

# Годівля молочної худоби в органічному виробництві

## Загальний огляд

Годівля – це ключ до здоров'я, продуктивності та ефективного виробництва харчових продуктів належної якості. Мета органічної годівлі – не отримання максимальних надоїв, а оптимальний баланс між якістю кормів та генотипами тварин для досягнення здорового та довгого продуктивного життя корів.

Природна кормова основа для великої рогатої худоби – це грубі корми. Травоїдні тварини забезпечують людей високоякісними харчовими продуктами (молоко) внаслідок споживання грубих волокнистих кормів (трави). З міркувань екології та добробуту тварин основним кормом для жуйних тварин в органічному виробництві вважаються грубі рослинні суміші різного ботанічного складу.



Рис. 1. Оптимізація раціону з низьким вмістом концентратів є основним елементом годівлі

## Зміст

Основні вимоги годівлі молочної худоби в органічному господарстві.....	1
Годівля молочних корів у різні періоди лактації .....	2
Орієнтовані раціони .....	3
Застосування мікроелементів та мінеральних добавок .....	4
Системи випасу .....	4
Якість кормів .....	5
Показники оптимальної годівлі корів .....	6
Пояснення щодо оцінки кондиції тіла .....	7
Додаток 1. Оцінка кондиції тіла .....	8

## Загальна інформація

**Видавець:** Дослідний інститут органічного сільського господарства (FiBL)

**Годівля молочної худоби в органічному виробництві**

**Адреса:** Швейцарія, м.Фрік 5070, Акерштрассе, Тел.: +41 062 865 72 72,

Факс: +41 062 865 72 73, info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

**Автор:** Флоріан Ляйбер, FiBL

**Редагування:** Штефан Шюрманн, FiBL

**Дизайн:** Жіль Вайдман, FiBL

**Редактори української версії публікації:** Руслан Білик, Наталія Прокопчук,

FiBL, швейцарсько-український проект "Розвиток органічного ринку в Україні"

**Фото:** Томас Альфольді (FiBL): обкладинка, 3; Рафаель Гаго, Агроскол:

1; Навчально-дослідний центр Раумберг-Гумпенштайн: 6, 7;

Маріон Нітше: 2, 5; Клаудія Шнайдер (FiBL): 4; Анет Шпенглер Нефф (FiBL): 8.

**Контакти:** Штефан Шюрманн (stefan.schuermann@fibl.org),

Флоріан Ляйбер (florian.leiber@fibl.org)

Руслан Білик (ruslan.bilyk@fibl.org)

Переклад публікації FiBL на українську мову здійснено в рамках швейцарсько-

українського проекту "Розвиток органічного ринку в Україні" (2012-2016)

**Друк:** ФОП Лесін М.В.

**Тираж:** 1000 примірників

м.Київ, 2014

Інформація, викладена в цій публікації, отримана авторами з власного досвіду та знань і ретельно перевірена Дослідним інститутом органічного сільського господарства (FiBL, Швейцарія). Водночас, видавець і автори не несуть жодної відповідальності щодо можливих наслідків.

Розповсюдження та тиражування без письмового дозволу FiBL заборонено.

## Основні вимоги годівлі молочної худоби в органічному господарстві

**Постанова Комісії (ЄС) 889/2008 «Детальні правила впровадження щодо органічного виробництва, маркування і контролю»:**

- Система годівлі травоядних тварин повинна базуватись на максимальному використанні пасовищ відповідно до їх наявності в різні пори року.
- Щонайменш 60% сухої речовини у добовому раціоні травоядних мають складати грубі корми, свіжий або висушений сінаж, або силос.
- Дозволяється скорочення зазначеного вище показника до 50% для молочних тварин під час ранньої лактації на період не більше трьох місяців.
- Щонайменш 50% кормів повинні вироблятися на власному господарстві.
- 100% кормів повинні бути органічного походження.

Фінансова підтримка:



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Швейцарська Конфедерація

## Годівля молочних корів у різні періоди лактації

### 1. Годівля в перші дні та тижні після отелення

#### Важливо знати!

- Після пологів необхідно якомога швидше викликати апетит у корови та досягти повного споживання корму.

