

# ПОСІБНИК З МОЛОЧНОГО ФЕРМЕРСТВА



**Ян  
Хендрік  
Кремерс**  
Тренер по "Сигналах  
корів", консультант  
Difco International



УДК 636.034+636.083+636.084+636.085 (07)

ББК 46.0+45.4

П61

Посібник з молочного фермерства розроблений для власників і працівників сімейних ферм, а також для інших зацікавлених сторін, з метою покращення їхніх навичок шляхом надання відповідних та високоякісних матеріалів з питань сталого молочного тваринництва.

Цей посібник було розроблено Яном Хендріком Кремерсом спільно з українськими експертами, за підтримки Європейського банку реконструкції та розвитку, у співпраці з Міжнародним благодійним фондом «Добробут громад» та Дніпропетровською обласною громадською організацією «Сільськогосподарська консультаційна служба».

**Автори-укладачі:** Кремерс Ян Хендрік, Бондаренко Г. П. (1.1-1.9), Столпник Л. М. (2), Ємець О. Ю. (3, 4), Безус Р. М. (5), Лотоцький В. В. (6, 7), Галушка С. В. (8), Петрунів В. В. (9, 10, 11).

**Ведучий координатор:** Терес В.М.

**У підготовці видання брали участь:** Максимов М.Г., Лисак Д. О., Данилова Х. А., Власов В. С.

П61 **ПОСІБНИК З МОЛОЧНОГО ФЕРМЕРСТВА** /Кремерс Ян Хендрік та інші; за ред. Кремерса Я.Х., Тереса В.М., Максимова М. Г. – К.: ЦП "КОМПРИНТ" – 2017. - 120 с.

**ISBN 978-966-929-427-2**

*Цей посібник був підготовлений виключно для МБФ «Добробут Громад» / ЄБРР і представлений тільки з метою ознайомлення. МБФ «Добробут Громад» / ЄБРР не робить заяв та не дає гарантій, явно виражених або прихованих, щодо точності або повноти інформації, викладеної в цьому посібнику. МБФ «Добробут Громад» / ЄБРР не здійснювали незалежну перевірку будь-якої інформації, що міститься в цьому посібнику, і не несуть ніякої відповідальності за будь-яку інформацію, викривлення або упущення, що містяться в цьому посібнику.*

УДК 636.034+636.083+636.084+636.085 (07)

ББК 46.0+45.4

**ISBN 978-966-929-427-2**

© МБФ «Добробут громад» 2017

## Анотація

Посібник з молочного фермерства – це збірка найбільш важливих процедур, систем показників та інструкцій, покликаних допомогти молочним сімейним фермерам вести щоденну діяльність, за наступними темами:

1. Корм для тварин
2. Оцінка гігієни
3. Утримання тварин
4. Молодняк
5. Економічна ефективність
6. Здоров'я
7. Відтворення
8. Управління органічними відходами
9. Пасовище
10. Силос
11. Вирощування люцерни

Картки призначені для відокремленого використання. Посібник – це не книга в звичайному розумінні, а інформаційне джерело, в яке можна заглибитись коли і як вам потрібно.

Даний посібник було розроблено групою місцевих експертів за підтримки Яна Хендріка Кремерса, тренера по «Сигналах корів» (Cow Signals<sup>1</sup>) і консультанта з питань управління молочною фермою компанії Difco International<sup>2</sup>, Нідерланди.


Даний посібник розроблений на основі підходу «Сигналів Корів» - «Дивись, Думай, Дій», і містить матеріали, які засновані на методиці Cow Signals Training Company / Vetvice.


Працюючи з цим посібником, кожен фермер може поліпшити здоров'я, продуктивність і добробут своїх корів. Врешті-решт, це призведе до поліпшення стану здоров'я корів, які будуть виробляти більше молока протягом довшого часу, і таким чином, принесуть більше прибутку для вас як молочного фермера.

### **Електронні версії посібника доступні за посиланнями:**

Українською: <http://dobrobut-hromad.org/manualukrainian.pdf>  
<http://coopfarm.org.ua/manualukrainian.pdf>

Англійською: <http://community-wellbeing.org.ua/manualenglish.pdf>  
<http://coopfarm.org.ua/manualenglish.pdf>

1 –  "Cow Signals Training Company" - [www.cowsignals.com](http://www.cowsignals.com)

2 –  "Difco International" – [www.difco.nl](http://www.difco.nl)

# Зміст

## 1. Корм для тварин

1.1. Оцінка споживання корму	6
1.2. Бальна оцінка наповненості рубця	7
1.3. Рекомендації щодо оцінки вгодованості	8
1.4. Оцінка вгодованості	9
1.5. Бальна оцінка консистенції гною (травлення)	10
1.6. Бальна оцінка консистенції гною	11
1.7. Візуальна шкала оцінки якості силосу кукурудзяного	12
1.8. Візуальна шкала оцінки якості сіна люцернового	13
1.9 «Фундаментальні криві»	14
1.10. Економіка	15

## 2. Оцінка гігієни

2.1. Мотивація	17
2.2. Оцінка гігієни	18
2.3. Технологія доїння	19
2.4. Оцінка здоров'я сосків	20
2.5. Первинна обробка молока	21
2.6. Оцінка забрудненості молочного фільтра	22
2.7. Санітарна обробка молочного обладнання	23
2.7.1. Суціння та зберігання молочного інвентарю	24
2.8. Технічне обслуговування доїльного апарата	25
2.9. Основні показники якості молока	26
2.10. Економіка	27

## 3. Утримання тварин

3.1. Бальна оцінка комфорту стійла	29
3.2. Пам'ятка «Освітлення в корівнику»	30
3.3. Пам'ятка «Мікроклімат у корівнику»	31
3.4. Пам'ятка «Тепловий стрес» (план дій при +21 °С)	32
3.5. Фактори, що впливають на виробництво	33
3.6. Пам'ятка «Облаштування стійла»	34
3.7. Рекомендації щодо облаштування стійла	35
3.8. Пам'ятка щодо організації напування	40
3.9. Економіка	41

## 4. Молодняк

4.1. Бальна оцінка росту і розвитку	43
4.2. Оцінка стану здоров'я телички	44
4.3. Бальна оцінка комфорту теляти	45
4.4. Вирощування теличок молочного напрямку	46
4.5. Шкала оцінки лежанок телят	47
4.6. Молозиво	48
4.7. Введення нетелей у стадо. Контрольний список	50
4.8. План лікування діареї	51
4.9. Вода та корм	52
4.9.1. Вода та корм (вага та зріст джерсеїв)	53
4.9.2. Вода та корм (вага та зріст голштинів)	54
4.10. Економіка	55

## 5. Економічна ефективність

5.1. Розрахунок собівартості молока	57
-------------------------------------	----

## 6. Здоров'я

6.1. Мета відтворення, крива лактації	59
6.2. Консервація вим'я корів	60
6.3. Контроль сухостійного періоду	61
6.4. Контроль перебігу пологів	62
6.5. Оцінка здоров'я корови в післяпологовий період	63
6.6. Контроль корів після отелення	64

6.7. План лікування ендометриту	65
6.8. План лікування молочної лихоманки та кетозу	66
6.9. План лікування маститів	67
6.10. План лікування діареї	68
6.11. План лікування - приклад	70

## 7. Відтворення

7.1. Виявлення оптимального часу для осіменіння	72
7.2. Золоте правило штучного осіменіння	73
7.3. Приклад організації профілактичних заходів	74
7.4. Схема синхронізації корів	75
7.5. Показники фертильності	76
7.6. Інструкція з пологодопомоги	77

## 8. Управління органічними відходами

8.1. Типові заходи щодо зберігання гною	79
8.2. Правила зберігання гною для господарств	80
8.3. Розрахунок площі гноєсховища	81
8.4. Приклад будівництва гноєсховища з парканових плит	82
8.5. Неправильне зберігання гною	83
8.6. Принципи управління гуміфікацією	84
8.7. Схема ділянки для компостування	85
8.8. Економіка	86

## 9. Пасовище

9.1. Пасовища доброї та поганої якості	88
9.2. Розрахунок кількості загінок	89
9.3. Інструкція зі створення загінок	90
9.4. Стратегія з використання пасовища	91
9.5. Інструкція з організації напування	92
9.6. Приклад організації постачання води	93
9.7. Інструкція з підготовки пасовища	94
9.8. Інструкція з обслуговування пасовища	95
9.9. Економіка	96

## 10. Силос

10.1. Вимоги до вирощування	98
10.2. Ключові аспекти технології вирощування	99
10.3. Симптоми нестачі елементів живлення	100
10.4. Удобрення	101
10.5. Кукурудзяний метелик	102
10.6. Фактори якісного заготовлення силосу	103
10.7. Трамбування силосної маси	104
10.8. Дотримання умов зберігання	105
10.9. Якість силосу	106
10.10. Економіка	107

## 11. Вирощування люцерни

11.1. Вимоги до умов вирощування люцерни	109
11.2. Сівба	110
11.3. Удобрення	111
11.4. Вегетація та поживна цінність люцерни	112
11.5. Догляд за посівами	113
11.6. Приготування силосу як мистецтво	114
11.7. Закладання в силосну яму і трамбування	116
11.8. Вимоги до зберігання	117
11.9. Економіка	118

# 1. Корм для тварин

- 1.1. Оцінка споживання корму
- 1.2. Бальна оцінка наповненості рубця
- 1.3. Рекомендації щодо оцінки вгодованості
- 1.4. Оцінка вгодованості
- 1.5. Бальна оцінка консистенції гною (травлення)
- 1.6. Бальна оцінка консистенції гною
- 1.7. Візуальна шкала оцінки якості силосу кукурудзяного
- 1.8. Візуальна шкала оцінки якості сіна люцернового
- 1.9. «Фундаментальні криві»
- 1.10. Економіка



## 1.1. Оцінка споживання корму

Глянувши на корову, ви можете визначити, скільки корму вона з'їла за день, тиждень і місяць. Подбайте, щоб корова була повністю забезпечена поживними речовинами.

<b>Добре нагодована</b>	<b>Заповненість рубця, живота, вгодованість — зразкові</b>	  <p>Шкіра від хребта натягнута вгору.. Голодна ямка відсутня. Це бажана кондиція для корови в кінці лактації і після запуску.</p>
<b>Заповненість рубця</b>	<b>Ця корова СЬОГОДНІ їла недостатньо</b>	  <p>Шкіра від хребта напочатку опускається вниз, а потім назад. Перед маклоком немає шкірної складки. Голодну ямку за ребрами видно.</p>
<b>Наповненість живота</b>	<b>Ця корова недостатньо їла на ЦЬОМУ ТИЖНІ</b>	  <p>Шкіра прилягає до поперечних відростків хребців. Шкірна складка від маклока по реберних дугах йде під кутом ззаду вперед. Голодна ямка за ребрами має глибину розміром у долоню. При погляді з боку вона має форму трикутника. Так нерідко виглядають корови в перші тижні після отелення. Турбуватися слід, тільки якщо подібна картина спостерігається у корів у середині лактації – це свідчить про недостатнє споживання корму або занадто високу швидкість проходження корму через шлунково-кишковий тракт.</p>
<b>Вгодованість (кондиція)</b>	<b>У ЦЬОМУ МІСЯЦІ корова їла недостатньо</b>	  <p>Голодна ямка глибоко запала. Шкіра облягає поперечні відростки хребців знизу. Шкірна складка від маклока опускається вертикально вниз. Глибина голодної ямки за ребрами перевищує ширину долоні.</p> <p>Збоку ця частина здухвини виглядає квадратною. Корова не споживала (в достатній кількості) корми внаслідок гострого захворювання, відсутності доступу до кормового столу або низької якості корму.</p>

## 1.2. Бальна оцінка наповненості рубця

Оцінка рубця характеризує споживання корму в попередні 2-6 годин. Оцінка 2 бали або нижче? Отже, корова з'їла явно недостатньо.

Оцінка 1



Голодна ямка глибоко запала. Шкіра облягає поперечні відростки хребців знизу. Шкірна складка від маклока опускається вертикально вниз. Глибина голодної ямки за ребрами перевищує ширину долоні. Збоку ця частина здухвини виглядає квадратною. Корова не споживала (в достатній кількості) корми внаслідок гострого захворювання, відсут-

Оцінка 2



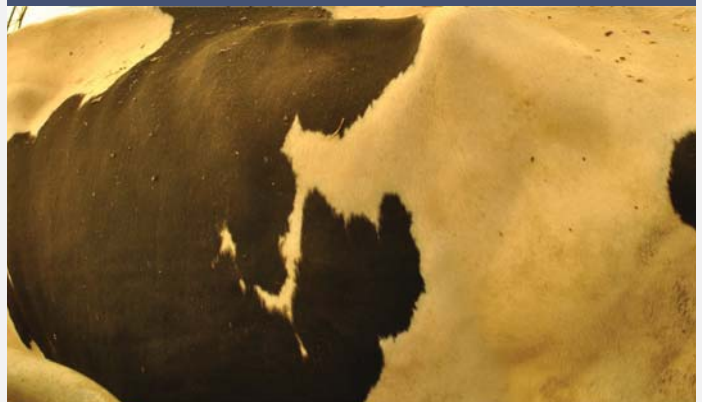
Шкіра прилягає до поперечних відростків хребців. Шкірна складка від маклока до реберних дуг йде під кутом ззаду вперед. Голодна ямка позаду ребрами має глибину в одну долоню. При погляді з боку вона має форму трикутника. Так нерідко виглядають корови в перші тижні після отелення, але якщо це спостерігається у середині лактації – це свідчить про недостатнє споживання корму або занадто високу швидкість проходження корму через шлунково-кишковий тракт.

Оцінка 3



Шкіра над поперечними відростками хребців спочатку опускається вниз, а потім назовні. Перед маклоком немає шкірної складки. Голодну ямку видно за ребрами. Це оптимальна кондиція для дійної корови, яка споживає достатню кількість корму, що затримується в рубці на достатній час.

Оцінка 4



Шкіра над поперечними відростками хребців натягнута вбік. Голодна ямка відсутня. Це бажана кондиція для корови в кінці лактації і після запуску.

Оцінка 5



Поперечні відростки хребця невидимі завдяки хорошему наповненню рубця. Шкіра натягнута на округлий живіт. Переходу до здухвини не виявляється. Бажана кондиція для сухостійних корів.






Рекомендації щодо оцінки

Придивляйтеся до стану корів при щоденному контролі, а також у тих випадках, коли є привід турбуватися. Оцінка наповненості рубця – це «моментальний знімок»: вона характеризує поточну ситуацію. Щоб отримати повне уявлення про стан справ, оглядайте тварин у різний час доби. Оцінка не має відхилятися від оптимальної в один або інший бік більш ніж на півбалу. Оптимальна оцінка наповненості рубця різна для сухостійних і лактуючих корів: лактуючі корови – 3,0, сухостійні – 4,0.

Інтерпретація результатів:

- у деяких тварин оцінка нижче бажаної: придивіться до цих корів уважніше;
- у групі спостерігається значний діапазон оцінок: визначте причини;
- оцінки занадто високі або занадто низькі: перевірте якість кормів і склад раціону.

## 1.3. Рекомендації щодо оцінки вгодваності

<p><b>1 бал</b></p>	<p><b>Тварина худа</b></p>
	<p>Остисті відростки хребців виступають як зуби пилки. Поперечнореберні відростки поперекових хребців видимі більш ніж на половину довжини. Сідничні кістки сильно виступають, утворюють глибоку V-подібну впадину біля кореня хвоста.</p>
<p><b>2 бали</b></p>	<p><b>Оптимальна вгодваність</b></p>
	<p>Виділяються окремі остисті відростки хребців. Поперечнореберні відростки поперекових хребців видимі на 1/2-1/3 довжини. Сідничні кістки сильно виступають, утворюють глибоку U-подібну впадину біля кореня хвоста.</p>
<p><b>3 бали</b></p>	<p><b>Оптимальна вгодваність</b></p>
	<p>Поперечнореберні відростки поперекових хребців видимі на 1/4 довжини. Сідничні кістки округлі, впадина біля кореня хвоста не глибока. Видно три ребра.</p>
<p><b>4 бали</b></p>	<p><b>Товста корова</b></p>
	<p>На спині окремі хребці не проглядаються. Краї поперечнореберних відростків поперекових хребців заокруглені. Сідничні кістки прикриті жиром, краї заокруглені. Впадина біля кореня хвоста не виражена.</p>
<p><b>5 балів</b></p>	<p><b>Товста корова</b></p>
	<p>Краї кісток заокруглені, краї поперечнореберних відростків поперекових хребців не проглядаються. Біля основи хвоста виступають жирові валики.</p>



## 1.4. Оцінка вгодності

Допустимі показники вгодності корів у різні періоди лактації

Період лактації	Днів доїння	Бал оцінки вгодності		
		Мінімальний	Оптимальний	Максимальний
Отел		3,25	3,5	3,75
Рання лактація	1-30	3,0	2,75	3,25
Пік лактації	31-100	2,75	2,5	3,0
Середина лактації	101-200	3,0	2,75	3,25
Пізня лактація	201-300	3,25	3,0	3,75
Запуск	>300	3,5	3,25	3,75
Сухостій		3,5	3,25	3,75

## 1.5. Бальна оцінка консистенції гною (травлення)

### Погане травлення



Ацидоз рубця, ознака поганого збалансування раціону, бракує клітковини



Незасвоєні частки, низька якість кукурудзяного силосу, не перемелені кукурудзяні зерна, багато клітковини



Бракує білка в раціоні



Бракує споживання води.

### Добре травлення



## 1.6. Бальна оцінка консистенції гною

Оцінка консистенції свіжого коров'ячого гною проводиться двома способами: на око або наступанням на коров'ячий корж ногою у взутті («проба черевиком»).

<b>Оцінка 1</b>	 <p>Водянисті екскременти без структури (клітковини), які не схожі на нормальний коров'ячий гній. Така консистенція свідчить про гостру хворобу тварини.</p>
<b>Оцінка 2</b>	 <p>Напіврідкі екскременти, що нагадують рідку кашу, але ззовні розпізнаються як гній. У момент дефекації при падінні на тверду підлогу утворюється багато бризок.</p> <p>Таку консистенцію має гній тварин при випасі на пасовищах з молодого багатомірною рослинністю або при незбалансованості раціону.</p>
<b>Оцінка 3</b>	 <p>Екскременти формують корж завтовшки 2-3 см. При падінні на землю — шльопаючий звук. «Проба черевиком»: відбитка не лишається, гній до підшви не прилипає. Це ідеальна консистенція. Раціон добре перетравлюється.</p>
<b>Оцінка 4</b>	 <p>Гній щільної консистенції. Корж при падінні видає гучний шльопаючий звук, він має виразну круглу форму з кільцями. При «пробі черевиком» не залишається відбитка підшви, частки гною прилипають до взуття.</p> <p>Така консистенція свідчить про незбалансованість раціону. Це ще допустимо для сухостійних корів і нетелей, але склад раціону в будь-якому випадку слід перевірити.</p>
<b>Оцінка 5</b>	 <p>Твердий кізак, який утворює кульки, схожі на кінські «яблука». Відбиток підшви залишається на вершині купки. Такий гній часто можна спостерігати у сухостійних корів і нетелей. Раціон не добре збалансований, і його необхідно переглянути. Корова має бути досліджена на предмет захворювань (кетоз). Переконайтеся, що тварина забезпечена водою.</p>

## 1.7. Візуальна шкала оцінки якості силосу кукурудзяного

### Силос низької якості



1. Занадто вологий силос (понад 70% вологості) з дуже низьким вмістом зерна



2. Занадто сухий силос (менше 65% вологості) з високим вмістом цілого зерна



3. Неякісна січка силосу

### Силос середньої якості



- Оптимальна вологість
- Якісна січка
- Незначна кількість половинок зерна

### Силос високої якості



- Оптимальна вологість (65-68%)
- Якісна січка
- Оптимальна якість подрібнення зерна – повна відсутність цілого або половинок зерна

## 1.8. Візуальна шкала оцінки якості сіна люцернового

### Люцерна низької якості



- Жовтого або коричневого кольору
- Дуже мало листків
- Грубе, товсте стебло

### Люцерна середньої якості



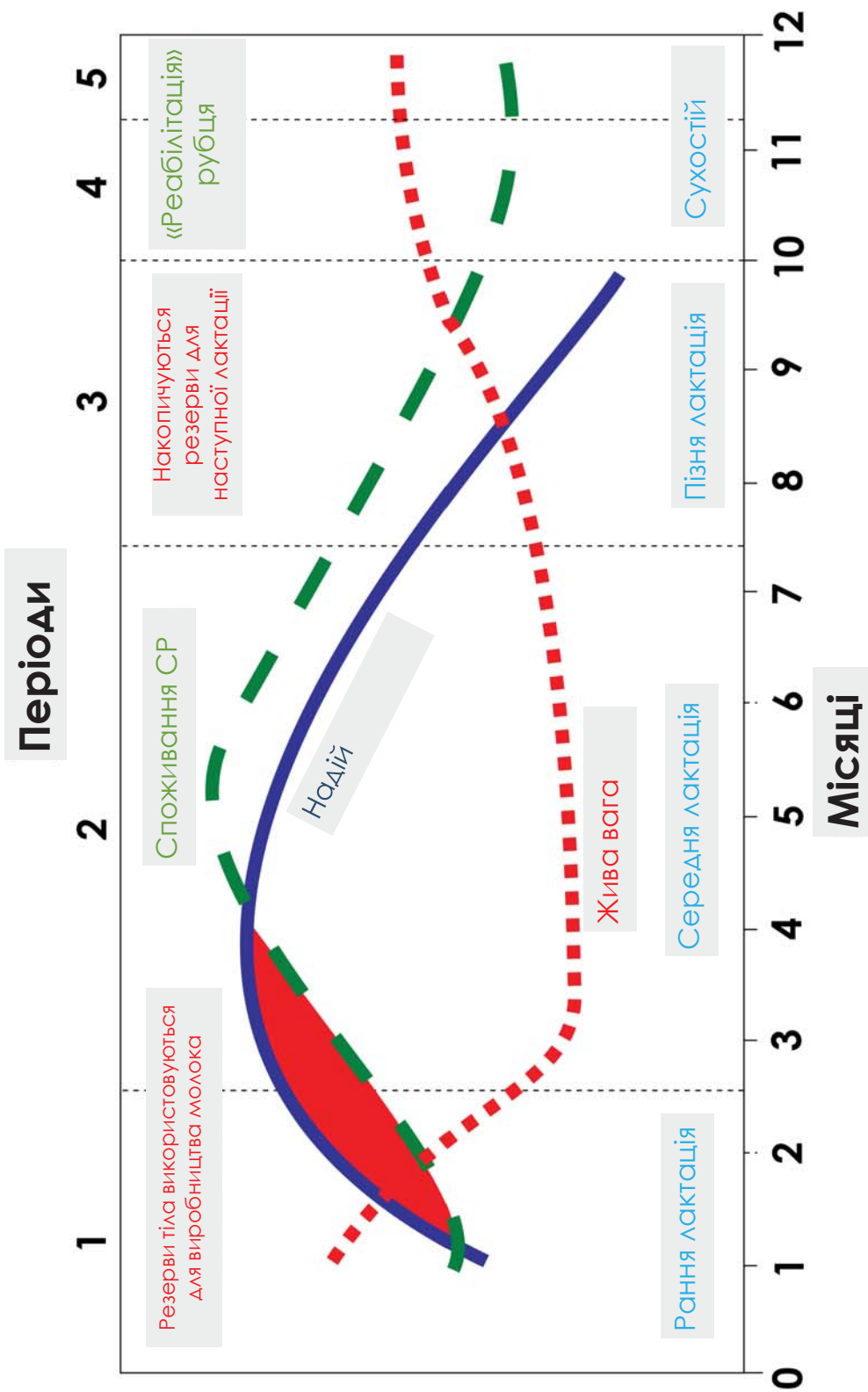
- Зелено-жовтого кольору
- Помірна кількість листків
- Не дуже грубе стебло

### Люцерна високої якості



- Зеленого кольору
- Ніжне, тонке стебло
- Дуже багато листків

# 1.9. «Фундаментальні криві»



«Фундаментальні криві» – основа системи збалансованої годівлі молочної худоби

## 1.10. Економіка

## ВАРТІСТЬ КОРМУ НА ЛІТР МОЛОКА (У ГРИВНЯХ)

№ з/п	КОРМ	21 Л / КГ ПРОДУКТА	21 Л / ЦІНА ЗА КГ	21 Л УСЬОГО	30 Л / КГ ПРОДУКТА	30 Л, ЦІНА ЗА КГ ПРОДУКТА	30 Л ЗАГАЛЬНО	СВОЯ СИТУАЦІЯ, КГ ПРОДУКТА	СВОЯ СИТУАЦІЯ, ЦІНА ЗА КГ ПРОДУКТА	СВОЯ СИТУАЦІЯ
1	Грубий корм	11		11	32	2	32			
1.1	Кукурудзяний силос 1			0	30	1	30			
1.2	Кукурудзяний силос 2			0			0			
1.3	Кукурудзяний силос 3			0			0			
1.4	Трав'яний силос 1			0			0			
1.5	Трав'яний силос 2			0			0			
1.6	Люцерновий силос 1			0			0			
1.7	Люцерновий силос 2			0			0			
1.8	Трав'яне сіно 1	11	1	11	2	1	2			
1.9	Трав'яне сіно 2			0			0			
1.10	Люцернове сіно 1			0			0			
1.11	Люцернове сіно 2			0			0			
1.12	Солома			0			0			
	Інше_____			0			0			
	Інше_____			0			0			
	Інше_____			0			0			
	Інше_____			0			0			
	Інше_____			0			0			
2	Концентрати	15		33,5	4		11,7			
2.1	Ячмінь	5	2,7	13,5	1	2,7	3			
2.2.	Висівки	10	2	20			0			
2.3.	Пшениця			0			0			
2.4.	Кукурудза			0	3	3	9			
2.5.	Соева макуха			0			0			
2.6.	Соеве борошно			0			0			
2.7.	Соняшникова макуха			0			0			
2.8.	Премікс			0			0			
	Інше_____			0			0			
	Інше_____			0			0			
	Інше_____			0			0			
	Інше_____			0			0			
	Інше_____			0			0			
3	Загальна вартість	26	0	44,5	36	2	47,3			
4	Літрів на тварину			21			30			
5	Загальна вартість корму на літр			2,12			1,46			

# 2. Оцінка гігієни

2.1. Мотивація

2.2. Оцінка гігієни

2.3. Технологія доїння

2.4. Оцінка здоров'я сосків

2.5. Первинна обробка молока

2.6. Оцінка забрудненості молочного фільтра

2.7. Санітарна обробка молочного обладнання

2.7.1. Сушіння та зберігання молочного інвентарю

2.8. Технічне обслуговування доїльного апарата

2.9. Основні показники якості молока

2.10. Економіка





## 2.1. Мотивація

Добре


















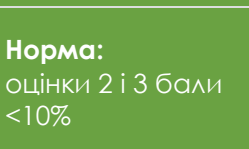
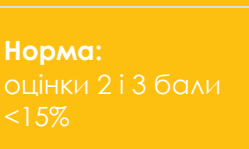
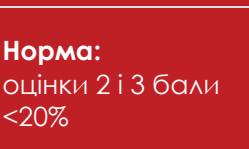
Погано



## 2.2. Оцінка гієни

Чистота корів має значний вплив на здоров'я вим'я та якість молока. Підтримання чистого вим'я та задніх ніг допомагає зменшити поширення патогенних бактерій на молочний канал.

