

**С. С. Тимчук**

*ТОВ АФ «Нефедівське» Кам'янець-Подільського району  
Хмельницької області*

**О. К. Стасюк**, кандидат сільськогосподарських наук  
*Інститут кормів НААНУ*

## **ВИКОРИСТАННЯ СОЛОДОВИХ РОСТКІВ – ВІДХОДІВ ПИВОВАРІННЯ В ГОДІВЛІ КОРІВ І ПРИ ВІДГОДІВЛІ БИЧКІВ**

*Відходами виробництва пива, зокрема солодовими ростками, можна замінити у складі раціону дійних корів і молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі високопоживні протеїнові корми, наприклад горох, що позитивно впливає на середньодобові надої молока та прирости живої маси тварин.*

***Ключові слова:** годівля великої рогатої худоби, солодові ростки, горох, надій молока, середньодобові прирости.*

В останні роки питання раціонального використання відходів, що утворюються в процесі пивоваріння, стає все більш актуальним.

Сировиною для одержання пива є ячмінь. Виробництво пива включає цілий ряд технологічних процесів, які пов'язані з утворенням побічних продуктів – відходів. Відходи при виробництві пива можуть займати до 25 % від сухих речовин сировини [1]. У процесі очищення, сортування, замочування і полірування солоду утворюються зернові відходи, які займають 12-22 % від маси ячменю і включають у себе відсів – некондиційне зерно, різноманітні зернові домішки та насіння бур'янів (у залежності від якості зерна ячменю, що поступило на переробку, відсів може займати від 6 до 14 %); сплав – відходи, що утворюються при замочуванні відсортованого ячменю для пророщування, складається з щуплого, неповно зернового насіння, оболонки, шматочків соломи та інших легких домішок і становить 0,5-1 % від маси замоченого ячменю. Відходи при поліруванні солоду складаються із полови та росткового пилу. До відходів також відносяться пивні дріжджі – білковий і дієтичний корм, багатий на вітаміни, який використовується в годівлі жуйних тварин та свиней у свіжому і висушеному вигляді.

Солодові ростки утворюються в процесі пророщення ячменю. Пророщене зерно висушують у сушарках, і в сухому вигляді на

ростковідбивній машині відділяють від ростків, які займають 3-5 % від маси одержаного солоду.

Солодові ростки це високопоживний білковий концентрат, що включає в себе азотовмісні речовини, вуглеводи, органічні кислоти, вітаміни та ферменти. Їх поживна цінність залежить від складу зернової маси та способу солодження. В сухій речовині солодових ростків міститься сирого протеїну – 22,9 %, безазотистих екстрактивних речовин – 48,8 %, сирого клітковини – 14,2 %, сирого жиру –1,4 % а також макро-та мікроелементи, вітаміни. За своєю поживною цінністю солодові ростки близькі до зерна гороху, в якому міститься 21,8 % сирого протеїну, 58,7 % безазотистих екстрактивних речовин, 5,4 % сирого клітковини та 1,9 % сирого жиру. За енергетичними кормовими одиницями сухі солодові ростки (1,05) майже не поступається гороху (1,11) [2].

Тварини добре поїдають солодові ростки як у свіжому, так і у висушеному вигляді. Однак, свіжі солодові ростки мають підвищений вміст вологи і швидко псуються, а тому їх слід висушувати.

**Методика дослідження.** Дослідження по впливу солодових ростків у складі раціону на продуктивність великої рогатої худоби проводились в умовах господарства ТОВ АФ «Нефедівське» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області.

Для проведення досліджень по вивченню впливу сухих солодових ростків, порівняно до дерті гороху, на середньодобові надої у першому досліді було підібрано дві групи корів-аналогів третьої-четвертої лактації по 10 голів у кожній, при цьому враховували середньодобовий надій молока, вміст жиру в молоці за попередні лактації та вгодованість тварин на час проведення дослідіду.

Дослідження по вивченню впливу сухих солодових ростків на середньодобові прирости молодняку великої рогатої худоби проводились у другому досліді на двох групах бичків середньою живою масою 280 кг по 10 голів у кожній. При формуванні груп-аналогів враховували вік тварин, породу, вгодованість та результати зважувань за попередні місяці.

У зрівняльний період, який тривав 15 діб для корів та 30 – для бичків, тваринам згодовували корми до складу яких було включено дерть гороху. На період проведення дослідів тваринам контрольних груп згодовували ті ж корми господарського раціону, а в дослідних групах коровам і бичкам на відгодівлі горох замінили солодовими ростками у аналогічній кількості за масою.

**Результати досліджень.** Раціон годівлі корів при вивченні впливу солодових ростків на молочну продуктивність подано в таблиці 1.

## 1. Раціон годівлі корів живою масою 500 кг при середньодобових надоях молока 14 л

Показники	Групи тварин	
	контрольна	дослідна
У раціоні міститься:		
сінаж вико-вівсяний, кг	15,0	15,0
силос кукурудзяний, кг	7,0	7,0
сіно злаково-бобове, кг	2,0	2,0
солома пшенична, кг	2,0	2,0
дерть ячменю, кг	2,0	2,0
дерть гороху, кг	2,0	-
солодові ростки, кг	-	2,0
сіль кухонна, г	81,0	81,0
Кормових одиниць	14,1	14,0
Обмінна енергія, МДж	138,9	137,7
Суша речовина, кг	15,3	15,4
Сирий протеїн, г	1917	1939
Перетравний протеїн, г	1307	1307
Сирий жир, г	460	450
Сира клітковина, г	3718	3984
Безазотисті екстрактивні речовини, г	8456	8368
в т.ч. крохмаль, г	2040	1130
цукор, г	376	266
Кальцій, г	88,6	88,2
Фосфор, г	39,9	47,9

Як видно з табл. 1 за вмістом поживних речовин у складі раціону тварин контрольної і дослідної груп суттєвої різниці не було.

