



# МАСЛЯНА КИСЛОТА – НІ, ДЯКУЮ!

Масляна кислота в трав'яному сінажі знижує якість корму. Тому під час закладання сінажу варто прагнути досягти зменшенню процесу маслянокислого бродіння, тоді якість корму буде найвищою. У статті подано інформацію про те, як саме поліпшити якість трав'яного сінажу.

Райнхард Реш,  
керівник сектору  
з консервування  
та оцінки корму,  
Інститут досліджень  
сільгоспварин  
Науково-  
дослідницького центру  
Раумберг-  
Гумпенштайн  
(Австрія)

**М**асляна кислота в трав'яному сінажі є індикатором небажаного бродіння, що знижує його якість. Найліпший сінаж із оптимальним молочнокислим бродінням має містити масляної кислоти не більше ніж 3 г/кг сухої речовини (СР). Результати досліджень понад 1000 проб трав'яного сінажу з різних господарств показали, що середній вміст масляної кислоти становив 10,2 г/кг СР. Теперішня ситуація з якістю бродіння сінажу в Австрії мало чим ліпша, ніж 10 років тому. Загалом, якість бродіння можна позначити, як помірну або ту, що сильно потребує поліпшення.

Майже 70% досліджених проб мали орієнтовний показник масляної кислоти 3 г/кг СР. Приблизно 50% проб сінажу містили понад 8 г масляної кислоти в 1 кг СР і через це зазнавали повторного нагрівання (рис. 1). Тому далі викладені заходи, яких можна вжити для поліпшення якості бродіння сінажу.

## **Збирання корму з дотриманням належної чистоти**

Залишки землі та добрив у силосованому кормі сприяють маслянокислому бродінню, оскільки

можуть містити багато спор кластридій (постійна форма маслянокислих бактерій). Усі заходи, що зменшують забруднення корму, як правило, поліпшують і якість його бродіння. Внесення недостатньо перепрілого гною та слабо розбавленої гноївки, згідно з дослідженнями, призводить до значного збільшення вмісту масляної кислоти в трав'яному сінажі. У посівах трав зі слабкою щільністю дерену і з прогалинами скошений корм неодмінно опиняється на землі та легко нею забруднюється. Для луків та пасовищ із хорошою щільністю дерену середня висота скошування становить 5 см, на угіддях із кормовими культурами та багаторічними травами з недостатньою щільністю дерену – 7 см. Скошування на висоті менше 5 см на практиці призводить до підвищення вмісту сирової золи в кормі, приблизно до 20 г/кг СР.

Купи землі, виритої тваринами (кроти, полівки, дикі кабани тощо), також є джерелами забруднення корму. Тому з цими тваринами слід цілеспрямовано боротися. Адже наявність 10 куп землі на 100 м<sup>2</sup> поля подвоюють вміст масляної кислоти в трав'яному сінажі. Завдяки робочим процесам можна значно зменшити ризик забруд-

нення корму землею, а водночас і поліпшити молочнокисле бродіння сінажу. Зелені трави бажано скошувати, коли вони перебувають у сухому стані. Розпушування трав'яного дерену, неправильне використання шин на тракторі або завищений тиск шин на ґрунт спричинюють погіршення якості корму та бродіння через занесення землі у скошену масу.

Збільшення вмісту сирової золи на 10 г внаслідок забруднення землею, у разі погіршення цінності корму, зумовлюють втрати 0,1 МДж NEL/кг сухої маси або 200 кг менше молока з трав'яного сінажу з корови за лактацію.