Залежно від того, яка частина корови забруднена, ми можемо визначити, яке саме місце корівника має недостатній рівень чистоти, та вжити відповідних заходів.

	1	2	3	Оцінка умов утримання
Вим'я				<p><b>Чистота вим'я</b> (зад та боки) є ознакою чистоти стійл та підстилки.</p> <p>Оцініть одразу після доїння. Якщо стандартів не дотримано, то варто перевірити:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– чистоту стійл;</li> <li>– кількість підстилки;</li> <li>– чистоту підстилки;</li> <li>– необхідність підстригти/обпалити шерсть на вимені.</li> </ul>
				
Задні кінцівки				<p><b>Чистота задніх кінцівок</b> є ознакою чистоти проходів та стійл. Якщо стандартів не дотримано, то варто перевірити:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– чистоту проходів та прилеглі території;</li> <li>– чистоту залу очікування;</li> <li>– розмір стійл;</li> <li>– консистенцію гною.</li> </ul>
				
Боки та стегна				<p><b>Чистота стегон та боків</b> є ознакою чистоти стійл і підстилки. Якщо стандартів не дотримано, то варто перевірити:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– чистоту стійл;</li> <li>– кількість підстилки;</li> <li>– консистенцію гною.</li> </ul>
				
	<p><b>Норма:</b> оцінки 2 і 3 бали &lt;10%</p>	<p><b>Норма:</b> оцінки 2 і 3 бали &lt;15%</p>	<p><b>Норма:</b> оцінки 2 і 3 бали &lt;20%</p>	

## 2.3. Технологія доїння

Доїння – це стандартна процедура, яка забезпечує повне і якісне видоювання корови кожного разу. Ця процедура має бути постійною, адже корови – тварини звички. Так ви досягнете максимальної продуктивності і мінімізуєте проблеми з вим'ям.

**1** Миття рук



**2** Спостереження



**3** Перші молочні цівки



**4** Попередня дезінфекція



**5** Витирання сухим рушником



**6** Надягання доїльного апарата



**7** Керування доїнням



**8** Знімання доїльного апарата



**9** Остаточна дезінфекція



## 2.4. Оцінка здоров'я сосків

### Аномалії сосків

Доїння і побутові заходи можуть негативно вплинути на стан вим'я.

Регулярний огляд допомагає завчасно виявити проблему і не допустити погіршення стану. Аномалії сосків можуть підвищити ризики виникнення маститу.

#### Рекомендації

Щоразу перевіряйте вим'я після доїння, проводьте регулярну оцінку вим'я та сосків до і після доїння (використовуйте лист «Умови роботи із сосками»)

### АНОМАЛІЇ СОСКІВ, ВИДИМІ ДО І ПІСЛЯ ДОЇННЯ

#### ГИПЕРКЕРАТОЗ, АБО ВИВОРИТ КАНАЛУ

Кератин виділяється із соска разом з молоком і накопичується навколо сфінктерного мускула.

Ця ситуація продовжується від 2 до 8 тижнів, супроводжується надмірною напругою на сосках. Лікування вим'я може бути довгим та складним.



**В нормі:** мало або взагалі немає кератину навколо сфінктера



**Аномалія:** грубі кільця навколо сфінктерів сосків.

#### ТРИЩИНИ



Грубість шкіри помітна на дотик, а також помітні горизонтальні тріщини на основі вим'я. Потріскана шкіра сприяє бактеріальним інфекціям.

Покращання може бути помітне за 3-4 тижні після реалізації заміни доїльного апарата або ж після його відрегулювання.

### ПРИЧИНИ ТА ПРОФІЛАКТИКА АНОМАЛІЙ, ВИДИМИХ ПІД ЧАС ТА ПІСЛЯ ДОЇННЯ

#### ПРИЧИНИ

- Миття сосків з водою (вологі соски)
- Передоювання
- Надмірний вакуум
- Дефектний пульсатор
- Зіпсовані або зношені чашки для сосків
- Неправильна конформація сосків (довгі, вдавнені, перевернуті)
- Погана погода або несприятливі умови утримання

#### ПРОФІЛАКТИКА

- Регулярні і повні перевірки доїльних систем
- Перевірка правильності перебігу доїльної процедури
- Вивчення проілюстрованої брошури: доїння крок за кроком
- Використання кондиціонерів для сосків (пом'якшувальних)
- Використання хороших підстилок, щоб тримати вим'я сухим, особливо в холодну погоду



**Надмірне розширення каналу**  
Розмір горловини кінчика після доїння



**Компресійне кільце**  
Опухлі кругові відмітини навколо основи сосків



**Передоювання**  
Стінки соска стають товщими а потім червоніють або стають синюшними



**Крововиливи** на кінчику соска (аккумуляція крові під шкірою) – це застій крові в капілярах у кінчику соска, що викликає біль і занепокоєння тварини

## 2.5. Первинна обробка молока

### 1 Фільтрування молока

Видалення з молока механічних домішок (гною, шерсті, часток корму, підстилки та ін.) одразу після видоювання — важливий фактор підвищення його якості.



Доїння («в танк»)



Доїння через молокопровід

### 2 Охолодження молока

Молоко – сприятливе середовище для розмноження бактерій. Воно має охолоджуватися якнайшвидше до температури +4°C.



**Молоко слід зберігати в молочній кімнаті ферми.**

Термін зберігання молока у виробника:

- Не вище +4 °С – до 24 год
- Не вище +6 °С – до 18 год
- не вище +8 °С – до 12 год

### 3 Параметри ефективного охолодження молока

- Перше доїння – пустий охолоджувач: 1-1,5 год максимум;
- Наступні доїння: 30-40 хв;
- Температура молока +(2-4) °С;
- Температура молока в танку-охолоджувачі при додаванні теплого молока не повинна перевищувати +10 °С.

## 2.6. Оцінка забрудненості молочного фільтра



Оцінки **3** і **4** показують, що фільтр брудний

## 2.7. Санітарна обробка молочного обладнання

### Цикли

#### Цикл 1

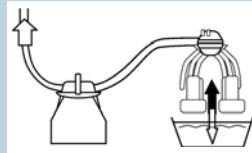
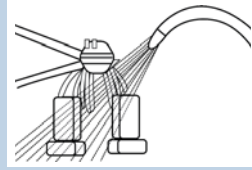
Промивання теплою водою від залишків молока

#### Цикл 2

Миття гарячою водою з миючими розчинами (мінімум +70 °C на початку миття і +45 °C після завершення миття).

#### Цикл 3

Ополіскування чистою водою для видалення всіх залишків миючого розчину



### Поради

Промивайте молочне обладнання одразу ж після його звільнення від молока.

Недостатньо чисте доїльне та холодильне обладнання – це погіршення якості молока!!!

Категорично забороняється змішувати лужні та кислотні миючі засоби!!!

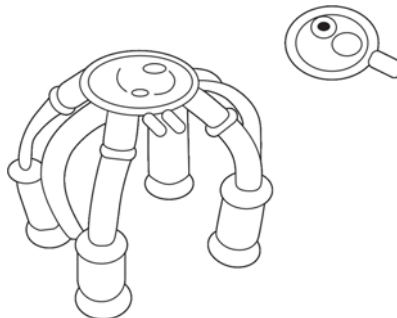
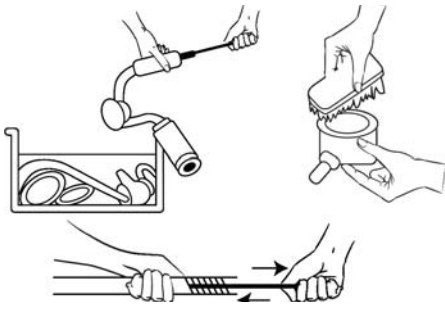
Увага, луг!

Увага, кислота!

Працювати в захисних рукавичках.

- Лужні миючі хлоровані засоби руйнують та видаляють жирові кульки
- Вони видаляють білкову плівку та перетворюють її у більш розчинну форму
- Кислотні миючі засоби повинні видаляти молочний камінь, це є профілактикою його утворення.

### Розбірне миття



**Правило:** не можна мити і зберігати доїльні апарати та молочний посуд у приміщенні корівника.

## 2.7.1. Сушіння та зберігання молочного інвентарю

### Добре



### Погано



### Миття та дезінфекція молочного шланга та насоса для перекачування молока.

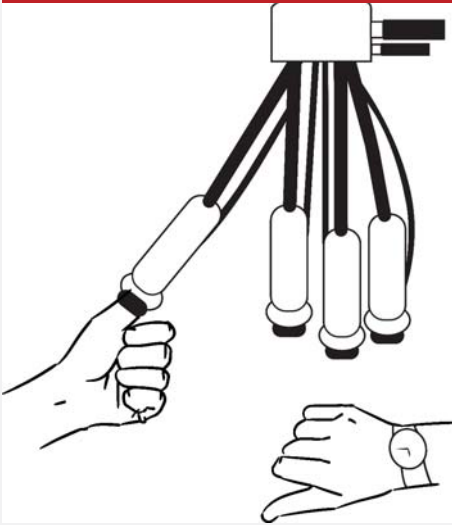


- Молочні шланги всередині мити після кожного використання та після зовнішнього миття.
- Молочний насос розбирати і мити 1 раз на день.



## 2.8. Технічне обслуговування доїльного апарата

### Щоденно



- Вимити ззовні молочну лінію, банку-приймач і фільтр-пастку, колектори і шланги. Очистити фільтр-пастку.
- Перевірити всі гумові деталі отворів на предмет наявності розривів або води в оболонках. Замінити вкладиші або короткі повітряні трубки, які мають отвори.
- Перевірити рівень вакууму і час відновлення вакууму (не більше двох трьох секунд після відкриття одного доїльного апарата).
- Перевірити вакуумні насоси для натягу ременя (в межах 1,5 см від стану спокою) і масляного резервуара.
- Переконаватися, що пульсатор працює: перевірка здійснюється за допомогою великого пальця, який вставляється в отвір. Перевірити кожен здювальний отвір у кожному доїльному апараті. Хомут може використовуватися в колекторі доїльного апарата, але більш тонкий дріт необхідний для отворів у коротких молочних трубках.
- Прислухатися до звуку витoku повітря.

### Щотижня



- Вимити регулятор вакууму і клапани зливу конденсату.
- Перевірити пульсатор і регулятор фільтрів вакууму і при необхідності очистити або замінити.
- Перевірити короткі вакуумні трубки з вакуумметром, що використовуються, щоб визначити, чи кожен пульсатор відкривається і закривається повністю.
- Перевірити крани на предмет витоків і електричні з'єднання на герметичність.
- Відкрити банку приймача, вимити всі стики та прокладки.

### Кожні 4-6 тижнів



- Розібрати пульсатори і вимити повітряні отвори і екрани. Замінити зношені деталі.
- Перевірити кожен пульсатор для правильної роботи з вакуумметром.
- Розібрати і вимити вакуумні регулятори, замінити повітряні фільтри.
- Промити лінії вакуумних пульсаторів.
- Перевірити стан повітряних труб, вакуумних і молочних шлангів.
- Вимити фільтр всередині і ззовні; оглянути поплавков.

### Кожні 6 місяців



- Оцінити всю систему доїння.
- Замінити всі гумові деталі пульсатора, шланги та повітряні трубки.
- Замінити всі молочні шланги.
- Замінити прокладку банки приймача.
- Замінити гумові шланги і гумові насадки шлангів, що використовуються для миття вимені.
- Перевірити ремені і масляний резервуар вакуумного насосу.

## 2.9. Основні показники якості молока

Органолептичні показники



Температура



Жир



Густина



Термостабільність



Наявність інгібіторів



Кількість соматичних клітин



Загальна кількість бактерій



## 2.10. Економіка

Сорт якості	Кислотність, °Т	Густина, кг/м <sup>3</sup> за температури +20°С	Група чистоти за еталонним стандартом	Бактеріальне обсівання, тис/см <sup>3</sup>	Соматичні клітини, 1000/см <sup>3</sup>	Базова ціна грн/кг
Екстра	Від 16 до 17	1028	I	100	400	6,84
Вищий	Від 16 до 17	1028	I	300	400	6,75
Перший сорт	Від 16 до 18	1027	I	500	600	6,67
Другий сорт	Від 16 до 18	1027	II	3000	800	6,5

Ціна на молоко з урахуванням фактичного вмісту жиру та білка розраховується згідно з такою формулою:

**Ціна на молоко = (Жф/3,4%) × 0,4 + (Бф / 3,0%) × 0,6) × Ціна базова, відповідно за ґатунком,**

де **Жф** – фактичний показник масової частки жиру в партії товару, %;

**Бф** – фактичний показник масової частки білка в партії товару, %

№ з/п	ПОКАЗНИК	ВИСОКА ЯКІСТЬ		НИЗЬКА ЯКІСТЬ	
		Екстра	6,84	Другий сорт	6,5
1	Базова ціна		грн/кг		грн/кг
2	Жир	4	3,22 <i>(4/3,4×0,4)×6,84</i>	3,4	2,6 <i>(3,4/3,4×0,4)×6,5</i>
3	Білок	3,6	4,92 <i>(3,6/3×0,6)×6,84</i>	3	3,9 <i>(3/3×0,6)×6,5</i>
4	Загальна ціна (жир + білок)	8,14		6,5	
5	Загальна кількість доставленого молока	250		150	
5.1	кількість корів	10		10	
5.2	молока на корову	25		15	
6	Загальна сума доходу	2035.9		975	

# 3. Утримання тварин

- 3.1. Бальна оцінка комфорту стійла
- 3.2. Пам'ятка «Освітлення в корівнику»
- 3.3. Пам'ятка «Мікроклімат у корівнику»
- 3.4. Пам'ятка «Тепловий стрес» (план дій при +21 °С)
- 3.5. Фактори, що впливають на виробництво
- 3.6. Пам'ятка «Облаштування стійла»
- 3.7. Рекомендації щодо облаштування стійла
- 3.8. Пам'ятка щодо організації напування
- 3.9. Економіка



## 3.1. Бальна оцінка комфорту стійла

Дуже жорсткі лежанки в стійлах завдають корові болю. Якщо корова уникає лежання, скорочується час відпочинку. Наслідком перевантаження будуть ушкодження кінцівок і копитець. Особливо страждають ослаблені корови – якраз ті тварини, які особливо потребують спокою і комфорту.

### Оцінка поведінки корів та поверхні стійл

Оцініть, чи достатньо коровам місця, щоб стояти, лежати та вставати в стійлах. Окремо поспостерігайте за великими тваринами. Друга за важливістю характеристика – поверхня підлоги. Вона має бути м'якою, сухою та неслизькою.



≤ 10% стоячих корів розташовуються задніми кінцівками за межами стійла.  
≥ 85% лежать у стійлах.



Проведіть тильною стороною кулака по підлозі в стійлі: чи не кодеться підстилка і чи не врізається в шкіру?



П'ять разів впадіть на коліна в стійлі. Такий «тест колінопреклоніння» не має завдавати болю.

### Оцінка скакальних і зап'ястних суглобів

Пошкодження заплюсневих і зап'ястних суглобів говорить про те, що поверхня лежанки занадто жорстка.

**Припухлість виникає в результаті контакту суглобів з твердою поверхнею підлоги, коли корова лягає і встає.**

Норма: оцінка 1 бал <20%, відсутність тварин з оцінкою 3 бали.



Припухлість відсутня



Припухлість шкіри, потовщення підшкірної сполучної тканини.



Рідина, що скупчилася між шкірою і кісткою, інкапсулюється, формуючи п'яткову бурсу (набута бурса).

**Лисини і пошкодження шкіри (випадання шерсті) обумовлено тертям об шорстку поверхню підлоги.**

Норма: оцінка 1 – <30%, оцінка 3 – <10%.



Відсутність лисини та пошкоджень шкіри



Невеликі лисини та потовщення



Кілька лисин, ран чи незначні потовщення

## 3.2. Пам'ятка «Освітлення в корівнику»

Світлий корівник приємний і корові, і працівникам ферми. Світло має стимулюючий вплив на мозок, підвищуючи активність, молочну продуктивність і покращуючи самопочуття тварин. До того ж при хорошій освітленості все краще видно. Але не забудьте, що корови потребують світла і в періоди темряви.

### 1 Світло для стимуляції виробництва молока, споживання корму і росту



Для стимуляції епіфіза головного мозку оптимальний світловий режим має становити 16 годин з освітленістю не нижче 150 люкс і 8 годин з освітленістю не вище 50 люкс.



За сонячне світло не треба платити, використовуйте його максимально. Шторки встановіть на північному боці даху, щоб уникнути надмірного нагріву, пофарбуйте дах у білий колір і встановіть лампи з таймерами.

### 2a Освітлення для зору: корови



Завдяки наявності в оці своєрідного «дзеркала», корови можуть бачити в сутінках і темряві значно краще, ніж люди. Щоб впевнено пересуватися, їм достатньо невеликої кількості світла. У природі в теплу пору року ( $\geq 25^\circ\text{C}$ ) добовий ритм тварин змінюється і в період активності припадає на ніч.

### 26 Освітлення для зору: людина

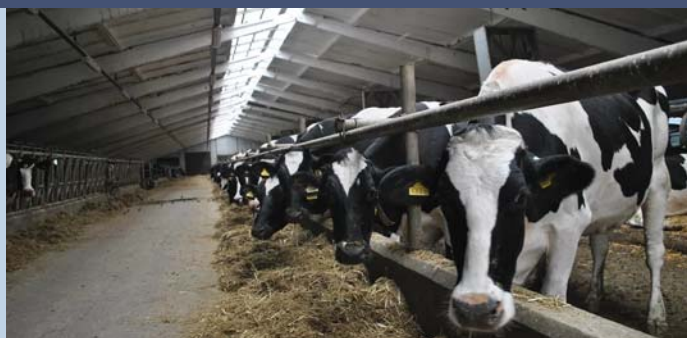


Червоне світло не справляє на епіфіз мозку стимулюючої дії, але дозволяє коровам і людині краще бачити.

### 3 Світло, сухостій та отелення



Якщо під час сухостю світловий день нетривалий (16 годин на добу освітленість не перевищує 50 люкс), а до отелу тривалість світлових періодів збільшуються (16 годин з освітленістю вище 150 люкс), життєздатність корів підвищується, а проблем зі здоров'ям спостерігається менше



При довжині світлового дня більше 20 годин порушуються статеві цикли корів. Мало корів теляться вночі. Мозок корови подає сигнал «Ніч» при зниженні освітленості нижче рівня 50 люкс.

### 3.3. Пам'ятка «Мікроклімат у корівнику»

Для нормального дихання, відведення рубцевих газів і охолодження корові потрібен оптимальний мікроклімат. Кисень надходить у приміщення з повітрям ззовні. Охолодження в першу чергу відбувається за рахунок руху повітря і випаровування. Крім того, вентиляція запобігає потраплянню брудного повітря (з великою кількістю бактерій) з чистим повітрям, це сприяє більш чистому навколишньому середовищу. Будь ласка, будьте обережні з облаштуванням, уникайте протягів, холодного потоку повітря. Особливо чутливі до протягів маленькі телята.

#### Варіанти вентиляції



1а

#### Продувальна вентиляція через відкриті стінні отвори

Повітря вільно проникає в приміщення по всій довжині корівника. Бажано, щоб корівник був розміщений перпендикулярно напрямку вітру, що переважає у певній місцевості. Ширина бокового отвору становить 2,5–4 м (0,75 на кожен ряд стійл). Дах забезпечує сухість лежанок і прохолоду в корівнику (тінь і теплоізоляція). В екстремальних погодних умовах (буря, морози), стінні отвори закриваються шторами або панелями, що керуються автоматично.



1б

#### Механічна (припливна) вентиляція

Вітер витягує повітря з приміщення через вентиляційну шахту або коник, тепле повітря від тварин піднімається вгору. У кожному приміщенні має бути облаштована шахта для відводу теплого повітря (ширина – 2% від ширини корівника). Вентиляційні отвори розташовані і в бічних стінах. Якщо ці отвори занадто великі, вентиляція буде продувальною. Якщо ззовні дуже холодно або вітряно, вентиляція відбувається тільки через стельову шахту.



2

#### Примусова наскрізна вентиляція

Великі вентилятори проганяють повітря через приміщення. Під стелею розміщуються спеціальні конструкції, що спрямовують повітря уздовж стійл, де стоять корови. Такий спосіб вентиляції використовується переважно в найспекотніші дні.

#### Охолодження

- Вентилятори для охолодження корів, а іноді і для переміщення повітря, потрібні майже на всіх фермах. Перше місце, де слід встановити вентилятор, – зона-накопичувач перед доїльним залом. Друге за важливістю місце – корівник. Час включення вентиляції і охолодження визначаються вологістю повітря і швидкістю вітру:
- Повний корівник: помірна природна вентиляція, починаючи з +17 °С.
- Вологість повітря більше 95%: охолоджувати корів слід вже при температурі +21 °С; при більш низькій вологості – з +25 °С.
- У денний час понад +28 °С, вночі понад +21 °С чи протягом трьох днів вище +28 °С: обприскувати корів водою та ввімкнути вентиляцію.



**Обприскувачі** мають добре зволожувати корів за короткий час (великі краплі), щоб вода стікала на живіт, але вим'я залишалося сухим. Подальше охолодження відбувається завдяки роботі вентиляторів. Вода з обприскувача не має потрапляти до корму або на лежанки в стійлах.



## 3.4. Пам'ятка «Тепловий стрес» (план дій при +21 °C)

Нерідко проходить не менше 10 днів, перш ніж ви побачите наслідки теплового стресу. **Увага: корови особливо чутливі до спеки перед отеленням.**

### Прояв теплового стресу



Знижена потреба в кормі



Пошук прохолоди



Підвищена потреба в воді



Більш тривале стояння



Пошук тіні

### Що потрібно зробити влітку?

#### Прохолодні місця та можливості охолодження

- Передбачити на пасовищі місця із затемненням (навіси).
- Ізолювати дах корівника.
- Встановити та відрегулювати вентилятори.

#### Добавки до літнього раціону

- Карбонат натрію (150-200 кг/голову на добу).
- Більше калію та натрію (на 1,5 та 0,55% відповідно понад добову норму).
- Більше антиоксидантів (вітаміни А та Е, Se, Cu, Zn).
- Дріжджі.
- Катіонно-аніонний баланс +25 mEq.

#### Літній раціон (літо з 1 травня по 1 вересня)

- Менше концентратів на кілограм сухої речовини.
- Більш перетравна сира клітковина (буряковий жом, соєве лушпиння);
- Менше сирого білка на 1 кг сухої речовини

#### Доступність питної води

- Перевагу віддати об'ємним відкритим поїлкам.
- Достатня кількість поїлок.
- У корівнику: одна автопоїлка (>20 л/хв) на 15 корів або одна групова поїлка (обсяг чаші >50 л і пропускна здатність >30 л/хв) на 20 корів.
- На пасовищі забезпечити одночасне споживання води 10% корів, загальний приплив води – 15 л/корову на годину.
- Вода чиста, смачна, доступна.
- Оптимальна температура води – +17°C.

### Температура ззовні вище 21 °C

#### Забезпечити прохолоду та чистоту в корівнику

- Зволожити дах.
- Затемнити вікна та прозорі панелі.
- Оптимізувати природну чи примусову вентиляцію.
- Усунути перешкоди, які заважають циркуляції повітря.

#### Змінити менеджмент корів

- Не заганяти корів разом.
- Залишати корів на ніч на пасовищі.
- Ніякої активності в спекотну частину дня.
- Не допускати переповнення приміщення корівника.

#### Оптимізувати годування та поїння

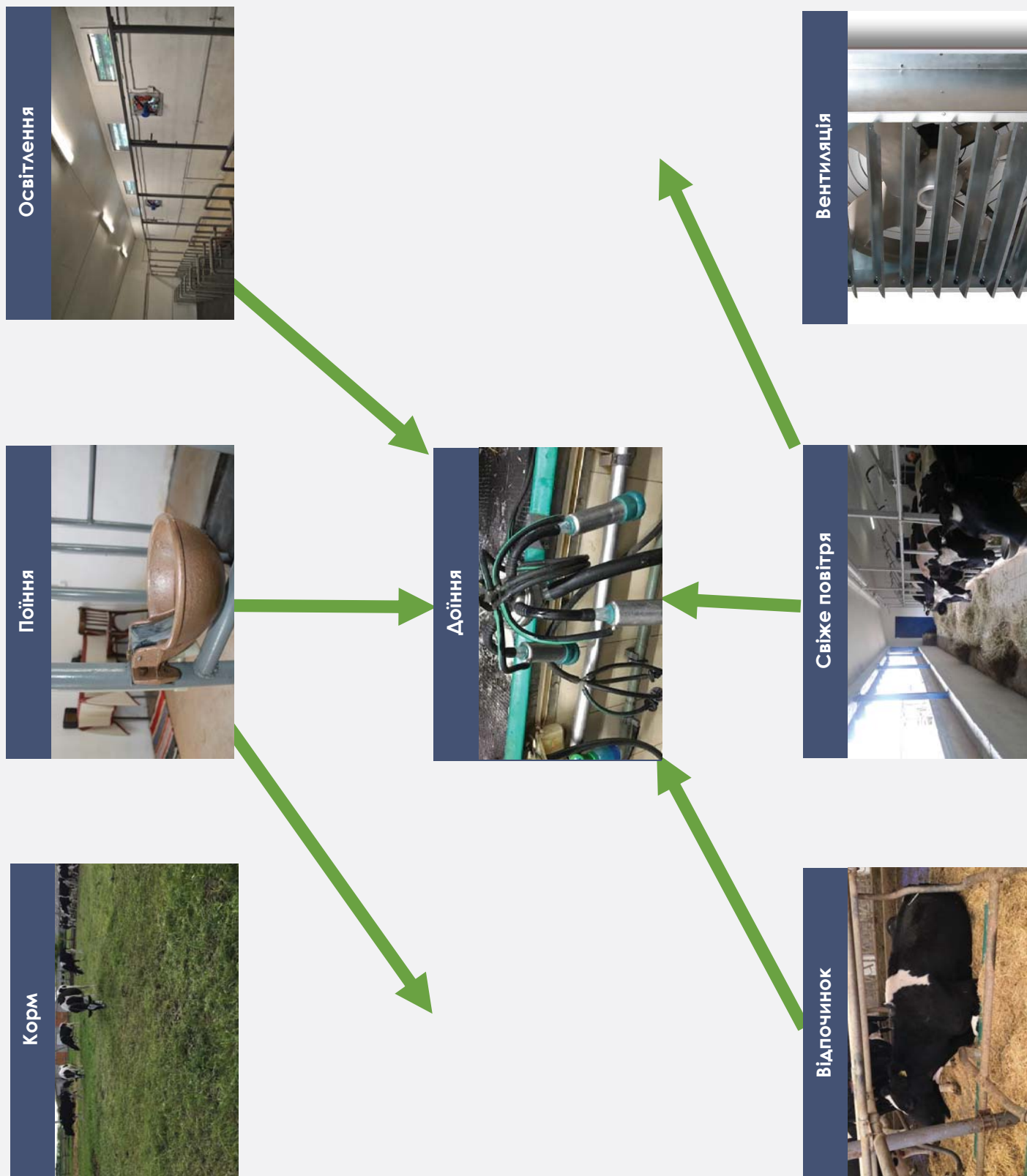
- Кожного дня чистити годівниці.
- Годувати частіше в прохолодні часи (ввечері, рано вранці).
- Двічі на день контролювати чистоту та швидкість подачі води.

