозку, позитивні умовні рефлекси і рухливу активність. Стимулююча дія призводить до підвищення розумової та фізичної працездатності, зменшення втоми та сонливості. Великі дози можуть призводити до виснаження нервових клітин. Кофеїн послаблює дію снодійних та наркотичних речовин, підвищує рефлекторну збудливість спинного мозку. Серцева діяльність під дією кофеїну підсилюється, серцеві скорочення стають більш інтенсивні та частіші. У колаптоїдних і шоківих станах артеріальний тиск під дією кофеїну підвищується, однак при нормальному артеріальному тиску суттєвих змін не відбувається, так як одночасно із збудженням судинного центру та серця розширюються також судини скелетних м'язів та інших органів (мозку, серця, нирок). Під дією кофеїну підсилюється секреторна діяльність шлунку. Кофеїн застосовується при отруєнні наркотиками.

Основний шлях дії кофеїну: блокування аденозинових рецепторів у головному мозку. При відмові від постійного вживання організм стає надчутливим до аденозину, що викликає раптове підвищення кров'яного тиску, що викликає головні болі та інші негативні симптоми.

Кофеїн розкладається у печінці на три диметилксантинові речовини, кожна з яких має свій вплив на організм. Параксантин (84%) – має ефект посилення розщеплення жирів. Теобромін (12%) – розширює судини і підвищує кількість сечі. Теобромін міститься у какао, відповідно і в шоколаді. Теофілін (4%) – розслаблює гладкі м'язи у бронхах і внаслідок цього використовується при лікуванні астми. Терапевтична доза теофіліну є у кілька разів вища, ніж та, що отримується внаслідок метаболізму кофеїну. Кожна із цих речовин далі розкладається і виводиться з організму разом із сечею.

Мінімальна смертельна доза кофеїну складає 3200 мг із введенням прямо у кров. LD<sub>50</sub> для кофеїну встановлено на рівні 13-19 г перорально для середньої дорослої людини. LD<sub>50</sub> для кофеїну залежить від ваги та індивідуальної чутливості і становить 150–200 мг на 1 кг маси тіла, що відповідає приблизно 140–180 чашкам кави для дорослої людини протягом відрізка часу, що залежить від періоду напіввиведення кофеїну з організму. Період напіввиведення становить від 3,5 до 10 годин, для дорослих людей – в середньому 5 годин. Контрацептиви збільшують цей період до близько 12 годин; для жінок більше 3 місяців вагітності він становить 10-18 годин. У дітей період напіввиведення кофеїну з організму зазвичай більший, ніж у дорослих. Хоча досягти смертельну дозу кофеїну кавою практично неможливо, траплялися випадки смерті через умисне передозування таблетками кофеїну.

**УДК 636.6.087.73:612.015**

**ФЕДОРЯКА С.О.**, студент 1 курсу

Науковий керівник – **ЦЕХМІСТРЕНКО С.І.**, д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

## **РОЛЬ ТИРЕОЇДНИХ ГОРМОНІВ**

Щитоподібна залоза секретує у кров два тиреоїдині гормони – тироксин (Т<sub>4</sub>, тетраїодтиронін) і трийодтиронін (Т<sub>3</sub>). За хімічною природою ці гормони є похідними амінокислоти тирозину. Для синтезу йодтиронінів необхідний мікроелемент йод у формі йодиду. Щитоподібна залоза концентрує йодид із плазми крові за допомогою йодидної помпи (системи активного транспорту).

Йодтироніни діють практично на всі органи і тканини організму. Розрізняють їх вплив, з одного боку, на процеси розвитку організму, диференціювання клітин, а з іншого – на основний обмін, теплопродукцію. Зокрема, тиреоїдині гормони стимулюють ріст і розвиток мозку у ембріона і протягом перших декількох років після народження. Значна недостатність гормонів у дитячому віці зумовлює затримку росту, розумову відсталість.

Білки-рецептори до тиреоїдних гормонів локалізовані і на плазматичній мембрані, і в ядрі, і в мітохондріях, і в цитоплазмі. Зв'язування гормонів із рецепторами плазматичної мембрани відіграє певну роль у транспорті їх у клітину, а також стимулює транспорт у клітини амінокислот. Комплекс гормону із ядерними рецепторами викликає активацію процесу транскрипції, збільшення синтезу певного набору матричних РНК, а також рибосомної РНК. У результаті підвищується синтез таких ферментів, як Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>-АТФаза, мітохондріальні ферменти тканинного дихання, глюкозо-6-фосфатдегідрогеназа НАДФ-малатдегідрогеназа, гліцеро-фосфатдегідрогеназа, ферментів ліпогенезу і лі полізу. Синтез білків забезпечується амінокислотами, надходження у клітини яких зростає під дією тиреоїдних гормонів.

Головний результат дії тиреоїдних гормонів полягає у зростанні швидкості основного обміну, окисненні вуглеводів, жирів, амінокислот. Підвищується споживання кисню і виділення СО<sub>2</sub>. Механізм процесів, що лежать в основі підвищення тиреоїдними гормонами теплопродукції (калоригенного ефекту) пояснюється збільшенням використання АТФ в енергозалежних процесах, зокрема на активне перенесення іонів Na<sup>+</sup> і K<sup>+</sup>. Використання АТФ зумовлює збільшення вмісту АДФ, що стимулює процеси катаболізму білків, жирів, вуглеводів, одночасну стимуляцію протилежно спрямованих процесів, наприклад ліпогенезу (за рахунок індукції синтезу ферментів ліпогенезу) і лі полізу, синтезу білків і розпаду їх з окисненням амінокислот. У результаті енергія, використана на процеси синтезу, розсіюється внаслідок прискорення катаболізму, що зумовлює підвищення теплопродукції. Функції щитоподібної залози пов'язують із адаптацією до низьких температур.

Тиреоїдині гормони стимулюють захоплення клітинами глюкози, гліколіз і гліконеогенез, мобілізацію жиру із жирового депо, окиснення жирних кислот, синтез холестерину і перетворення його в жовчні кислоти. Під впливом Т<sub>4</sub> в крові знижується концентрація холестерину, ліпопротеїдів, але підвищується вміст вільних жирних кислот. Підвищена концентрація тироксину активує глюкозо-6-фосфатазу, що призводить до розвитку гіперглікемії. Тиреоїдні гормони підвищують кровообіг, особливо у шкірі для відведення тепла, частоту скорочень серця, глибину дихання.

Таким чином, дія гормонів щитоподібної залози різноспрямована і неоднозначна. Крім того, дія Т<sub>3</sub> і Т<sub>4</sub> залежить від їх концентрації у крові. У фізіологічних концентраціях вони стимулюють анаболічні