### Молода трава бродить ліпше

Скошування травосумішок під час перебування основної культури у фазі виходу колосу (грястиця збірна та трищетинник жовтуватий) – правильний агрозахід, що дає змогу отримати найвищий урожай корму з гектара, до того ж оптимальний щодо якості корму, а також молочнокислого бродіння. Здатність до силосування корму з понад 60% цінних злаків ліпша, оскільки в них міститься багато зброджувальних цукрів. Багаті на білок і мінеральні речовини різні види конюшини та інших трав містять менше цукрів, через що їхня здатність до силосування гірша, а утворення масляної кислоти інтенсивніше. За результатами проекту дослідження сінажів, 40% проб трав'яного сінажу містило НДК (нейтрально детергентної клітковини) 470 г/кг СР. Коли рослини перебувають у пізнішій стадії стиглості, збільшується частка стебел у масі, а відтак підвищується вміст клітковини та ризик утворення масляної кислоти (див. таблицю). Зелений корм із НДК менше 470 г/кг СР містить більше нітратів, а тому ліпше захищений від кластридій. Під час бродіння нітрати розщеплюються до нітритів, що діє як консервант на рівні кухонної солі й пригнічує розвиток кластридій.

### Сприяння швидкому молочнокислому бродінню

Для належного молочнокислого бродіння оптимальним є вміст у масі 30 – 40% СР. Однак згідно з дослідженнями, у цьому діапазоні трапляються види трав'яного сінажу із високим вмістом масляної кислоти (рис. 1). Правильна техніка підго-



товки до скошування прискорює досягнення часу висихання маси в середньому на 1,5–2 години. Підготовлений корм із короткою фазою висихання на полі бродить швидше і з меншою кількістю масляної кислоти. Щоправда, підготовка до скошування потребує додаткових затрат праці та неможлива у разі проливних дощів.

Що коротшою є довжина зрізування рослин, то швидше та з меншою кількістю масляної кислоти відбувається бродіння. Корм із довжиною часток 2–5 см має належну структурність для жуйних і добре розподіляється та втрамбується у траншеї під час заготівлі. Що сильніше рослини підсихають на полі, тобто що більше в структурі посівів стеблин рослин (втрата листків), то сильніше має бути його подрібнення, аби уникнути маслянокислого бродіння й повторного нагрівання сінажу. У разі пресування сінажу в рулони також слід дотримуватися належної довжини подрібнення.

Оптимально закласти (утрамбувати) силосну траншею за 1 раз і відразу ж її щільно накрити плівкою. Найліпша щільність трамбування (понад 200 кг СР/м<sup>3</sup>) та швидке заповнення траншеї, впродовж 12 годин, прискорюють молочнокисле бродіння, запобігають повторному нагріванню корму аеробними бактеріями і зрештою зменшують утворення масляної кислоти. Якщо ж заповнення траншеї триває понад 48 год, вміст масляної кислоти збільшується більше ніж на 50%.

Час скошування на період перебування основної культури у фазі виходу колосу та правильна висота скошування є основою високої якості трав'яного сінажу

Вплив стадії розвитку рослини на поживну цінність корму й якість бродіння сінажу з першого укусу

Стадія розвитку	НДК	Сира клітковина	Сирий протеїн	Сира зола	Масляна кислота
	г/кг СР	г/кг СР	г/кг СР	г/кг СР	г/кг СР
Пагони	до 400	до 220	168	109	8,2
Вихід колосу	400 до 470	220 до 260	157	101	11,5
Початок цвітіння	470 до 515	260 до 290	140	98	12,5
Середина – кінець цвітіння	515 до 565	290 до 330	121	97	15,4
Повна стиглість	від 570	від 330	114	89	24,7



# велика рогата худоба

Консерванти найліпше вносити за допомогою автоматичних дозаторів  
 Фото: Реш



Рис. 1. Вміст масляної кислоти в трав'яному сінажі залежно від вмісту сухої речовини (дослідження проб сінажу)

