

ПИВНА ДРОБИНА

Пивна (солодова) дробина за перетравністю, смаковими якостями та наявністю протеїну належить до найкращих видів водянистих відходів. Її використовують для корів як молокогінний корм, а також для відгодівлі великої рогатої худоби і свиней.

Сировиною для одержання пива є ячмінь, 25% сухих речовин якого переходить у відходи. У процесі довготривалого і складного технологічного виробництва пива одержують:

- **зернові відходи**, які становлять 12–22% маси ячменю; це так званий відсів (6–14%) під час очищення сировини, куди потрапляють некондиційне зерно, різні зернові домішки й насіння бур'янів — ці відходи утилізують;
- **солодові ростки** — на їх частку припадає 3–5% маси одержаного солоду. Це найбільш високопоживний білковий концентрат, багатий на розчинний азот, вуглеводи, органічні кислоти й особливо вітаміни та ферменти. Солодові ростки охоче поїдають всі види худоби, але це продукт, що швидко псується, не зручний для транспортування, а висушені ростки є дуже гігроскопічними, тому їх неможливо зберігати навіть недовго, та й через незначну кількість ці відходи не мають комерційного значення;



- **пивну (солодову) дробину** — це гуща, яка складається із плодкових і зернових оболонк ячменю та інших речовин, що не розчиняються у воді. На підприємствах пивоварного виробництва щороку одержують понад 450 тис. тонн

пивної дробини, а це 108 тис. енергетичних кормових одиниць та 18900 тонн перетравного протеїну для великої рогатої худоби. Не слід нехтувати такою кількістю поживних речовин у відходах, тому сільськогосподарські підприємства повністю використовують їх для годівлі тварин.

На останній (13.05.2010 р.) науковій конференції молодих вчених та аспірантів було представлено дослідження Нелі Пономаренко (Інститут рибного господарства) «Бактеріопланктон при застосуванні пивної дробини». Нині в рибництві активно шукають альтернативних (мінеральним та органічним), порівняно недорогих удобрювачів для здешевлення виробництва рибної продукції, серед яких і дробина. Метою праці є оцінка впливу пивної дробини на розвиток бактеріопланктону.

У разі внесення дробини двічі на сезон із розрахунку 2 т/га у травні та наприкінці серпня — у вересні у ставках (1,12–8,11 тис. кл/дм³, 0,89–6,49 мг/дм³) загальна чисельність бактеріопланктону та біомаси переважала ці показники порівняно із внесенням перегною. Це сприяє розвитку кормової бази для рибництва та збільшенню його продуктивності.

Норми згодовування дробини

Свіжа пивна дробина містить 75–85% вологи. Це швидкопсувний корм, який влітку швидко загниває, тому його можна зберігати не більше за добу, у зимовий період — 2–3 доби. Пивна дробина бідна на мінеральні речовини та водорозчинні вітаміни, тому найдоцільніше використовувати її для відгодівлі великої рогатої худоби. Багата дробина на мікроелементи залізо та цинк.

КОМЕНТАР

Олег Чуб,
канд. с.-г. наук,
«ШАУМАНН АГРІ УА»
(Україна)



Згодовування побічних продуктів індустріальної переробки, таких як пивна дробина чи жом цукрових буряків, є поширеним явищем. Через підвищення цін на молоко останнім часом зацікавленість виробників молока у цих продуктах зростає. Це вірний шлях. Як відомо, у пивній дробині міститься до 15% сухої речовини, і в 1 кг сухої речовини – до 22–25% сирого протеїну. Влітку під час інтенсивного вироблення пива кількість пивної дробини, що її реалізують пивзаводи, зростає, ціна, відповідно, зменшується. 2009 року за 1 т дробини на пивзаводі платили 30 грн плюс 40–50 грн за транспортування на відстань 120–150 км. Таким чином, вартість сирого протеїну з пивної дробини порівняно із соняшниковим шротом є дешевшою у 2,5–3 рази. Крім того, відомо, що протеїн пивної дробини розщеплюється в рубці лише на 45%, решта є транзитним і проходить до тонкого відділу кишечника. Для порівняння: білок соєвої макухи чи шроту розщеплюється в рубці на 65–70%, соняшникового шроту – на 70%. Інакше кажучи, для досягнення високої продуктивності та пониження собівартості молока необхідно використовувати цей чудовий корм.

Проблема використання пивної дробини полягає в тому, що вона є стабільною лише протягом 24 годин (відвантажують її із температурою близько 60 °С). Після цього починає псуватися, тобто, розпочинається ріст і розвиток дріжджів, плісняви та інших шкідливих мікроорганізмів, які виробляють мікотоксини. Під час спілкування із зоотехніками на сільгосп підприємствах, куди ми приїжджаємо консультувати, часто чуємо від них, що раніше згодовували дробину, але різко зростала кількість вибракування корів через враження печінки. Це пояснюється просто. Завозять машину дробини і згодовують її 7–14 днів коровам, але цей корм за 2–3 дні (залежно від температури повітря) стає

просто джерелом мікотоксинів, тобто отрутою. Аби цього не було, є два варіанти. Перше – налагодити доставку дробини з регулярністю раз на 2–3 дні, це досить складно. Другим, і кращим, варіантом є консервування дробини в поліетиленові мішки для установок типу «Мурська». Вже за 2 тижні температура корму зрівнюється із температурою довкілля, і за 4 тижні після закладання його можна відкривати і згодовувати коровам у кількості 4–8 кг.

