

4. Hany A., Saeed A. and Ayman A. 2020.\* Effects of season and breed on the reproductive performance of sheep. Journal of Animal Reproduction and Biotechnology. 35(2): 149-154. <https://doi.org/10.12750/JARB.35.2.149>

4. Never A. 2020. I ndicators of reproductive performance in goats and sheep meat production/ Scientific Journal of Animal Science. 9(5): 608-619. [doi: 10.14196/sjas.v9i5.537](https://doi.org/10.14196/sjas.v9i5.537)

5. Petrović M., Caro-Petrović V., Ružić-Muslić D., Maksimovic N., Ilić Z., Milošević B., Stojković J. 2012. Some important factors affecting fertility in sheep. Biotechnology in Animal Husbandry . Vol. 28, Iss. 3 : 517-528 <https://doi.org/10.2298/BAH1203517P>

УДК 636. 32 / 38. 084. 75

## ВОДА У ВІВЧАРСТВІ

**Похил В. І.** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

**Рожков В. В.** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

**Миколайчук Л. П.** – асистент

*Дніпровський державний аграрній університет*

Вода - один з найважливіших паратипових факторів у тваринництві, що зумовлено її виключним фізіологічним значенням для життєдіяльності тваринного організму.

Підвищений вміст води спостерігається у молодих тварин, у яких відбуваються інтенсивніший ріст і розвиток. Так, у тілі новонародженої тварини міститься води близько 72 %, тоді як у дорослої - 55 - 60 %. У поголів'ї на відгодівлі вміст води знижується до 46 - 52 %.

Вода бере участь майже в усіх біохімічних реакціях, які відбуваються в організмі, оскільки лише у водному середовищі можливі процеси асиміляції, дисиміляції, дифузії, осмосу, окислення, гідролізу та інші реакції обміну речовин. Вода в клітинах і тканинах є розчинником і розріджувачем поживних речовин та продуктів обміну. За допомогою води відбуваються травлення, транспортування і засвоєння поживних речовин клітинами організму. Розчинені шкідливі та отруйні речовини, які утворюються у процесі обміну, виводяться разом з водою з організму. Через випаровування води з поверхні шкіри та слизових оболонок регулюється теплообмін.

Отже, тільки при повному забезпеченні овець водою утворюються оптимальні умови для здійснення фізіологічних процесів в організмі, а отже, і для високої м'ясної та вовнової продуктивності та нормального стану

здоров'я тварин.

Дослідами встановлено, що втрата організмом до 10 % води призводить до порушення водно-сольового балансу та серцево-судинної діяльності, підвищення температури тіла, нервових збуджень, сухості та жовтушності слизових оболонок, погіршення апетиту, засвоєння поживних речовин корму та втрат продукції. Відомо, що втрата організмом біля 20 % води може викликати колапс і загибель тварини.

Особливо чутливі до нестачі води новонароджені тварини, яким її потрібно значно більше, ніж дорослим. Тому при нестачі води в організмі сповільнюються ріст і розвиток молодняка, зменшується приріст живої маси при відгодівлі на 12-15 %, настриг вовни овець - на 10-12 %.

Внаслідок зневоднення організм втрачає надмірну кількість води, мінеральних солей, особливо хлоридів. Це призводить до порушення електролітного стану клітин, водно-сольового балансу в організмі, внаслідок чого виникають розлади травлення (пронеси, запори, блювота), шкіра втрачає еластичність, згущується сеча та кров, порушується кровообіг, тварина виглядає пригніченою. Внаслідок цього може настати інтоксикація, тобто самоотруєння організму.

Вода потрібна також для проведення комплексу ветеринарно-санітарних, гігієнічних та господарських заходів. У вівчарстві її використовують для очищення і дезінфекції приміщень, інвентаря, догляду за тваринами (купання, миття, обмивання), під час проведення ветеринарних заходів, підготовки кормів до згодовування, видалення гною та гноївки з приміщень, на проведення протипожежних заходів тощо.