#### Як діяти?

- Забезпечити найкращі корми у достатній кількості (досхочу).
- Ввести до раціону дозволені концентровані корми у незначній кількості та повільно збільшувати їх вміст у раціоні протягом періоду від 10 до 20 днів, щоб уникнути ацидозу рубця<sup>1</sup>. Концентрати слід збільшувати не більше, ніж на 2 кг в тиждень на голову.



Рис. 2. Споживання грубих кормів – це ключ до здоров'я та продуктивності в період ранньої лактації.

### 2. Годівля в період від 30 до 100 днів після отелення

#### Важливо знати!

- Слід повністю задовольняти потреби в енергії та протеїні для досягнення максимальних надоїв молока.
- Вага та оцінка кондиції тіла (BCS)<sup>2</sup> не повинні надалі знижуватись.
- Ініціюється нова вагітність в цей період.

#### Як діяти?

- Постійно забезпечувати корів високоякісними грубими кормами (>5,5 МДж NEL /кг сухої речовини)<sup>3</sup>.
- Гарантувати достатню кількість кормів з високим вмістом клітковини.
- Концентрати не повинні перевищувати 40% (7 кг) від загального раціону. Якщо грубі корми мають низький вміст клітковини (наприклад, молоді зелені корми: молоді трави луків, пасовищ, кукурудзяний силос), то слід ще зменшити частку концентрованих кормів з метою уникнення ацидозу.

1 Ацидоз рубця — хвороба, що характеризується тривалим зниженням кислотності (pH) рубцевого вмісту (нижче 6) з порушенням активності мікроорганізмів і накопиченням молочної кислоти. Виникає через інтенсивну ферментацію в рубці внаслідок великої кількості вуглеводистих кормів.  
2 BCS (англ. Body Condition Scoring) – оцінка стану будови тіла у великої рогатої худоби (в балах).  
3 Система оцінки енергетичної поживності кормів для нетелей і корів молочного напрямку, що вимірюється в МДж NEL/кг сухої речовини, де NEL (англ. Net Energy for Lactation) – чиста енергія лактації, МДж - мегаджоуль.

- Регулярна оцінка кондиції тіла (BCS) та масова частка жиру у молоці є найбільш важливими показниками для виявлення можливих порушень метаболічних функцій. Не можна дозволяти подальшого зниження показника оцінки кондиції тіла (BCS). Жирність молока не повинна різко зростати (кетоз).



Рис. 3. Концентратами слід згодовувати індивідуально відповідно до молочної продуктивності та періоду лактації.

### 3. Годівля у період від 100 до 200 днів після отелення

#### Важливо знати!

- Оптимальна оцінка кондиції тіла (BCS) повинна бути у межах 3,0-3,25, але не перевищувати цей показник.

#### Як діяти?

- Якщо оцінка кондиції тіла (BCS) дуже низька, то необхідно трохи збільшити надходження енергії до організму за допомогою зернового концентрату або кукурудзяного силосу.
- Зменшувати вміст концентратів поступово до досягнення оптимальних критеріїв вгодованості, щоб адаптувати раціон годівлі до фактичних надоїв молока.
- Продовжувати годувати тварин кормами найвищої якості.



Рис. 4. Основний корм для великої рогатої худоби – грубі корми.

#### 4. Годівля у період від 200 днів після отелення до кінця лактації

##### Важливо знати!

- Під час останнього періоду лактації дуже важливо не зберегти обсяг надойв молока, а досягти та підтримати показник оцінки кондиції тіла (BCS) на рівні 3,5. Цей показник не повинен збільшуватись до отелення.

##### Як діяти?

Не потрібно підгодовувати концентратами в цей період. Оскільки надой молока в цей період біологічно знизяться, підгодовування корів концентратами може призвести до ожиріння (BCS>3,5). Слід взагалі уникати надлишків енергії в цей період.



Рис. 5. Протягом останнього (третього) періоду лактації слід годувати корів виключно грубими кормами.

#### 5. Годівля сухостійних корів

##### Важливо знати!

- Під час сухостою слід уникати отримання тваринами надмірної енергії та протеїну. Показник оцінки кондиції тіла корів (BCS) молочних порід не повинен перевищувати 3,5 (наприклад, у породи голштин) або 4,0 у порід подвійного призначення (наприклад, у породи симментал).