#### Охолоджувати корів

- Спрямувати потоки повітря на корів.
- Залишати вентилятор ввімкненим, поки стовпчик термометра не опуститься нижче +19 °C;
- При температурі вище +26 °C обприскувати корів водою та охолоджувати вентиляцією (вим'я залишається сухим).



### 3.5. Фактори, що впливають на виробництво



## 3.6. Пам'ятка «Облаштування стійла»

Корови, які мають можливість багато лежати, добре відпочивають і залишаються здоровими. Оптимальна тривалість відпочинку становить 13-14 годин на добу, кожна додаткова година означає додатковий літр молока в день. Щоб корова могла лягати настільки часто і лежати стільки довго, скільки хоче, лежанка має бути сухою та комфортною.

### 1 Сухе м'яке неслизьке покриття



Перше місце за комфортом займає пісок. Однак його використання обмежують кліматичні умови. Глибока підстилка займає друге місце (багатообіцяючими виглядають перспективи компосту). На третьому місці – гумові мати: вони повинні бути неслизькими,

### 2 Простір для руху голови



Коли корова лягає, вона витягує голову вперед на відстань від 50 до 85 см. При цьому підборіддя майже торкається підлоги. Тому до верхнього краю стійла має бути не менше 100 см. Якщо ця відстань менша, корова буде змушена лягати під кутом.

### 3 Правильне положення грудного упору і надшийного бруса



Корова повинна мати можливість встати в стійлі усіма чотирма ногами. Гнучкий або м'який надшийний брус дозволяє їй піднятися більш впевнено. Грудний упор (підгрудний брус) не дозволяє корові укладатися в стійлі занадто далеко попереду. При вставанні корова повинна мати можливість заступити за нього ногою (висота 5-10 см). Якщо він розташовується дуже близько до заднього краю стійла, корові не буде вистачати простору для вставання і укладання – вона буде лягати під кутом.

### 4 Правильна форма роздільників стійл



Роздільники стійл забезпечують пряме розташування корови в стійлі при лежанні, перешкоджаючи заважати іншим. У передній частині стійла роздільник має направляти голову корови вперед. У задній частині нижня труба роздільника має розміщуватися на рівні 45 см, а по довжині доходити до клубових кісток корови.

### 5 Ширина стійла



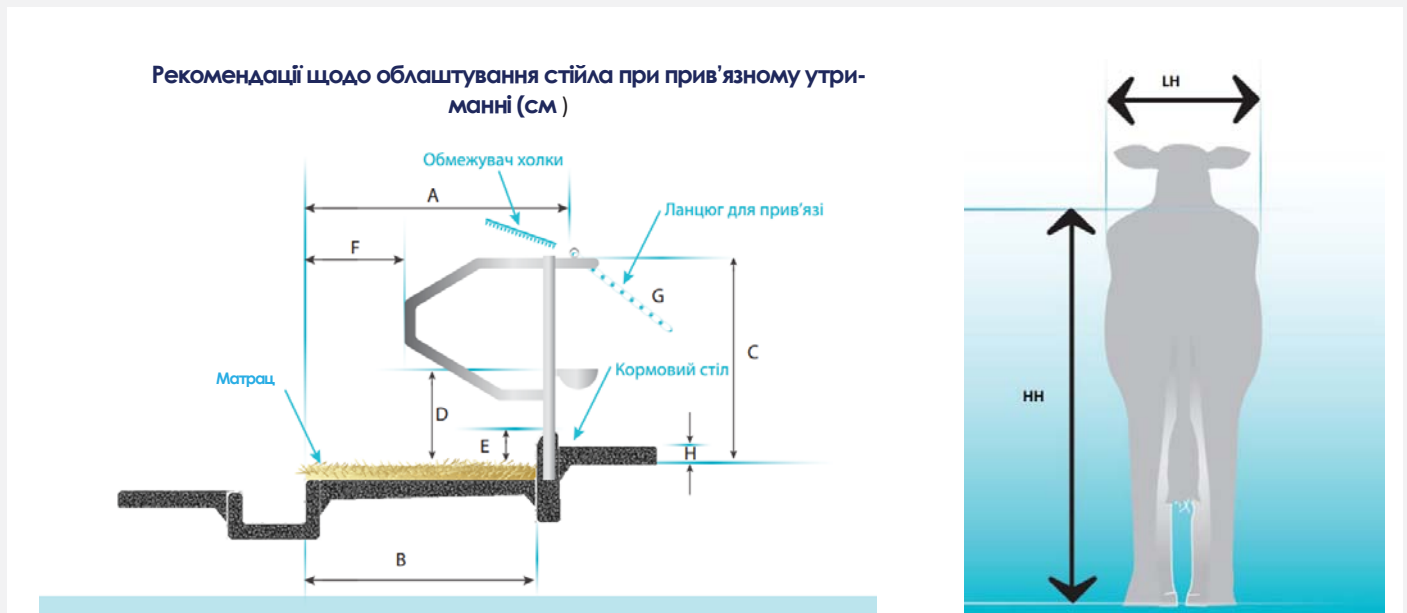
При укладанні корові потрібен простір, що дорівнює подвоєній ширині її в маклоках. Високоудійні корови потребують більш широких стійл: вони споживають більше основного корму і мають більш об'ємний живіт.

### Розміри голштино-фризької корови

#### Довжина стійла при однорядовому розміщенні:

- Відкрита передня сторона 2,75 м
- Закрита передня сторона (стіна) ≤ 3,00 м
- Довжина зведеного ряду 5,20 м
- Положення грудного опору 1,80—1,95 м
- Положення надшийного бруса Висота ≥ 1,25 м  
Уточнити по місцю
- Ширина стійла (між центрами) 1,22 м для дійних корів  
1,35 м для сухостійних корів

## 3.7. Рекомендації щодо облаштування стійла



**A** – відстань від прив'язної труби до гнойового каналу =  $(1,2 \times \text{NN}) + 35$

**B** – довжина стійла =  $1,2 \times \text{NN}$

**C** – висота прив'язної труби =  $0,7 - 0,8 \times \text{NN}$

**D** – висота поїлки  $\leq 45$

**E** – висота обмежувальної дошки кормового столу  $\leq 20$

**F** – відстань від обмежувальної дуги до гнойового каналу  $\geq 76$

**G** – довжина ланцюга =  $(0,7 - 0,8 \times \text{NN}) - 20$

**H** – висота між верхньою частиною годівниці та поверхнею стійла = 10

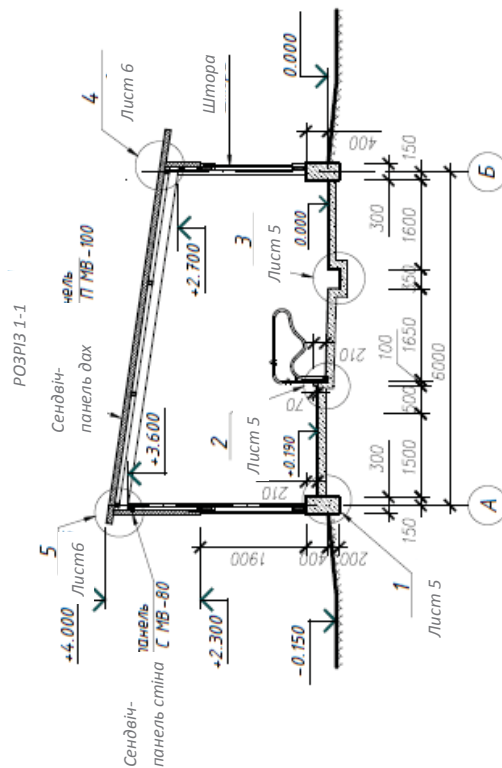
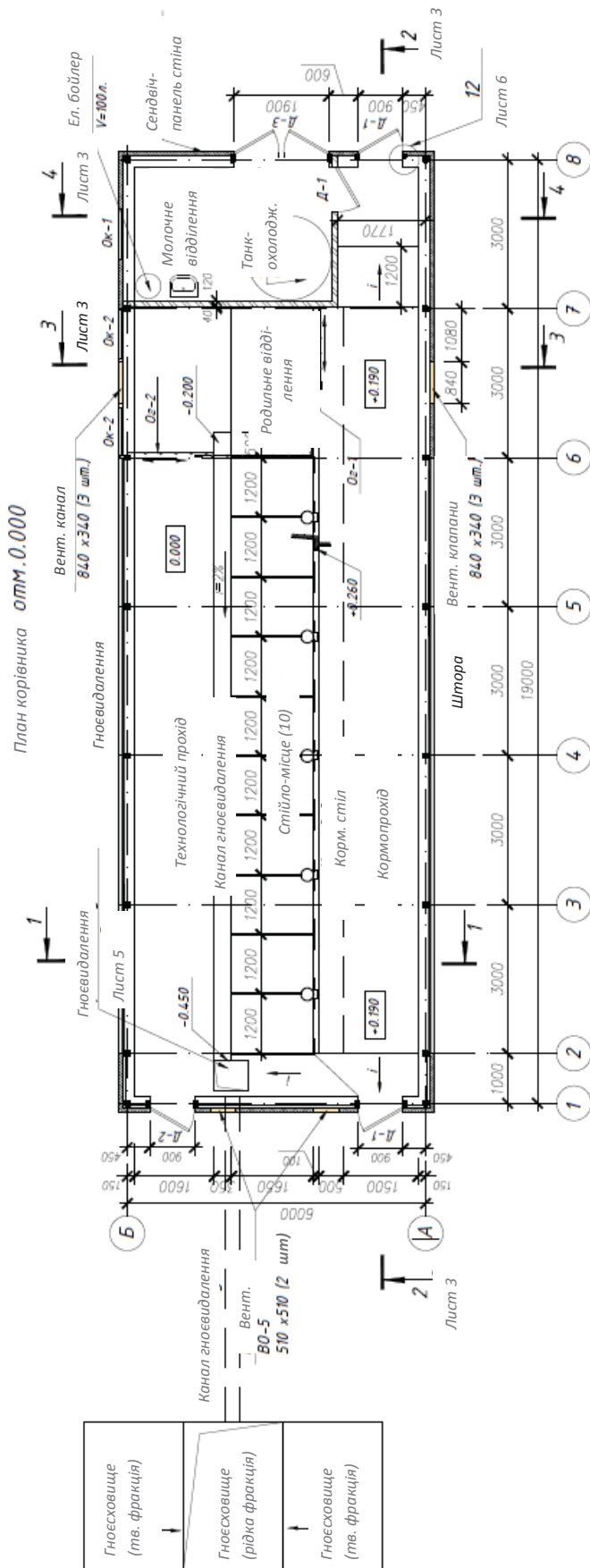
Ширина стійла  $2 \times \text{LH} + 15$  (при необхідності додати 5 см)

Відстань між гнойовим каналом та обмежувачем: 1,2 м – голштин; 1,1 м – джерсей

**NN** – висота в маклаках

**LH** – ширина в маклаках

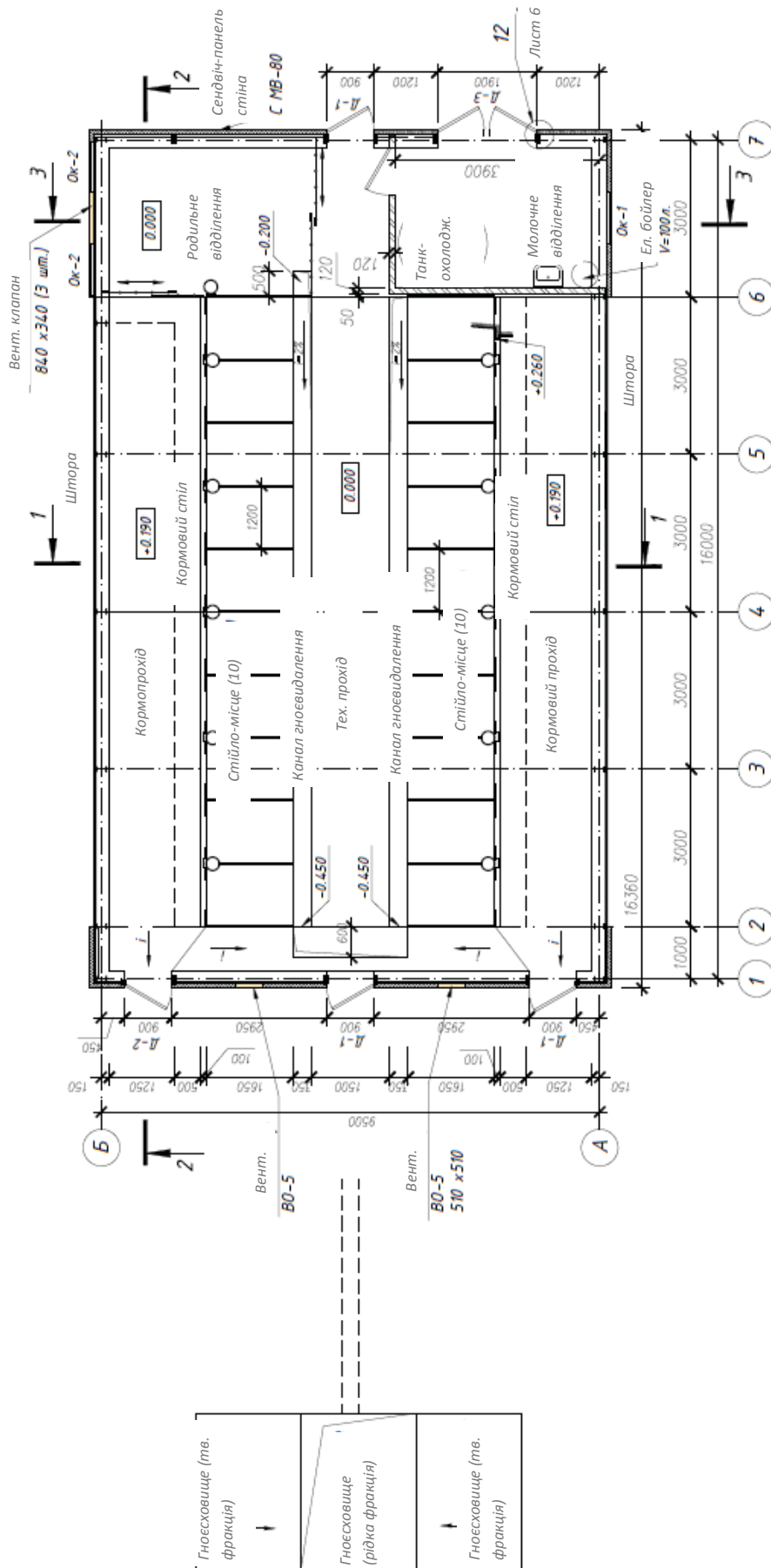
### 3.7.1.1. Рекомендації щодо облаштування стійла на 10 стійло-місць (вид зверху)



Корівник на 10 стійло-місць (вид зверху)

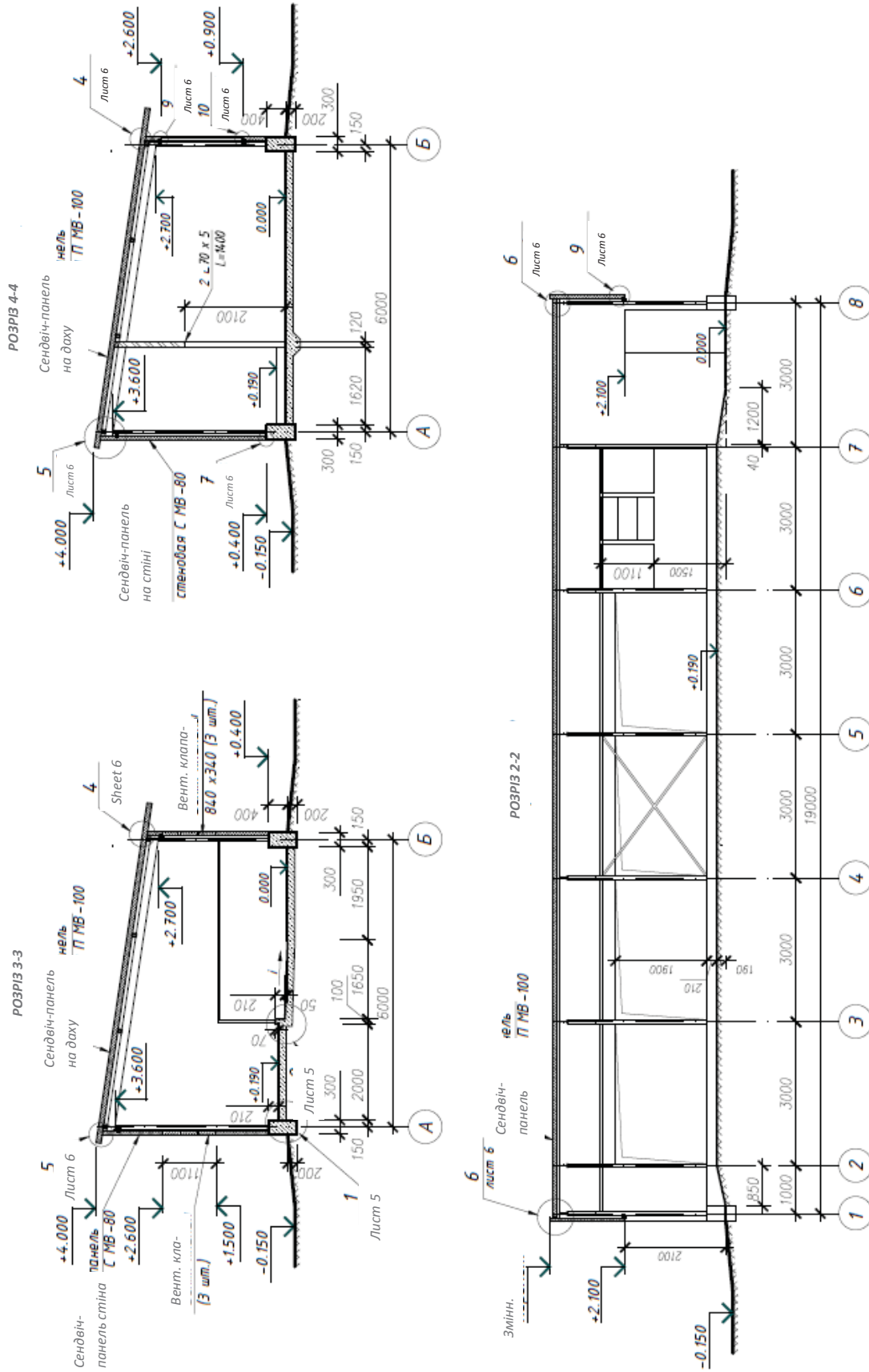
### 3.7.1.2. Рекомендації щодо облаштування стійла на 20 стійло-місць (вид зверху)

План корівника .0.000



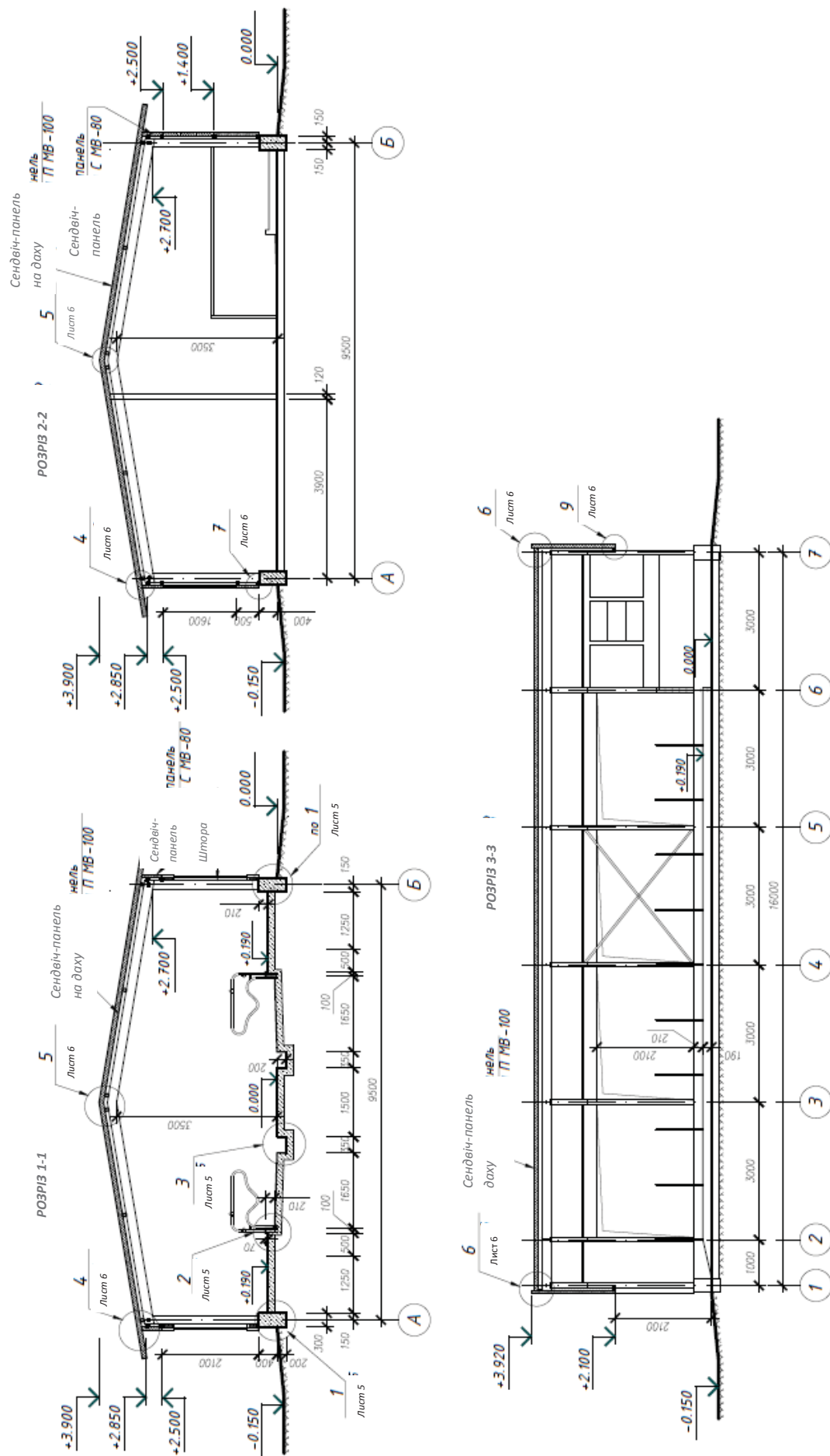
План корівника на 20 стійло-місць (вид зверху)

### 3.7.2.1. Рекомендації щодо облаштування стійла 10 стійло-місць (вид збоку)



План корівника на 10 стійло-місць (вид збоку)

### 3.7.2.2. Рекомендації щодо облаштування стійла 20 стійло-місць (вид збоку)



План корівника на 20 стійло-місць (вид збоку)

## 3.8. Пам'ятка щодо організації напування

Корова повинна мати можливість випити 15 л води за 45 секунд. Кількість і положення поїлок мають бути розраховані на одночасне напування 10% стада. Основними умовами забезпечення водоспоживання є доступність води, швидкість потоку і якість води.

### Як потрібно



Ця поїлка відмінно вбудована на виступ, у неї немає гострих кутів, її легко можна очистити. Глибина води в ній не перевищує 7,5 см. Проводьте очищення поїлок двічі на тиждень. Повісьте на кожну поїлку щітку, щоб не забувати про це.



Подібна автопоїлка з високою пропускною спроможністю не забруднюється. Це гарне рішення для установки в проходах або місцях, де немає можливості встановити групову глибоку поїлку. Направляйте воду зі свердловини на аналіз щороку.



Розміщуйте поїлки таким чином, щоб корова не заважала пересуванню інших тварин. Домінантні корови використовують поїлки для того, щоб підтвердити свій статус у стаді. Якщо поїлка розташована у вузькому проході, така поведінка веде до виникнення «пробки».



Найзручніше для корови низько встановлена поїлка з великою площею водної поверхні. Після періоду звикання вони п'ють і з більш високо розташованих поїлок або вентилярних автопоїлок. Тому ніколи не змінюйте тип поїлки в перехідні для корови періоди. Дозвольте коровам пити з великих поїлок.

### Як не слід напувати



Перешкоди на шляху до поїлки ведуть до недостатнього споживання тваринами води. Це небезпечне місце, де можна отримати травми.



Поїлка в кориті для кормів, засипана сіном, не дає можливості вільного доступу до води.



## 3.9. Економіка

ІНВЕСТИЦІЇ (КОРІВНИК НА 10 СТІЙЛО-МІСЦЬ), ДОЛ. США				
№ з/п	Напрями інвестицій	Мінімальний варіант	Оптимальний варіант	Свій варіант
<b>1</b>	<b>Матеріали та робота (будівництво)</b>	26500	34000	
1.1	Залізна конструкція	8500	10000	
1.2	Цемент	8000	10000	
1.3	Навіс та стіни	7000	9000	
1.4	Система гноєвидалення	3000	5000	
1.5	Непередбачувані витрати, інше	1325	3000	
<b>2</b>	<b>Вартість технічного обладнання</b>	6000	10000	
2.1	Доїльне обладнання	850	2500	
2.2	Вентиляція	3400	5000	
2.3	Освітлення	150	1000	
2.4	Поїлки	150	1000	
2.5	Електрошокери	250	500	
2.6	Матрац	1200	0	
2.7	Непередбачувані витрати, інше	300	1500	
<b>3</b>	<b>Витрати на обладнання для зберігання молока</b>	2940	4450	
3.1	Бойлер для гарячої води	200	500	
3.2	Технічний омивач	150	500	
3.3	Танк-охолоджувач	2000	2500	
3.4	Аналізатор молока	450	450	
3.5	Непередбачувані витрати, інше	140	500	
<b>4</b>	<b>Інші витрати</b>	6300	10000	
4.1	Годування телят	2500	2500	
4.2	Кормосховище	1500	2000	
4.3	Конвеєр для гною	1000	2000	
4.4	Огорожа	1000	1000	
4.5	Непередбачувані витрати, інше	3000	2500	
<b>5</b>	<b>Усього витрат</b>	41740	58450	
<b>6</b>	<b>Усього витрат на 1 тварину</b>	4174	5845	

# 4. Молодняк

- 4.1. Бальна оцінка росту і розвитку
- 4.2. Оцінка стану здоров'я телички
- 4.3. Бальна оцінка комфорту теляти
- 4.4. Вирощування теличок молочного напрямку
- 4.5. Шкала оцінки лежанок телят
- 4.6. Молозиво
- 4.7. Введення нетелей у стадо. Контрольний список
- 4.8. План лікування діареї
- 4.9. Вода та корм
  - 4.9.1. Вода та корм (вага та зріст джерсеїв)
  - 4.9.2. Вода та корм (вага та зріст голштинів)
- 4.10. Економіка



## 4.1. Бальна оцінка росту і розвитку

Мета – виростити молодняк, який високий та стрункий, у хорошому вигляді. Тварини не повинні бути худими малими або дуже гладкими. Для досягнення такої мети потрібно згодувати правильну кількість протеїну.

