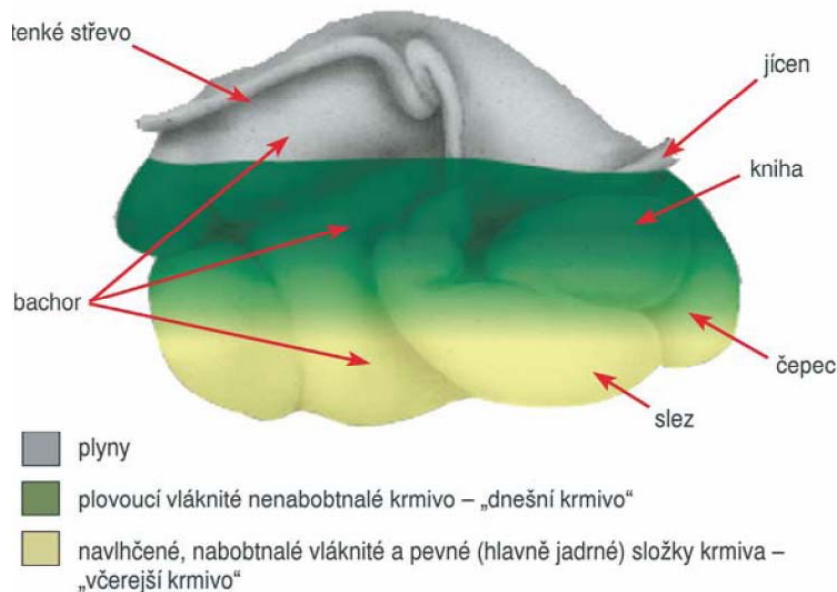


Měření pH v bachoru krávy. WOL-pH záznamník.

Bachor a jeho obyvatelé:

Do nedávna byl bachor považován za nejtemnější místo na Zemi, protože jsme příliš nevěděli o procesech, které v něm probíhají. V počátcích výzkumů se předpokládalo, že bachor dojnice je osídlen 30 až 40 druhy mikroorganismů. V současnosti jich dodnes bylo identifikováno zhruba přes 500! Baktérie mají v bachoru, co do počtu, výraznou převahu. V jednom gramu bachorového obsahu jich je 10^{10} až 10^{11} . Podle tvaru tyto miliardy organismů rozdělujeme na kulaté koky, tyčinky a spirily. Velikost bakterií se pohybuje mezi 0,3 až 50 μm . Z praktického hlediska se rozdělují podle substrátů, které dovedou fermentovat. Nejdůležitější reprezentanti bachorové flóry však dokáží fermentovat více než jeden substrát.



Vliv krmení na hodnotu pH bachoru:

Správný management krmení dojníc je v období zejména v prvních měsících po otelení rozhodujícím faktorem pro zdraví i užitkovost dojníc. Výsledkem výzkumu byl vyvinut systém normalizace pH bachoru. Tento systém je výsledkem nové technologie s jedinečnou a netradiční skladbou surovin s vysokým efektem a účinkem v celém zažívacím traktu. Působí v širokém rozmezí pH a v delším časovém úseku, kde již jiné systémy nefungují.

pH bachoru je ovlivněno v souhrnu koncentrací mastných kyselin, intenzitou slinění krav, kyselostí krmné dávky, rychlostí průchodu krmné dávky slezem a střevním traktem. Můžeme říci, že fyziologickým rozmezí pH bachoru je pH mezi 7-6. Následkem změn pH se mění prostředí pro život mikroorganismů potřebných pro správné fungování bachoru, tedy i dojnice. Z bachoru mizí protozoa v důsledku vysokého obsahu rychle stravitelného škrobu, zvýšené produkce laktátu a ztráty kyseliny octové. Zvýšené množství kyseliny mléčné a nízké pH způsobuje nervozitu dojnic, nefunkční bachor neposkytuje živiny a dochází k anorexii a následně ketózám, nízká mobilita bachoru způsobuje nadouvání a u slezu pak výskyt dislokací slezu. Ochablost piloru umožňuje průchod kyselin do duodena což způsobuje průjmy krav a špatnou využitelnost krmiv. Dochází ke dráždění sliznic zažívacího traktu způsobující abscesy v bachoru, poškození jater. V neposlední řadě absorbování toxických substancí způsobuje kulhání zvířat a poškození paznehtů.