##### Як діяти?

- Годувати грубими кормами з високим вмістом клітковини, які підтримують відчуття ситості, але не дають багато енергії.



Рис. 6. Оптимальний корм під час періоду сухостою – це сіно, багате на клітковину.

## Орієнтовні раціони

У таблиці 1 подано приклади зимових раціонів залежно від молочної продуктивності корів.

Табл. 1. Приклади зимових раціонів.

Склад грубих кормів у достатній кількості (досходу)	Надой молока (кг/добу)	Концентровані корми (кг/добу)	Перетравний протеїн (кг/добу)	Сира клітковина (% сухої речовини)
100% сіно (50% перший укіс, 50% 2-й та 3-й укуси)	10	0	0	23,0
	20	1,5	1,0	20,5
	30	4,3	2,2	18,0
90% трав'яний силос, 10% сіно	10	0	0	26,5
	20	3,0	0	22,5
	30	6,0	1,0	19,5
80% трав'яний силос, 20% кукурудзяний силос	10	0	0	25,5
	20	2,0	1,0	22,5
	30	5,0	2,0	19,0

##### Важливо знати:

- Відповідно до теоретичних припущень, використовуючи 1 кг концентрованого корму можна отримати від 2,2 до 2,5 кг молока. На практиці це не підтвердилося.
- Відповідно до багатьох наукових досліджень та літературних джерел, середній показник складає від 0,5 до 0,8 кг молока на 1 кг концентрованого корму.

## Застосування мікроелементів та мінеральних добавок

Вміст мінералів та мікроелементів у траві значною мірою залежить від ґрунту та ступеню його удобрення. За сприятливих умов вміст багатьох елементів є достатнім, але слід зазначити, що вміст Ca, P, K та Se може значно варіюватись.

### Важливо врахувати:

- > Кухонна сіль (NaCl) - це важливий компонент щоденного раціону корів. Добова потреба складає 50 г на голову.
- > Добавки Ca, P повинні забезпечуватись на рівні 100 – 150 г на добу, коли тварини отримують кукурудзяний силос або коли відомо, що їх концентрація в пасовищній траві низька. Процентне співвідношення Ca:P повинно залежати від їх приблизного вмісту у грубих кормах.
- > Навесні та на початку літа важливо використовувати добавки, збагачені Mg, щоб уникнути гіпомагнемії.
- > Рисунок 8 показує, що трава має достатню концентрацію мінералів, але це не є закономірністю, тому їх вміст необхідно регулярно перевіряти.
- > Якщо ситуація з рівнем мінерального живлення є невизначеною, то загальне використання 100 г добавок Ca та P у пропорції 2:1, збагачених щонайменш на Se та Mg, допоможе уникнути проблем остеомаляції, остеопорозу. Крім того, після порушення оптимального співвідношення Ca до P у тварин знижується перетравність кормів, спостерігається розлад травлення.

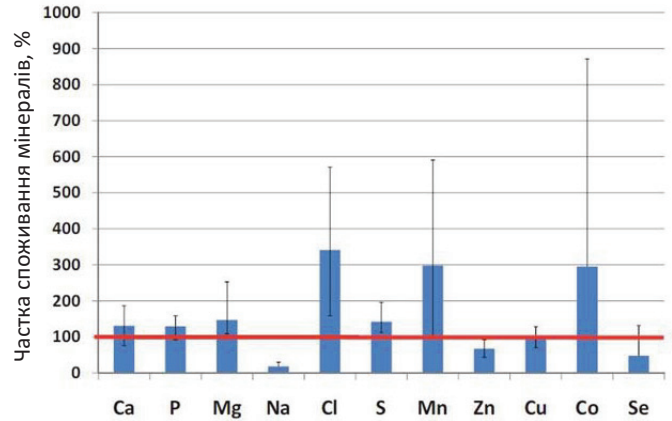


Рис. 8. Забезпечення мінералами молочних корів з органічних пасовищ у Швейцарії (Фреді Шорі, Швейцарський науково-дослідний інститут Agroscope).

