

ПРОТЕАЗИ ЯК ІНСТРУМЕНТ БІОТЕХНОЛОГІЇ В ТВАРИННИЦТВІ

Гудзенко О. В., кандидат біол. наук, старший дослідник

alena.gudzenko81@gmail.com

Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України,

м. Київ, Україна

Використання протеаз у сільському господарстві – це перспективний напрям, який може значно підвищити продуктивність та забезпечити біобезпеку. Протеази – це ферменти, що розщеплюють білки, і вони можуть бути застосовані в різних аспектах сільськогосподарської діяльності. Зокрема, підвищення продуктивності тваринництва, покращення засвоєння кормів та якості м'яса. Протеази додають до кормів для тварин, щоб покращити розщеплення білків та підвищити їх засвоюваність. Це дозволяє зменшити витрати кормів та підвищити продуктивність тварин. Протеази можуть бути використані для покращення текстури та смаку м'яса. Вони також використовуються для розм'якшення жорсткого м'яса. Використання протеаз у тваринництві – це перспективний напрям, що дозволяє підвищити продуктивність, покращити якість продукції та забезпечити здоров'я тварин.

Протеази додають до кормів, щоб розщепити білки на більш прості пептиди та амінокислоти, які легше засвоюються тваринами. Це особливо важливо для молодих тварин, які мають не повністю розвинену травну систему, а також для тварин, що харчуються кормами з високим вмістом рослинних білків. Покращене засвоєння білків дозволяє зменшити витрати кормів та підвищити продуктивність тварин (збільшення приросту маси, підвищення надоїв молока тощо). Протеази можуть бути використані для покращення текстури та смаку м'яса. Вони розщеплюють колаген та інші білки сполучної тканини, роблячи м'ясо більш ніжним та соковитим. Це особливо актуально для жорсткого м'яса, отриманого від старих тварин або тварин з низькою якістю годівлі. Серед ензимів увагу дослідників привертають такі, які здатні деградувати нерозчинні протеїни, зокрема еластин, який існує в позаклітинному матриксі та сполучних тканинах. Еластаза є ендопептидазою, яка здатна ефективно гідролізувати нерозчинний еластин набагато ефективніше, ніж інші протеази.

Представники *Bacillus* є одними з найкращих продуцентів протеаз, вивчених досі, оскільки вони виявляють такі властивості, як широка субстратна специфічність, значна активність, стабільність, короткий період ферментації та низька вартість. Раніше ми показали, що штам *Bacillus* sp. IMV B-7883 синтезує складний позаклітинний протеазний комплекс, який

проявляє, зокрема, еластолітичну та фібриногенолітичну дію. Метою роботи було виділити та очистити ці ферменти із супернатанту культуральної рідини штаму-продуцента *Bacillus* sp. IMB B-7883, а також вивчити їх фізико-хімічні властивості та субстратну специфічність. Виділення та очищення протеолітичного комплексу *Bacillus* sp. IMB B-7883 проводили класичними біохімічними методами: осадженням супернатанту культуральної рідини сульфатом амонію 90% насиченості, гель-проникною та іонообмінною хроматографією та рехроматографією на Sepharose 6B. У результаті активність еластази підвищилась у 63,6 раз (4138 од/мг білка), а фібриногенолітична активність — у 44,07 раз (833 од/мг білка). Як і ферменти інших відомих виробників, досліджувані протеази мали низьку молекулярну масу 23 і 20 кДа відповідно для протеази з еластолітичною та фібриногенолітичною активністю. На відміну від описаних у літературі еластаз, які є лужними протеазами, фермент з еластазою активністю мав рН-оптимум 7,0, тоді як фермент з фібриногенолітичною активністю був лужною протеазою з рН-оптимумом 8,0.

Таким чином, показано, що *Bacillus* sp. IMB B-7883 синтезує пептидазу, яка проявляє високу еластазну активність. Отримана протеаза є перспективною для впровадження у сільському господарстві. Вона має великий потенціал для підвищення продуктивності та забезпечення біобезпеки. Розробка та впровадження біотехнологічних рішень на основі протеаз є важливим кроком до сталого розвитку сільського господарства.

УДК: 636:591.366:636.2(477)

ТИП РОЗВИТКУ ТА ТРИВАЛІСТЬ МІЖОТЕЛЬНОГО ПЕРІОДУ У КОРІВ СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ

Денисюк О. В., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник
pectoral25@ukr.net
Державна установа Інститут зернових культур НААН України
м. Дніпро, Україна

Абсолютні та інтегровані показники росту молодняка, відтворювальна якість дорослого поголів'я є важливим фактором зростання ефективності галузі скотарства та збереження генофонду тварин. В зв'язку з цим метою роботи було дослідити інтенсивність росту та відтворювальну якість корів сірої української породи.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили в умовах племінного заводу з розведення великої рогатої худоби сірої української породи ДП ДГ «Поливанівка» ДУ