

**ОЛІЙНИК Діана**, здобувач вищої освіти II курсу спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»  
Науковий керівник – **КОВАЛЬ Тетяна**, канд. с.-г. наук, доцент  
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»  
м. Кам'янець-Подільський, Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ АКТИВНОСТІ ФЕРМЕНТІВ ПРИ РІЗНОМУ РІВНІ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ**

**Актуальність даної теми** зумовлена тим, що розкриття біохімічних процесів синтезу різноманітних білків, зокрема білків молока, в організмі високопродуктивних тварин не може базуватися тільки на знанні хімічного складу молока. Необхідно також вивчати проміжний обмін речовин у тварин різних видів продуктивності, який залежить від функціонального стану молочної залози, від особливостей годівлі тварин тощо.

**Метою даної роботи** є розгляд питань особливостей активності ферментів при різних рівнях молочної продуктивності.

**Результати досліджень та їх обговорення.** В організмі тварин проходять складні біохімічні процеси. Однак окремі процеси проміжного обміну речовин протікають взаємопов'язано, послідовно і надзвичайно точно. Така узгодженість обміну речовин в організмі досягається дією нервових і гуморальних регулюючих систем. До одних із найважливіших ланок цих систем відносяться ферменти, які не тільки зумовлюють направленість і швидкість протікання біохімічних процесів, але і створюють своєю лабільністю можливість адаптації процесів обміну речовин та організму до умов зовнішнього середовища.

Висока продуктивність зумовлена діяльністю всього організму. Синтез основних складових частин молока проходить в молочної залозі із попередників, які виробляються самою залозою, різними органами, тканинами та мікрофлорою відділів травного тракту. Основні компоненти молока виробляються в молочної залозі. При цьому треба відмітити, що молоко є внутрішнім середовищем залози, відображає у відомій мірі процеси, які відбуваються в ній, і служить кінцевим продуктом діяльності залози. Ферменти, які виділяються з молоком у високопродуктивних тварин, відрізняються рядом властивостей. Так, в молоці таких корів питома активність ксантинооксидази вища в порівнянні з молоком менш продуктивних тварин і активність, яка зростає у всіх корів упродовж лактації, у високопродуктивних тварин наростає повільніше. Особливо цікаві відмінності властивостей ферментів молока високопродуктивних корів відмічені при вивченні впливу рН і температури на активність ксантинооксидази. Ксантинооксидаза молока високопродуктивних корів відрізняється розширеною зоною оптимальної дії в залежності від рН і температури. Такі відмінності особливо чітко виражені на початку лактації,

коли ще не помітний вплив нової тільності і не проявляються особливості лактації окремих тварин.

Ферменти проникають в молоко при зміні адсорбційних властивостей клітин молочної залози. Яким би шляхом не потрапляли ферменти в молоко, процес цей здійснюється вибірково. Не всі ферменти молочної залози необхідні для синтезу і для процесів життєдіяльності самої залози, і не всі вони в однаковій мірі виводяться в молоко. Більше всього утримується залозою фосфатаза, активна при рН 5,3. Активність цієї фосфатази в молочної залозі в 72 рази вище, ніж в молоці. Менше всього затримуються в залозі фосфатази, активні при рН 3,2 і частково при рН 9,64.

