

Винахід належить до галузі сільського господарства, а також годівлі тварин і може бути використаний для приготування кормів.

Відомо спосіб підвищення поживності кормів за допомогою обробки їх ферментними препаратами, які сприяють поліпшенню їх перетравності. Основу препаратів складають мікроорганізми родів *Bacillus*, *Aspergillus* та деяких інших. Їх використання передбачає внесення в корм певної кількості препарату та ферментації протягом 2-30 годин перед згодовуванням при температурі 35-45°C [1, 3, 4].

Найближчим аналогом є спосіб підвищення поживності кормів за допомогою мікробіологічного ферментного препарату пектофоетидин ГЗХ основу якого складають міцелій гриба *Aspergillus toetidus* шляхом введення його до суміші подрібнених зернових кормів [2].

Недоліком аналогу є те, що під час обробки їх ферментними препаратами відбувається лише розщеплення деяких компонентів корму, проте загальний вміст поживних речовин залишається незмінним.

Задачею винаходу, що пропонується, є спосіб підвищення поживності кормів, коли окрім поліпшення їх перетравності, відбувається збагачення кормів амінокислотами за рахунок їх ферментації препаратом "Байкал-ЕМ-1-У".

Препарат "Байкал-ЕМ-1-У" це культуральна рідина, що містить бактеріальні клітини та продукти метаболізму бактерій *Lactobacillus casei* 21, *Lactococcus lactis* 47, *Saccharomyces cerevisiae* 76 та *Photopseudomonas palustris* 108. Він є прозорою рідиною без осаду з кольором від світло- до темно-коричневого, рН 2,8-3,5 та приємним кефірно - силосним запахом.

Згідно запропонованого способу задачу вирішують за рахунок того, що під час ферментації кормів вказаним препаратом мікроорганізми, які входять до його складу, використовують речовини кормів в якості субстратів і втягують їх у свої метаболічні шляхи, де можуть розщеплюватися та утворюватися нові різноманітні біологічно активні речовини, в тому числі амінокислоти.

Технічним результатом запропонованого способу підвищення поживності кормів є додаткове збагачення їх амінокислотами паралельно з поліпшенням перетравності, це дає можливість отримати більш повноцінний корм. Це підтверджується таблицями, що наведені нижче. В них відображені зміни амінокислотного складу кормів під час їх ферментації в найбільш оптимальних умовах.

Таблиця 1

Динаміка вмісту незамінних амінокислот у ячмені в залежності від тривалості ферментації
(вміст препарату "Байкал-ЕМ-1-У" 0,5%, t°=25°C) n=3

Амінокислоти, мг%	Контроль	Тривалість ферментації, днів			
		0	2	4	6
Лізин	2,86±0,097	3,11±0,130*	4,45±0,190*	9,00±0,392*	8,69±0,311*
Гістидин	4,75±0,171	5,02±0,180	3,19±0,083*	2,91±0,103*	2,63±0,108*
Треонін	3,17±0,133	3,42±0,099*	3,30±0,138	3,02±0,097	3,59±0,107*
Валін	2,16±0,108	2,41±0,098	5,11±0,211*	5,87±0,240*	6,85±0,288*
Метіонін	1,12±0,035	1,34±0,047	1,05±0,028	2,10±0,081*	2,13±0,029*
Ізолейцин	3,21±0,093	3,57±0,167	2,49±0,084*	3,47±0,142	4,03±0,132*
Лейцин	1,98±0,051	2,22±0,108*	3,48±0,118*	7,67±0,306*	9,23±0,399*
Тирозин	0,90±0,032	1,09±0,080	2,13±0,085*	2,61±0,104*	3,66±0,145*
Фенілаланін	0,80±0,033	1,08±0,042	1,02±0,036	1,42±0,060	0,84±0,029

* - p<0,05 порівняно з контролем

Таблиця 2

Динаміка вмісту незамінних амінокислот у кукурудзі в залежності від тривалості ферментації
(вміст препарату "Байкал-ЕМ-1-У" 0,1%, t°=25°C), n=3

Амінокислоти, мг%	Контроль	Тривалість ферментації, днів			
		0	2	4	6
Лізин	3,59±0,036	3,78±0,032	4,58±0,044*	7,81±0,271*	9,92±0,397*
Гістидин	1,13±0,009	1,32±0,013	2,64±0,023**	4,24±0,033**	3,17±0,031**
Треонін	1,02±0,009	1,45±0,016	1,991±0,015	3,24±0,030**	2,88±0,024**
Валін	4,19±0,032	4,88±0,110*	5,35±0,053*	4,22±0,035	4,09±0,035
Метіонін	0,44±0,005	0,98±0,007**	0,65±0,006**	0,32±0,002**	0,39±0,003
Ізолейцин	1,02±0,007	1,58±0,015**	1,05±0,010	1,99±0,016**	2,12±0,016**
Лейцин	3,97±0,038	4,58±0,044**	3,05±0,029	6,48±0,058**	7,30±0,068**
Тирозин	2,60±0,022	3,02±0,027	2,80±0,026	2,54±0,023	2,29±0,021
Фенілаланін	2,37±0,021	3,00±0,025**	2,11±0,016	3,87±0,036**	3,66±0,031**

