

ВОДА В ЖИТТІ КОРІВ



Вода

це важливе джерело живлення кожної без винятку тварини

- відіграє роль розчинника;
- допомагає транспортувати поживні речовини;
- підтримує клітинний тиск;
- сприяє регуляції температури тіла.

Доступ корів до води повинен бути постійним, особливо після доїння – корова хоче відновити баланс води після втрати її з молоком.



Фізіологія корови така, що воду вона втягує як насос, занурюючи голову на **8-10 см в воду**.

Процес пиття триває в середньому півхвилини. За цей час корова випиває **7 – 10 л води**.

Пропускна здатність клапана поїлки має бути не менше 12 л/хв, **оптимально 15 – 16 л/хв**.

Тож якщо об'єм чаші поїлки буде **2,0 л**, а за 0,5 хв, доки корова п'є, через клапан в чашу поступить ще 6-8 л води, то корова зможе комфортно напиться.

Там, де тварина їсть, вона повинна мати можливість напитися.

Наявність води є обов'язковою і в корівниках, і на пасовищах.

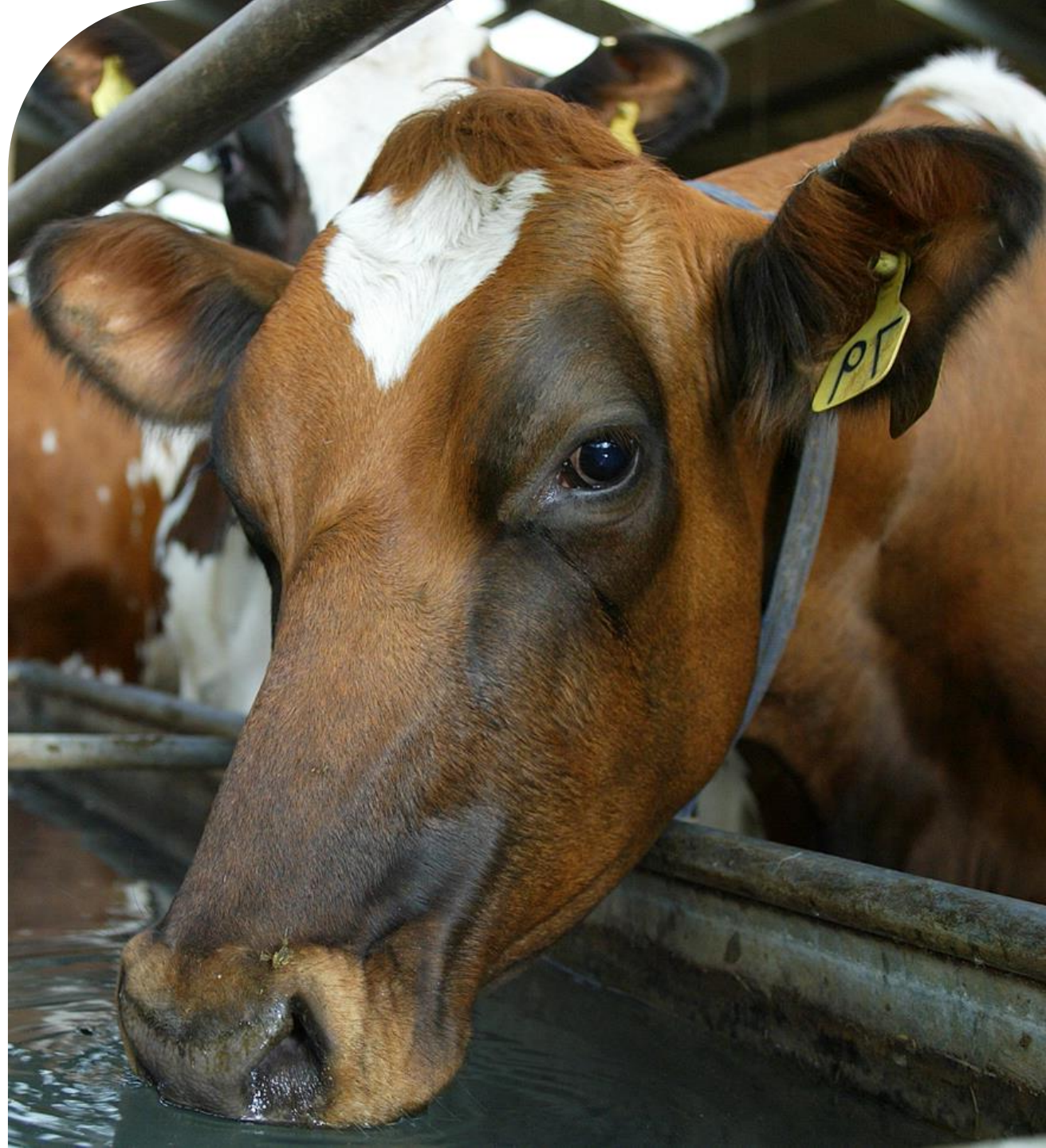


Брак води найчастіше спостерігається в корівниках безприв'язного утримання з великою щільністю розміщення або на вигульних майданчиках.

Недостатня кількість поїлок на поголів'я провокує рангову боротьбу - тварини нижчого рангу можуть залишатися без пиття протягом тривалого періоду, що позначається на їх загальному стані.

На етапі проектування приміщення ферми варто продумати яким чином функціонуватиме система водозабезпечення.

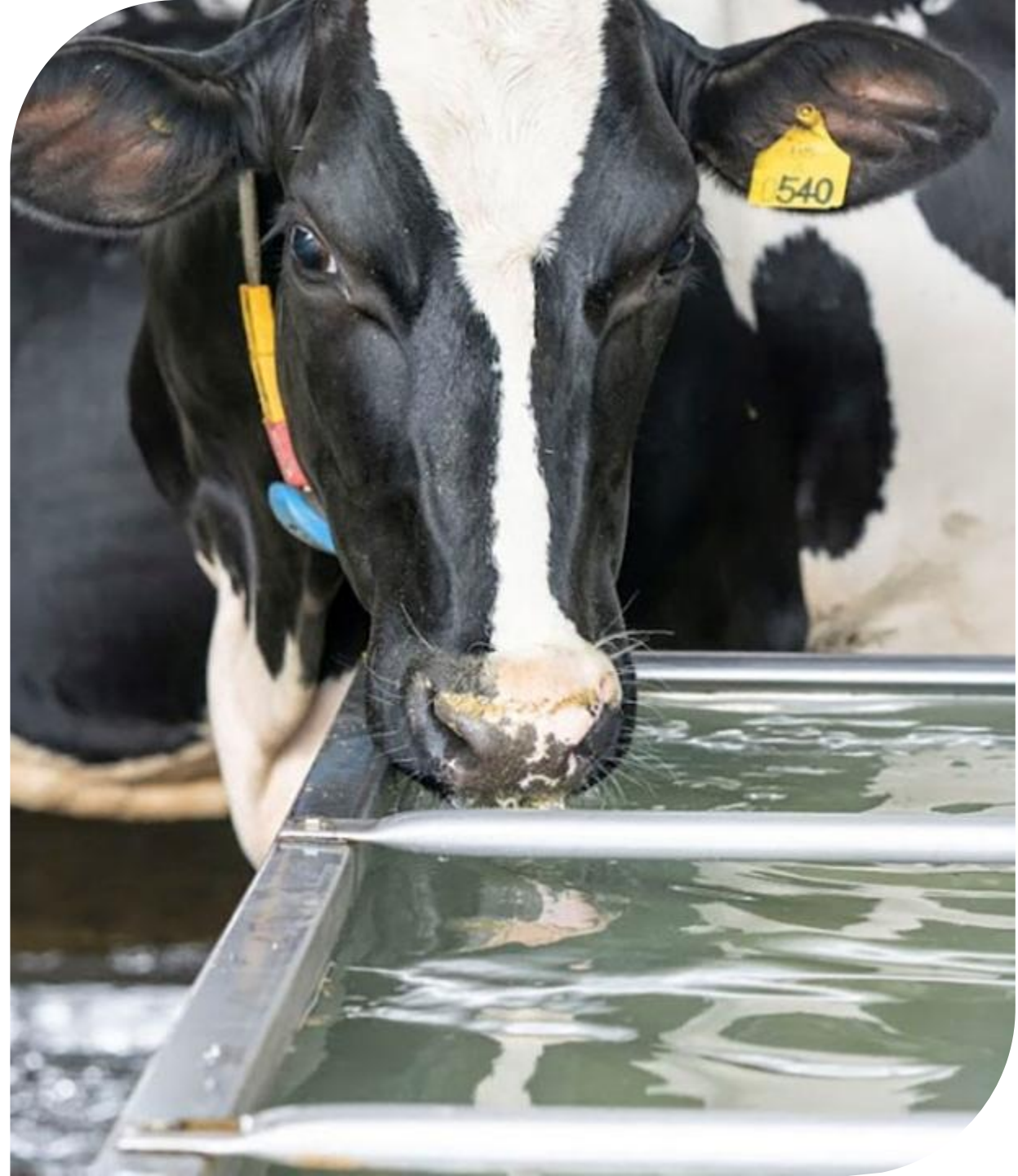
Не слід економити на придбанні якісних поїлок.