Особливо багато води потрібно у великих господарствах з промисловою технологією ведення тваринництва, де значну її кількість використовують з технологічною і санітарною метою.

Рівень господарської діяльності залежить не тільки від кількості, а і від якості води. Останнім значною мірою визначається ветеринарне благополуччя стада і стан санітарно-гігієнічної культури на фермі взагалі.

Санітарно-гігієнічне значення води визначається її якістю. Вода для овець має бути бездоганною в санітарному відношенні. Якість води встановлюють за її органолептичними властивостями, хімічним складом і наявністю або відсутністю в ній збудників інфекційних та інвазійних хвороб. За цими показниками вона має відповідати вимогам стандарту. Використовувати для напування овець можна лише воду, яка не сприяє поширенню інфекційних та інвазійних захворювань (водних епізоотій та епідемій) і не може спричинювати розвиток незаразних хвороб (геохімічних ензоотій та ендемій), отруєння тощо.

У деяких регіонах країни підвищений або знижений вміст у воді деяких мінералів чи їх сполук може бути наслідком надлишку або нестачі їх у материкових породах і ґрунті. Так, у західних областях та на Поліссі України спостерігається нестача у воді йоду і кобальту, а подекуди і фтору та міді. Це може бути причиною виникнення та поширення серед тварин так званих біохімічних ензоотій. Наприклад, встановлено зв'язок між вмістом у воді йоду та фтору із захворюваннями овець на зоб, флюроз та карієс зубів.

Водним шляхом передається багато інфекційних хвороб (холера, сибірка, емфізематозний карбункул, інфекційна анемія коней, лептоспіроз, сап, бешиха, бруцельоз, туляремія та ін.). Доведено можливість передачі цим шляхом вірусів ящура, ентеровірусів. Виявлено, що мікроби можуть зберігатись у водному середовищі тривалий час, що залежить від виду збудника, характеру і рівня забрудненості води. Спостерігається висока виживаємість у воді яєць геогельмінтів, які за сприятливих умов можуть розвиватися до личинкової стадії й заражати овець.

Отже, забезпечення тваринницьких ферм достатньою кількістю якісної води є важливим не тільки господарським, а і оздоровчим заходом. За органолептичними показниками, хімічним складом та біологічними властивостями вода має відповідати вимогам стандарту.

Контроль за температурою води треба обов'язково здійснювати при напуванні тварин. Для дорослих здорових овець вона має становити 10-12 °С, а для суягних маток - 12-16 °С. Особливо слід стежити за температурою води при напуванні новонароджених ягнят. Залежно від їх віку вона не повинна бути нижчою 30—15 °С.

Чиста вода повинна бути без запаху, однак при децентралізованому водопостачанні допускається незначний запах у межах оцінки до 2 балів. Добраякісна вода не має смаку і за рахунок розчинених у ній мінеральних солей і газів справляє приємне освіжаюче відчуття. Смак частіше зумовлюється наявністю у воді надмірної кількості певних солей: хлоридів - солоний, солей магнію - гіркий, заліза і міді - терпкий. Надають відчуття смаку та присмаку також органічні сполуки, особливо при їх гнитті. Отже, воду, яка має смакові ознаки, вважають підозрілою у санітарному відношенні. Її не слід використовувати для напування овець до з'ясування природи цих смакових ознак.

У воді живуть різні мікроскопічні організми рослинного і тваринного походження, які у сукупності складають *біоценоз води*. Планктон і бентос біоценозу показують рівень забруднення води і придатність її для використання тваринами.

У таблиці 1 наведені нормативні вимоги щодо до якості води для овець.