На Заході пивна дробина у консервованому вигляді є поширеним кормом. Успіх консервування залежить від того, настільки швидко дробину ще гарячою закладають у мішки. Якщо встигають вчасно, тоді найчастіше відбувається молочнокисле бродіння і без консерванту. Чи потрібно вносити консервант? На мою думку, якщо ми дотрималися технології силосування, тоді не потрібно. У Німеччині нещодавно розпочали консервувати вологу пивну дробину хімічним консервантом «Шаумацид Клін» у кількості 3–5 літрів на тонну. Лабораторні дослідження підтвердили, що активне утворення молочної та оцтової кислот не пригнічується, рівень рН є низьким, тобто корм є стабільним і не самозігрівається. Вже скоро наша фірма зареєструє в Україні цю кислоту. Ще одним аргументом на користь згодовування консервованої дробини є те, що для балансування раціону бажаним вмістом сухої речовини є 40–45%. Суміш корму з таким рівнем вологості корови поїдають найкраще. Щоб зволожити суміш корму, деякі господарства додають до міксеру типу «Тріолет» воду. Використовуючи дробину, ми вбиваємо двох зайців – згодовуємо коровам дешевий білок і додаємо вологу в суміш ТМР.



Рекомендовані добові норми згодовування дробини на 1 голову:

- бугаям-плідникам – 4–5 кг;
- коровам – 20–25 кг;
- нетелям – 10–12 кг;
- молодняку старше за 1 рік – 8–10 кг;
- телятам до 1 року – 4–5 кг;
- відгодівельному поголів'ю великої рогатої худоби – 15–20 кг;

- кнурам і свиноматкам – 4–5 кг;
- ремонтному молодняку – 2–2,5 кг;
- поросяткам старше за 4 міс. і свиням на відгодівлі – 3–4 кг.

Пивна дробина збагачує раціон протеїном і сприяє обміну речовин в організмі корів, а також частково покращує використання кальцію і фосфору. Деякі дослідження свідчать про те, що до ра-

ціону корів можна вводити до 20% (за поживністю раціону) дробини.

Введення до раціону відгодівельних свиней солодової дробини до 11% за поживністю підвищує середньодобову прирости на 8%. Витрати кормів на 1 кг приросту були на 0,32 к. од. менші, ніж у тварин, які отримували дробини 2% поживності раціону. Звісно.

жуйні тварини краще перетравлюють сирий протеїн дробини — на 68–73% (свині — лише на 58,9%), жир — на 88%, клітковину — на 39%, БЕР — на 62%.

давно застосовують метод безкисневого середовища — у спеціальних цементованих ямах або в поліетиленових, герметично запаєних мішках. В анаеробних умовах

є одним з найбільш трудомістких видів корму. Собівартість 1 ц к. од. цього корму дорівнює 70–80, а то й 100 грн.

Постійний стабільно великий попит на сиру пивну дробину призвів до різкого збільшення відпускної ціни на цю продукцію — до 72 грн/т проти 10 грн/т у 2003–2005 рок. Вартість основної сировини для її виробництва — пивоварного ячменю за цей час підвищилась лише на 140–180%, а вартість відходів (дробини) збільшилась в 7,2 разу.

Таблиця 1. Хімічний склад відходів, %

	Волога	Протеїн	Білок	Жир	Клітковина
Відсів ячменю	14	10,9	10,3	1,5	9,3
Ячмінний сплав	15,9	9,3	7,1	2,3	6
Пивна дробина свіжа	75	7	6,5	1,7	3,9
Пивна дробина суха	11,6	23,4	22,5	5,8	15,4
Солодові ростки	11,6	21,5	16,7	3,1	12,6

Висушування пивної дробини

Сезонність виробництва і споживання пива призводить до збільшення виробництва пивної дробини влітку та її дефіциту у зимовий період. Тому іноді вдаються до спроб сушити пивну дробину в період її надлишку, але це значно збільшує її собівартість, а також реалізаційну ціну — до 972 грн/т. Відповідно, її собівартість 1 ц к. од у ній сягає 46 грн, наближаючись до більш енергетичних кормів, що, звісно, не є вигідним для господарств.

Силосування

З метою збереження дробину також силосують. У Німеччині

відбувається молочнокисле бродиння, за якого утворюється кислота, яка і справляє консервувальну дію.

До речі, пивзавод «Оболонь» проводить у Полтавській області дослідження щодо силосування сирої пивної дробини, пропонуючи вивчення силосування дробини на певних умовах й іншим господарствам.

Вартість дробини

Пивна дробина у територіальній зоні пивзаводів повністю замінила класичний молокогінний і найбільш дієтичний для тварин корм — кормові коренеплоди, що

Складність транспортування

Навіть за відпускної ціни пивної дробини 40 грн/т собівартість 1 ц к. од. є найнижчою серед традиційних відходів переробних підприємств (жом, брага тощо) і становить 19,0 грн, білка — 0,8 грн, 100 МДж обмінної енергії — 8,0 грн. Транспортування дробини на велику відстань (понад 40 км) збільшує її вартість в 2–3 рази.

Не сприяють сільськогосподарським підприємствам й інші технічні причини. Так, одна 5-тонна машина стоїть під завантаженням 20 хв, тобто за 10 годин можна навантажити 150 тонн із 650 вироблених. Місцеві органи влади заборонили проїзд вантажного транспорту Києвом (від заводу «Оболонь») у денний час, що створює незручності для сільськогосподарських підприємств. ■

Таблиця 2. Поживність дробини

	К. од	Обмінна енергія, МДж	Суха речовина	Перетравний протеїн	Сира клітковина
Пивна дробина свіжа	0,21	2,35	232	42	39
Пивна дробина суха	0,75	8,67	887	169	160