Оптимальна оцінка вгодованості з віком збільшується. Перевірте товщину жирового прошарку в шкірній складці біля основи хвоста. При «трійці» за вгодованість жиру тут небагато. Молодняк не повинен зажиріти. Якщо у молодняка до 9-місячного віку надмірна вгодованість, то це свідчить про надлишок енергії в раціоні. Отже цей раціон потрібно переглянути.



Оцінка вгодованості (кондиції) молодняка дозволяє зробити висновок про їх годування. Показники заплідненості у схильних до ожиріння телиць нижчі. Нетелі з надмірним жировідкладенням зазнають труднощів при отеленні.

## 4.2. Оцінка стану здоров'я телички

Щотижнева критична оцінка всіх телят при випоюванні дозволить оцінити організацію вирощування, комфорт і здоров'я тварин. Це цілком під силу працівникам ферми. Об'єктивний висновок допоможе зробити консультант: його око не «замилене». Він запропонує варіанти поліпшення і дасть рекомендації.

### Добрий стан



Здорове теля має гладку блискучу шерсть. Його рубець (зліва) наповнений, вміст рубця має достатньо клітковини: при натисканні він не проминається. Вгодованість оцінюють за обсягом мускулатури над поперековими хребцями позаду ребер: тут мають бути помітні м'язи. Для оцінки розвитку мускулатури і жировідкладення завжди обмацуйте тварин руками.

### Поганий стан



Хворе або відстале в розвитку теля має тьмяну, нерідко запилену шерсть. Погана вгодованість (виснаженість) розпізнається за недорозвиненими м'язами в ділянці поперекових хребців, ребер, гомілки.

## 4.3. Бальна оцінка комфорту теляти

Маленькі телята потребують зручної сухої та захищеної лежанки («гнізда») – це дозволяє їм рости здоровими і демонструвати хороші прирости. При температурі зовнішнього повітря нижче +10 °С телята витрачають занадто багато енергії на підтримку температури тіла.

**1 бал:**

Можете бачити усі кінцівки телят

«Гніздо» відсутнє



**2 бали:**

Кінцівки наполовину у підстилці

«Гніздо» незадовільне



**3 бали:**

Ніг не видно

Добрий стан «гнізда»



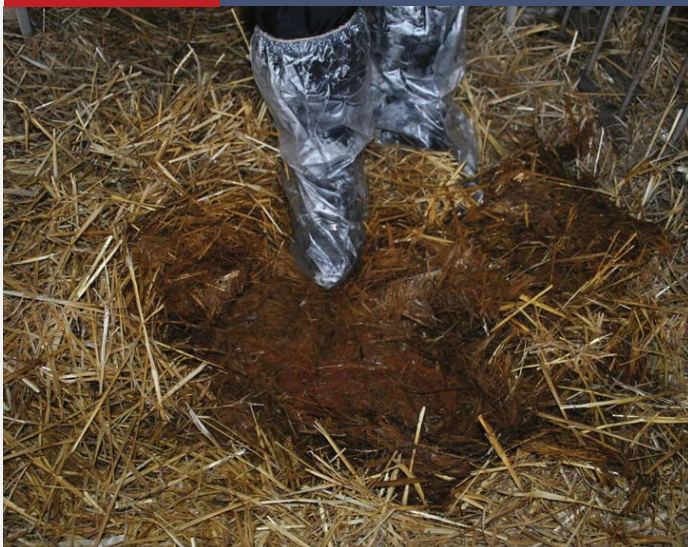
## 4.4. Вирощування теличок молочного напрямку

Вік	Випойка	Гранули (концкорм)	Корм	Гігієна	Оцінка стану
День 1	Молозиво 4 л на 2 прийоми, з інтервалом 12 год			Бути присутнім при отеленні: – Дезінфікувати пуповину (йод 7%). – Ідентифікувати теля. – Будиночок (клітка) чистий і сухий, без протягів. – Молозиво (1-го доїння) відразу (до 1 години) після народження. – Ін'єкція (вколоти) вітамін Е і Селен	2,0
День 2 і 3	Молозиво 10% від живої ваги (3,5-4,5 л)				
4 дні до відлучення	Цільне молоко	Стартери корму від 18 до 22% білка		– Забезпечити цільним молоком або замінником 8-10% від живої маси 2 прийоми / день у звичайний (регулярний) час. 12-15% від ж.в. 3 прийому / день - в зимовий час. – Гранули грубої текстури давати в малій кількості 2 рази на день. Вимивати залишки щодня, щоб уникнути псування. – Додати в гранули антиоксидантний препарат, якщо це необхідно. – Індивідуальний будиночок. – Суха і рясна підстилка. – Наявність свіжої води з першого тижня. – Видалення рогів якомога раніше або пізніше, в 3 місяці, коли роговий зачаток досяг 1-2 см	2,0
Відлучення в 4 місяці	Вдосталь води		Сухе сіно	– Коли теля споживає 0,7 кг гранул / день протягом 3 днів поспіль і його вага збільшилася щонайменше на 12-15 кг. – Стартерні корми до 4 місяців (максимум 3 кг на день)	2,5
4–6 місяців		Корм для росту Від 1 до 3,5 кг, в залежності від якості фуражу (корму)	1 тиждень після відлучення або з 6-тижневого віку	Знати характеристики кормів і регулювати подачу гранул, – Видалити зайві соски. – Згрупувати телиць в однорідні групи. – Ніякого силосу/сінажу раніше 5-6-місячного віку. – Розглянути питання про використання іонофору	3,0
6–12 місяців		Зерно від 1 до 4 кг	Сіно, силос/сінаж	– Сінаж: 2 кг / 100 кг ж. в. – Мінерали – 50-100 г/день. – Якщо монораціон: дотримуватися раціону молочних корів першої групи, – Обмежити подачу силосу (7-9 кг/день). – Стежити за станом	3,25
12–24 місяців				– 1-ше осіменіння в 14, 15 місяців при 375 кг для голштинів і 300 кг для джерсеїв. – Якщо монораціон: дотримуватися раціону молочних корів 2-ї групи. – Дегельмінтизація до і після виходу на полонину. – Підготовка до отелення, за 1 місяць раніше. – Отелення в 24 місяці	3,5–3,75

## 4.5. Шкала оцінки лежанок телят

1 бал:

Волога підстилка



2 бали:

Середня вологість



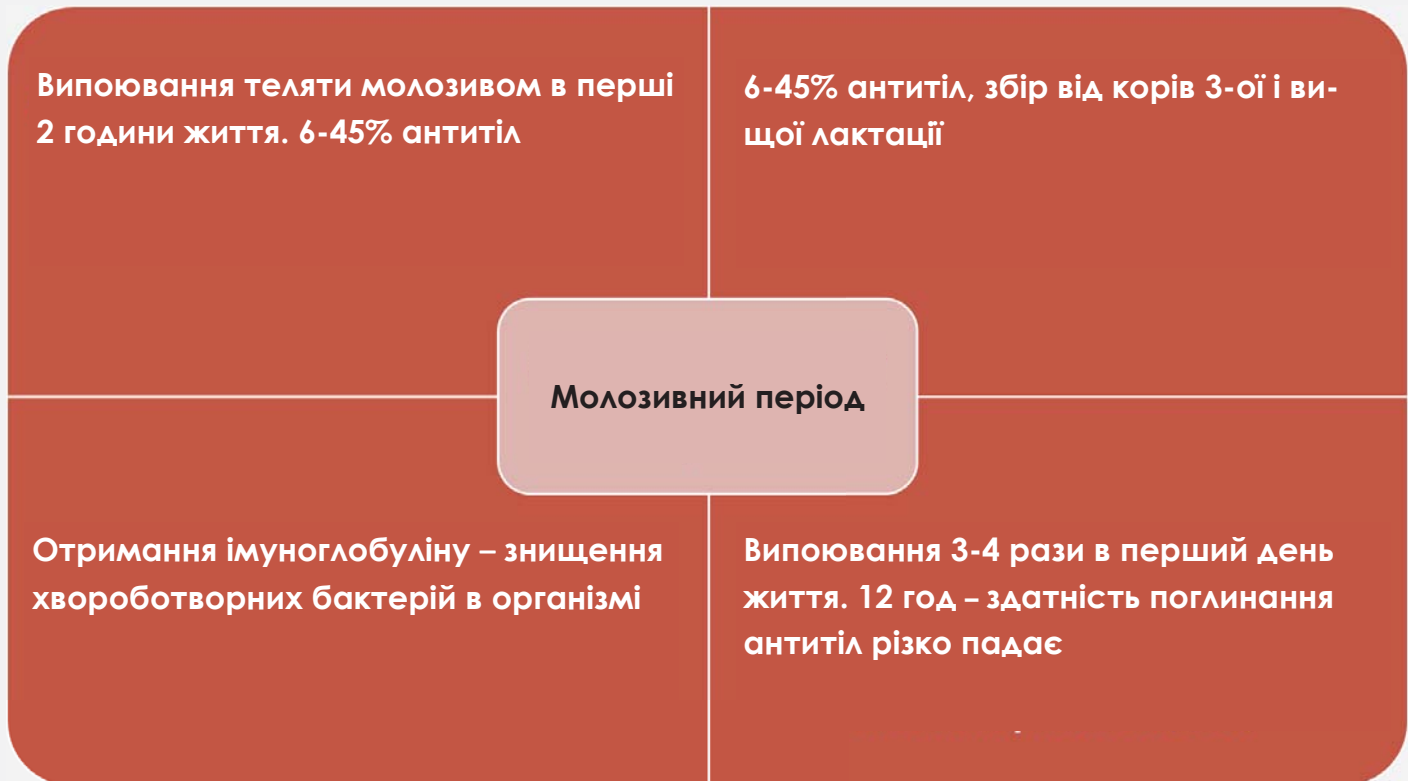
3 бали:

Суха підстилка



## 4.6. Молозиво

- Перші 2-3 год життя – 1-1,5 л молозива
- Нема антитіл у крові
- Імуноглобулін всмоктується тільки через стінки кишечника
- Збільшується можливість захворювання в 3 рази



Під час першого прийому молозиво має становити 4-5% від ваги теляти.





## 4.6. Молозиво

Розмороження або підігрів мікрохвильової печі до 40—ні.

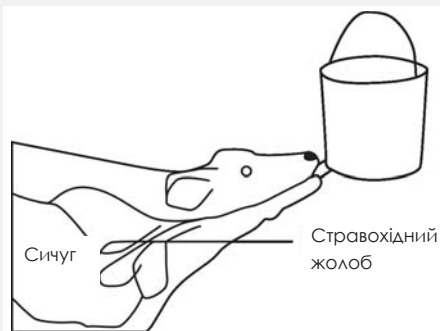
Від нетелів – ні.

1-ша година життя – 1-1,5 л.

2-га і 3-тя година життя – також 1-1,5 л.

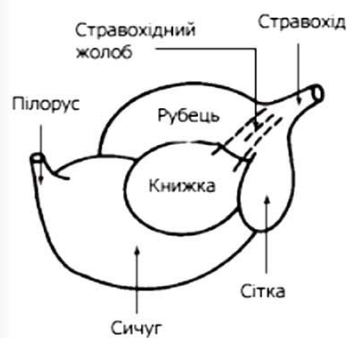
1-й день життя, 4-5 разів – по 1-1,5 л.

1-й тиждень – зростає до 12% від ваги тварини.

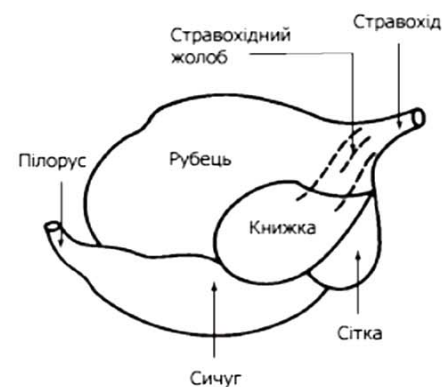


- Через соску випоюють повільніше
- Збільшується кількість слини
- Змикається стравохідний жолоб

### Перший тиждень



### 3 – 4 місяці



### Доросла тварина

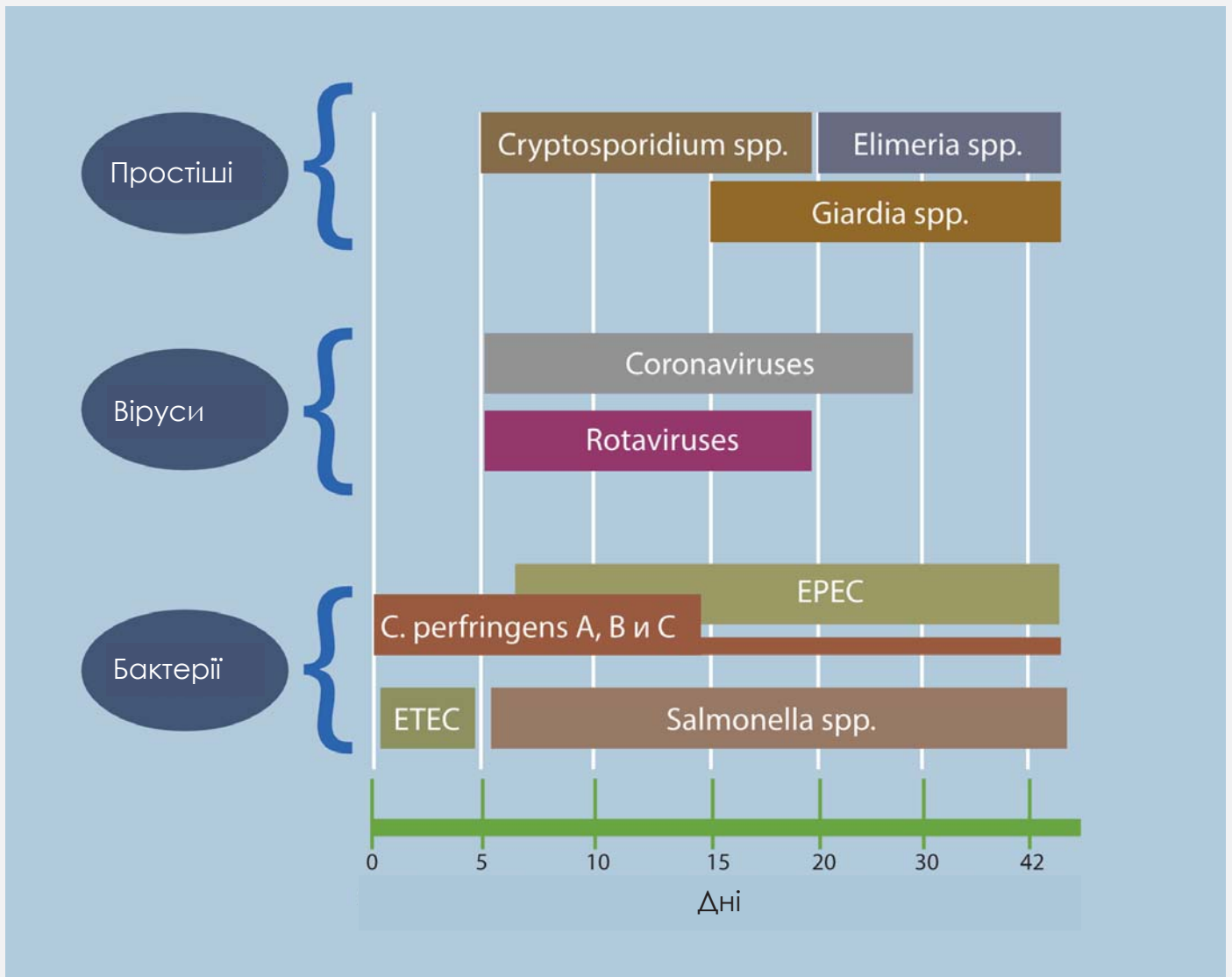


- Молоко 8-10% від живої маси – 2 прийоми на день у звичний час.
- 12-15% від ж. в. 3 прийоми / день у зимовий час.
- Гранули грубої текстури давати в малій кількості 2 рази на день. Вимивати залишки щодня.
- Індивідуальний будиночок.
- Суха і рясна підстилка.

## 4.7. Введення нетелей у стадо. Контрольний список

<b>Кличка та номер нетеля:</b>		
<b>Оцінка стану</b>	Бал	Оцінка стану має бути 3.25-3.5 балів
	Жива вага:	Голштин – 550-580 кг
		Джерсей – 350 кг
		Місцева – 400 кг
<b>Копита, кінцівки</b>	Лікування Так___ Ні___	До отелення кінцівки повинні бути здорові та в доброму стані
	Хвороба:	
	Кінцівки – стан	
<b>Імунітет та вакцинація</b>	Проведено Так___ Ні___	Згідно з планом
<b>Вим'я</b>	Волосся видалено Так___ Ні___	Вим'я оброблене, зайві соски видалені
	Залишки зайвих сосків Так___ Ні___	
<b>Шкіра</b>	Стан:	Не дозволяти хворим тваринам перебувати зі здоровими
	Лікування:	
	Подразнення:	
	Пошкодження:	
<b>Стан здоров'я</b>	Симптоми хвороб Так___ Ні___	З ветлікарем погодити план лікування та профілактики
<b>Забезпеченість макро-, мікроелементами</b>	Аналіз крові Так___ Ні___	Забезпечити вгодованість та вакцинацію
	Годування преміксом Так___ Ні___	
	Проведення ін'єкцій Так___ Ні___	
<b>Нові умови утримання</b>	Корм	Умови утримання мають бути комфортними для тварин. Адаптація протягом 2-3 тижнів. Привчання до нових умов завчасно (до отелення) дає змогу уникнути дострокового вибуття тварин
	Огорожа кормового столу	
	Стійло-місця	
	Інші тварини	
<b>Ідентифікація</b>	Наявність бирок:	
	Наявність сертифіката виведення	
	Ветеринарний паспорт	

## 4.8. План лікування діареї



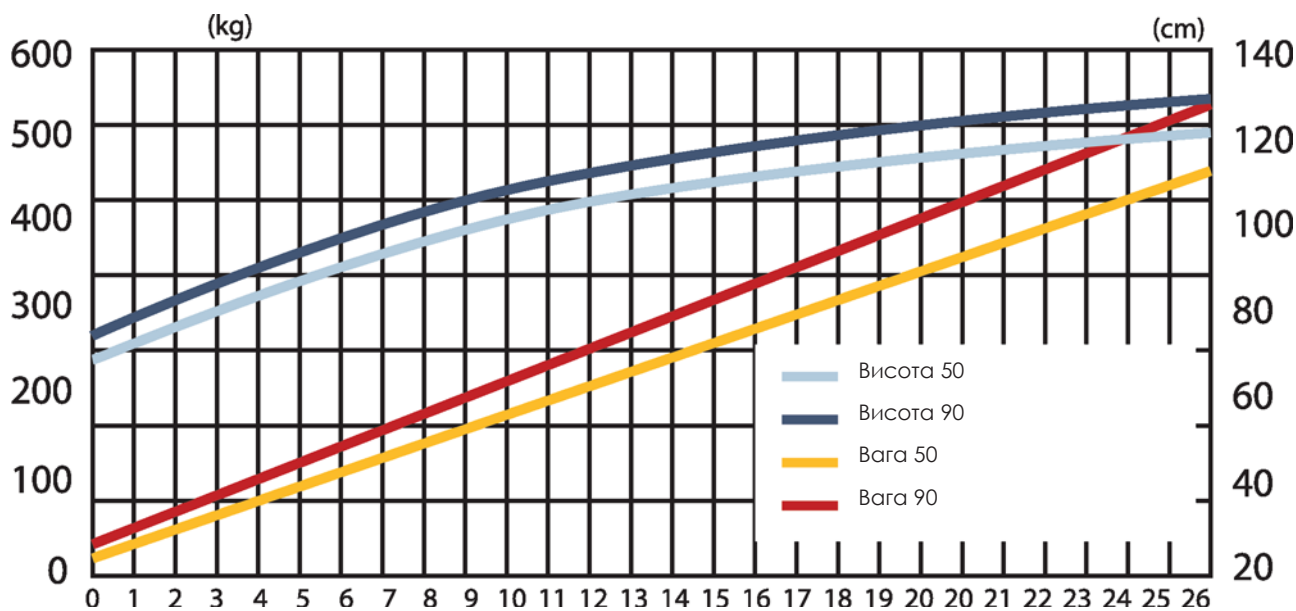
## 4.9. Вода та корм



### Різниця між годуванням джерсея та голштина:

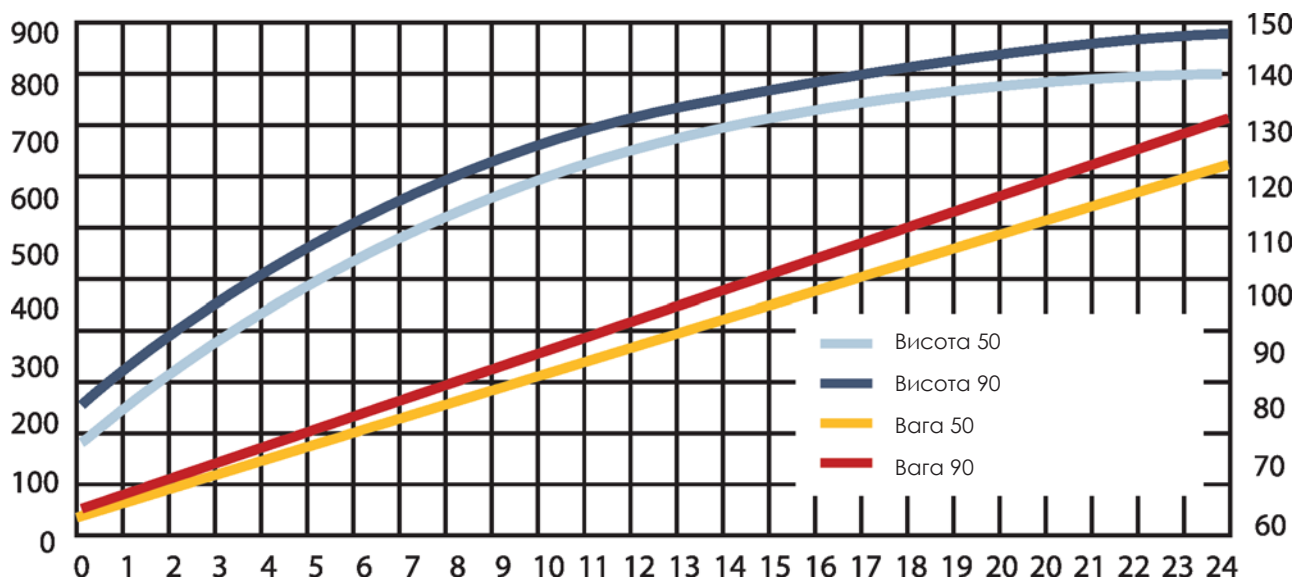
- Джерсеї розвиваються швидше – може бути ризик виникнення надлишкової ваги при перегодовуванні.
- Слід згодовувати багато сіна і переводити джерсеїв у старшу групу.
- Загальна помилка – телиць групують за розмірами рідше, ніж за віком.
- Це збільшує проблему, дозволяючи джерсеям отримувати занадто багато енергії.
- Наявність свіжої води з першого тижня.
- Видалення рог якомога раніше або пізніше, в 3 місяці, коли роговий зачаток досяг 1-2 см.
- Відлучення в 4 місяці.
- Свіжа вода в достатку.
- Сухе сіно.
- Відлучення – коли споживає 0,7 кг гранул/день протягом 3 днів поспіль і вага збільшилася на 12-15 кг.
- 1-й тиждень після відлучення або з 6-тижневого віку – стартерні корми до 4 місяців (максимум 3 кг на день).