## Системи випасу

### Ротаційний випас

#### Переваги:

- > Дуже гнучка система випасу, яку можна застосовувати за багатьох обставин.

#### Недоліки:

- > Потребує відносно великої системи огорож та скотопрогонів.



Рис. 7. Схема системи ротаційного випасу.

Площа випасу розділяється на декілька загонів. Загони слід змінювати один за одним після короткого часу випасу. Розмір загону може бути адаптований відповідно до наявної біомаси.

#### Принципи:

- > Висота травостою: від 15 до 20 см
- > Тривалість ротації пасовищ: від 12 до 15 днів навесні, від 20 до 35 днів влітку/восени



Рис. 9. Доріжки забезпечують раціональний та спокійний перегін тварин з ферм до пасовищ та назад.

## Порційний випас

(малі порції трави на нових частинах пасовищ додаються щоденно)

### Переваги:

- > Інтенсивне використання пасовищ. Потребує менше фіксованих огорож та скотопрогонів для худоби, ніж ротаційна система.

### Недоліки:

- > Порційний випас можливий лише на відносно однорідних пасовищах.

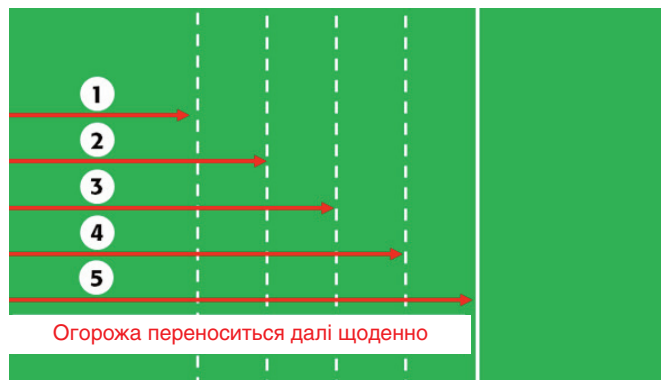


Рис. 10. Схема системи порційного випасу.

Корови пасуться у загонах, до попередніх площ випасу щоденно додаються ділянки з новими порціями свіжої пасовищної трави.

### Принципи:

- > Початок випасу за умови висоти травостою від 10 до 20 см.
- > Максимальний період випасу на одному пасовищі складає 7 днів (10 корів на 1 га), потім слід почати випас на новому пасовищі.

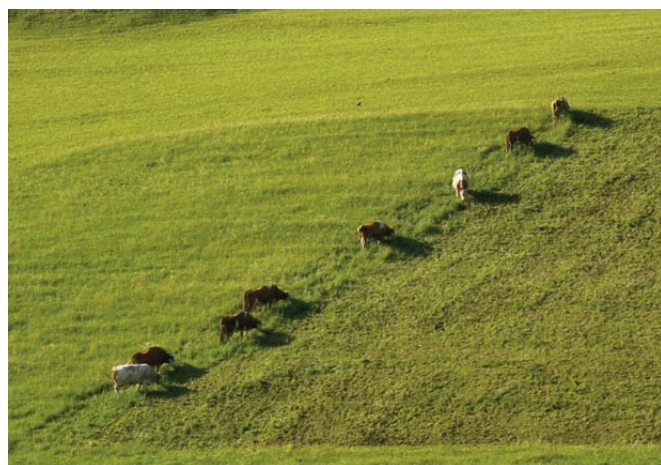


Рис. 11. Порційний випас — це інтенсивна форма випасу.

Корови спочатку пасуться на ділянці нового дня, перед тим, як пастись на попередніх ділянках.

## Інтенсивні безперервні пасовища

(пасовища з короткою травою)

### Переваги:

- > Дуже інтенсивне використання пасовищ молоді трави, збагаченої поживними речовинами.

### Недоліки:

- > Інтенсивні безперервні пасовища можливі лише у вологих кліматичних умовах на дуже гарних однорідних пасовищах, багатих на траву. Не застосовується для великих стад (> 50 тварин).