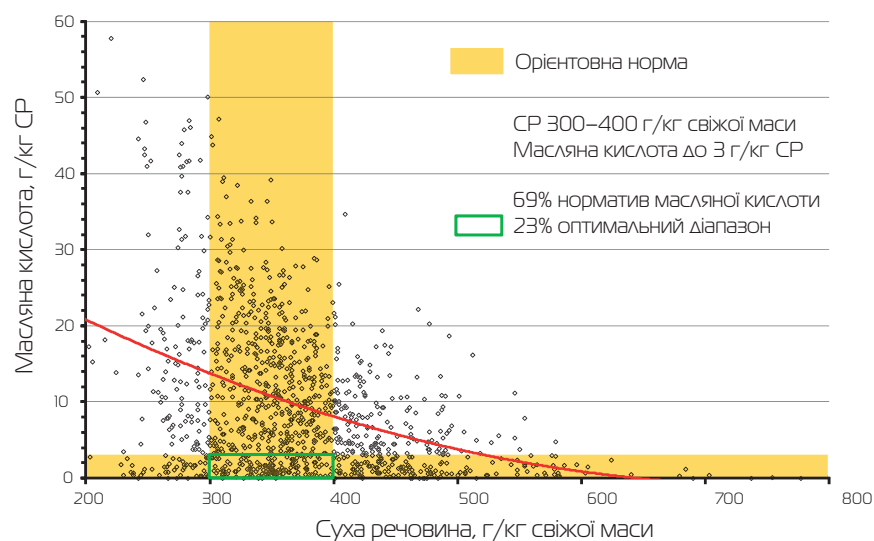
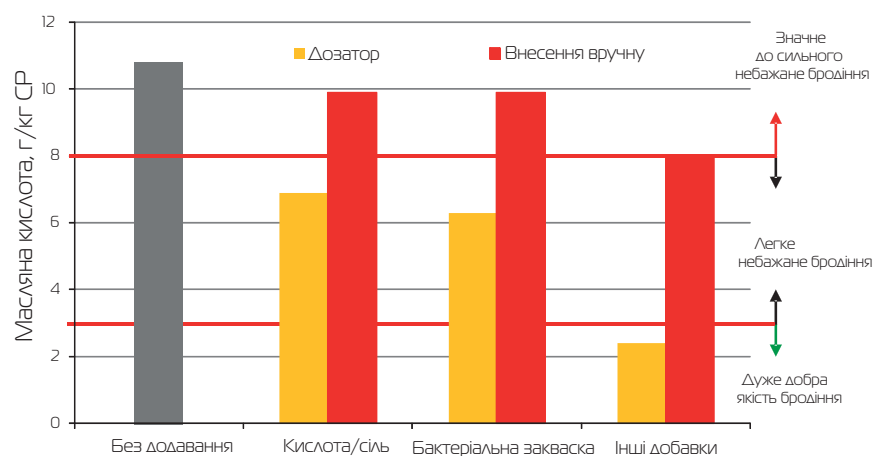


Рис. 2. Вплив консервантів для силосування та їхнього розподілення/дозування на вміст масляної кислоти в трав'яному сінажі



Перерви під час закладання сінажу сприяють розвитку клостридій та спричинюють втрати від небажаного бродіння. Сінаж у рулонах має переваги в бродінні, якщо за 3 години після пресування їх обгортають у 6 шарів плівки.

## Для внесення консервувальних засобів використовуйте дозатори

Застосування силосних заквасок приносить результат лише за дотримання рекомендованого дозування, і коли продукт вносять у силосну масу рівномірно. Однозначно варто використовувати автоматичні дозатори, що підтверджують результати проведених досліджень (рис. 2). Ідеальними для цього будуть рідкі продукти, оскільки вони ліпше розподіляються в масі, ніж гранули або порошок.

За сприятливих та оптимальних погодних умов, за належної здатності до силосування і дотримання всіх правил силосування загалом не потрібно вносити в масу консерванти. Вони, особливо бактеріальні закваски, не зможуть виправити помилок, допущених під час заготівлі сінажу!

Утім, профі в закладанні трав'яного сінажу забезпечують консервацію корму без небажаного бродіння завдяки комбінації заходів із оптимізації бродіння. Сінаж найвищої якості бродить з незначними втратами в масі та якості, й добре поїдається тваринами. Хімічний аналіз корму та органолептична оцінка (запах, структура, колір і забрудненість, ботанічний склад тощо) допоможуть віднайти слабкі місця у процесі силосування. Ці недоліки є важливою вказівкою на те, де приховується найбільший потенціал для поліпшення якості бродіння трав'яного сінажу в майбутньому.