Молоко – специфічний продукт, біологічно призначений для харчування дитинчат ссавців. Тому ферменти, які виділяються з молоком, мають значення для новонароджених. Так, лужна фосфатаза молока, активна при рН 9,6, і кисла фосфатаза, яка проявляє активність при рН біля 3,2, поряд з деякими іншими ферментами (ліпаза, амілаза, протеаза тощо) можуть грати роль у травленні новонароджених, які вигодовуються молоком. Молоко корів містить багато сполук фосфору. Особливо високий вміст фосфору в молозиві: в перші години після отелу він складає біля 230 мг%, упродовж наступних 10 днів кількість його хоч і дещо падає, але все ще залишається на досить високому рівні (120–130мг%). Майже половину цієї кількості (45–50%) складають в цей час органічні сполуки фосфору. Такий вміст фосфорних сполук в молоці корів виявляється упродовж 2–2,5 місяців після отелу, потім він поступово зменшується до 24% до десятого місяця лактації. Відомо, що сполуки фосфору всмоктуються тільки у вигляді неорганічних солей. А швидкість всмоктування органічних речовин залежить від швидкості їх розщеплення. Лужна фосфатаза, що поступає з молозивом або молоком, проходить без змін через сичуг в кишечник, оскільки білки глобулінового типу не розщеплюються пепсином у телят цього віку. В тонкій кишці жуйних рН звичайно коливається від 8,3 до 8,9, а при низькому рівні секреції, що характерно для телят, може бути і вище. Тому при лужній реакції середовища органічні сполуки фосфору молока можуть розщеплюватися під дією лужної фосфатази. У відділах травного тракту з кислою реакцією середовища органічні сполуки фосфору молока можуть розщеплюватися при участі кислої фосфатази молока, активної при значенні рН біля 3,2.

**Висновки і пропозиції.** Результати багатьох досліджень вказують на важливе значення ферментів у вивченні при різному рівні молочної продуктивності, що може дати цінні результати для практики. Прогресивний еволюційний розвиток ссавців тварин був зумовлений наряду з іншими факторами набуттям в процесі філогенезу живородіння, харчування і розвитку зародка в утробі матері та постембріонального харчування молоком матері. Молоко для новонародженого – джерело не тільки повноцінних, легкозасвійних речовин, але і ферментів, які сприяють

перетравленню та більш повному засвоєнню їжі. Ферменти молока – одне із пристосовань, набутих ссавцями в процесі еволюційного розвитку, яке сприяє підвищенню виживання новонароджених.

#### Література

1. Ібатуллин І.І., Башенко М.І., Жуковський О.М. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин. Київ. Агарна наука. 2016. 336 с.
2. Приліпко Т. М., Коваль Т.В., Косташ В. Б. Фізіолого-біохімічні основи продуктивності тварин: монографія. Вінниця : ТВОРИ, 2023. 666 с.

УДК 637.112: 637.143:658,562.3

**ПОПАДЮК Роман**, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» Науковий керівник – **ВЕРБЕЛЬЧУК Сергій**, канд. с.-г. наук, доцент Поліський національний університет м. Житомир, Україна

## КОНТРОЛЬ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СУХОГО МОЛОКА

**Актуальність.** Молокопродукти є важливим компонентом світового ринку, і Україна грає вагомую роль у виробництві та експорті сухого знежиреного молока. Однак, існують певні виклики, з якими стикається галузь. До них відносяться посилення конкуренції, так зі зростанням обсягів виробництва і експорту сухого молока, конкуренція на світовому ринку може посилитися. Підприємствам важливо вдосконалювати якість продукції та знаходити способи вирішення від конкурентів. На сьогодні важливу роль відіграє і дефіцит якісної сировини, зокрема нерозвиненість ринку сировини може стати значущою проблемою для виробників. Забезпечення якісною молочною сировиною стає ключовим фактором для підтримки високого стандарту продукції. Щоб підприємству утриматися на ринку необхідно впроваджувати інновації, при цьому слід враховувати змінювані вимоги споживачів і конкурентні тенденції, підприємствам важливо інвестувати у дослідження та розвиток для впровадження нових технологій та інновацій у виробництво. Міжнародні торговельні обмеження вносять зміни в міжнародних торгових угодах, тарифах і можуть впливати на експорт сухого молока з України. Сталі зміни в екологічних та соціальних стандартах можуть вимагати від підприємств відповідних адаптацій та впровадження сталої практики.

Для подолання цих викликів, українські виробники можуть активно співпрацювати з урядовими інституціями, розвивати стратегії диверсифікації та підтримувати сталі ініціативи щодо підвищення якості продукції та доступу до якісної сировини.

**Мета досліджень** – проаналізувати вплив чинників на якість молочної сировини при виробництві сухого молока.