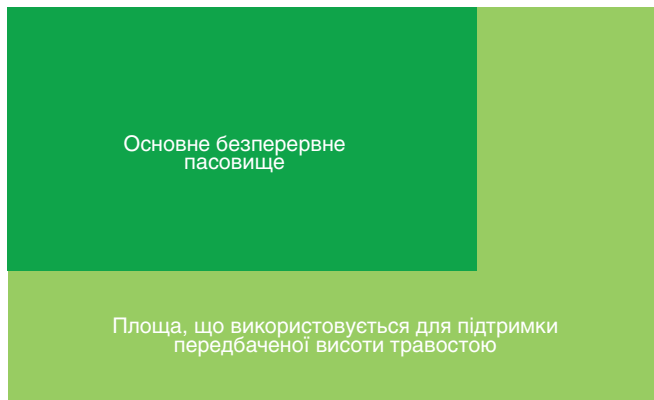


Рис. 12. Схема системи безперервних пасовищ.

Площа випасу, зазвичай, не розділяється, таке пасовище постійно використовується протягом усього періоду випасу. Трава залишається короткою. Ця система можлива лише на дуже хороших пасовищах у відповідних ґрунтово-кліматичних умовах з високою швидкістю відростання трави.

### Принципи:

- > Система випасу ґрунтується на безперервному пасовищі, розташованому на добре контрольованій території.
- > Для того, щоб підтримати травостій висотою від 5 до 8 см, розмір пасовища слід регулярно адаптувати з урахуванням пропорції швидкості відростання трави до площі випасу корів. Це гарантує наявність молоді і багаті на поживні речовини трави.
- > Додатковий травостій на території скошується на сіно.

## Якість кормів

**Для випасу та заготівлі кормів необхідно досягти оптимальної якості кормів.**

- > Показники оптимальної якості кормів: вміст сирого протеїну >120 г/кг сухої речовини та концентрація сирі клітковини <300 г/кг сухої речовини.
- > Кращий час для досягнення цих показників та достатньої кількості біомаси припадає на період, коли рослини перебувають у фазі бутонізації.

## Показники оптимальної годівлі корів

### Надої молока

Щоденно протягом лактації надої молока змінюються, як зазначено на Рис 13. У перші декілька тижнів надої молока досягнуть свого максимуму, який в органічних господарствах становить близько 30 кг на добу, залежно від породи корів. Щоденні надої понад 35 кг на добу можуть спричинити метаболічні проблеми для корови (найчастіше, кетоз), особливо, в органічному виробництві, коли частка концентратів в раціоні обмежений. Плоска лактаційна крива з помірним піком на початку та тривалою постійністю набагато краща для корови та фермера, ніж дуже високий пік з наступним різким спадом.

У другій половині лактації надої молока неможливо підтримати на високому рівні, навіть за допомогою інтенсивної годівлі. Особливо у порід подвійного призначення, таких, як симментал, інтенсивна годівля протягом другої половини лактації швидше призводить до ожиріння, ніж до високих надоїв. Саме тому надої молока слід завжди оцінювати у поєднанні з показником оцінки кондиції тіла корів (BCS).

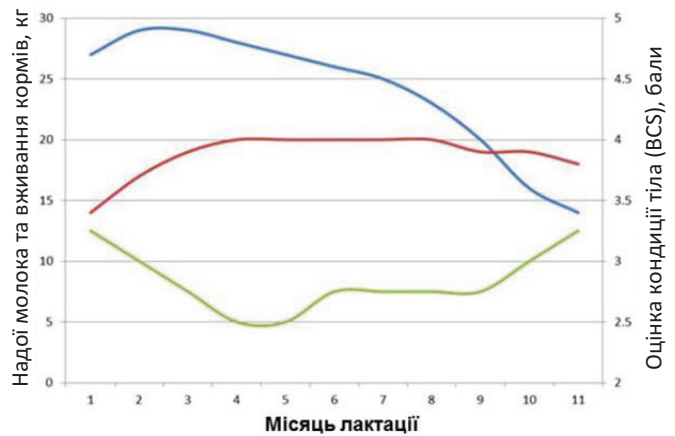
### Оцінка кондиції тіла тварин (BCS)

Оцінка кондиції тіла тварин (BCS) – це дуже важливий показник, який допомагає оцінити метаболічний статус молочної корови. Під час ранньої лактації втрата твариною живої ваги є звичайним явищем, тому що відкладення жиру мобілізуються. Потрібно зменшити невідповідність між потребами для лактації, споживанням кормів та потужністю травлення. В період пізньої лактації стан тіла корови відновлюється – це звичайний та необхідний процес (див. Рис. 14).