### 4.9.1. Вода та корм (вага та зріст джерсеїв)



Вік	10	25	50	75	90	10	25	50	75	90	Вік
	(см)					(кг)					
0	62	65	68	72	75	11	16	22	28	33	0
1	67	70	73	77	80	26	32	39	46	52	1
2	71	74	78	81	84	40	48	55	63	71	2
3	75	78	82	85	88	55	63	75	81	89	3
4	79	82	86	89	92	69	79	88	98	107	4
5	83	86	89	92	95	84	94	105	115	126	5
6	86	89	92	95	98	98	109	121	133	144	6
7	89	92	95	98	101	113	125	138	150	163	7
8	91	94	98	101	104	127	140	154	168	181	8
9	94	97	100	103	106	142	156	170	185	199	9
10	96	99	102	106	109	156	171	187	203	218	10
11	98	101	104	108	111	171	187	204	220	236	11
12	100	103	106	109	112	185	202	220	238	255	12
13	101	104	108	111	114	200	218	237	256	274	13
14	103	106	109	113	116	215	234	254	274	293	14
15	104	107	111	114	117	230	250	271	292	312	15
16	106	109	112	115	118	245	266	288	310	331	16
17	107	110	113	117	120	261	283	305	328	350	17
18	108	111	114	118	121	276	299	323	347	370	18
19	109	112	115	119	122	292	316	341	365	389	19
20	110	113	117	120	123	308	333	359	384	409	20
21	111	114	118	121	124	324	350	377	404	429	21
22	112	115	119	122	125	341	367	395	423	450	22
23	113	116	120	123	126	358	385	414	443	470	23
24	114	118	121	124	127	375	403	433	463	491	24
25	116	119	122	125	129	392	421	452	483	512	25
26	117	120	123	127	130	409	440	472	503	534	26

## 4.9.2. Вода та корм (вага та зріст голштинів)



Вік	10	25	50	75	90	10	25	50	75	90	Вік
	(см)					(кг)					
0	72	74	77	80	83	28	35	43	51	58	0
1	78	81	84	87	90	50	59	68	77	86	1
2	84	87	90	93	96	72	82	92	103	113	2
3	90	93	96	99	102	93	105	117	129	141	3
4	95	98	101	104	107	115	128	142	156	169	4
5	100	103	106	109	111	137	152	167	182	197	5
6	104	107	110	113	116	159	175	192	208	225	6
7	108	111	114	117	119	181	198	216	235	252	7
8	111	114	117	120	123	202	221	241	261	280	8
9	114	117	120	123	126	224	245	266	287	308	9
10	117	120	123	126	129	246	268	291	314	336	10
11	120	123	125	128	131	268	291	316	340	363	11
12	122	125	128	131	133	290	315	340	366	391	12
13	124	127	130	133	135	312	338	365	393	419	13
14	126	128	131	134	137	333	361	390	419	447	14
15	127	130	133	134	139	355	384	415	445	474	15
16	128	131	134	137	140	377	408	440	472	502	16
17	129	132	135	138	141	399	431	464	498	530	17
18	130	133	136	139	142	421	454	489	524	558	18
19	131	134	137	140	143	442	477	514	551	586	19
20	132	135	138	141	144	464	501	539	577	613	20
21	133	136	139	142	145	486	524	564	603	641	21
22	134	137	140	143	146	508	547	588	629	669	22
23	135	138	141	144	147	530	571	613	656	697	23
24	136	139	142	145	147	552	594	638	682	724	24

## 4.10. Економіка

Розрахунок коштів для вирощування нетеля (23 та 29 місяців), грн

№ з/п	Заходи з утримання молодняка	23 місяці	29 місяців	Свій варіант
<b>1</b>	<b>Новонароджене теля</b>			
1.1	Осіменіння	2000	2000	
1.2	Утримання сухостійної корови			
1.3	Кошти на будівництво родильного відділення			
<b>2</b>	<b>3 народження до 30 днів</b>	<b>2100</b>	<b>2100</b>	
2.1	У середньому 7 літрів на день (1 л =10 грн)	(7 × 10 ) × 30 днів		
<b>3</b>	<b>Ветеринарне обслуговування + утримання</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	
<b>4</b>	<b>Годування до 12 місяців</b>	<b>5695</b>	<b>5695</b>	
4.1	17 грн на день	335 × 17		
<b>5</b>	<b>До 23 місяців</b>	<b>2512</b>		
5.1	Інтенсивне вирощування (75 грн на день)	335 × 75		
<b>6</b>	<b>До 29 місяців</b>		<b>38250</b>	
6.1	75 грн на день		30 днів × 17 × 75	
<b>7</b>	<b>Усього витрат на тварину</b>	<b>35420</b>	<b>48545</b>	

# 5. Економічна ефективність

## 5.1. Розрахунок собівартості молока





## 5.1. Розрахунок собівартості молока

№ з/п	Показники	Одиниці вимірювання	Низький результат	Високий результат	Власний результат
1	<b>Рентабельність</b>	%	▼ <b>-3,5%</b>	▲ <b>+22,5%</b>	
2	<b>Прибуток (збиток) від молока</b>	грн	<b>-4084</b>	<b>41911</b>	
3	<b>Доход</b>	грн	<b>111869</b>	<b>226293</b>	
4	Загальний об'єм реалізації молока	кг	27284	45212	
5	Середня ціна молока (з доплатою за жир, якість)	грн/кг	4,10	5,01	
6	<b>Реалізація молока</b>	грн	111869	226293	
7	<b>Витрати</b>	грн	<b>115953</b>	<b>18632</b>	
8	<b>Оплата праці, усього</b>	грн	<b>20400</b>	<b>60000</b>	
9	Оплата собі (члени сім'ї, які працюють на фермі)	грн	10800	39985	
10	<b>Оплата праці найманих працівників, усього</b>	грн	<b>9600</b>	<b>20015</b>	
10.1	Кількість найманих працівників	осіб	2	2	
10.2	Наймани працівники для роботи на фермі	грн	5400	19615	
10.3	Наймани працівники на заготівлю кормів	грн	2700	400	
10.4	Найманий пастух	грн	1500	250	
11	<b>Корми, в т. ч.</b>	грн	<b>65586</b>	<b>60654</b>	
11.1	Сіно власне (заготовка)	грн	2880	1375	
11.2	Сіно куплене	грн	0	0	
11.3	Силос	грн	12591	16778	
11.4	Солома	грн	7560	7020	
11.5	Концентрати (дерть)	грн	40005	23680	
11.6	Соя (макуха)	грн	0	0	
11.7	Соняшникова макуха	грн	1050	11551	
11.8	БМВД/МВД (сінь)	грн	1500	0	
12	<b>Ветеринарія</b>	грн	<b>6771</b>	<b>13366</b>	
12.1	Ветпрепарати	грн	5871	7570	
12.2	Ветлікар	грн	900	5640	
12.3	Аналіз маститів	грн	0	156	
13	<b>Вивіз відходів</b>	грн	<b>1428</b>	<b>8800</b>	
13.1	Септики	грн	0	4400	
13.2	Гній	грн	1428	4400	
14	<b>Комунальні витрати</b>	грн	<b>3600</b>	<b>13908</b>	
14.1	Електроенергія	грн	3600	13908	
14.2	Вода	грн	0	0	
15	<b>Інші витрати</b>		<b>6864</b>	<b>15795</b>	
15.1	Миючі, дезінфікуючі засоби, каліфорнійський тест	грн	360	274	
15.2	Матеріали (серветки для обробки вимені, інвентар для гігієни доїння, лавсан, йоржі, щітки, інвентар для прибирання, рукавиці та ін.)	грн	120	126	
15.3	Ідентифікація молодняка ВРХ	грн	1744	800	
15.4	Поточний ремонт доїльного обладнання (на рік)	грн	2573	720	
15.5	Осіменіння	грн	260	4030	
15.6	Оренда землі	грн		0	
15.7	Ремонт приміщення	грн	0	300	
15.8	Ремонт обладнання	грн	1207	2725	
15.9	ПММ (паливно-мастильні матеріали)	грн	600	6820	
15.10	Податки	грн	0,00	0	
16	<b>Амортизація</b>	грн	<b>11304</b>	<b>12109</b>	
17	<b>СОБІВАРТІСТЬ 1 кг молока</b>	грн	<b>4,66</b>	<b>4,08</b>	
18	<b>СОБІВАРТІСТЬ 1 кг молока без амортизації</b>	грн	<b>4,25</b>	<b>3,81</b>	

# 6. Здоров'я

6.1. Мета відтворення, крива лактації

6.2. Консервація вим'я корови

6.3. Контроль сухостійного періоду

6.4. Контроль перебігу пологів

6.5. Оцінка здоров'я корови в післяпологовий період

6.6. Контроль корів після отелення

6.7. План лікування ендометриту

6.8. План лікування молочної лихоманки та кетозу

6.9. План лікування маститів

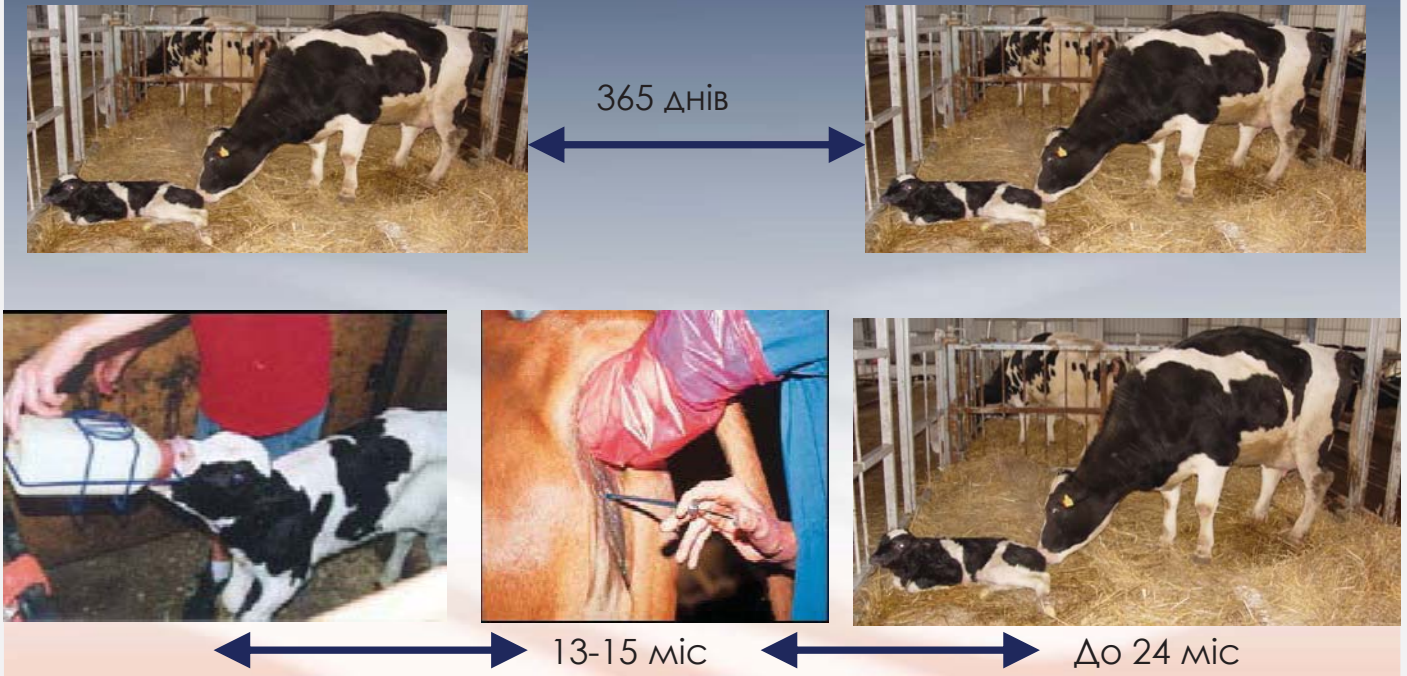
6.10. План лікування діареї

6.11. План лікування - приклад

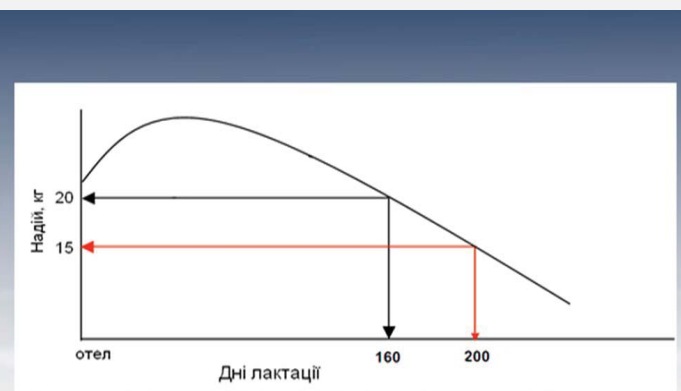


## 6.1. Мета відтворення, крива лактації

### Мета відтворення:



Мета відтворення: отримати від корови одне теля в рік, а від новонародженої телички – отримати приплід через два роки.



Вплив середнього дня лактації стада на молочну продуктивність

Прибутковість корови впродовж лактації залежить від багатьох факторів (породи, рівня годівлі, стану здоров'я та ін.). Максимальний прибуток отримуємо впродовж перших 5-7 місяців. У подальшому прибутковість зменшується. Тому економічна ефективність ферми значною мірою залежить від ефективності відтворення.

Якщо порівняти дві ферми з однаковими вихідними умовами (порода, маса, умови годівлі та утримання), але різною ефективністю відтворення (тварини стають тільними на 30 діб пізніше) середньодобовий надій буде на 20-25 % меншим.

## 6.2. Консервація вим'я корови

### 1 Тест на мастит



Після останнього доїння потрібно зробити діагностику субклінічного маститу. Залежно від результату тесту та історії здоров'я вимені потрібно підібрати правильне лікування на час сухостою.

### 2 Дезінфекція сосків



Спеціальними серветками або спиртовими кульками продезінфікувати кінчики сосків.

### 3 Проведення ін'єкцій



Зняти захисний ковпачок зі шприців з консервантом та обережно ввести кінчик у дійковий канал (3 мм). Препарат попередньо має бути підігрітим до температури тіла тварини.

Промасажувати сосок знизу догори.

### 4 Оброблення дійок



Обробити дійки консервантом упродовж не менше 30 с на кожну.

### 5 Маркування тварини



Помітити тварину. Внести дані в комп'ютер або амбулаторний журнал.

### 6 Забезпечення комфорту тварини



Для запобігання стимуляції молокоутворення перевести тварину в групу якнайдалі від доїльної зали. Забезпечити комфортні умови утримання.

Упродовж трьох днів контролювати стан молочної залози. При виявленні збільшення однієї з чвертей потрібно переконсервувати та використати

## 6.3. Контроль сухостійного періоду

### 1 Забезпечення належних умов утримання



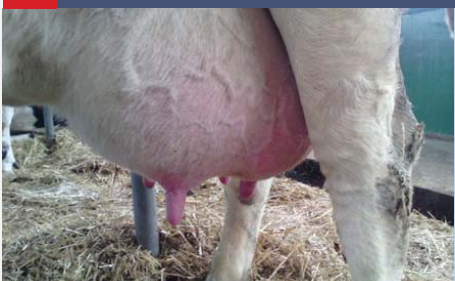
Під час сухостійного періоду закладаються основи майбутньої лактації. Незалежно від умов утримання (прив'язне чи безприв'язне) потрібно забезпечити комфорт тваринам та належні санітарні умови, наявність сухої підстилки у достатній кількості.

### 2 Забезпечення належних умов утримання (безприв'язне утримання)



Безприв'язне утримання корів на сухостої забезпечує кращий кровообіг в органах тазу, збільшує витрати енергії та профілактує патології пологів та післяпологового періоду.

### 3 Контроль стану молочної залози



На початку сухостійного періоду дуже важливо контролювати стан молочної залози. В нормі на третю добу після консервації вим'я рівномірно зменшується в об'ємі. За маститу вражені чверті збільшені, почервонілі, може виділятися ексудат. Тварину потрібно лікувати.

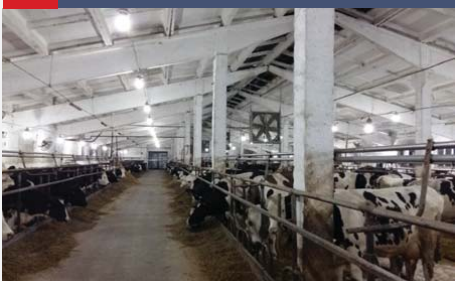
### 4 Контроль стану кінцівок



При переведенні в групу сухостою потрібно проводити профілактичну або лікувальну розчистку ратиць.

Впродовж сухостою контролювати стан здоров'я, зміни поведінки корів.

### 5 Забезпечення повноцінної годівлі



Особливу увагу слід звертати на годівлю сухостійних корів. З одного боку, потрібно забезпечити споживання максимальної кількості сухої речовини, з іншого – проводити профілактику ожиріння.

У тварин завжди повинен бути доступ до якісного збалансованого раціону та чистої води.

### 6 Моніторинг вгодованості



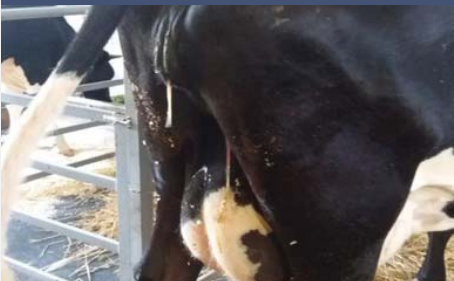
Вгодованість корів на початку сухостою має бути 3,5 бали, впродовж сухостою збільшуватися максимально на 0,25 бали.

Недопустиме зменшення вгодованості впродовж сухостійного періоду.

Слідкуйте, щоб у тварин була достатня наповненість рубця і щоб вони не втрачали вагу.

## 6.4. Контроль перебігу пологів

### Передвісники пологів



З наближенням пологів у корови наявні такі передвісники:

- набряк і гіперемія зовнішніх статевих органів;
- перетворення звичайного тазу в родовий;
- розрідження слизового корка у шийці матки;
- вкорочення шийки матки і повернення її в тазову порожнину;
- набряк вимені, поява молозива;
- зниження температури тіла на 0,5-1,2 °С;
- інстинкт «усамітнення»

### Тривалість стадії виведення плоду



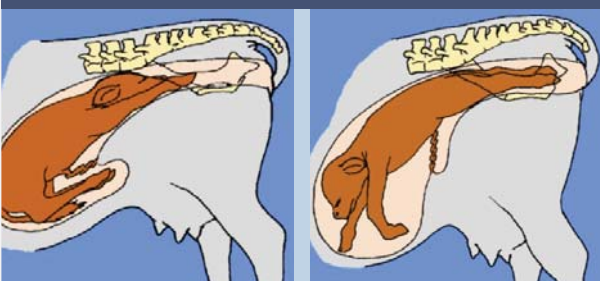
Під час отелення за коровою потрібно спостерігати, але не турбувати її. Мінімізувати стрес.

Стадія виведення плоду триває 4-6 год. **Втручатися в родовий процес заборонено, якщо він проходить без ускладнень.**

### Показання до пологодопомоги

- тривалість стадії виведення плоду понад 6 год;
- раптове послаблення або припинення переймів та потуг після бурхливих попередніх;
- відсутність переймів і потуг після відходження навколоплідних вод;
- прорізування тільки голови плоду або голови і однієї кінцівки чи лише однієї кінцівки.
- Пологи у самок з викривленим тазом (вродженим чи набутим) або з розривами шийки матки під час попередніх пологів.

### Правила пологодопомоги



За необхідності надавати пологодопомога слід дотримуватися правил асептики та антисептики. Обмити дезінфікуючими розчинами статеві органи корови та руки, одягнути рукавички, зволожити їх гелем та провести огляд. Передлежачі частини тіла теляти зафіксувати мотузками, після чого можна виправляти неправильні членорозміщення. Витягувати плід можна лише після виправлення розміщення плоду.

### Контроль відділення посліду



Плацента має відділитися впродовж 6-12 год після виведення плоду. Щоб проконтролювати ступінь відділення, розкладіть її на підлозі.

### Випоювання породілі



Одразу після отелення корові потрібно випоїти спеціальний електроліт Енерджі Транк 500-1000 г. на 20-40 л води або розчин за прописом: 20 л води, 570 г пропіонату кальцію або 500 мл пропіленгліколю; 200 г дріжджів; 100-150 г хлориду калію; 200 г магнію сульфату; 220 г фосфату натрію. Вода необхідна для того, щоб корова почала швидко їсти. Можна покласти теля на корм навпроти корови одразу після отелення або навіть покласти корм на теля.

## 6.5. Оцінка здоров'я корови в післяпологовий період

### 1 Термометрія



- Обов'язково проводити впродовж перших 10 днів.
- Підвищення понад 39,5 °С – запальний процес. Потрібно уточнити локалізацію запалення: матка, вим'я, легені, кінцівки.
- Зменшення  $\leq 37,5$  °С – гіпокальцемія, внутрішні кровотечі, кома.
- Якщо температура в нормі – робимо на крижах зелену мітку; якщо ні – червону.

### 2 Оцінка наповненості рубця рубця



Недостатнє споживання корму (бал 1)

### 3



Достатнє споживання корму (бал 3)

### 4 Оцінка консистенції калу



Ацидоз



Норма



Кетоз

### 5 Оцінка стану матки



В нормі після отелення кількість виділень зменшується, вони стають більш в'язкими, прозорими і припиняються до 21-го дня.

## 6.6. Контроль корів після отелення

### 1 Одразу після отелення



Корова повинна їсти й пити якомога більше. Забезпечте корову відром з водою кімнатної температури і легким доступом до смачного корму.



Мінімізуйте стрес для тварини. Заберіть теля негайно. Відразу розмістіть корову в загоні разом з іншими коровами, повз які вона проходила перед отеленням. Солом'яна підстилка має бути сухою, а загін – добре провітреним.

### 2 Щодня

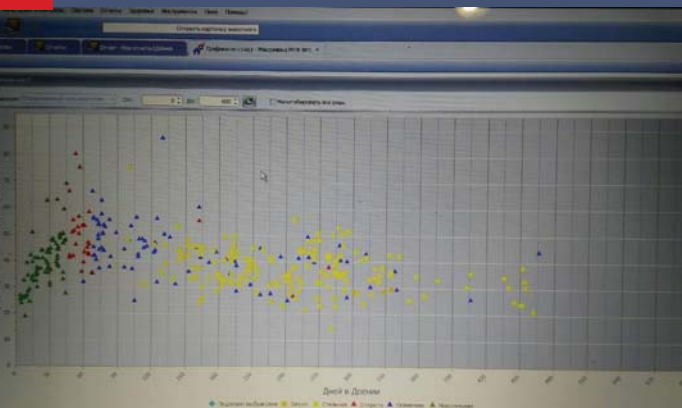


Корова повинна бути активною, мати вільний доступ до корму, води і вільно рухатися в загоні. Оцінюйте наповненість рубця корови, її гній та активність двічі на день. Добре, якщо корова залишається у загоні із солом'яною підстилкою протягом 5 днів або до того часу, коли вона буде добре їсти й ходити і буде здоровою.



Вимірюйте температуру тіла корови принаймні раз на день. У такий спосіб ви зможете виявити хворих корів ще до того, як у них розвинуться серйозні патології.  $<38,4\text{ C}$  = корова потребує уваги,  $38,4\text{—}39,0\text{ C}$  = ОК  $39,0\text{—}39,5\text{ C}$  = корова потребує уваги,  $>39,5\text{ C}$  = потребує лікування.

### 3 Щомісяця



Оцініть кількість проблем і лікування протягом попереднього місяця. Спробуйте спрогнозувати наступний місяць: що має статися? Як потрібно буде реагувати?

### 4 1 чи 2 рази на рік



Подумайте, як можна вдосконалити різні процедури: як покращити результат, як можна зробити роботу легшою, швидшою, економічнішою або приємнішою. Черпайте знання зі спеціалізованих журналів, зустрічей, радьтеся зі спеціалістами. Розмовляйте з працівниками і колегами по фермі.



## 6.7. План лікування ендометриту

## Індикатори

1

## Послід

- Зазвичай виходить упродовж 6 год



## А Як лікувати

- Покращуйте стан здоров'я сухостійної корови (не надто швидко)
- Перевірте раціон сухостійної корови (він не повинен містити люцерну)
- Дозвольте корові облизати теля одразу після отелення (у спеціальному відділенні)
- Не витягайте послід силою
- Якщо надто довгий шмат посліду, обріжте його, але не тягніть

2

## Легкий ендометрит

- Білі виділення
- Протягом 10 днів після отелення
- Корова їсть, почувається нормально
- Іноді незначне зниження молочної продуктивності



## В Застосування антибіотиків

- Проводьте курс лікування повністю, навіть якщо корова виздоровлює швидко
- Змінійте лікування лише після консультації з вашим ветеринарним лікарем
- Якщо в чомусь сумніваєтесь, завжди запийте у свого ветеринарного лікаря

3

## Важкий ендометрит

- Білі виділення
- Лихоманка
- Відсутність апетиту
- Корова неактивна
- Зниження молочної продуктивності



## С Загальне

- Завжди вимірюйте температуру в корів з ендометритом
- Чітко маркуйте корову червоною стрічкою навколо ноги
- Запишіть всю інформацію про хворобу у свій журнал реєстрації хвороб

## 6.8. План лікування молочної лихоманки та кетозу

## Індикатори

1

## Молочна лихоманка

- Знижена температура
- Корова не може стояти



## А Як лікувати

- Забезпечити тварину свіжою водою з пропілен-гліколем після отелення
- Забезпечити високоякісним кормом
- Забезпечити комфорт (добра підлога)

2

## Кетоз

- Понижена температура (холодні вуха)
- 2-3 тижні після отелення
- Зменшення апетиту
- Низький показник вгодованості
- Зниження молочної продуктивності
- Тьмяна шерсть



## В Застосування антибіотиків

- Проводьте курс лікування повністю, навіть якщо корова одужує швидко
- Змінійте лікування лише після консультації з вашим ветеринарним лікарем
- Якщо в чомусь сумніваєтеся, завжди запийте у свого ветеринарного лікаря

3

## Ацидоз

- Зменшення апетиту
- Погана вгодованість і втрата ваги
- Безпричинна діарея
- Лихоманка



## С Загальне

- Утримання сухостійної корови, максимальна вгодованість 3,5
- Утримання теляти у спеціально відведеному місці біля корови, щоб стимулювати апетит після отелення
- Записуйте всю інформацію у журнал реєстрації хвороб **ВРХ**

## 6.9. План лікування маститів

## Індикатори

1

## Легкий мастит

- Молоко не однорідне (пластівці в мо-лоці)
- Чверть вимені / діжки іноді різні
- Без гарячки або злегка підвищена тем-пература (температура тіла менше 40°)
- Іноді невелике зниження молочної про-дуктивності

2

## Хворі на мастит корови

- Молоко помітно відрізняється
- Чверть вимені / діжки відрізняються / тверді
- Лихоманка
- Відсутній апетит
- Корова не активна
- Зниження молочної продуктивності

3

## Важкий мастит

- Корова дуже повільна
- Лихоманка, температура понад 40°
- Корова холодна
- Корова не їсть
- Велике зниження молочної продуктив-ності або взагалі її припинення
- Молоко сильно відрізняється від норми (іноді стає як вода)

## А Як лікувати

- Регулярно видоювати чверть вимені, хвору на мастит, кожні 3 години
- Завжди перед використанням антибіо-тиків візьміть пробу молока та здайте її на аналіз
- Видоїть чверть вимені перш ніж вводити тубу з ліками
- Перед веденням туби з ліками у діжку, ви-користайте стерильний рушник та діп



## В Застосування антибіотиків

- Проводьте курс лікування повністю, навіть якщо корова видоровлює швидко
- Змінійте лікування лише після консультації з вашим ветеринарним лікарем
- Якщо в чомусь сумніваєтесь, завжди запи-туйте у свого ветеринарного лікаря



## С Загальне

- Завжди вимірюйте температуру в корів з маститом
- Чітко маркуйте корову червоною стріч-кою навколо ноги
- Запишіть всю інформацію про хворобу у свій журнал реєстрації хвороб



## 6.10.1 План лікування ранньої діареї (до 14 днів)

## Індикатори

**1****Легка форма**

- Легка діарея
- Теля може стояти і є активним
- Смоктальний рефлекс зберігається
- Немає гарячки або зниженої температури

**А** Як лікувати

- Запобігати обезводненню тварини
- Під час хвороби потрібно звести до мінімуму або зовсім виключити молоко
- Для випоювання рекомендується розчини глюкози, рідкий електроліт (кухонна сіль, бікарбонат натрію), гліцерин

**2****Важка форма**

- Сильна діарея
- Теля не може стояти
- Теля лежить, у нього відсутній смоктальний рефлекс
- Знижена температура

**В** Застосування антибіотиків

- Антибактеріальна терапія
- Пробиотики
- Ліки, які зміцнюють імунну систему тварини
- Вітамінно-мінеральний комплекс

**3****Рота-, коронавірус**

- Жовтий пастоподібний або рідкий гній
- Теля слабке і в'яле
- 38–39,5 °С

**С** Загальне

- Правильна годівля, використання різноманітного корму
- Використання лише кормів високої якості
- Дезінфекція будиночка; чисті поїлки
- Швидка ізоляція тварин, у яких є підозра на діарею
- Імунопрофілактика; вчасні щеплення

## 6.10.2. План лікування пізньої стадії діареї (після 14 днів)

## Індикатори

1

## Криптоспоридоз

- Жовтувато-білий або зелений водянистий гній
- Часто з домішками крові
- Знижена температура
- Здоров'я більш-менш у нормі



## А Як лікувати

- Запобігати обезводненню тварини
- Під час хвороби потрібно звести до мінімуму або зовсім виключити молоко
- Для випоювання рекомендуються розчини глюкози, рідкий електроліт (кухонна сіль, бікарбонат натрію), гліцерин

2

## Кокцидіоз

- Коричнувато-зелений рідкий гній
- Часто з домішками крові
- Теля виснажене, втрачає вагу
- Болючий стілець



## В Застосування антибіотиків

- Антибактеріальна терапія
- Пробиотики
- Ліки, які зміцнюють імунну систему тварини
- Вітамінно-мінеральний комплекс

3

## Сальмонела

- Зелений гній
- Часто з домішками свіжої крові
- Теля ослаблене, може померти за 24 години
- Лихоманка до 41°
- Теля зневоднене
- Легке покашлювання



## С Загальне

- Правильна годівля, використання різноманітного корму
- Використання лише кормів високої якості
- Дезінфекція будиночка; чисті поїлки
- Швидка ізоляція тварин, у яких є підозра на діарею
- Імунопрофілактика; вчасні щеплення

## 6.11. План лікування - приклад

ПІБ фермера	Адреса						
Реєстраційний номер	Дата проведення	-	-	- 2017			
Ветеринар	Дата погодження	-	-	- 2017			
Захворювання	Лікування			Період очікування			
	Ліки	Спосіб введення ліків	Доза	Частота (на день)	Тривалість (к-сть днів)	Молоко	М'ясо
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							

# 7. ВІДТВОРЕННЯ

7.1. Виявлення оптимального часу для осіменіння

7.2. Золоте правило штучного осіменіння

7.3. Приклад організації профілактичних заходів

7.4. Схема синхронізації корів

7.5. Показники фертильності

7.6. Інструкція з пологодопомоги



## 7.1. Виявлення оптимального часу для осіменіння

### Стежте за поведінкою корів



На початку стадії збудження тварини стають неспокійними, зменшується споживання корму, молочна продуктивність, збільшується рухова активність. При спостереженні рано-вранці всі тварини лежать, тварини в охоті – стоять. Часто шерсть на боках скуйовджена, мокра, забруднена.