Ознаки дефіциту води

- 1** погіршення апетиту - тварини споживають менше корму, ніж зазвичай;
- 2** зниження надоїв - кількість молока може зменшитися на **10 - 20%**;
- 3** скорочення кількості жиру і білка в молоці;
- 4** погане травлення і засвоєння кормів.

Всі ці симптоми спостерігаються з паралельним порушенням обсягу крові, іонного балансу та метаболізму. У тільних корів скорочується кількість навколоплідних вод. З організму погано виводяться надлишкове тепло і відходи життєдіяльності.



Правила розміщення напувалок



ФРОНТ ГОДІВЛІ

61 см

для лактуючих
корів

76 см

раннього та
пізнього сухостою,
21 день після отелу



ФРОНТ НАПУВАННЯ

9+ см

на корову

щонайменше 2 напувалки
на групу > 10 корів і
додаткова напувалка на
кожні наступні 15-20 корів

при прив'язному
утриманні в стійлі одна
напувалка на 2 голови

місця годівлі та напування
проєктуються та
розміщуються так, щоб
мінімізувати їхнє
забруднення

Які фактори впливають на потреби у воді ?

- 1 вік та вага тварини;
- 2 стать;
- 3 молочна продуктивність;
- 4 температура навколишнього середовища;
- 5 структура кормів.



Потреба у воді для різних вікових груп ВРХ

Вікова група	Жива маса, кг	Молочна продуктивність, кг/добу	Потреба в воді, л		
			При t 5°С	При t 15°С	При t 25°С
Теля	90	-	8	9	11
	180	-	14	17	21
Нетель	360	-	24	30	37
	500	-	31	38	48
Корова дійна	-	9	46	55	66
	-	27	74	85	98
	-	36	103	120	140
Корова сухостійна	630	-	37	47	58

Цифри, наведені в таблиці, орієнтовні і можуть слугувати для оцінки загальної потреби ферми в воді та розрахунку і вибору обладнання для забезпечення ферми водою.

На практиці середня витрата води на одну корову в корівниках з механічним видаленням гною становить **~100 – 130 л на добу**. Фермери можуть також розраховувати необхідну кількість води з урахуванням сухої речовини в раціоні: **на 1 кг с.р. потрібно пропонувати від 3 до 6 л води**.

Якщо корова на добу дає приблизно 20 л молока і з'їдає 17-18 кг кормів, в переводі на суху речовину, то їй потрібно 70-110 л води. Не забуваємо що вода також потрібна для технічних потреб.

Тепла чи холодна вода для корів ?



Тваринам не бажано пити воду холодну (**нижче 8-10 °C**). Надто холодної води тварини вип'ють менше, ніж їм необхідно. Від дуже холодної води тварини інтенсивно охолоджуються, у них порушується травлення, з'являються коліки, а у вагітних тварин можливі аборти.



Від занадто теплої води тварини стають кволими, в них відзначають в'ялу перистальтику кишечника і запори. Таку воду п'ють з неохотою, вона не освіжає, особливо при підвищеному теплоутворенні в організмі в умовах високої температури навколишнього середовища. Також в теплій воді швидше розвиваються патогенні мікроорганізми.



Оптимальною вважається температура води **від +10 до +16 °C**. При даній температурі тварина споживає максимальну кількість води і добре охолоджується в жарку погоду.

Після отелення рекомендується поїти корів теплою (**25–28 °C**) водою і не рекомендується давати їм холодну воду протягом 5 діб. Для таких цілей застосовуються поїлки з електропідігрівом. Якщо можливості застосовувати поїлки з підігрівом немає, то таких корів напувають з відра.