Měření pH v bachoru krávy pomocí WQL-pH záznamníku:

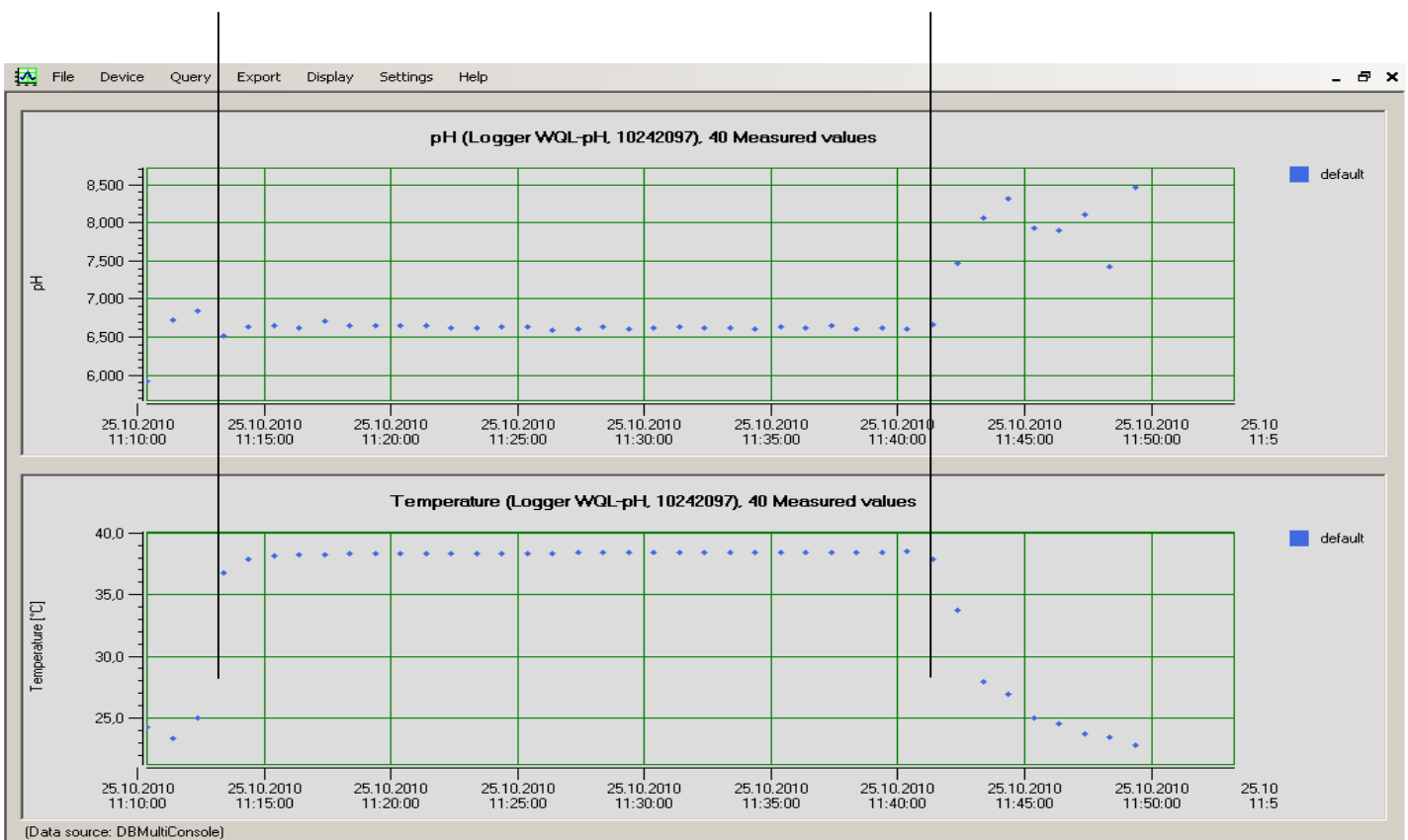
Pomocí WQL-pH záznamníku bylo na Veterinární a Farmaceutické Univerzitě v Brně provedeno měření pH v bachoru živé krávy. Kontinuální měření pH v bachoru je důležité pro optimalizaci krmění, sledování procesů trávení i kontrola zdravotního stavu a vitality krav.