Спостерігайте протягом деякого часу або зверніть увагу на поведінку корови через декілька годин. Перевірте, чи була корова в охоті 21 день тому. Запишіть, що, можливо, корова в охоті сьогодні.

### В охоті



Статеві губи набряклі, слизова оболонка почервоніла, виділяється слиз. На початку стадії збудження його значна кількість, він рідкої консистенції.

Під час охоти слиз стає більш в'язким, тягучим. У багатьох тварин у ньому спостерігається включення пухирців повітря.

### В охоті



Близько 90% тварин проявляють обіймальний рефлекс за 30 год до овуляції. Реєструвати потрібно номери тварин, які стоять і які сплигують. Тварину, яка стоїть, необхідно осіменяти через 10-12 год (високопродуктивних через 4-6 год). За твариною, що сплигувала продовжити спостереження.

Коли ви пересвідчилися, що корова перебуває в стані охоти, проведіть осіменіння через 6-18 год. Високопродуктивні стада: 4-12 год. Сумнівається? Тоді проводьте осіменіння якнайшвидше.

### В охоті



Важливо реєструвати прояв охоти тваринами, навіть у випадках коли осіменіння не проводили. Це полегшить виявлення наступної статевої охоти. Інтервал між охотами складає від 18 до 24 діб. У середньому 21 добу.

Проводьте осіменіння протягом найближчих 6 год. Проведіть його ще раз, якщо корова все ще перебуває у стадії збудження через 24 год після попереднього осіменіння.

### Занадто пізно



Виділення крові зі статевих органів через дві доби після охоти називається – метрорагією. Її виникнення спричиняє: дефіцит вітаміну А та фосфору в раціоні.

Якщо виникає після осіменіння, то це не виключає запліднення.

Занадто пізно. Проте потрібно зробити відповідний запис і перевірити корову знову через 17-20 днів на наявність збудження.

### Ендометрит



Включення гнійного ексудату в тічковому слизі свідчить про наявність запалення в статевих органах. Осіменіння проводити не доцільно. Потрібно виконати санацію матки або застосовувати препарати цефтіофуру впродовж 5 діб згідно з настановою.

**Перед осіменінням корову необхідно вилікувати.**



## 7.2. Золоте правило штучного осіменіння

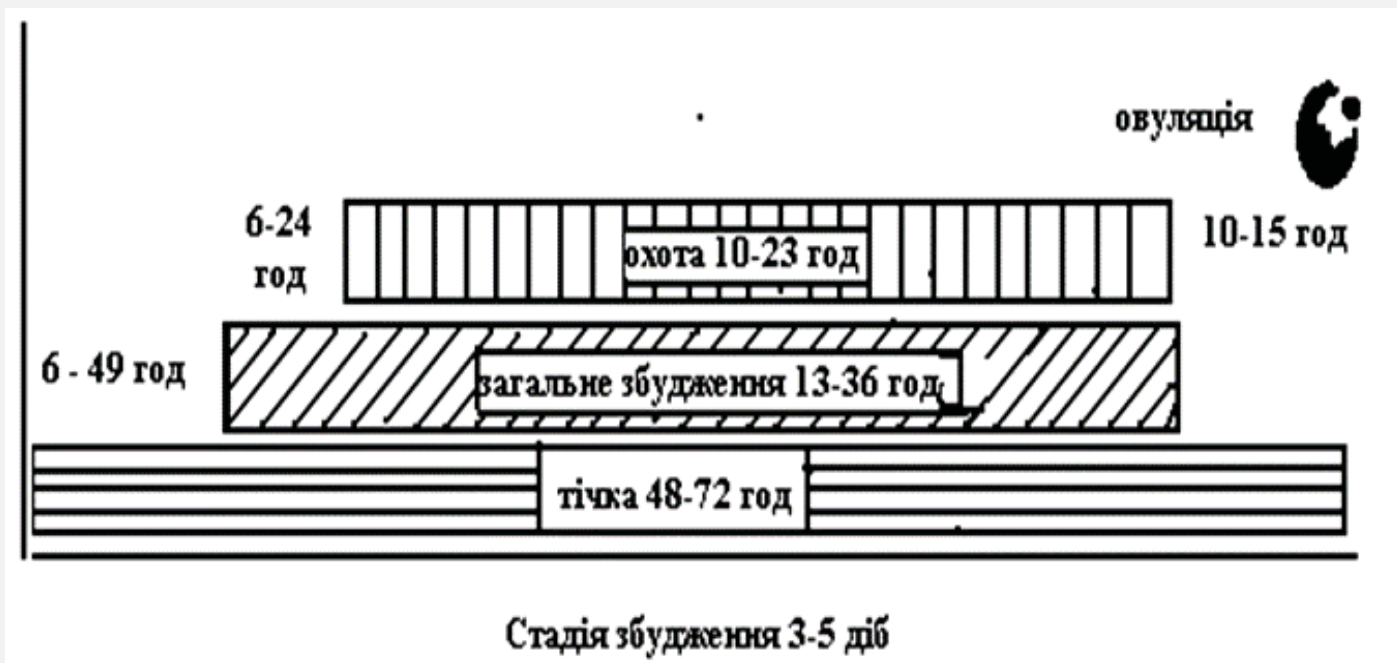


Рис. 7.1. Схема формування синхронної повноцінної стадії збудження статевого циклу корів

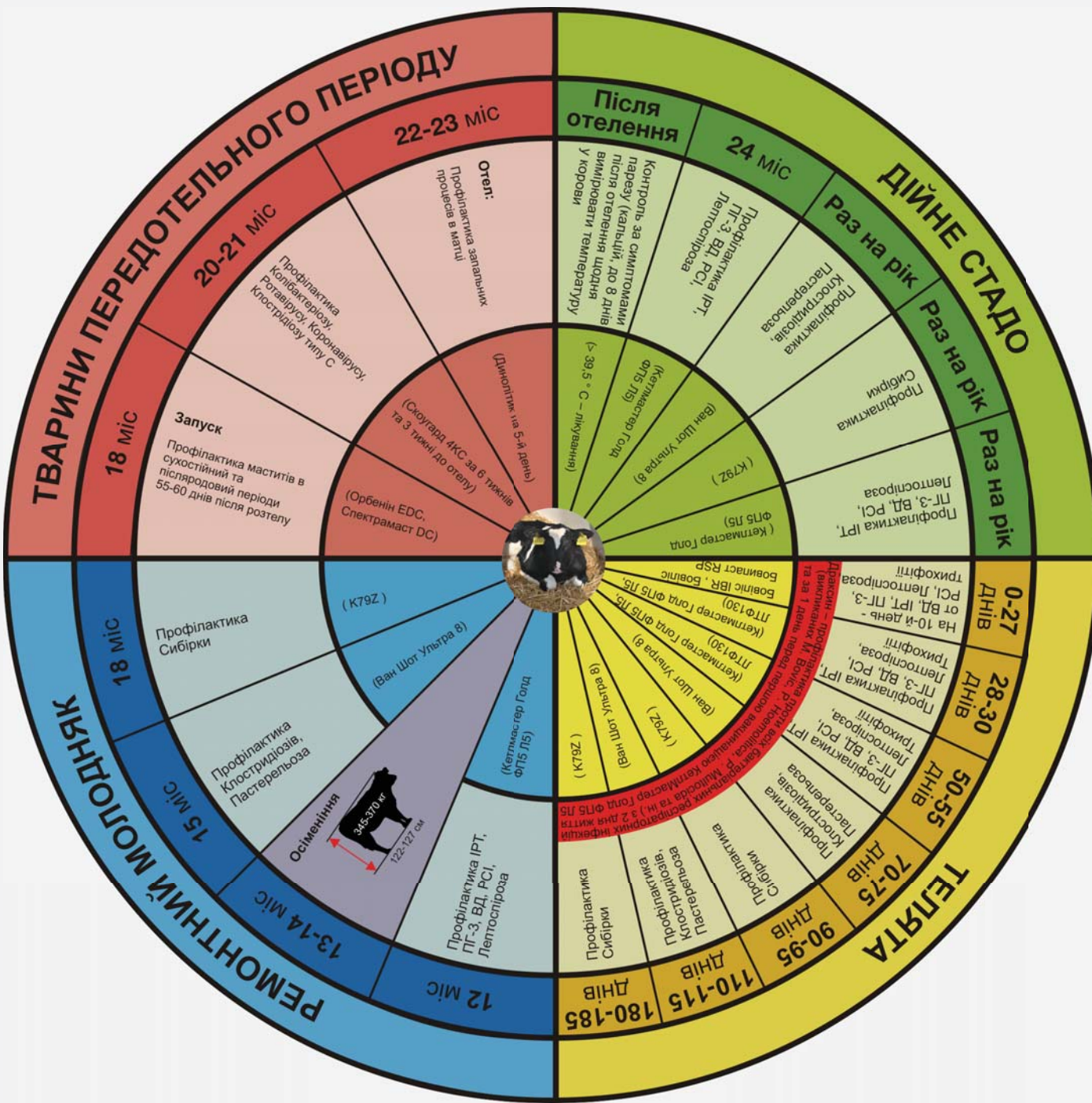
### Варто пам'ятати:

- стадія збудження статевого циклу в корови триває від 48 до 72 год. В окремих тварин до 5 днів;
- овуляція (вихід зрілої яйцеклітини із фолікула) відбувається через 10-15 год після закінчення охоти (коли тварина заспокоюється);
- яйцеклітина здатна до запліднення впродовж 8-10 год;
- спермії після відтаювання зберігають здатність до запліднення впродовж 24 год.



Не варто поспішати осіменяти тварин. Корову, що проявила «рефлекс нерухомості» вранці, слід осіменяти ввечері, і навпаки.

### 7.3. Приклад організації профілактичних заходів



Антиепізootичні та антипаразитарні заходи мають разом планувати фермер і ветеринар, залежно від епізootичної ситуації в регіоні загалом та на фермі зокрема.

## 7.4. Схема синхронізації корів

Сурфагон (GnRh), день	Час	Дія/препарат
0-й день	7:00	Сурфагон (GnRh)
7-й день	7:00	Естрофан (pgf2a)
9-й день	19:00	Сурфагон (GnRh)
10-й день	12:00	Штучне осіменіння

0-й – день завжди понеділок або вівторок.

Так вам ніколи не доведеться робити ін'єкції або проводити штучне осіменіння на вихідних.

Коли 1-ша ін'єкція в пн		
Ін'єкція – пн	7:00	0-й день
2-га ін'єкція – пн	7:00	7-й день
3-тя ін'єкція – ср	19:00	9-й день
Осіменіння – чт	12:00	10-й день

Коли 1-ша ін'єкція у вт		
Ін'єкція – вт	7:00	0-й день
2-га ін'єкція – вт	7:00	7-й день
3-тя ін'єкція – чт	19:00	9-й день
Осіменіння – пт	12:00	10-й день

## 7.5. Показники фертильності

ЦІЛЬОВИЙ ПОКАЗНИК 1: 85% В ОХОТІ ДО 45-го ДНЯ ПІСЛЯ ТЕЛЕННЯ



ЦІЛЬОВИЙ ПОКАЗНИК 2: 80% ОСІМЕНЕНИХ КОРІВ ДО 80-го ДНЯ ПІСЛЯ ОТЕЛЕННЯ



ЦІЛЬОВИЙ ПОКАЗНИК 3: 80% ТІЛЬНИХ КОРІВ ДО 150-го ДНЯ ПІСЛЯ ОТЕЛЕННЯ



## 7.6. Інструкція з пологодопомоги

Надаючи пологодопомогу послідовно і з дотриманням гігієнічних вимог, ви дасте теляті й матері найкращий старт у житті.

Стандартні процедури пологодопомоги.



Крок 1

Обладнання: спецодяг, відро теплуватої води з дезінфікуючим препаратом для себе, відро холодної води для теляти, прив'язь для корови і велика кількість лубриканту, акушерський апарат наготові. Мотузки у воді з дезпрепаратом.



Крок 2

Корова прив'язана. Вимийте руки і статеві органи корови водою з дезпрепаратом, але так, щоб не бруднити воду у відрі. Змастіть великою кількістю лубриканту. Прив'яжіть хвіст до прив'язі.



Крок 3

За допомогою акушерського апарату перевірте, чи теля готове до народження. Навчіться розпізнавати на дотик вхід у таз корови і частини тіла теляти. Більшість корів самі лягають під час пологів.



Крок 4

Після народження перевірте, чи немає другого теляти, і огляньте родовий канал, чи не травмований він. Якщо вагіна дуже синього кольору або має розриви, охолоджуйте її протягом 10 хвилин холодною проточною водою. Порадьтеся з ветеринаром щодо подальшого лікування.

### ПОРАДИ

#### Чи може теля народитися?

Оцініть шанси проходження теляти через таз. Якщо таз занадто вузький, викликайте ветеринара.

**Нормальне положення:** на вході в таз обмацайте простір над головою теляти і як розміщені плечі відносно входу в таз. Вони знаходяться перед входом в таз чи за ним? Як далеко вони розташовані від входу в таз?

Ви повинні встановити:

- Чи можете ви розмістити свою руку над головою теляти
- Відстань від входу в таз до обох плечей:
  - у стоячої корови <10 см;
  - у лежачої корови <5 см (вимірюйте вказівним пальцем).

**Якщо передлежання плоду протилежне (тазове передлежання):** поверніть задні кінцівки теляти на 30° вліво або вправо. Завдяки сильній тязі, копита повинні опинитися на рівні вульви. Якщо народжує теличка, дуже обережно і поступово розширюйте родовий канал. Запитайте у ветеринара, як це зробити.

# 8. Управління органічними відходами

8.1. Типові заходи щодо зберігання гною

8.2. Правила зберігання гною для господарств

8.3. Розрахунок площі гноєсховища

8.4. Приклад будівництва гноєсховища з парканових плит

8.5. Неправильне зберігання гною

8.6. Принципи управління гуміфікацією

8.7. Схема ділянки для компостування

8.8. Економіка



## 8.1. Типові заходи щодо зберігання гною



## 8.2. Правила зберігання гною для господарств

### Правила зберігання гною для малих фермових і домашніх господарств:

- Розташуйте гноєсховище поближче до хліву та якнайдалі від водних джерел.
- Для невеликого особистого селянського господарства зазвичай буде достатньо простої конструкції з відкритим фасадом, цементованою основою (фундаментом) і герметичними стінами. Основа повинна мати нахил 1:100 (тобто 1 см на 1 м) в напрямку до фасаду.



Приклад простого гноєсховища



## 8.3. Розрахунок площі гноєсховища

Розміри сховища визначаються на основі таких показників: кількість тварин, відповідний коефіцієнт виходу гною, потрібний строк зберігання гною (залежатиме від погодних умов взимку, проте слід передбачити щонайменше 4 місяці зимового зберігання гною).

### Розрахунок площі гноєсховища

#### Добовий вихід гною, т:

$$ВГ = ВГ_{д} / 1000 \cdot КТ,$$

де: ВГ<sub>д</sub> — добовий вихід гною (гній та підстилка, не враховуємо сечу) на одну голову, кг; КТ — кількість тварин, голів.

$$ВГ = (35 \cdot 3) / 1000 \cdot 1 = 0,038 \text{ т}$$

#### Площа гноєсховища:

$$ПГ = ВГ \cdot ТЗ / \text{ЩГ} \cdot КЗ \cdot h,$$

де: ТЗ — тривалість зберігання гною (100...110 днів); ЩГ — щільність гною (для підстилкового — 0,4...0,6 т/м<sup>3</sup>, для рідкого гною — 0,85...0,95 т/м<sup>3</sup>); КЗ — коефіцієнт заповнення сховища (для твердого 0,9...1,0); h — висота купи гною (1,8...2,0 м).

$$ПГ = 0,038 \cdot 110 / 0,6 \cdot 1 \cdot 2,0 = 3,5 \text{ м}^2$$

### Середні показники виходу гною від тварин

Види тварин	Тривалість стійлового періоду			
	220–240	200–220	180–200	Менше 180
ВРХ	8,6–9,0	7,0–8,0	6,0–7,0	4,0–5,0
Коні	6,0–7,0	5,0–6,0	4,0–5,0	3,0–4,0
Свині	1,5–2,0	1,2–1,5	1,0–1,2	0,8–1,0
Вівці	0,8–0,9	0,7–0,8	0,6–0,7	0,4–0,5

## 8.4. Приклад будівництва гноєсховища з парканових плит



Готове гноєсховище розміром 2 x 4 м



Приклад будівництва резервуару для стокових вод (із шматків парканових плит)



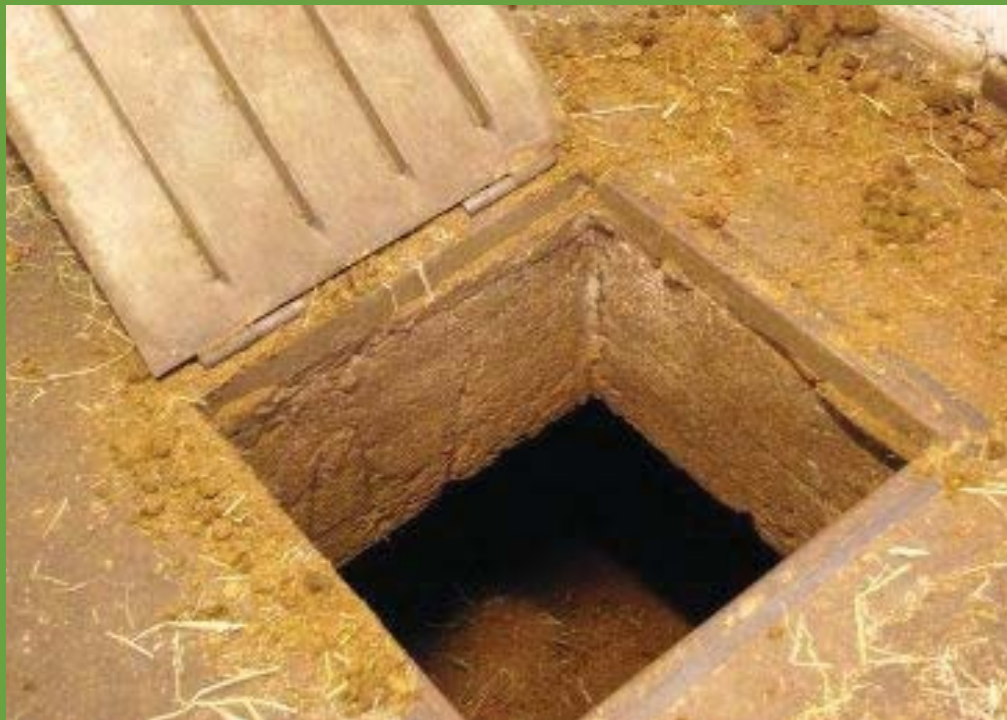
Готове гноєсховище розміром 2 x 2 м



Внутрішній вигляд готового гноєсховища (із парканових плит)

## 8.5. Неправильне зберігання гною

Слідкуйте за тим, щоб рідини не витікали з хліва чи гноєсховища та не потрапляли в сусідні дренажні системи, канали, річки, озера, болота тощо. Краще зробити неглибокі дренажні канали в основі сховища, з'єднані зі спеціальним колодязем чи резервуаром ємністю 200-300 л.



Приклад будівництва резервуара з частин бетонних плит

Слід регулярно випорожнювати стічні ями чи резервуари. Один із варіантів – робити це совком з довгою ручкою чи відром і виливати рідину на гній у сховищі. Найкраще, коли сховище повністю заповнене сухим твердим гноєм. Інший вихід – внесення рідини в землю згідно з рекомендаціями, що подані нижче.



## 8.6. Принципи управління гуміфікацією

Суть технології полягає в аеробній ферментації за допомогою перетрушувача компосту і базується на чотирьох параметрах, управління якими здійснюється протягом чотирьох фаз циклу компостування.

### Керовані параметри:

- Рецепттура.
- Аерація.
- Управління вологістю.
- Гуміфікація.

### Окремі фази циклу компостування:

1. Синхронізація.
2. Розкладання.
3. Формування гумусу.
4. Стабілізація.

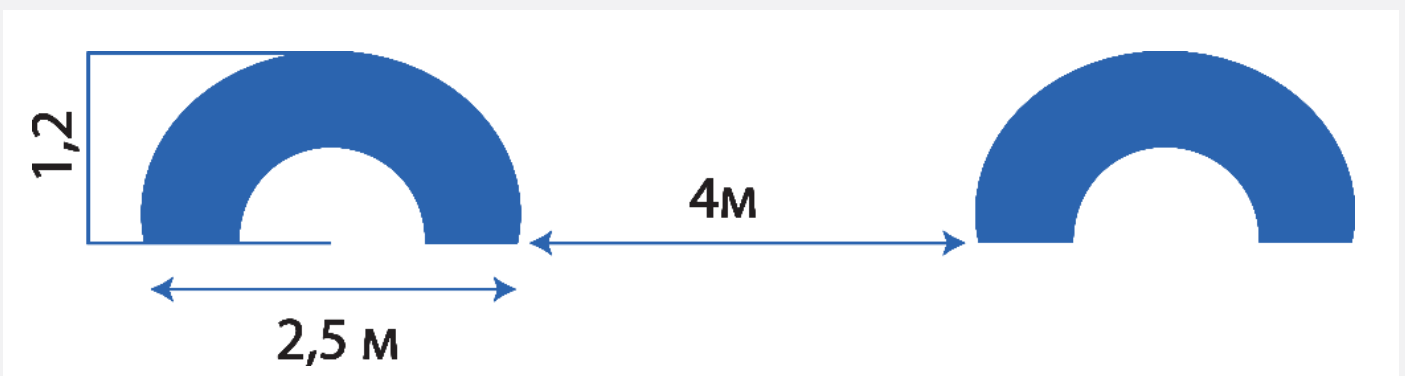


## 8.7. Схема ділянки для компостування



### Вивезення гною та розкладання в бурти

1. Кожне вивезення гною проводити в бурти.
2. Бурти мають бути прямі.
3. Розмір буртів та відстань між ними:



## 8.8. Економіка

Показник		Рік				Примітки
		1	2	3	4	
Вміст елементів живлення в ґрунті, мг/кг ґрунту	N	80	80	80	80	Вміст елементів живлення в ґрунті згідно з результатами хімічного аналізу ґрунту
	P	147	147	147	147	
	K	120	120	120	120	
Коефіцієнти використання з ґрунту	N	0,3	0,3	0,3	0,3	Коефіцієнти використання елементів живлення рослиною з ґрунту, для кожної рослини вони різні
	P	0,13	0,13	0,13	0,13	
	K	0,3	0,3	0,3	0,3	
Доступно для рослин з ґрунту, кг/га	N	78	78	78	78	Розраховується маса орного шару ґрунту (25 см) на 1 га: Об'ємна маса ґрунту (1,3 г/см <sup>3</sup> ) × Об'єм ґрунту на 1 га (100 м × 100 м × 0,25 м). Вміст елементів живлення переводиться з мг/кг в г/т і помножується на масу ґрунту на 1 га
	P	62	62	62	62	
	K	117	117	117	117	
Винос елементів живлення кг на формування 1 т урожаю	N	25	25	25	25	Для кожної рослини різний винос
	P	11	11	11	11	
	K	22	22	22	22	
Урожай за рахунок ґрунту	N	3,1	3,1	3,1	3,1	Вміст доступних для рослини елементів живлення ділиться на винос. Урожайність визначається за тим елементом, який у мінімумі
	P	5,6	5,6	5,6	5,6	
	K	5,3	5,3	5,3	5,3	
Запланований урожай, т/га		7,0	7,0	7,0	7,0	Запланована урожайність
Необхідно для отримання запланованого урожаю, кг/га діючої речовини	N	175	175	175	175	Планова урожайність т/га помножується на винос елементів живлення 1 т урожаю з 1 га.
	P	77	77	77	77	
	K	154	154	154	154	
Необхідно довести з добривами для отримання запланованого урожаю, кг/га д. р.	N	97,0	97,0	97,0	97,0	Різниця між кількістю елементів живлення для отримання планового урожаю та елементами живлення, доступними з ґрунту, є кількістю елементів живлення, які необхідно довести з добривами.
	P	14,9	14,9	14,9	14,9	
	K	37,0	37,0	37,0	37,0	
Норма компосту, т/га		20				Приклад передбачає внесення 20 т/га компосту 1 раз на 4 роки
Вміст пож. реч. в компості	N	0,94	0,63	0,47	0,40	Вміст елементів живлення в компості фактичний в рік внесення та залишковий, враховуючи винос елементів у наступні роки
	P	0,86	0,58	0,49	0,44	
	K	1,30	0,65	0,52	0,47	
Коефіцієнти використання з компосту	N	0,33	0,25	0,15	0,1	Коефіцієнти, які показують використання елементів живлення в перший рік та в роки післядії
	P	0,33	0,15	0,1	0,05	
	K	0,5	0,2	0,1	0	
Внесено з компостом, кг/га	N	188	126	94	80	Вміст елементів живлення, що потрапили в ґрунт з компостом (кг/га), за роками з урахуванням залишків після використання рослинами
	P	172	115	98	88	
	K	260	130	104	94	
Буде доступно з компосту, кг/га	N	62,04	31,49	14,17	8,0	Доступні поживні речовини з компосту з урахуванням коефіцієнтів використання за роками
	P	56,76	17,29	9,80	4,41	
	K	130,00	26,00	10,40	0,00	
Необхідно довести з мінеральними добривами, кг д. р./га	N	35,0	65,5	82,8	89,0	Кількість елементів живлення, які необхідно доносити щороку з мінеральними добривами для отримання запланованого урожаю
	P	0,0	0,0	5,1	10,5	
	K	0,0	11,0	26,6	37,0	
Урожай за рахунок внесення компосту з урахуванням родючості ґрунту, т/га	N	5,6	4,4	3,7	3,4	Розраховано, на яку кількість урожаю вистачить доступних елементів живлення з компосту за кожним елементом за роками з урахуванням елементів, доступних з ґрунту
	P	10,8	7,2	6,5	6,0	
	K	11,2	6,5	5,8	5,3	
	т/га	5,6	4,4	3,7	3,4	Розрахункова урожайність, враховуючи елементи, які в мінімумі
Частка урожаю кукурудзи, отримана за рахунок дії та післядії компосту, т/га	N	2,5	1,3	0,6	0,3	Розраховується за різницею урожайності, яка буде отримана за рахунок компосту з урахуванням родючості ґрунту і урожайністю виключно за рахунок родючості ґрунту
	P	5,2	1,6	0,9	0,4	
	K	5,9	1,2	0,5	0,3	
	т/га	2,5	1,2	0,5	0,3	Частка урожаю, враховуючи «закон мінімуму»
Затрати на внесення компосту, грн/га	8700	8700	0	0	0	Вартість внесення 20 т/га 200 грн + логістика 500 грн/га + вартість 20 т компосту (400 грн/т собівартість виготовлення) = 8700 грн/га. Компост вноситься 1 раз на 4 роки
Вартість урожаю, отриманого за рахунок компосту, грн/га	17745	9926	4727	1891	1200	При вартості 1 т зерна кукурудзи 4000 грн. Загальний дохід за 4 роки становитиме ≈ 17700 грн/га
Чистий дохід від урожаю, отриманого за рахунок внесення компосту, з урахуванням затрат на удобрення компостом	9045	1226	4727	1891	1200	Умовний чистий дохід за 4 роки становитиме ≈ 9000 грн/га
Економія на мінеральних добривах, кг д. р./га	233	114	72	34	12	Сумарна кількість діючої речовини мінеральних добрив, на 1 га, яка компенсується компостом. Є різницею між кількістю д. р. елементів, необхідною для отримання запланованого урожаю, та кількістю діючої речовини мінеральних добрив, які необхідно довести до компосту для отримання запланованого урожаю
Економія на мінеральних добривах, грн/га	5828	2848	1810	859	311	За умовної вартості 1 кг NPK мінеральних добрив 25 грн/кг д. р. Дорівнює кількості д. р. мінеральних добрив, яку компенсував компост, помножений на вартість 1 кг д. р. мінеральних добрив

# 9. Пасовище

- 9.1. Пасовища доброї та поганої якості
- 9.2. Розрахунок кількості загінок
- 9.3. Інструкція зі створення загінок
- 9.4. Стратегія з використання пасовища
- 9.5. Інструкція з організації напування
- 9.6. Приклад організації постачання води
- 9.7. Інструкція з підготовки пасовища
- 9.8. Інструкція з обслуговування пасовища
- 9.9 Економіка



## 9.1. Пасовища доброї та поганої якості

**Культурні пасовища** – це кормові угіддя, на яких:

- сіяний, або покращений природний травостій;
- загінне (порційне) випасання худоби;
- технологічний догляд за травостоєм;
- висока врожайність та рівномірне відростання травостою, а відповідно – висока продуктивність тварин.

### Пасовище у доброму стані



Собівартість якісного пасовищного корму на 25-40% менша собівартості вирощування зелених кормів.



Затримка з випасанням призводить до погіршення кормової цінності трав.

### Пасовище в поганому стані



Нерозрівняні кротовини і купини.



При несвоєчасному підкошуванні нез'їдених решток трав, не відбувається формування травостою з молодих, більш соковитих пагонів. Трави грубіють, знижується їх поїдання тваринами.



## 9.2. Розрахунок кількості загінок

Кількість ділянок залежить від періоду спокою, необхідного для рослин, які є на пасовищі.

Вид	Холодна погода	Тепла погода
	Дні	
Злакові холодного клімату	14	35-50
Злакові теплого клімату	35-40	21
Бобові	21-28	21-28

### Приклад розрахунку кількості загінок:

- Пасовище, яке складається винятково із злакових для прохолодного клімату.
- Період випасання: ніколи не перевищувати 6 днів.
- Бажано: 2 або 3 дні.
- Період спокою: в середньому = 30 днів.

**Приклад:** (30 днів спокою / 2 дні випасання) + 1 = 16 загінок.

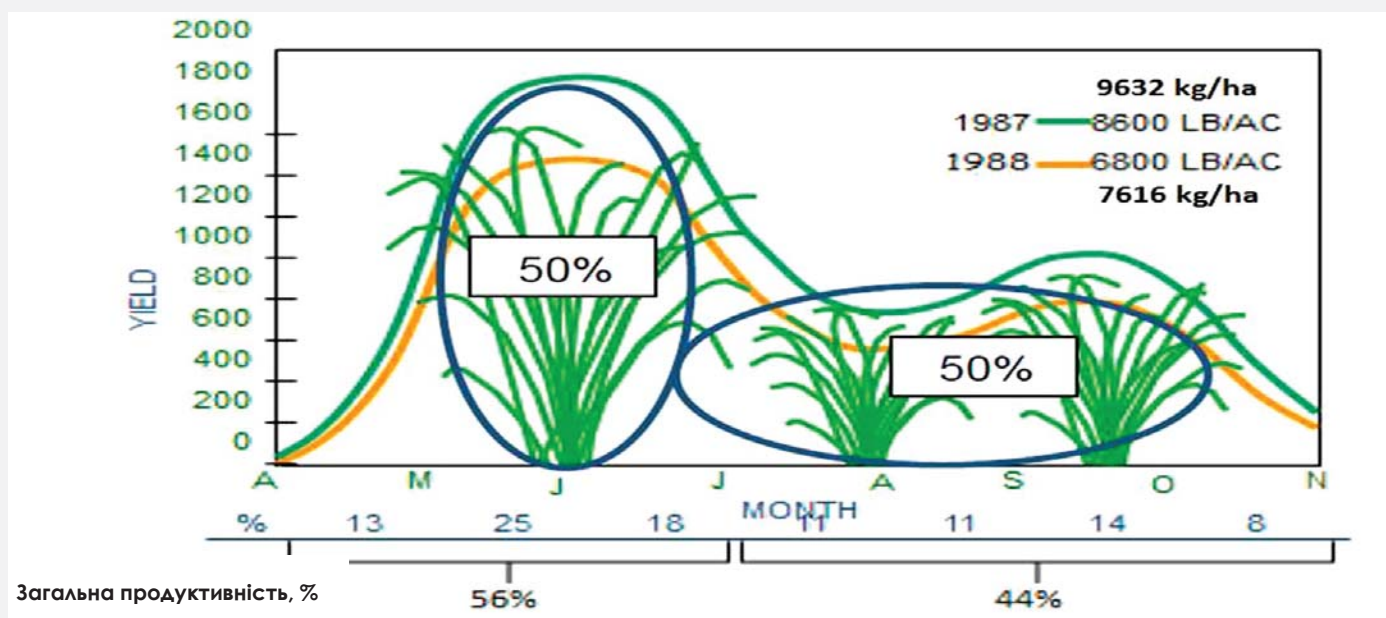
### Якою має бути величина загінок?

Це було б просто, якщо б трава росла з однаковою швидкістю! Але... Необхідна площа буде змінюватися протягом сезону.

### Що робити?

- Планувати згідно із середньостатистичними умовами.
- Коли розмір загінок встановлений, налагодьте тривалість пасовищного періоду.
- Відрегулюйте площу загінок (рухомі огорожі).

### Зрозуміти розвиток і потреби рослин



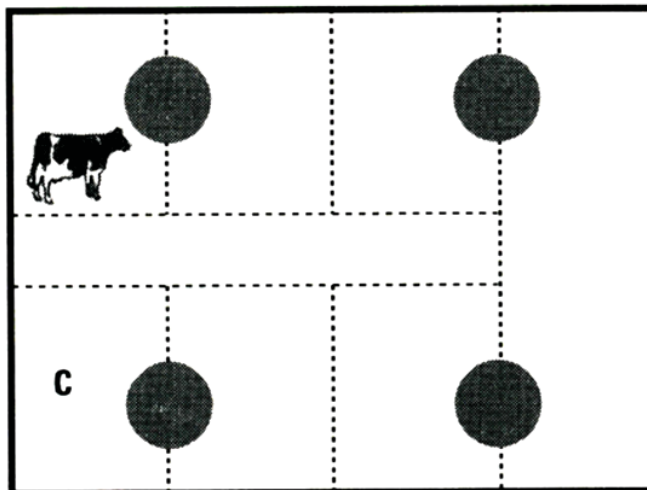
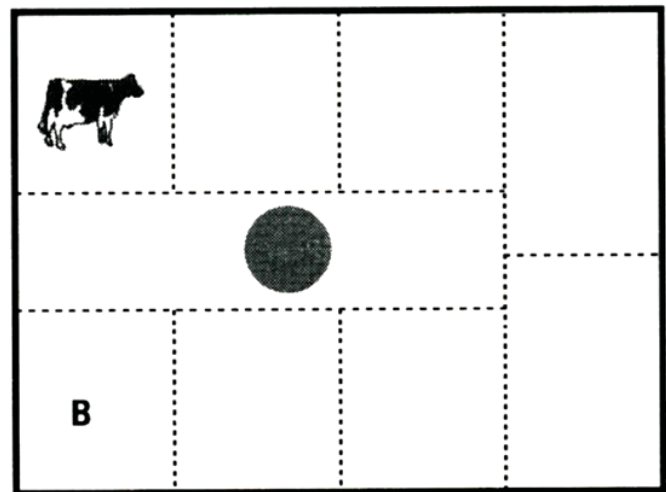
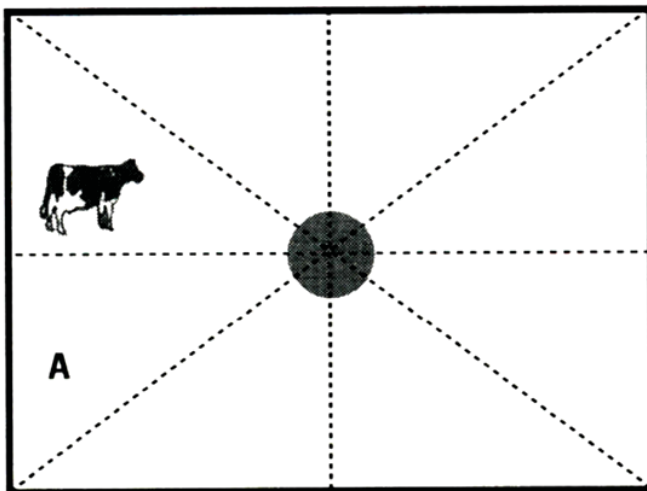
## 9.3. Інструкція зі створення загінок

### Як розміщувати загінки

Загінки повинні мати однакову продуктивність:

- Однаковий тип ґрунту.
- Однаковий напрямок (на південь, ...).
- Однакову топографію.
- Однакові рослини.
- Квадратні загінки сприяють більш рівномірному випасанню.
- Обмежити відстань, яку необхідно подолати до води (<250 м).
- Наявність шляхів доїзду.

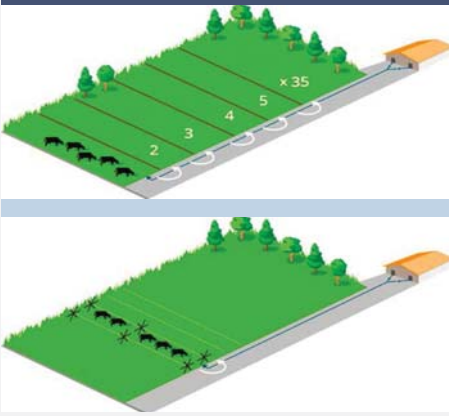
Три варіанти розташування загінок та поїлок:



- Поїлка
- Огорожа для поділу
- Огорожа по периметру

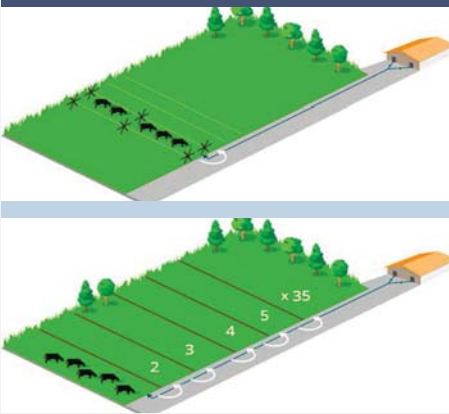
## 9.4. Стратегія з використання пасовища

### Повне випасання



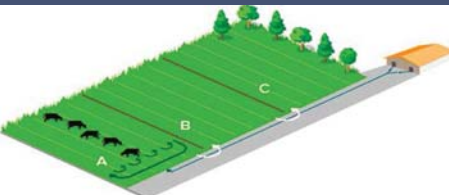
- 3 корови на гектар пасовища
- випасання >15 год на добу
- 12-15 кг сухої речовини в день на корову (висота трави – 12-16 см)
- якщо вміст сухої речовини <5 кг в день на корову, припинити випасання (висота трави <6 см)
- загінкове (40 загінок) або смугове випасання
- підкошування після двох циклів випасання
- низька вартість концентратів
- висока економічна вигода пасовища

### Комбіноване випасання



- до 6 корів на гектар пасовища
- випасання 6-12 год на добу
- 5-10 кг сухої речовини в день на корову (висота трави – 12-16 см)
- якщо вміст сухої речовини 5-10 кг в день на корову, припинити випасання (висота трави 6-8 см)
- загінкове або смугове випасання
- підкошування після двох циклів випасання
- підгодовування концентратами

### Компактне випасання



Інтенсивність відростання трави  
(сухої речовини в день на гектарі):

навесні – 80 кг

влітку – 60 кг

восени – 40 кг

- до 10 корів на гектар пасовища
- випасання до 8 год на добу
- 2-6 кг сухої речовини в день на корову (висота трави – 10-12 см)
- якщо вміст сухої речовини > 9 кг в день на корову припинити випасання (висота трави не менше 8 см)
- загінкове випасання (3 блоки по 5 загінок)
- стабільне виробництво з постійним раціоном

## 9.5. Інструкція з організації напування



Визначити існуюче джерело води:

- позначити джерело на карті пасовища
- визначити відстань, яку потрібно долати тваринам (не більше 200 м)
- доступність до води протягом усього сезону випасання
- якість води (вода має бути чистою)
- доступність до джерел енергопостачання

Необхідна кількість води:

дійна корова споживає 80-120 л/день  
висока температура (>30 °C) = 120-160 л/день

### Потреба у воді для дійної корови

Виробництво молока , кг/день	Температура		
	0° C	15° C	30° C
0	37	46	62
10	47	65	83
20	63	81	99
30	77	95	113
40	91	109	127

При вільному доступі тварин до води  
молочне виробництво зростає на 9% протягом сезону випасання

### Типи поїлок, які можна використовувати на пасовищі



Поїлка на сонячних батареях



Гідравлічна поїлка



Вакуумний насос



Пересувна поїлка

## 9.6. Приклад організації постачання води

### Вода:

- легкий доступ?
- доброї якості?
- в достатній кількості?
- добре постачання?

### Добрий приклад



Чиста вода в достатній кількості



Використання природних джерел води

### Поганий приклад



Важкий доступ до води



Вода поганої якості

## 9.7. Інструкція з підготовки пасовища

1. Угіддя, відведені під культурні пасовища, мають розташовуватися на відстані не більше 2 км від села.
2. Корова вагою 400-500 кг має з'їдати за день 70-80 кг і більше трави.
3. Площа пасовища на одну корову має становити від 0,35 до 0,50 га.
4. Загальну площу пасовища найкраще розділити на 12-16 умовних заїнок, відповідно до кількості худоби в гурті.

5. Розгородження пасовищ найкраще робити стаціонарним.
6. Скотопрогін має бути впорядкований, шириною 8-10 м.
7. Ширина ворітних проходів, які ведуть до заїнок, має відповідати ширині скотопрогону.
8. Важливим елементом організації культурного пасовища є доступ до води, влітку корова повинна випивати 80-100 л води.

**1** Підготовка ґрунту



**2** Сівба суміші трав



**3** Коткування після сівби



**4** Догляд за посівами



**5** Підсівання трав



### Поверхнєве поліпшення:

- навесні свіжі кротові та мурашникові купини розрівнюють зубовими бородами, а дуже задернілі купини рейковими волокушами та фрезами;
- для поліпшення ботанічного складу трав проводять підсівання, використовуючи бобово-злакові сумішки (біла конюшина, райграс багаторічний, тимофіївка лучна тощо) Сумішки висівають в дернину спеціальною сівалкою: навесні (в березні – квітні), влітку (в серпні – вересні) за умов достатнього зволоження ґрунту.



### Докорінне поліпшення пасовищ:

- Весняне залуження пасовищ можна проводити як у чистому вигляді, так і під покривні культури, як правило, під зрідженні посіви ярого ячменю або однорічних трав.
- Літнє залуження пасовищ проводять у чистому посіві у період з 2 серпня по 10 вересня з обов'язковим проведенням коткування посівів.
- Норма висіву бобово-злакових трав має становити 25-30 кг/га.

## 9.8. Інструкція з обслуговування пасовища

- У перших числах травня провести не повне випасання (так зване підпасання).
- після підпасання не проводиться ні підкошування, ні підживлення.
- частково випасена трава через 18-20 днів готова до повторного випасання.
- всю невикористану траву до 20-25 травня скосити на сіно чи сінаж.
- після другого і третього випасань загінки підкошують і підживлюють.
- Випаси не проводять після підживлення протягом 3 тижнів.
- На відростання трави між циклами випасання потрібно:
  - у травні – 18-20 днів;
  - червні – 22-25 днів;
  - липні – 25-30 днів;
  - серпні, вересні – 30-45 днів.
- Випасати худобу достатньо протягом 9-10 год на добу, але краще по 4-5 год у два прийоми.
- Чиста вода, кухонна сіль мають бути в достатній кількості на пасовищі.
- Закінчувати випас восени слід при середньодобовій температурі +7...+8 °С.
- Не можна допускати різкої зміни корму при переході на стійлове утримання худоби.



## 9.9. Економіка

Розрахунок витрат на грубі корми (трав'яний силос)					
			ЄВРО (NL)		ВЛАСНІ
<b>1</b>	<b>Насіння</b>				
1.1	Havera 7, 55 кг/га (1 раз на 6 років)			55	
1.3	Havera 3, відновлювальний посів 25 кг/га (1 раз на 6 років)			25	
<b>2</b>	<b>Добрива</b>				
2.1	Anasol 15% N		866	75,4	
2.2	NTS 27% N		185	65	
2.3	KAS 27% N		150	28,2	
2.4	Рідкий гній ВРХ (МЗ)		60	0	
<b>3</b>	<b>Захист рослин</b>				
3.1	Весняний гербіцид (1 раз на 6 років)			10	
<b>4</b>	<b>Найма на праця</b>				
4.1	Оранка, підготовка ґрунту і висівання (1 раз на 6 років)			50	
4.2	Удобрення рідким гноєм ВРХ		60	180	
4.3	Удобрення Anasol		2	53	
4.4	Удобрення рідким добривом		1	24	
4.5	Скошування		5	112,5	
4.6	Згрібання		7	62,5	
4.7	Збирання врожаю, заготівля силосу		5	350	
4.8	Повторне висівання (4-й рік з 6)			10	
4.9	Внесення гербіциду (1 раз на 6 років)			10	
<b>5</b>	<b>Власна механізація</b>				
5.1	Розкидання сіна		5	75	
5.2	Удобрення		1	15	
<b>6</b>	<b>Інші прямі витрати</b>				
6.1	Зберігання			75	
<b>7</b>	<b>Усього прямих витрат</b>			1275,6	
<b>8</b>	<b>Урожай, кг сухої речовини</b>			18 500	
<b>9</b>	<b>Витрати на 1 кг сухої речовини</b>			0,07	



# 10. Силос

10.1. Вимоги до вирощування

10.2. Ключові аспекти технології вирощування

10.3. Симптоми нестачі елементів живлення

10.4. Удобрення

10.5. Кукурудзяний метелик

10.6. Фактори якісного заготовлення силосу

10.7. Трамбування силосної маси

10.8. Дотримання умов зберігання

10.9. Якість силосу

10.10. Економіка



# 10.1. Вимоги до вирощування

Вимоги до вирощування				Попередники та місце у сівозміні			
Оптимальні умови росту і розвитку рослин кукурудзи				Група попередників	Попередник за зоною		
Період розвитку рослин кукурудзи	Фактор навколишнього середовища				Степ	Лісостеп	Полісся
	Середньодобова t, °C	Опади, мм	Вологість ґрунту, %				
Сівба – сходи	15	100	50	Кращі	Озима пшениця після чорного і зайнятих парів, зернобобові	Озима пшениця, зернобобові, картопля, пшениця	Зернобобові, картопля, озимі, зернові, люпин, льон, кукурудза
Сходи – поява волоті	20	125	55				
Поява волоті – цвітіння	24	100	58				
Цвітіння волоті – молочна стиглість зерна	24	90	78	Задовільні	Ранні ярі зернові колосові, кукурудза	Цукрові буряки	Цукрові буряки, овочеві і кормові коренеплоди
Молочна стиглість – воскова стиглість зерна	22	90	85				
Воскова стиглість – повна стиглість зерна	20	50	60				



**Вирощування та заготівля якісного силосу – це мистецтво**

## 10.2. Ключові аспекти технології вирощування

### Вимоги до умов вирощування

- вимогливість до родючості ґрунтів (150-180 кг/га N, 60-90 кг/га P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 120-150 кг/га K<sub>2</sub>O);
- реакція ґрунтового розчину в широкому діапазоні (рН 5,5-8,0);
- якщо рН <5,0, потрібно проводити вапнування;
- чорноземні, добре окультурені сірі опідзолені середньосуглинкові опідзолені ґрунти;
- кислі, заболочені ґрунти не придатні.

### Обробка ґрунту

- лушення стерні або дискування в 2 сліди;
- зяблева оранка з передплужниками на глибину 30-35 см (основна маса коріння на глибині 30-60 см);
- передпосівний обробіток ґрунту повинен забезпечити вирівнювання, розпушення та осідання ґрунту (по діагоналі до напрямку оранки);
- передпосівну культивування проводять на глибину загорання насіння 5-6 см;
- інтервал між передпосівною культивування та сівбою не більше 1-1,5 год.

### Удобрення

- органічні добрива потрібно вносити з осені (40-60 т/га гною);
- припосівне внесення повного мінерального добрива (N8P19K29) в нормі 300 кг/га + N100 (200 кг/га карбаміду);
- підживлення азотом під час догляду за посівами (N85-100) 250-300 кг/га аміачної селітри

### Збирання та зберігання

- дотримання стислих термінів закладання силосної ями
- максимально герметичне накриття після заповнення

### Попередники та місце у сівозміні

- кращими попередниками для кукурудзи є озимі зернові, зернобобові, картопля та овочеві культури;
- на родючих ґрунтах, при внесенні достатньої кількості добрив, кукурудзу можна вирощувати у беззмінних посівах протягом 2-3 років.

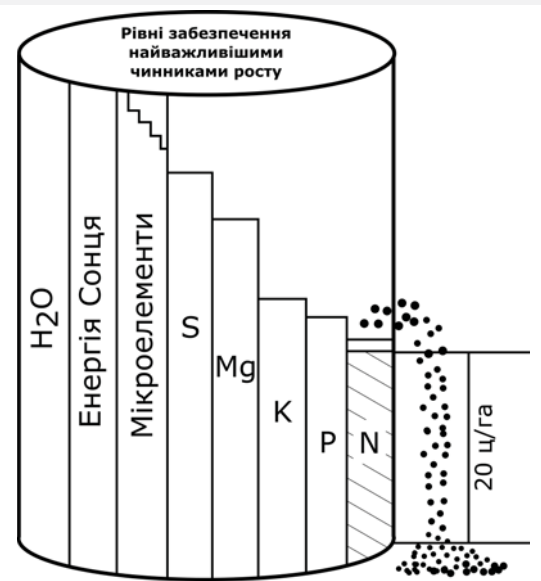
### Сівба та сорти

Оптимальною для кукурудзи є сівба у другій половині квітня – першій декаді травня (10-12 °С на глибині 10 см):

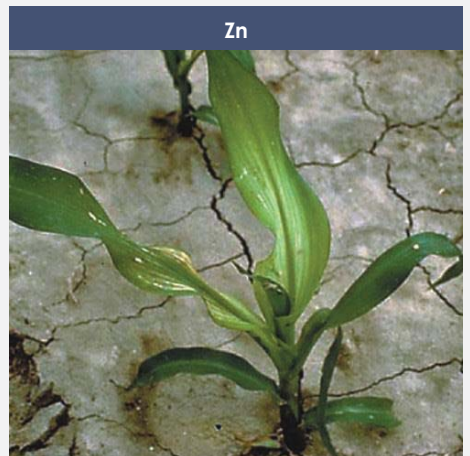
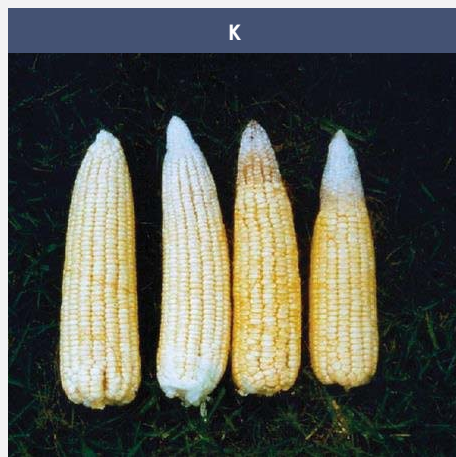
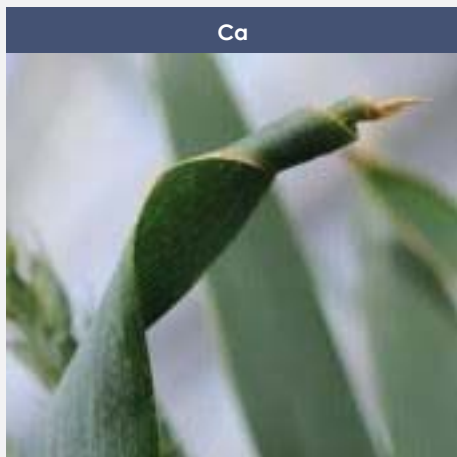
- густина рослин – 75-85 тис. на 1 га;
- глибина загорання насіння – 5-6 см;
- насіння має бути обов'язково протруєним.