## 1. Нормативні вимоги до якості води

Показник	Норматив
Запах при температурі 20 °С і нагріванні до 60 °С, балів, не більше	2
Смак і присмак при 20 °С, балів, не більше	2
Колір , градусів, не більше	20
Каламутність за стандартною шкалою, мг/л, не більше	1,5
Водневий показник, рН	6,0—9,0
Сухий залишок, мг/л, не більше	1000
Хлориди, мг/л, не більше	350
Сульфати, мг/л, не більше	500
Залізо загальне, мг/л, не більше	0,3
Марганець, мг/л, не більше	0,1
Мідь, мг/л, не більше	1,0
Цинк, мг/л, не більше	5,0
Залишковий алюміній, мг/л, не більше	0,5
Поліфосфати залишкові, мг/л, не більше	3,5
Загальна твердість, мг екв./л, не більше	7,0
Кількість мікроорганізмів в 1 мл води, не більше, клітин	100
Кількість бактерій групи кишкової палички в 1 л води, колі-індекс, не більше, штук	3

Однак, з епізоотичного погляду має значення, насамперед, наявність у воді патогенних мікроорганізмів. Виявлення їх пов'язане з певними труднощами, тому в практиці бактеріальну забрудненість води визначають за вмістом у ній кишкової палички. Вона у великій кількості виділяється з фекаліями овець, тому її наявність у воді свідчить про її фекальне забруднення, можливий вміст у ній патогенних мікроорганізмів, яєць гельмінтів. Вважається, що чим більше забруднена вода кишковою паличкою, тим більша вірогідність виявити тут і патогенні форми мікроорганізмів. У забрудненій органічними нечистотами воді кишкова паличка виявляється у невеликих об'ємах води, тоді як у чистій воді знайти її можна лише в значних її об'ємах.

Ступінь забрудненості води органічними речовинами і придатність для використання визначають за колі-титром і колі-індексом.

У вівчарстві для водопостачання використовують різні природні джерела води, які за походженням бувають атмосферними (вода від дощу і снігу), поверхневими (вода річок, озер, ставів тощо) та підземними (вода ґрунтова, колодязна, джерельна).

Поверхневі вододжерела бувають проточні і стоячі. Вищу гігієнічну оцінку має вода проточних джерел (річок).

Якість річкової води змінюється по сезонах року. Краща її якість

буває взимку і гірша - навесні. Більше забруднюється вода, якщо річка протікає через великі населені пункти, де поблизу розміщені промислові підприємства, тваринницькі ферми, житлові будинки, звідки можливе надходження у неї стоків. Поліпшується якість води, якщо річка має тверде піщане дно, а її береги - рослинний покрив і коли частково у неї надходить вода з ґрунтових джерел.

У цілому річкова вода містить мало солей, може дуже забруднюватися нечистотами, тому можливість її використання для овець вирішують у кожному конкретному випадку.

Ставкова вода — це вода штучних водних об'єктів. Вона надходить сюди з річок (струмків) або з атмосферними опадами. Ця вода є переважно стоячою, інколи слабопроточною.

Ставки найбільше забруднюються, заростають водною рослинністю, замулюються, цвітуть і засолюються. Вода їх часто буває небезпечною у санітарному відношенні, тому її не слід використовувати для потреб вівчарства без попереднього очищення і знезаражування.

Для невеликих вівчарських фермерських господарств практичне значення має джерельна ґрунтова вода, яку можна зібрати за допомогою встановлення спеціальних місткостей - каптажів. Каптаж джерела - це невеликий закритий колодязь або басейн, дно якого відкривається в джерело. Зібрану таким чином воду можна самотечним водопроводом подавати на ферму. Ця споруда повинна мати вентиляційну шахту і бути надійно захищена від зовнішнього забруднення.

Слід віддавати перевагу механізації та автоматизації водопостачання, завдяки яким різко знижуються затрати праці. Якщо на немеханізовані підняття і доставку 1 м<sup>3</sup> води витрачається понад 300 люд.- год, то при механізованому - до 2 люд.- год.