Bylo provedeno 40 minutové měření pH v době po krmění zavedením záznamníku na dno bachoru.

Výsledky měření v programu WQL-log:

před zavedením

po vyjmutí



Naměřené hodnoty:

| DateTime | pH | Temperature [°C] | MeasID | CalStatus | CalProtID |
|------------------|-------|---------------------|---------|-----------|-----------|
| 25.10.2010 11:10 | 5,922 | 24,3 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:11 | 6,722 | 23,3 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:12 | 6,836 | 25 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:13 | 6,51 | 36,8 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:14 | 6,633 | 37,9 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:15 | 6,654 | 38,1 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:16 | 6,623 | 38,2 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:17 | 6,709 | 38,2 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:18 | 6,648 | 38,3 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:19 | 6,652 | 38,3 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:20 | 6,653 | 38,3 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:21 | 6,653 | 38,3 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:22 | 6,627 | 38,3 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:23 | 6,618 | 38,3 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:24 | 6,628 | 38,3 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:25 | 6,628 | 38,3 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:26 | 6,595 | 38,3 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:27 | 6,598 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:28 | 6,628 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:29 | 6,602 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:30 | 6,625 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:31 | 6,639 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:32 | 6,615 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:33 | 6,613 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:34 | 6,601 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:35 | 6,636 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:36 | 6,616 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:37 | 6,647 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:38 | 6,604 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:39 | 6,616 | 38,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:40 | 6,609 | 38,5 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:41 | 6,67 | 37,9 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:42 | 7,466 | 33,7 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:43 | 8,061 | 27,9 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:44 | 8,311 | 26,9 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:45 | 7,929 | 25 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:46 | 7,903 | 24,5 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:47 | 8,106 | 23,7 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:48 | 7,422 | 23,4 | default | +++ | 2 |
| 25.10.2010 11:49 | 8,463 | 22,8 | default | +++ | 2 |

Závěry a fotodokumentace:

Úspěch symbiomy mezi dojnici a bachorovou mikroflórou je v podstatné míře v lidských rukou. Všechny mikrobiální populace žijící v bachoru jako bakterie, prozotoa a houby, potřebují pro svůj život, fermentaci a reprodukci optimální hodnoty pH podle tabulky:

| Druh organismu | Hodnota pH |
|---|-------------------|
| Celulolytické organismy | 6,0 – 6,8 |
| Sacharolytické a amylolytické organismy | 5,5 – 6,0 |
| Protozoa | 6,2 – 7,0 |

K tomu, aby mikroorganismy v bachoru udrželi svou populaci na žádoucí úrovni, musí být doba, kterou v bachoru stráví, delší, než doba, za kterou se uskuteční jejich reprodukční cyklus. Velký problém proto nastává při náhlých změnách krmné dávky. Čím je změna ve složení fermentačního substrátu (krmné dávky) větší, tím musíme mikrobům poskytnout delší dobu na adaptaci. Nejčastějším případem v praxi je doba přechodu dojnice z období stání na sucho do nové laktace. Náhlý přechod po otelení na krmnou dávku se zvýšeným obsahem lehce stravitelných uhlohydrátů vede často ke zvýšené syntéze kyseliny propionové nebo kyseliny mléčné. Kyseliny přivodí rychlý pokles pH pod 5,5 a dojnice odmítá krmivo a trpí acidózou.

Právě kvůli tomu je 24 hodinové sledování pH výborným ukazatelem stavu organismu a kombinací krmné směsi.