Надій молока за період досліду подано в табл. 2.

Як показали результати досліджень, згодовування коровам у складі раціону солодових ростків порівняно з дертю гороху, позитивно вплинуло на їх продуктивність. Надій молока у дослідній групі за період досліду становив 14,1 л проти 13,9 л – у контролі.

У таблиці 3 подано раціон годівлі відгодівельного поголів'я бичків при вивченні впливу солодових ростків на їх середньодобові прирости живої маси.

З таблиці 3 видно, що за поживною цінністю корми раціону у дослідній і контрольній групах суттєво не відрізнялись між собою і відповідали загальноприйнятим нормам годівлі поголів'я відгодівельного молодняка великої рогатої худоби при заданій продуктивності 1000-1200 г середньодобового приросту живої маси [2].

Продуктивну дію солодових ростків при згодовуванні їх у складі раціону бичків на відгодівлі подано в таблиці 4.

**2. Показники молочної продуктивності корів та економічний аналіз використання у складі раціону солодових ростків, (M±m, n =10)**

Показник	Групи тварин	
	Контрольна	Дослідна
Тривалість дослідного періоду, днів	90	90
Надій молока на корову в перерахунку на базисну жирність, 3,4%, кг	1297,9±29,3	1310±31,6
Середньодобовий надій, кг	13,9±0,38	14,1±0,4
Вміст жиру в молоці, %	3,53±0,02	3,53±0,16
Одержано молочного жиру, всього, кг	44,13±1,0	44,54±1,08
Згодовано концентрованих кормів всього, кг	360	360
Затрати коштів на концентровані корми за період досліду, грн., в тому числі:	414	271,8
дерть ячмінна	198	198
дерть гороху	216	–
солодові ростки	–	73,8
Затрати концентрованих кормів, г на 1 л молока; у грошовому виразі, коп.	277 31,9	277 20,7
± до контролю, %	100	– 35,1

**3. Раціон годівлі бичків живою масою 350 кг при середньодобовому прирості живої маси 1000 -1200г**

Показники	Групи тварин	
	контрольна	дослідна
У раціоні міститься:		
сінаж вико-вівсяний, кг	12,0	12,0
силос кукурудзяний, кг	6,0	6,0
солома пшенична, кг	1,0	1,0
дерть гороху, кг	2,0	-
солодові ростки, кг	-	2,0
сіль кухонна, г	45,0	45,0
Кормових одиниць	8,6	8,5
Обмінна енергія, МДж	86,4	85,2
Суша речовина, кг	9,45	9,61
Сирий протеїн, г	1282	1304
Перетравний протеїн, г	907	907
Сирий жир, г	303	293
Сира клітковина, г	2350	2526
Безазотисті екстрактивні речовини, г	5182	5094
в т.ч. крохмаль, г	1022	112
цукор, г	274	164
Кальцій, г	58,4	58,0
Фосфор, г	25,0	33,0

#### 4. Показники приросту живої маси бичків та економічний аналіз використання у складі раціону солодових ростків, ( $M \pm m$ , $n = 10$ )

Показник	Групи тварин	
	Контрольна	Дослідна
Тривалість дослідного періоду, днів	90	90
Жива маса на початок дослідного періоду, кг	280,1 $\pm$ 2,16	281,8 $\pm$ 2,17
Жива маса по завершенні досліді, кг	376,3 $\pm$ 3,31	378,9 $\pm$ 3,08
Валовий приріст, кг	96,1 $\pm$ 1,23	97,1 $\pm$ 1,09
Середньодобовий приріст, г	1068 $\pm$ 13,6	1079 $\pm$ 12,12
Затрати коштів на концентровані корми за період досліді, грн., в тому числі:	414	271,8
дерть гороху	216	–
солодові ростки	–	73,8
Затрати концентрованих кормів на 1 кг приросту живої маси, кг;	1,87	1,85
у грошовому виразі, грн.	2,24	0,76
$\pm$ до контролю, %	100	– 33,9

Аналіз результатів досліджень показав, що при заміні у складі раціону дійних корів та бичків на відгодівлі дерті горохової сухими солодовими ростками, за період досліді тривалістю 90 днів на горох було витрачено 216 грн., а на солодові ростки – 73, 8 грн., що на 142,2 грн. менше.

**Висновки.** При використанні солодових ростків у складі раціону замість дерті гороху, можна за рахунок концентрованих кормів здешевити собівартість виробництва молока на 35,1 % і яловичини – на 33,9 %.

#### Бібліографічний список

1. *Гуменюк Г. Д.* Использование отходов промышленности и сельского хозяйства в животноводстве / Г. Д. Гуменюк, А. М. Жадан, А. Н. Коробко. – К.: Урожай, 1991.– 216 с.
2. *Калашников А. П.* Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание. / Калашников А. П., Фисина В. И., Щеглова В. В., Клейменова Н. И.– М: Джангар, 2003. – 456 с.