В умовах пасовищ напувати овець слід лише на спеціальних пунктах. Для цього використовують усі придатні поверхневі або підземні води. Водонапувальні пункти обладнують за типовими проектами. Вони мають вигляд майданчика з твердим покриттям, де влаштовано резервуар для зберігання запасу води і водонапувальні корита з фронтом напування 35-40 см, які розміщують Г- або П-подібно, а також у вигляді трикутника (при однобічному підході до них). Воду на майданчик подають насосом з найближчого вододжерела, використовуючи при цьому як електричну, так і вітрову енергію. Майданчик роблять на підвищеному, сухому місці на відстані не ближче 20 -25 м від вододжерела і зі схилом від нього. По його периметру роблять канавки для стоку нечистот і зручні підходи до корит. Вододжерело і резервуар з водою захищають огорожею. Водонапувальні

пункти для овець у Степовій і Лісостеповій зонах України рекомендується розмішувати від місць випасання не далі як на 2 - 3 км. На один колодязь має припадати 1,5 - 2 га пасовищ. Напувати тварин на пасовищі можна за допомогою пересувних або стаціонарних автонапувалок, до яких підвозять воду в цистернах.

Дослідженнями багатьох вчених доведено, що якщо споживання води організмом знижено у зв'язку з недостатньою її подачею або нерівномірним її розподілом, що негативно впливає на середньодобові прирости живої маси, а також погіршує конверсію корму. Ось чому надання тваринам необмеженого доступу до води на кожному етапі їхнього постнатального розвитку є одним з найважливіших завдань в галузі вівчарства.

Водопостачання для напування овець залежить від наступних основних двох факторів:

1. Джерело - місце, де надається вівцям доступ до води. Якщо на занадто велику кількість овець доводиться тільки одне джерело води (поїлка, корито), це призводить до конкуренції за доступ до води, в результаті якої не всі вівці будуть одержувати адекватну кількість води, що негативно вплине на продуктивність. Тому при проектуванні вівчарських підприємств необхідно визначити максимальну навантаженість овець на одне джерело води і не перевищувати цю кількість. Краще мати в наявності зайве джерело води (поїлка), ніж не мати достатньої її кількості.

2. Обсяг поставленої води, так звана пропускна здатність штучного джерела, - не менше 1000 мл / хв.

При встановленні системи напування дуже важливо звернути увагу на те, яким чином буде обладнано джерело (поїлка) напування. Необхідно розглянути всі можливі варіанти і зважити всі «за» і «проти». У минулому традиційним джерелом питної води для овець на фермі було корито, наповнене водою. Такий метод напування має кілька недоліків. По-перше, у такій поїлці кількість води автоматично не поновлюється. По-друге, вода постійно забруднюється кормом і гноєм, що призводить до розповсюдження бактерій та вірусів.

Окрім води вівці споживають вологу із снігу і роси, частково вода утворюється в самому організмі із окислення поживних речовин. Точна кількість води, яку потребує вівця, залежить від її віку, інтенсивності обміну речовин в організмі, рівня розвитку тварини, кількості вовни, складу раціону, температури навколишнього середовища тощо.

Експериментально встановлено норму середнього добового споживання води на кожний кілограм сухої речовини корму. Для дорослої вівці вона становить 2-3л, а для молодняку - у 2 рази більше. Треба

враховувати, що кількість води, яка потрібна вівці, залежить від кормів, які входять до раціону. Наприклад, потреба у воді збільшується при згодовуванні тваринам високопротеїнових та солемістких раціонів. Високовологі корми і непостійна потреба води призводить до зменшення обсягу її добового споживання.

У досліджах Форбса доведено, що існує тісний зв'язок між загальною потребою води і потребою у сухій речовині (СР), який виражається у вигляді формули:

$$\Sigma=3,86 \text{ СР}-0,99$$

Так, встановлено, що вівці, які не одержували воду на протязі 24 годин, знижували, або зовсім не вживали сухий корм, який вміщує 15% протеїну, що підтверджує наведений вище зв'язок.

Суягність вівцематок та годівля молоком підсисних ягнят також збільшує вживання ними води. Як показують наукові спостереження, потреба маток у якісній воді збільшується до 3-го місяця суягності та подвоюється до 5-го місяця у вівцематок з двійнями у порівнянні з матками, вагітними одним ягням. При цьому встановлено, що дефіцит води у поєднанні із вживанням сухого корму суягними вівцематками може призвести до інтоксикації організму тварини при вагітності.

