

Обмін Води

Його Регуляція



Роль води в організмі

Вода має надзвичайно важливе значення в організмі тварин.



Вона становить близько $\frac{2}{3}$ маси тіла тварин.

Дуже багато її міститься в крові, травних соках.
Цитоплазма і ядро клітин напіврідкі. У них води значно
більше, ніж інших речовин.





Вода є універсальним біологічним розчинником, тому що всі речовини, які всмоктуються в кров, спочатку розчиняються у воді. Вона є незамінним середовищем, що забезпечує реакцію клітинного обміну: вона бере участь у регуляції температури тіла; при випаровуванні захищає тіло від перегрівання, охолоджуючи його. Для підтримки осмотичного гомеостазу в організмі тварин, що живуть у різних середовищах, існують спеціальні фізіологічні механізми. Таким важливим механізмом у тварин є фільтрація та реабсорбція у нирках.

В організм тварин вода надходить у вигляді питної води та води, що знаходиться у кормах.



Значна частина її утворюється в організмі при окисленні жирів, білків і вуглеводів у тканинах. Так, при окис- ленні 1 г жиру в організмі утворюється 1,07 мл води, 1 г вуглеводів — 0,55 мл, 1 г білків — 0,41 мл води.





В організмі існує відносно сталий водний баланс, тобто відношення кількості спожитої до кількості виділеної води з організму. Вода з організму виводиться переважно нирками, а також кишечником, легеньми і потовими залозами. Так, у коней за добу з сечею виділяється води 4–8 л, через легені та шкіру — 6–12, а з калом — 4–5 л. Якщо води з організму виводиться більше, ніж надходить до нього, то виникає відчуття спраги. При цьому тварина п'є воду доти, поки не відновить свій водний баланс.



Потреба тварин у воді різна. Вона залежить від умов утримання та годівлі, від продуктивності і використання їх у роботі, від температури навколишнього середовища. Так, на кожний кілограм сухої речовини корму в умовах помірної температури корова приймає 4–6 л води, теля (у перші 6 тижнів життя) — 6,5, кінь — 2–3, свиня — 7–8, вівця — 2–3 л. При підвищеній температурі навколишнього середовища потреба тварин у воді відповідно збільшується.



У тілі дорослих тварин вміст води становить близько 65%, у молодих тварин її більше, ніж у старих. Так, в організмі новонародженого теляти води міститься 72%, в 1,5-річному віці — 61%, а у дорослого бичка — лише 52%. Значення води в організмі дуже важливе. Якщо тварину позбавити води, вона гине через кілька діб. Так, добре вгодована собака витримує голод до 100 днів, а без води вона гине через 10 днів. Кінь без води може прожити не більше 17–18 днів.

❖ В організмі тварин розрізняють гідраційну, мобільну й вільну воду. Вільна вода знаходиться в плазмі крові, у лімфі, спинномозковій рідині, травних соках і в сечі. За допомогою вільної води до тканин і клітин надходять поживні речовини, а також виділяються із організму продукти обміну.

❖ Розподіл води між тканинами в організмі неоднаковий, більша кількість її утримується в тканинах головного мозку — 70–80%, менше у кістках — 22%. Вода в організмі розподіляється так: 71% її знаходиться в середині клітин, 19 — в міжклітинних просторах тканин і 10% води входить до складу плазми, лімфи та інших циркулюючих в організмі рідин.

❖ Основним депо води в тілі тварин є м'язи, які її містять 50%; допоміжними депо води є шкіра, підшкірна клітковина, печінка, нирки та інші органи.



Питна вода для тварин повинна бути чистою, прозорою, приємною на смак, не повинна містити патогенних мікроорганізмів та шкідливих речовин, яєць та личинок гельмінтів. Надлишок води в організмі викликає значне розрідження електролітів, що призводить до пошкодження клітин і відповідно до «водного» отруєння. Для пиття придатна вода з температурою 7–12 °С.

Методи напування впливають на стан здоров'я тварин та їх продуктивність. На комплексах, де тварин напувають часто і досхочу, при однакових раціонах годівлі спостерігаються кращий ріст і вища продуктивність. Нестача питної води знижує споживання корму тваринами на 30%