**Технічні та технологічні рішення для
забезпечення водою молочних ферм з
поголів'ям 10 – 50 голів**

● Крок 1

Вибір джерела постачання води

Вода з поверхневих водойм

(річки, ставки, копанки) не відповідає якості питної через підвищений вміст мулу, органічної речовини у вигляді мікроводоростей та інших продуктів органічного походження, а нерідко і через підвищений вміст хімічних забруднюючих речовин (залишків мінеральних добрив, пестицидів, відходів виробництв). Тому використовувати воду з поверхневих джерел без додаткової дорогої очистки не можна.

Вода з підземних горизонтів

відповідає вимогам якості і може використовуватись для напування худоби. Джерелами такої води можуть бути **громадський (сільський) водогін, колодязь або власна свердловина.**

● Крок 2

Кількість води на добу

Спочатку, користуючись наведеними вище даними про добову потребу худоби в воді, обраховуємо необхідний дебет джерела водопостачання.

Для обрахунку добової потреби в воді береться планове поголів'я, з урахуванням потенціалу розвитку ферми, множиться на добову потребу води для відповідної вікової групи, сумується загальна потреба і множиться на коефіцієнт запасу 1,2 – 1,25.

Коефіцієнт запасу враховує нерівномірність споживання води протягом доби та можливі піки споживання в різні пори року.

Приклад розрахунку необхідного дебету джерела водопостачання:

$$(20 \text{ корів} \times 100 \text{ л} + 8 \text{ телят} \times 25 \text{ л} + 2 \text{ бички} \times 50 \text{ л}) \times 1,2 = 2\,760 \text{ л}$$

Отже джерело постачання води повинно мати добовий дебет від 2,8 м³/добу.

При використанні в якості джерела водопостачання колодязя врахуйте можливе зменшення дебету води в літній період.

● Крок 3

Вибір технологічної схеми водопостачання

Постачання від вуличного (сільського) водогону

Для цього потрібно узгодити з постачальником води (власником водогону) об'єми споживання, зробити врізку та прокласти водопровід до приміщення ферми, встановити прилад обліку води, обладнання для вимірювання і регулювання тиску води (за потреби) та запірну арматуру.



Буває що тиск води в водогоні нижчий від робочого тиску ваших поїлок, внаслідок чого час наповнення чаші збільшується і корови відчують дискомфорт при поїнні, недоотримують води. В таких випадках потрібно ставити насос разом з реле тиску для підвищення тиску води в системі та мембранний напірний бак (ресивер).

● Крок 3

Вибір технологічної схеми водопостачання

Постачання від колодязя або свердловини

Для реалізації такої схеми постачання води потрібно мати колодязь або свердловину з відповідним дебетом води. Врахуйте, що далеко не всі колодязі можуть забезпечити $> 2-3 \text{ м}^3$ води на добу. А якщо ви плануєте брати воду з вуличного колодязя, то не виключено, що матимете конфлікти з сусідами, яким не вистачатиме води. Також для уникнення замулювання системи подачі води, що призведе до погіршення її якості та виходу з ладу насоса в колодязі, потрібно облаштувати донний фільтр з промитого піску та каміння.

Буріння свердловини є досить дороговартісним і разом з вартістю обсадних труб стартує від 1 000 грн/м проходки. Конкретна вартість залежатиме від типу гірських порід та глибини свердловини.

Перелік обладнання для подачі води з колодязя або свердловини: глибинний насос (для подачі води з колодязя можна застосовувати також схему з поверхневим насосом), мембранний напірний бак (він же ресивер, він же гідроаккумулятор), реле тиску, запірна арматура. Важливим є правильний вибір об'єму мембранного напірного бака. Його робочий об'єм має забезпечувати вмикання глибинного насоса не частіше 1 разу/15-30 хв.

● Крок 3

Вибір технологічної схеми водопостачання

Постачання від колодязя або свердловини

!!! Пам'ятайте !!!

чим частіше вмикатиметься глибинний насос, тим меншим буде термін його експлуатації. Тому, поширені сьогодні в побуті схеми водопостачання з автоматикою без ресивера, для експлуатації на фермі не придатні. Адже в цих схемах насос вмикатиметься кожен раз як корова натискатиме на важіль автопоїлки.

!!! Пам'ятайте !!!

використання схеми з баком-накопичувачем води на даху корівника замість мембранного напірного бака неможливе. Адже для створення робочого тиску у внутрішній мережі, необхідного для коректної роботи автопоїлок, такий бак-накопичувач потрібно підняти щонайменше на 20 м.