* - p<0,05, ** - p<0,01 порівняно з контролем

Таблиця 3

Динаміка вмісту незамінних амінокислот у горосі в залежності від тривалості ферментації
(вміст препарату "Байкал-ЕМ-1-У" 0,3%, t°=25°C), n=3

Амінокислоти, мг%	Контроль	Тривалість ферментації, днів
-------------------	----------	------------------------------

		0	2	4	6
Лізин	2,47±0,124	2,36±0,118	2,09±0,105	9,07±0,454*	9,50±0,475*
Гістидин	0,59±0,029	0,66±0,033	0,54±0,027	1,68±0,084*	1,61±0,081*
Треонін	0,73±0,037	0,80±0,04	0,90±0,045*	6,48±0,324	8,91±0,446*
Валін	5,00±0,25	5,21±0,261	4,70±0,235	4,11±0,206*	3,60±0,072*
Метіонін	0,58±0,029	0,60±0,03	0,67±0,034	1,05±0,053	1,11±0,03*
Ізолейцин	0,23±0,012	0,31±0,016	0,32±0,016	4,15±0,208*	5,20±0,13*
Лейцин	0,48±0,024	0,57±0,029	0,51±0,026	3,21±0,161*	3,48±0,07*
Тирозин	0,54±0,019	0,62±0,027	0,75±0,033	3,16±0,098	3,87±0,189
Фенілаланін	0,75±0,018	0,80±0,04	0,69±0,035	2,30±0,115*	3,00±0,09*

* - $p < 0,05$ порівняно з контролем

Таблиця 4

Динаміка вмісту незамінних амінокислот у сої в залежності від тривалості ферментації
(вміст препарату "Байкал-ЕМ-1-У 0,3% $t = 25^{\circ}\text{C}$), $n=3$

Амінокислоти, мг%	Контроль	Тривалість ферментації, днів			
		0	2	4	6
Лізин	1,05±0,021	1,48±0,039	2,19±0,083*	4,12±0,152*	3,77±0,150*
Гістидин	1,69±0,07	1,74±0,034	1,31±0,017	1,40±0,033	1,04±0,032
Треонін	0,25±0,003	0,94±0,015	1,33±0,018*	2,01±0,080*	1,55±0,065*
Валін	6,01±0,156	6,96±0,285	7,84±0,337*	9,95±0,318*	7,07±0,205*
Метіонін	0,35±0,011	0,79±0,015	1,09±0,055*	1,28±0,034*	0,90±0,037
Ізолейцин	0,62±0,007	0,65±0,018	0,81±0,012	0,87±0,020	0,70±0,020
Лейцин	0,00	0,41±0,005*	0,72±0,029*	1,83±0,081*	1,04±0,040*
Тирозин	0,66±0,011	1,27±0,036*	2,66±0,125*	4,10±0,098*	4,45±0,187*
Фенілаланін	2,21±0,023	2,14±0,081	1,86±0,073	1,79±0,046*	2,70±0,097

* - $p < 0,05$ порівняно з контролем

Запропонований спосіб застосовують так. До кормової суміші, призначеної для ферментації, додають препарат "Байкал-ЕМ-1-У" - по 0,1; 0,3 та 0,5% від загальної маси корму, цукровмісні речовини - 1% від її маси та воду для зволоження суміші до вологості 35-40% (до стану грудки, яка легко розсипається).

Корми розміщують в непрозорі поліетиленові пакети, з яких витискують повітря, та закладають в термостат, де підтримується необхідна температура.

По закінченню ферментації корми повинні мати приємний специфічний запах.

Ферментований корм добре поїдається тваринами.

Таким чином, використання способу, що заявляється, забезпечує можливість його промислового застосування.

Джерела інформації:

1. Бакай С.М. Биотехнология обогащения кормов мицеллиальным белком. -К.: Урожай, 1997.
2. Винниченко А.Н., Дворецкий А.Н. Биопрепараты в животноводстве и растениеводстве. - Днепропетровск: Промінь, 1989.
3. Кормовые добавки: справочник /А.М. Венедоктов, Т.А. Дуборезова и др. - М.: Агропромиздат, 1992.
4. Мікробні біотехнології у сільському господарстві/ В.В. Смірнов, В.С. Підгорський, Г.О. Іутинська, А.Ф. Антипчук, В.П. Патики // Вісник аграрної науки. - 2002. - №4 (588). - С.5-10.