Příchodem WQL-pH záznamníku jsme získali nové možnosti měření pH v těžko dostupných místech, resp. v speciálních případech neuvěřitelných aplikacích měřicích zařízení např. v živých organismech, kde právě v tomto případě záznamník svojí hmotností, vlastnostmi, tvarem a rozsahem měření dokázal, že ob stojí i v těchto nepříjemných podmínkách jako je bachor živé krávy.



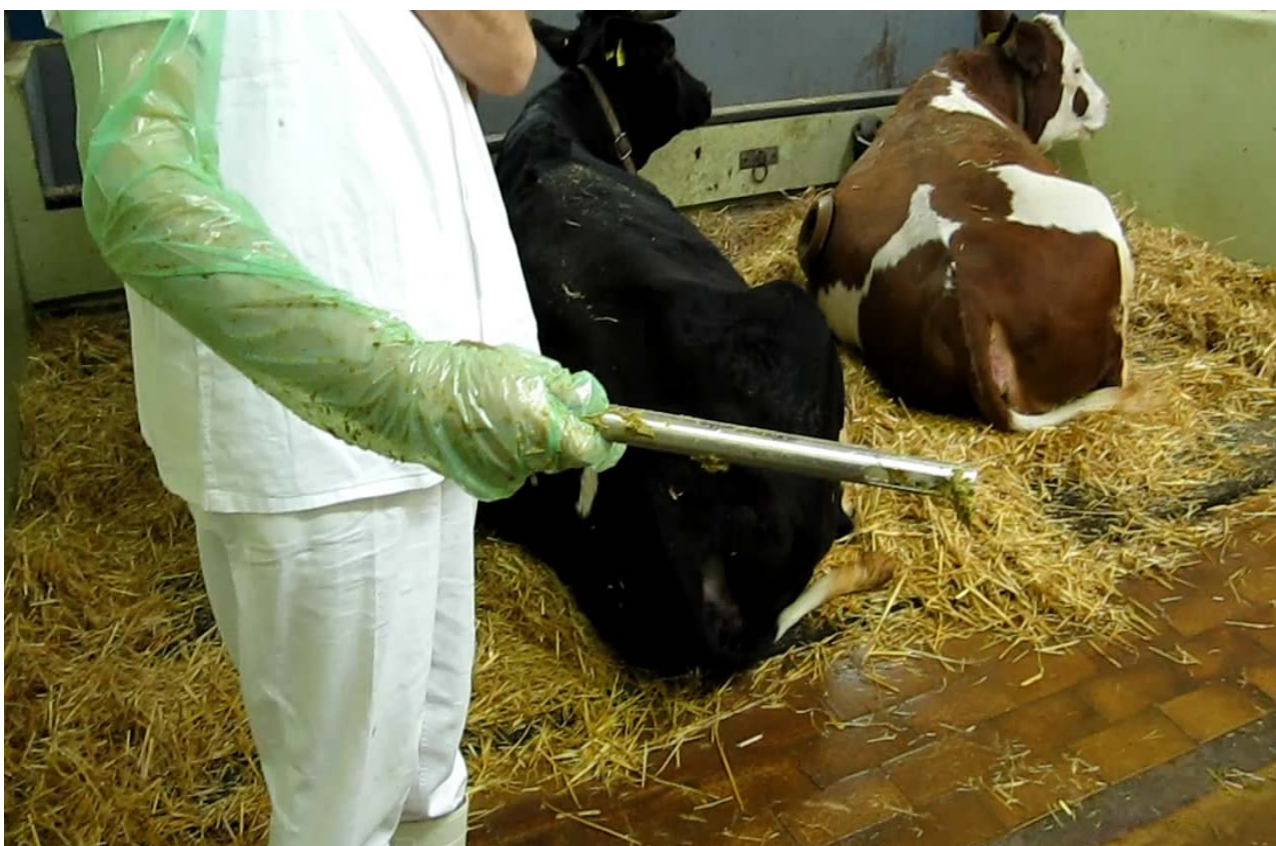
Obr.2.: Otvor v bachoru kráve Eve vůbec nepřekáží.



Obr.1.: Umístění záznamníku na dno bachoru.



Obr.3.: Vyjmutí záznamníku.



Obr.4.: WQL-pH záznamník po speciální aplikaci.