Моніторинг оцінки кондиції тіла (BCS) важливий для спостереження за цими процесами та усвідомлення того, чи цей показник знижується, чи підвищується через неправильне управління процесом годівлі. Оптимальна оцінка кондиції тіла (BCS) у різних порід корів варіюється. У таблиці 2 зазначені рекомендовані показники оцінки кондиції тіла (BCS).

### Співвідношення показників жиру і білку

Якщо співвідношення показників жиру до білку вище, ніж 1,5%, це може бути індикатором кетозу, зокрема, в період ранньої лактації. Це означає, що жирові відкладення мобілізуються дуже швидко через занадто велику невідповідність між потребою в енергії та її надходженням.



— Надої молока — Споживання сухої речовини  
— Оцінка кондиції тіла

Рис.13. Взаємозв'язок показників молочної продуктивності, годівлі та вгодованості корів.

**BCS = 2,5**

А) Корова з низькою оцінкою кондиції тіла



**BCS = 4,5**

Б) Корова з завищеною оцінкою кондиції тіла



Рис. 14. Показник оцінки кондиції тіла (BCS) не повинен бути дуже низькими та різко змінюватись.

Табл.2. Оптимальні значення оцінки кондиції тіла (BCS) для різних типів корів та періодів лактації

Період	Молочний тип (голштин)	Тип подвійного призначення (симментал)
До отелення	3,25 - 3,5	3,25 - 3,75
Перша половина лактації	2,5 - 2,75	2,5 - 3,0
В кінці періоду лактації	3,25 - 3,5	3,25 - 3,5

## Пояснення щодо оцінки кондиції тіла

### Чому і який сенс?

Оцінка кондиції тіла (англійською: Body Condition Scoring, BCS) дає можливість оцінити резерв енергії молочної корови. Вона здійснюється шляхом огляду і промацування жирових відкладень в певних частинах тіла. Представлений вище метод дозволяє легко, швидко і регулярно визначати стан вгодованості тварин. Цей метод є хорошим інструментом управління на молочно-товарних фермах для вчасного визначення та коригування помилок годівлі.

В першу чергу надлишкові резерви організму можуть негативно вплинути на здоров'я тварин. Якщо у разі, молочні корови нарощують значний рівень підшкірної клітковини (жиру) тіла в період пізньої лактації та сухостою і стають дуже жирними перед отеленням, то це може спричинити проблеми при отеленні та призвести до вроджених розладів обміну речовин (молочна лихоманка). Такі корови споживають менше кормів після отелу.

Завдяки високій молочній продуктивності вони використовують резерви організму, спалюють надлишковий жир, внаслідок чого мають схильність до перевантаження печінки та кетозу (ацетонемія).

За допомогою регулярного проведення оцінки кондиції тіла під час лактації і сухостою можна якісно встановлювати стан вгодованості тварин. Особливо важливо порівнювати показники оцінки кондиції тіла (BCS) за декілька тижнів до та після отелу.

### Основні критерії оцінювання

Одна за одною оцінюються різні частини тіла, якщо певний пункт оцінювання досяг відповідного показника, зазначеного у тексті (виділено жирним). Після його ідентифікації подальше оцінювання вже не потрібне.

**1** Спочатку тварина оглядається зі сторони і оцінюється лінія, яка йде від сідничного горба (S) через вертел стегнової кістки (T) до маклаку (H). Тут слід розрізнити, лінія, що їх зв'язує, може бути у формі дуги, як «U», або кутастої форми, як «V». Тварини з U-подібною лінією мають BCS показники від 3,25 та більше. Тварини з V-подібною лінією мають показники BCS до 3,00.

**2a** **Тварини з «V»-лінією:** якщо дивитись ззаду, то оцінюються жирові відкладення над маклаками (H). Якщо маклаки округлі, то BCS=3,00. Якщо маклаки кутасті, то BCS нижче 3,00.