!!! Пам'ятайте !!!

Якщо ви використовуватимете більше 5 м³ води на добу, вам потрібно отримати дозвіл на спецводовикористання.

● Крок 3

Вибір технологічної схеми водопостачання

Постачання від колодязя або свердловини



Приклад облаштування колодязя над свердловиною (мембранний напірний бак в колодязі)

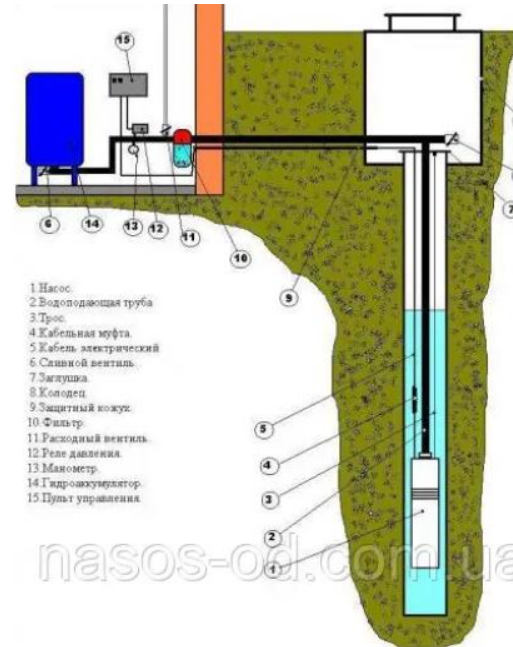


Схема постачання води з свердловини



Обладнання для подачі води

Найдешевшими, надійними і екологічними є пластикові труби. Прокладка труб зовнішнього водопроводу має проводитись нижче на 20-30 см глибини промерзання ґрунту

● Крок 4

Внутрішні системи водопостачання в корівнику

Важливим є правильний вибір діаметра магістральних труб та труб розводки до автопоїлок.

Принцип такий:

площа поперечного перерізу труби до розводки має бути не меншою за сумарну площу поперечних перерізів труб після розводки.

Діаметр труби розводки води до автопоїлок вибирається наступним чином:

при кількості автопоїлок на гілці трубопроводу до 6 шт. використовується труба діаметром 25мм (наприклад, у 2-рядному корівнику на 24 голови буде 2 гілки по 6 автопоїлок).

При кількості автопоїлок на гілці трубопроводу до 12 шт. використовується труба діаметром 32 мм. При кількості автопоїлок на гілці трубопроводу більше 12 шт. використовується труба діаметром 40 мм.

● Крок 5

Вибір поїлок

Поїлки бувають групові та індивідуальні.

В корівниках прив'язного утримання застосовують індивідуальні поїлки (автопоїлки).

В корівниках безприв'язного утримання, на вигульних майданчиках та на пасовищах переважно застосовують групові поїлки.

Від якості поїлок великою мірою залежить споживання води коровами. Щодо індивідуальних поїлок, то кращими вважаються поїлки з більшим об'ємом чаші – від 2 л та пропускною здатністю клапана від 15 л/хв. Поїлки з язиком (зліва) вважаються гіршими від поїлок з трубчастим клапаном (справа), оскільки під язиком може накопичуватись бруд (див. рисунок).

Для корівників холодного утримання застосовують чашкові поїлки з підігрівом та кулькові поїлки з термоізолюваним корпусом.



Незамерзаюча кулькова поїлка з термоізолюваним корпусом



Чашкові поїлки для ВРХ із збільшеним об'ємом чаші та клапаном з пропускною здатністю до 20л/хв

● Крок 6

Встановлення поїлок

Чашкові поїлки закріплюють на елементи стійлового обладнання або на елементи будівельних конструкції. Підвід води може бути як верхній так і нижній. Висота встановлення – 45-55 см по верхньому зрізу чаші. Над чашею поїлки має бути не менше 60 см простору для голови корови.

Кулькові поїлки встановлюють на підлозі в доступних для корів місцях. Обов'язковим є встановлення мінімум двох поїлок на корівник в різних його частинах. Це зменшує конкуренцію і дає можливість доступу до води тваринам, що знаходяться в стаді нижче за рангом.

Забезпечення корів якісною питною водою в достатній кількості повинно бути стандартом на кожній молочній фермі.



Чашкова поїлка встановлена на стійловому обладнанні