### Догляд за посівами

- застосування ґрунтових гербіцидів (наприклад, Харнес 3 л/га – до сходження кукурудзи);
- застосування гербіциду у фазі від 3 до 7 листків (наприклад, Тітус 40-50 г/га + ПАР Тренд 90 або Майстер 150 г/га).



### 10.3. Симптоми нестачі елементів живлення



## 10.4. Удобрення

- Органічні добрива потрібно вносити з осені (40-60 т/га гною).
- Припосівне внесення повного мінерального добрива (N8P19K29) в нормі 300 кг/га + N100 (200 кг/га карбаміду).
- Підживлення азотом під час догляду за посівами (N85-100) 250-300 кг/га аміачної селітри.

Внесення органічних добрив



Внесення мінеральних добрив під час сівби



Підживлення посівів мінеральними, рідкими або твердими добривами



## 10.5. Кукурудзяний метелик



**Пошкодження метеликом призводить до вилягання рослин, ураження качанів фузаріозом і зниження врожайності на 25-50%.**

### ЗАХОДИ БОРотьБИ

- дотримання сівозміни (уникнення монокультури);
- збирання кукурудзи на низькому зрізі (не вище 10 см) з подрібненням рослинних решток;
- дискування поля і глибока зяблева оранка;
- випуск трихограми (бурої або жовтої) під час масового відкладання яєць;
- застосування інсектицидів: Карате Зеон, Нурел Д, Кораген та ін.

## 10.6. Фактори якісного заготовлення силосу

### Своєчасне скошування силосної маси

- Вміст сухої речовини – 30-35%, оптимальна кількість цукрів – від 0,5 до 5,6%, вологість – 65-70%.

Виповненість зернівки					
1/4	1/3	1/2	2/3	виповнена	
Вміст сухої речовини в качані					
35%	40%	45%	50%	55%	60%
фаза стиглості					
молочна		молочно-воскова		воскова	
Легко розлущується. Містить рідину.	Легко розлущується. Містить молочну рідину.	Знижується вміст молока, Збільшується крохмаль.	Нема молочної рідини. Ніготь легко входить,	Тверде зерно, Ніготь важко входить,	Тверде зерно, Ніготь не входить.

### Якісне подрібнення силосної маси



Довжина подрібнених частин має бути у співвідношенні:

- 20...25 мм – <1%;
- 10...20 мм – 10...15%;
- до 10 мм – 85...90%.



### Дотримання умов зберігання

- дотримання стислих термінів закладання силосної ями;
- максимально герметичне накриття після заповнення .



## 10.7. Трамбування силосної маси

Надмірного трамбування не буває





## 10.8. Дотримання умов зберігання

### Правильний відбір:

- Відкривати силосну траншею через 4-6 тижнів після закладки.
- Відбирати силос вертикальними зрізами завтовшки 20-30 см по всій висоті і ширині траншеї.
- Забезпечити рівну та щільну площу зрізу, не порушуючи структури силосної маси.
- Взимку потрібно відбирати 1 м в тиждень, влітку – 1,5-2 м.

### Добрий силос



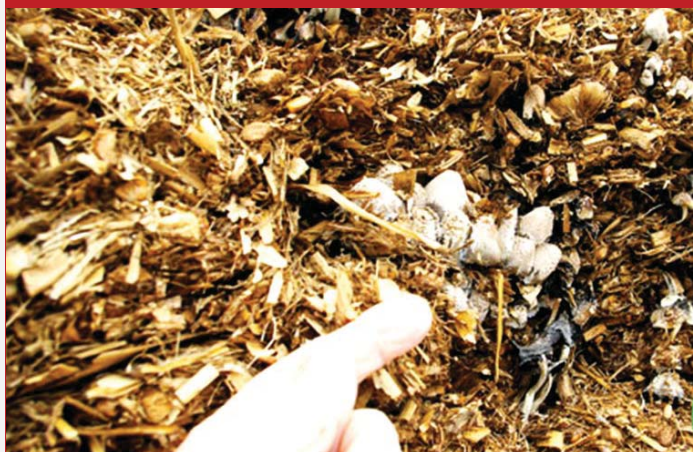
### Поганий силос



При неправильних умовах зберігання не можливо одержати якісний силос



Неправильне виймання силосу погіршує його якість і призводить до значних втрат



Силос, залишений на відкритому повітрі протягом довгого часу, уражується грибами



Мікотоксини негативно впливають на здоров'я тварин, викликаючи шлунково-кишкові розлади, мастити і, як наслідок, знижують виробництво молока

## 10.9. Якість силосу

Добра



Середня



Погана



## 10.10. Економіка

Розрахунок собівартості грубих кормів (кукурудзяний силос)					
		ЄВРО (NL)			Свій варіант
<b>1</b>	<b>Насіння</b>		183		
<b>2</b>	<b>Добрива</b>				
2.1	Рідкий навоз (т3)	40	0		
2.2	Фертрат (зелене удобрення), м <sup>3</sup>	8	55		
<b>3</b>	<b>Захист культури</b>				
3.1	Каларіс	1	44,95		
3.2	Фронтер	1	25,18		
3.3	Самсон	0,3	18,4		
3.4	Карт	0,25	7,1		
<b>4</b>	<b>Оплата праці</b>				
4.1	Оранка та обробка		125		
4.2	Закриття силосної ями за допомогою пластмаси		30		
4.3	Удобрення		120		
4.4	Посів		75		
4.5	Захист культури		36		
4.6	Збір врожаю та заготівля силосу		365		
<b>5</b>	<b>Інші прямі витрати</b>				
5.1	Зберігання та годування		120		
<b>6</b>	<b>Усього прямих витрат</b>		1204,63		
<b>7</b>	<b>Урожай на кг сухої речовини</b>		10 000		
<b>8</b>	<b>Витрати на кг сухої речовини</b>		0,12		

# 11. Вирощування люцерни

11.1. Вимоги до умов вирощування люцерни

11.2. Сівба

11.3. Удобрення

11.4. Вегетація та поживна цінність люцерни

11.5. Догляд за посівами

11.6. Приготування силосу як мистецтво

11.7. Закладання в силосну яму і трамбування

11.8. Вимоги до зберігання

11.9. Економіка



## 11.1. Вимоги до умов вирощування люцерни

### Вимога 1

#### Оптимальні умови для вирощування рослин

pH	Рівень кислотності ґрунту	Перелік рослин, для яких даний рівень оптимальний
3 -4,5	Сильнокислий – кислий	Клюква, буряки
4 – 5	кислий	Фізаліс, щавель, конвалія, лілія
5 -6,5	Кислий-слабокислий	Картопля, кукурудза, перець, малина, порічка
6,5 – 8	Слабокислий - лужний	Кавуни, капуста, баклажани, морква, огірки, томати, редька, часник, вишня, яблуна
7 -7,5	Нейтральний – слабколужний	Горох, пшениця, ячмінь, цукровий буряк, конюшина, <b>люцерна</b> , ромашка

Реакція ґрунтового розчину має бути нейтральною (pH 6,5 –7,5)

### Вимога 2



Якщо pH < 5,8 – потрібно проводити вапнування

### Вимога 3



Добре окультурені сірі опідзолені середньосуглинкові та карбонатні ґрунти

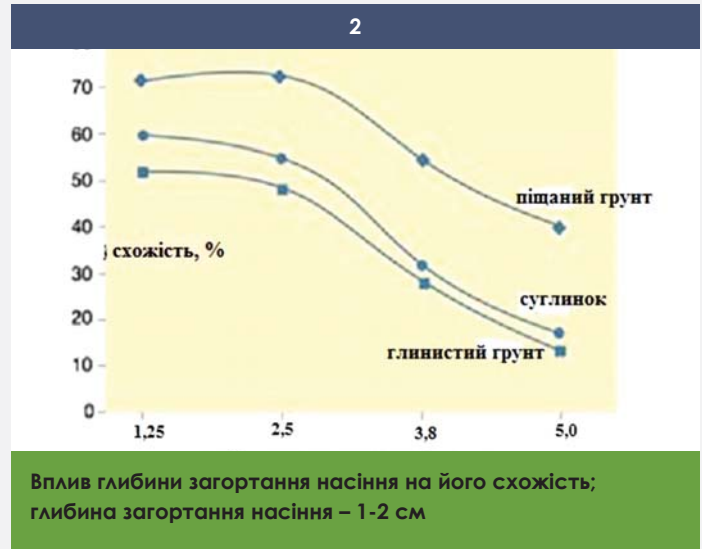
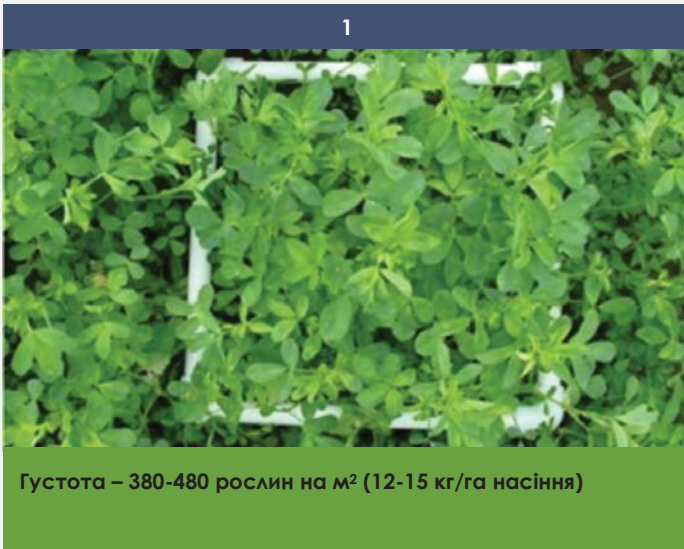
### Вимога 4



Кислі pH < 5,8, переуцільнені, заболочені, із застійною вологою та неокультурені ґрунти не придатні

## 11.2. Сівба

Оптимальною є сівба в чистому посіві з другої половини квітня до другої половини травня (10-12 °С на глибині 10 см):

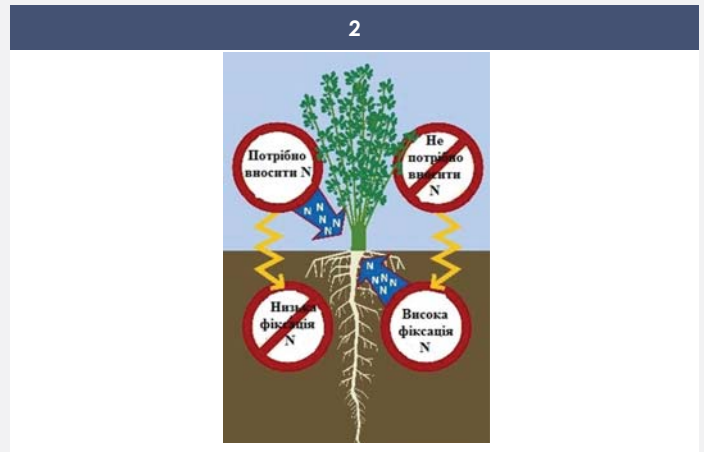


## 11.3. Удобрення



### Внесення фосфорних і калійних добрив

– фосфорні та калійні добрива потрібно вносити з осені (P60-00K100-140) амофос і хлористий калій;  
(P60-100K100-140) амофос і хлористий калій



### Диференційований підхід до застосування азотних добрив.

– весняне стартове підживлення азотом на 1-2 роки використання (N25-40) вапняково-аміачної селітри  
– весняне стартове підживлення азотом на 3-4 роки використання (N70-120) вапняково-аміачної селітри

За високих урожаїв зеленої маси люцерна виносить з ґрунту значну кількість поживних речовин. Для формування врожаю сіна в 100 ц/га вона використовує азоту – 260, фосфору – 65, калію – 50 і кальцію – 262 кг. Саме тому люцерна добре реагує на внесення добрив. Практична порада: сіяти люцерну доцільно на родючих ґрунтах, які містять в орному шарі не менш як 2,5–3% гумусу, з обов'язковим внесенням добрив.

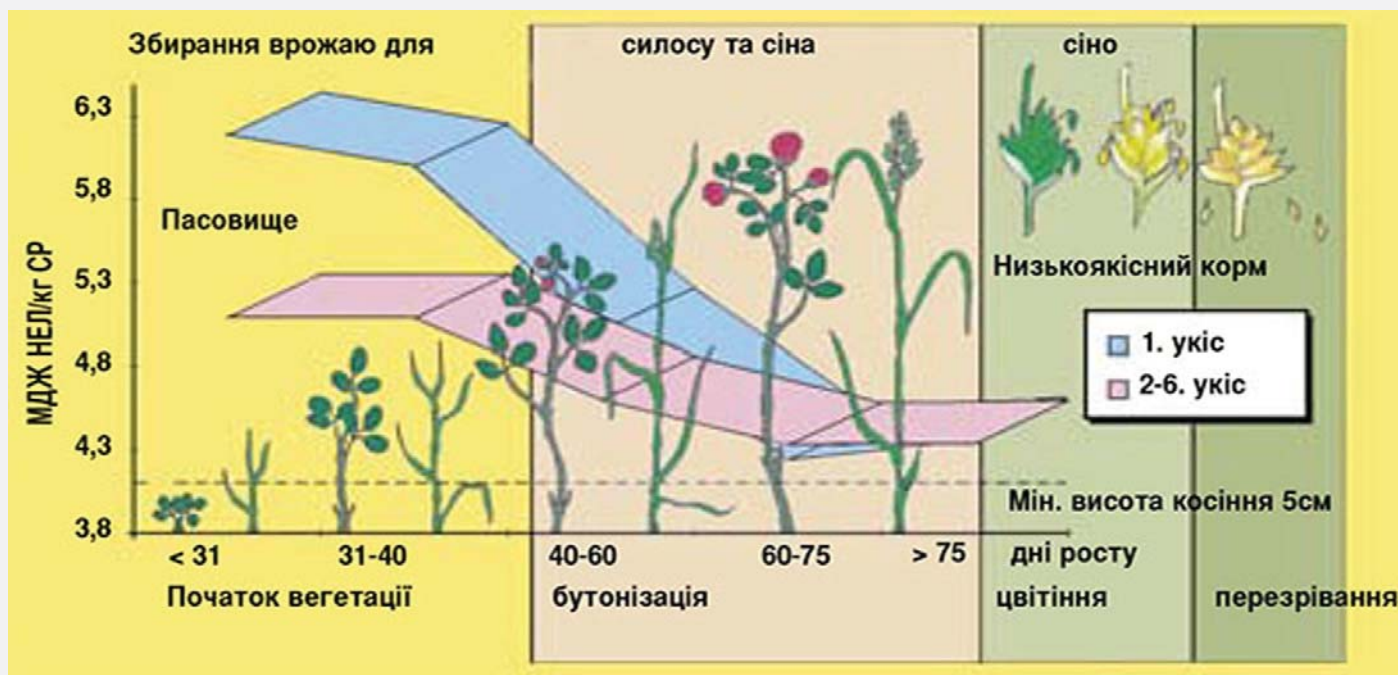
Фосфорні й калійні добрива найефективніше внести під зяблеву оранку в нормі P60-100K100-140 перед сівбою люцерни. Щорічно люцерну підживлюють фосфором і калієм P30-60K30-60. Дуже важливий для люцерни фосфор, він стимулює цвітіння і підсилює відростання рослин після укосів.

Рослини люцерни мають властивість забезпечувати свою потребу в азоті самостійно, за рахунок симбіозу з бульбочковими бактеріями. Лише в початковий період росту, коли бактерії на коренях рослин розвинені слабо і не в змозі забезпечити потребу рослин, за рахунок фіксації атмосферного азоту, внесення азотних добрив в нормі 20-30 кг на гектар у діючій речовині значною мірою сприяє утворенню доброго травостою. В інших випадках внесення азотних добрив недоцільне, оскільки вони пригнічують діяльність бульбочкових бактерій.

На ґрунтах, що бідні на мікроелементи, ефективними є молібден, бор, марганець. Молібден сприяє засвоєнню азоту з повітря, покращує використання з ґрунту фосфору. Бор підвищує насінневу продуктивність, бере участь у вуглеводному обміні речовин.

Слід пам'ятати, що на кислих ґрунтах без застосування вапна ефективність усіх видів добрив знижується, а травостій люцерни дуже зріджується. Тому вапно у вигляді меленого вапняку, мергелю, крейди, дефекату та інших матеріалів потрібно внести за один-два роки до сівби люцерни в нормі 1–6 т/га залежно від гідролітичної кислотності ґрунту.

## 11.4. Вегетація та поживна цінність люцерни



Оптимальним часом для скошування люцерни як на сінаж, так і на сіно, є фаза бутонізації. У цей період розвитку рослина має оптимальне співвідношення білка, енергії та клітковини. У фазі бутонізації люцерна містить 20-22% білка в сухій речовині. Вміст білка в люцерні з часом стрімко падає, і вже у фазі цвітіння рослини міститимуть не більше 14% білка в сухій речовині. Саме тому важливо не пропустити найбільш вдалий час для початку скошування. Вчасно заготовлене сіно з люцерни з мінімальними втратами рослинної маси – це додаткових 50 кг білка на тону сіна, або ж додатково 615-620 л молока на тону сіна.

Споживання люцерни у вигляді зеленої маси, сіна чи силосу є суттєво більшим, ніж споживання іншого грубого корму. Таке споживання люцерни пояснюється швидким проходженням через рубець та кращими смаковими властивостями корму з люцерни. Грубі стебла люцерни навіть у подрібненій формі забезпечують функціонування рубця, провокують виділення слини та роботу м'язів, а їжа в рубці лишається рихлою і забезпечує оптимальні умови для розмноження мікроорганізмів.



## 11.5. Догляд за посівами



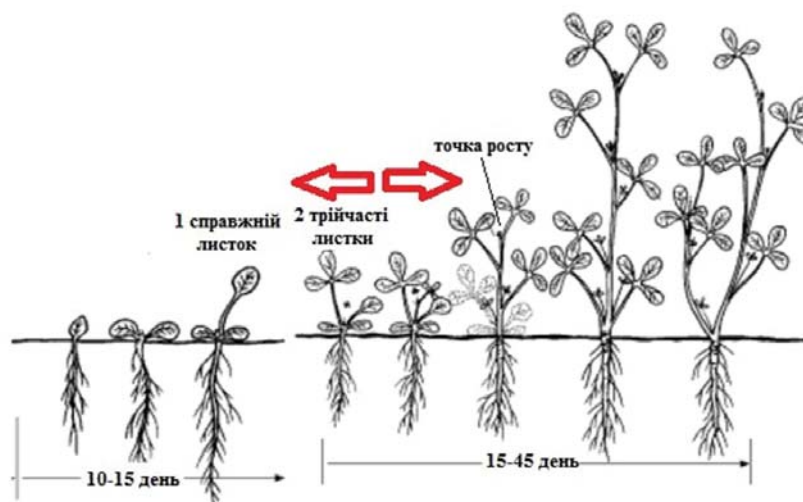
Ідеальний стандарт посіву люцерни першого року.



Ефективна боротьба з бур'янами на посівах люцерни не лише можлива, але й необхідна.



Забур'янені посіви люцерни навіть за ідеального процесу силосування більше 15–16% протеїну не забезпечать.



### Коли потрібно застосовувати гербіциди на посівах люцерни?

Застосування гербіциду Пульсар 40 (імазамокс) 0,75-1,0 л/га у фазі 2-3 трійчастих листків у люцерни забезпечує контроль злакових і дводольних бур'янів у посівах.

## 11.6. Приготування силосу як мистецтво

Правильне силосування – анаеробний процес. Якщо в процесі бере участь кисень, силос виходить поганим: повітря, яке залишилося у силосованій масі, спричинить її нагрівання та псування. Також можуть вироблятися зовсім небажана масляна кислота та розростися пліснява і дріжджі.

### Основні етапи процесу силосування люцерни:

- скошування;
- підбирання;
- закладання у силосну яму та трамбування;
- укривання.

### Скошування

Під час заготівлі люцерни потрібно вдало вибрати термін її збирання, щоб отримати високу якість корму, а не тільки добрий урожай. Треба визначитися, що важливіше: якість чи кількість кормів, не забуваючи при цьому про показники молочної продуктивності дійного стада і шляхи їх підвищення.

У фазі цвітіння отримують максимальний урожай зеленої маси, а високу якість – під час бутонізації. Тому для максимального збереження поживних речовин потрібно починати косити у фазі початку бутонізації. У цей період концентрація протеїну в рослині максимально оптимальна і становить 20–22%.

### Вміст протеїну, клітковини та енергії в зеленій масі залежно від стадії розвитку люцерни

Стадія розвитку люцерни	Сирий протеїн	Сира клітковина	Енергія
	в сухій масі, %		(на 1 кг сухої маси), МДж ОЕ
До бутонізації	25.4	17.8	10.54
Під час бутонізації	<b>21.9</b>	<b>23.8</b>	<b>9.83</b>
Початок цвітіння	18.7	28.6	9.37
Середина – кінець цвітіння	17.5	32.7	8.77



Найбільше протеїну у фазі бутонізації

- вміст сирого протеїну – 20-22%, оптимальний вміст структурованої клітковини
- висота скошування – 5-7 см



У фазі цвітіння збирати люцерну на корм запізно

## 11.6. Приготування силосу як мистецтво

### Підбирання

Процесу підбирання треба приділяти особливу увагу. Під час підбирання втрати листкової маси можуть сягати 20% (листова маса – одна з основних поживних частин культури). Саме листочки займають 70% ваги стебла на початку бутонізації. Так, за врожайності першого укосу на рівні 5000 кг/га втрачається до 700 кг листкової маси, а це 100 кг перетравного протеїну, з якого можна надіти близько 840 л молока.

### Вміст протеїну та клітковини в різних частинах рослин люцерни

Частина рослин люцерни	Сирий протеїн	Сира клітковина
	в сухій речовині, %	
Головне стебло	10,8	52,0
Бокові стебла	14,6	34,6
<b>Листя</b>	<b>22,7</b>	<b>15,5</b>
Суцвіття	32,4	16,5

### Оптимальна вологість для підбирання скошеної люцерни:

Валкування – 30-35% СР

Підбирання – 35-40% СР

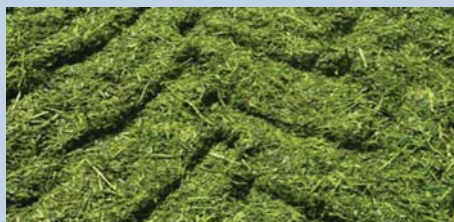


### Подрібнення зеленої маси.

Оптимальна січка для люцернового силосу:

- 8-12 см для корови;
- 4-6 см для траншей;
- 6-8 см для рулонних пресів.

## 11.7. Закладання в силосну яму і трамбування



При недостатньому ущільненні втрати зеленої маси можуть сягати 20%, тобто:

- під час закладання сінажу із 10 га можна втратити 2 га;
- прив'ялення зеленої маси до вологості 65-75%;
- для більш якісного трамбування;
- трактор вагою 10 т трамбує 30 т прив'яленої маси протягом 1 год;
- товщина кожного наступного прошарку маси до трамбування – 20–30 см.

### Закладання зеленої маси і її трамбування

Оптимальна щільність закладання зеленої маси й герметичність накривтя унеможливають подальше проникнення повітря в масу, забезпечуючи анаеробні умови, що сприяє швидкому початку ферментації та запобігає псуванню корму.

Тому трамбувати потрібно за допомогою важких колісних тракторів з вузькими колесами. Трамбування проводять доти, поки на силосованій масі не з'являться чіткі обриси відбитку протектора коліс.

### Укривання

Для позитивного ефекту силос потрібно накривати плівкою, герметизувати по периметру з обов'язковим ущільненням стиків.

Якщо все зроблено правильно, через один-два дні можна побачити, що плівка ніби «надулась». Це означає максимальну герметичність силосної траншеї, де вуглекислому газу, що утворився під час ферментації, нікуди подітись.



## 11.8. Вимоги до зберігання

- Дотримання стислих термінів закладання силосної ями.
- Максимально герметичне накриття після заповнення



### Правильний відбір сінажу:

- відкривати траншею через 4-6 тижнів після закладки;
- сінаж потрібно відбирати вертикальними зрізами товщиною 30 см по всій висоті і ширині траншеї;
- забезпечити рівну та щільну площу зрізу, не порушуючи структури силосної маси;
- зимою потрібно відбирати 1 м за тиждень, влітку – 1,5-2 м.

### Правильно



Потрібно забезпечити рівну та щільну площу зрізу, не порушуючи структуру силосної маси

### Неправильно



Неправильний відбір силосної маси призводить до псування корму

## 11.9. Економіка

Розрахунок собівартості грубих кормів (люцерновий силос)					
		ЄВРО (NL)		Свій варіант	
1	Насіння		40		
2	Добрива				
2.1	Рідкий навоз		0		
3	Захист культури				
3.1	Весняний гербіцид (1 раз на 6 років)		10		
4	Оплата праці				
4.1	Оранка, приготування ґрунту та посів (1 раз на 6 років)		50		
4.2	Внесення рідкого навозу	60	180		
4.3	Переміщення	4	90		
4.4	Закладання	4	27,5		
4.5	Збір врожаю, силосування	4	280		
4.6	Додавання гербіциду (1 на 6 років)		10		
5	Власна механізація				
5.1	Внесення добрив	1	15		
6	Інші прямі витрати				
6.1	Зберігання		75		
7	Усього прямих витрат		777,5		
8	Врожайність на кг сухої речовини		11 000		
9	Витрати на кг сухої речовини		0,07		

## **НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ**

Кремерс Ян Хендрік,  
Бондаренко Г. П.  
Столпник Л. М.  
Ємець О. Ю.  
Безус Р. М.  
Лотоцький В. В.  
Галушка С. В.  
Петрунів В. В.  
Терес В. М.

## **ПОСІБНИК З МОЛОЧНОГО ФЕРМЕРСТВА**

Формат 60x90/8. Тираж 500 пр. Ум. друк. арк. 8.7 Зам. № 202

Видавець і виготовлювач ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ»  
03150, Київ, вул. Предславинська, 28  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб'єкта видавничої справи ДК №4131 від 04.08.2011 р.

Видання цього посібника стало можливим завдяки підтримці, наданій Європейським банком реконструкції та розвитку, у співпраці з Міжнародним благодійним фондом «Добробут громад», Дніпропетровською обласною громадською організацією «Сільськогосподарська консультаційна служба», міжнародними та місцевими експертами.