**3a** Для подальшої оцінки оглядаються відкладення підшкірного жиру на сідничний горбах (S): якщо рівень підшкірної жирової клітковини (жиру) належний, то BCS дорівнює 2,75. Якщо вони лише трохи покриті жиром, то BCS—2,50. Якщо жирові відкладення відсутні, то BCS нижче 2,50.

**4a** У цьому випадку оглядаються поперечно-реберні відростки поперекових хребців (Q), які мають вигляд завитків, розташованих перед тазовим поясом. Якщо візуально проглядається десь половина відстані між поперековими та остистими відростками (D),

які виступають як хвилі, тоді BCS 2,25. Якщо помітно  $\frac{3}{4}$  цієї відстані, тоді BCS 2,00. Якщо остисті відростки пилкоподібні, тоді показник BCS нижчий 2,00. Така тварина вважається хворобливо виснаженою.

**2b** **У тварин з «U»-лінією** оцінюється наскільки добре помітно передню (B1) та задню (B2) лінії широкого тазового поясу. Задня частина тазового поясу зв'язує сідничний горб та основу хвоста, передня частина утворює зв'язок між маклаками та остистими відростками хребта (надалі називатимуться «пояс»). Якщо обидві лінії поясу добре виражені, то BCS дорівнює 3,25.

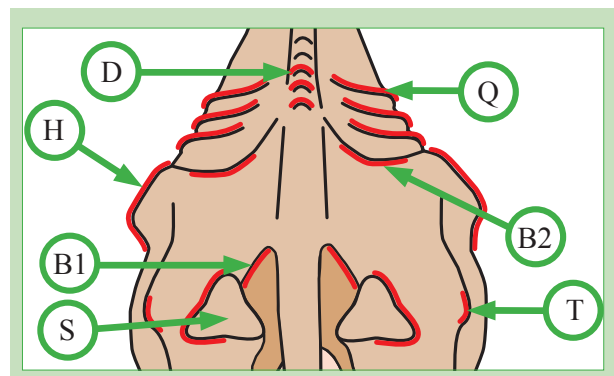
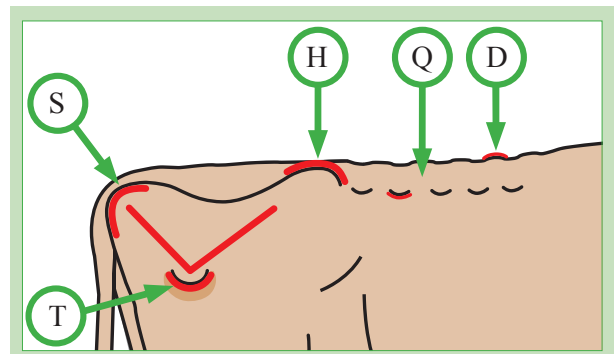
**3b** Якщо помітно одну лінію, а на інша не виражена, тоді BCS 3,50. Якщо на одну лінію є лише незначний контур, а інша вже більше не помітна, тоді BCS 3,75. Якщо обидві лінії більше не проглядаються, то BCS щонайменш 4,00. Рівно 4,00 — значення, коли помітно лише виступ стегнової кістки (T).

**4b** Для встановлення значення понад 4,00 слід визначити, чи ще помітні поперекові відростки (Q): BCS 4,25, сідничний горб (S) невидима: BCS 4,50 або ділянка сідничного горба (H) ще прямо видимий: BCS становить 4,75. якщо усі контури заповнені підшкірною жировою клітковиною (жиром), то корова отримує максимальне значення 5,00.

### Орієнтовні значення

Для отелення: найвищий BCS 3,75. Після періоду високої лактації BCS щонайменш 2,75. Максимальна допустима різниця між цими часовими точками: 0,75.