Відмічено, що у зв'язку із більш високим рівнем метаболічних процесів в організмі, підсисні матки потребують майже вдвічі більше води у порівнянні із холостими.

У практиці вівчарства треба враховувати, що влітку, особливо при випасі на пасовищі, вівці можуть споживати в 10-12 разів більше води, ніж взимку. Достатнє споживання води хорошої якості необхідно вівці, щоб вивести надлишок токсичних речовин, таких, як оксалати, амоній, мінеральні солі (зокрема фосфати, які викликають уроліти). Нормативи добового споживання води вівцями визначені для дорослих тварин на рівні 10 літрів, а для ягнят віком до 1-го року - 3 літрів на 1 голову.

Вплив температури води на температуру рубця, перетравлювання і бродіння рубця овець було вивчено Вгод et al. (1982). Автори встановили кореляцію між температурою рубця і температурою споживаної вівцями води. Доведено, що для того, щоб досягти первинної температури рубця потрібно 108, 96, 84 і 72 хвилини при температурі води 0 °, 10 °, 20 °, 30 ° відповідно.

Температура води незначно впливає на баланс азоту, протеїн або на склад та перетравність сирої речовини, хоча коефіцієнт перетравності зазвичай нижче для води при 0°. Температура води значно не впливає на рН рубця. Спожита вода при малій температурі зменшує рН рубця протягом 2-4

годин після годівлі. Летючі жирні кислоти (ЛЖК), а також кількість азотно-аміачних сполук збільшувалося на протязі 1-4 годин після годівлі. Вгод et al. зробили висновок, що вода при 0°C пригнічує активність мікрофлори рубця.

Таким чином, при організації процесу виробництва вовни і баранини, вирощування молодняку овець у господарстві необхідно вибірково враховувати фізіологічну потребу тварин різних статевовікових груп у воді, а напування овець здійснювати якісною незабрудненою водою відповідної температури і у достатній кількості.

УДК 636.086.34

## **М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОВЕЦЬ ТА ЯКІСТЬ БАРАНИНИ**

**Похил В.І., Похил О.М., Рожков В. В.**

*Дніпровський державний аграрний університет, м. Дніпро*

Продуктивність овець оцінюється за наступними основними показниками: передзабійна маса, маса туші і внутрішнього жиру, забійна маса, забійний вихід, співвідношення в туші кісток і м'якоті, а також м'язової і жирової тканин, категорія вгодованості овець і туші, сортовий і морфологічний склад туші, локалізація жиру, харчова цінність м'яса, вихід і якість субпродуктів і ін.

Туші однієї і тієї ж маси мають залежно від співвідношення в них м'яса-м'якоті і кісток різну харчову цінність. Відношення маси м'якоті до маси кісток прийнято називати коефіцієнтом м'ясності. Цей показник залежить, перш за все, від вгодованості овець, а також породи, статі і віку тварин. Співвідношення м'яса-м'якоті і кісток в туше встановлюють при її обвалці.

Кількість жиру і його розподіл в туші мають істотне значення в оцінці якості баранини, яку отримують при забої овець різних порід. При рості і розвитку організму овець жир відкладається на різних ділянках тіла в певній послідовності, і він має різну харчову цінність. У курдючних і жирнохвостих овець жир на сідницях і хвості з'являється ще в ембріональний період життя. У постембріональний період у овець всіх порід в першу чергу відкладається внутрішній жир (нирковий, кишковий), потім - міжм'язовий, підшкірний жировий шар і останнім - внутрішньом'язовий. Відкладення міжм'язового жиру надає баранині мармуровому вигляду і покращує її харчові якості. У овець різних порід відкладення жиру відбувається по-різному.

У овець скоростиглих м'ясо-шерстних порід жировідкладення в основному відбувається між м'язами і у вигляді поливу на поверхні туші.