### Анатомічні контрольні точки.



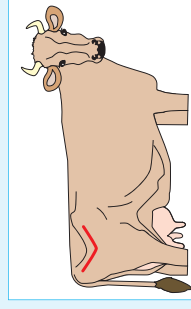
### Загальна інформація

- Ferguson J. D., Galligan D. T., Thomsen N., 1994. Principal descriptors of body condition score in Holstein cows. Journal of dairy science (USA) 77: 2695-2703
- Wildman E. E., Jones G. M., Wagner P. E., Boman R. L., 1982. A Dairy Cow Body Condition Scoring System and Its Relationship to Selected Production Characteristics. J. Dairy. Sci. 65: 495-501

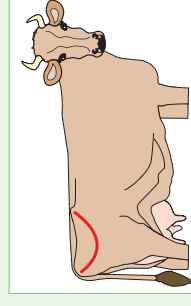
**Видавець:** Дослідний інститут органічного сільського господарства (FiBL), Швейцарія, 5070 м. Фрік, тел.: +41 062 865 72 72, факс: +41 062 865 72 73, info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

**Автори:** Сільвія Івемейєр, Петер Клоке, Анет Шпенглер Нефф, FiBL  
FiBL-Best.Nr. 1651  
© FiBL, 2014

## V-подібна лінія



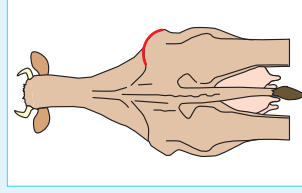
V-подібний таз



U-подібний таз

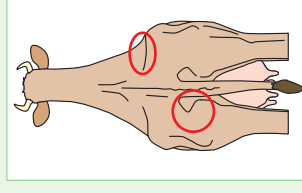
## U-подібна лінія

Зона уваги:  
лінія стегна



2a

Зона уваги:  
Стегнова кістка



2b

Зона уваги:  
Зв'язки

худіші

гіпндрж

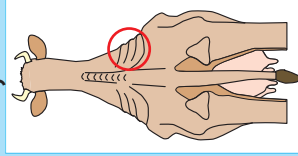
Округле стегно **3,00**

**3,25** Обидві зв'язки чітко помітні

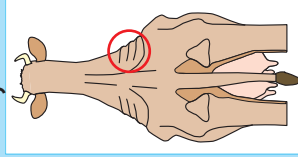
худі

4a

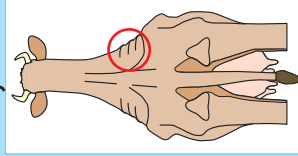
<2,00



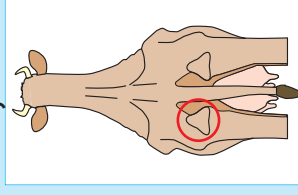
2,00



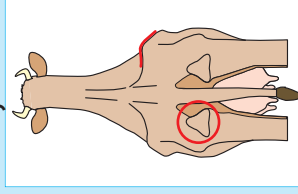
2,25



2,50



2,75



Зона уваги:

поперечно-реберні відростки  
поперекових хребців

2,25: ½ помітні;

2,00: ¼ помітні;

<2,00: пилкоподібні.

Зона уваги:

сідничний горб

2,75: жирові відкладення;

2,50: незначні жирові

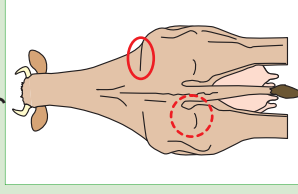
відкладення;

<2,50: жирові відкладення

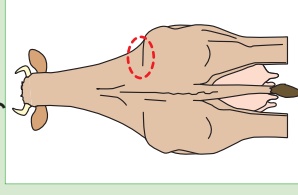
відсутні.

3b

3,50

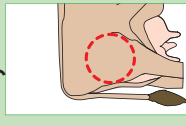


3,75

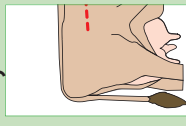


4b

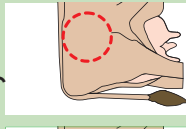
4,00



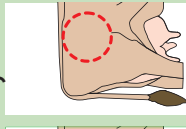
4,25



4,50



4,75



жирні

Зона уваги:

кісткові виступи

4,00: тазові лінії не помітні

(помітно виступ стегнової

кістки);

4,25: поперекові хребці контурують;

4,50: ділянка сідничного горба

не контурує;

4,75: ділянка маклаків дещо

контурує;

5,00: значні відкладення підшкірної

жирової клітковини (жиру).

Загалом, під час встановлення оцінки кондиції тіла (BCS) слід здійснювати порівняння з сусідніми значеннями