

## НА ШЛЯХУ СТВОРЕННЯ АДАПТОВАНИХ ДО ВИМОГ ЄС СІМЕЙНИХ ВІВЦЕФЕРМ

**В. Кравчук**, д-р техн. наук, проф., член-кор. НААН України

<https://orcid.org/0000-0002-7991-0351>

**С. Постельга**, <https://orcid.org/0000-0003-1563-3137>

**В. Смоляр**, канд. с.-г. наук, [smolyarvi@ukr.net](mailto:smolyarvi@ukr.net),

<https://orcid.org/0000-0002-9648-119X>

ДНУ «УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого»

### Анотація

**Мета досліджень** – збільшення виробництва продукції вівчарства через створення адаптованих до нормативних вимог ЄС ефективних сімейних вівцеферм.

**Методи аналітичних досліджень** базуються на збиранні та обробці доступної інформації з ретроспективою у 20 років щодо нормативних вимог Європейського Союзу до утримання овець на вівцефермах.

**Результати аналітичних досліджень.** Створення сімейних вівцеферм ґрунтується на таких складових: відносна дешевизна тваринницьких будівель і об'єктів інфраструктури ферм; відповідність технологічних і технічних характеристик тваринницьких об'єктів сучасним вимогам; ефективність виробництва продукції. Розробляючи технічне та технологічне рішення сімейної вівцеферми для утримання овець слід враховувати ключові аспекти щодо нормативних вимог ЄС за такими напрямками: умови утримання овець; щоденний догляд та спостереження за поголів'ям овець; здоров'я тварин; годівля і напування овець; прибирання й утилізація гною; мікроклімат у тваринницькій будівлі; зооветеринарне обслуговування тварин; проектування вівчарень; обладнання вівчарень; інші вимоги.

**Висновки.** Створюючи сучасно обладнані європейського рівня вівцеферми для фермерських і особистих селянських господарств, доцільно враховувати нормативні вимоги Європейського Союзу. У перспективі подальших досліджень за цими напрямком основним є розроблення адаптованих до вимог ЄС сімейних вівцеферм різних типорозмірів.

**Ключові слова:** вівці, вівцематки, виробництво баранини, нормативні вимоги Європейського Союзу, овече молоко, сімейні вівцеферми, тваринницькі будівлі.

**Постановка проблеми.** Вівця свійська – парнокопитна тварина родини порожнисторогих. Тривалість життя вівці свійської – 10-15 років, термін господарського використання – 6-8 років. Статева зрілість настає у 5-7 місяців. Уперше вівці парують у віці 12-20 місяців. Суягність триває 145-160 днів. Плодючість – 100-120 ягнят на 100 вівцематок, деяких порід (романівська, північна короткохвоста) – 200-250. Новонароджені ягнята важать 3-5 кг. Ріст закінчується у 2-4 роки. Розводять овець заради вовни, овчин, смушка, м'яса і молока. Жива маса (залежно від

породи, напряму продуктивності, індивідуальних особливостей тварин) становить у баранів від 40 до 180 кг, у вівцематок від 30 до 110 кг. Річний настриг вовни з тонкорунних овець – 5-10 кг (рекордний 31,7 кг), а з напівтонкорунних овець – 3-6 кг, з грубововних овець – 1-4 кг; вихід чистої вовни – відповідно 30-50 %, 50-65 %, 55-75 %. Тонкорунних і напівтонкорунних овець стрижуть один раз на рік – навесні, грубововних – навесні і восени. Від овець м'ясо-вовнових порід під час забою у 5-7 місячному віці одержують туші масою 18-22 кг. Від вівцематок надоюють

150-200 кг молока за лактацію. Вівці — здебільшого пасовищні тварини. Взимку добрим кормом для них є сіно, силос. Концентровані корми згодуюють переважно молоднякові, підсисним вівцематкам та у стані суягності і баранам у парувальний період. Овець, призначених на м'ясо, відгодовують або нагулюють. Утримують овець в кошарах (вівчарнях), на сезонних пасовиськах влаштовують навіси. Вівці добре переносять різну температуру, дуже чутливі до підвищеної вологості, протяги становлять загрозу їхньому здоров'ю, тварини схильні до простудних, гельмінтозних захворювань і хвороб ратиць [1].

Найсуттєвішою перевагою утримання домашніх овець є їх хороша пристосованість до різноманітних умов. Іншою цінною властивістю є їхня здатність до поїдання недорогих кормів тощо. Овець можна утримувати з будь-якими іншими тваринами, що сприяє ефективному використанню пасовищ, кормів і будівель [2, 3].

В Україні набувають популярності і розвиваються сімейні фермерські та кооперативні господарства. З огляду на те, що у 2019 році на державному рівні передбачена фінансова підтримка фермерів [4], зокрема 90 % компенсації вартості дорадчих послуг, 40 % компенсації вартості придбаної сільськогосподарської техніки та обладнання вітчизняного виробництва, здешевлення кредитів тощо, актуальним вважаються і заходи щодо створення вівцеферм сімейного типу.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Вівці, як-правило, невибагливі у кормах та в умовах утримання, а цінуються своєю продукцією — бараниною, вовною, овечим молоком, які без проблем реалізуються. За результатами проведених аналітичних досліджень з огляду сучасних вітчизняних та закордонних ферм для утримання овець підтверджено актуальність створення сімейних вівцеферм. Під час створення вівцеферм європейського рівня важливо максимально врахувати нормативні вимоги ЄС для забезпечення сприятливих умов утримання тварин, наближених до природних [5].

**Мета досліджень** — збільшення виробництва продукції вівчарства через створення адаптованих до нормативних вимог ЄС ефективних сімейних вівцеферм.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Створення сімейних вівцеферм ґрунтується на таких складових: відносна дешевизна тваринницьких будівель та об'єктів інфраструктури ферм; відповідність технологічних і технічних характеристик тваринницьких об'єктів сучасним вимогам; ефективність виробництва продукції.

Розробляючи технічне та технологічне рішення сімейної вівцеферми для утримання овець, слід враховувати ключові аспекти щодо нормативних вимог ЄС [6–15] за такими напрямками: умови утримання овець; щоденний догляд та спостереження за поголів'ям овець; здоров'я тварин; годівля і напування овець; прибирання та утилізація гною; мікроклімат у тваринницькій будівлі; зооветеринарне обслуговування тварин; проектування вівчарень; обладнання вівчарень; інші вимоги.

#### *Умови утримання овець.*

Під час утримання овець потрібно створити сприятливі, наближені до природних, умови для захисту та збереження тварин. Максимальна кількість овець у технологічній групі становить 50 голів. Утримання овець у невеликих (до 5 голів) групах, може спричинити стрес для тварин, тому вони повинні мати візуальний контакт з тваринами, які утримуються в сусідніх групах. У технологічних групах вівцематок повинно бути не менше 20 голів. Важливо створити вільні умови для утримання овець, зокрема з відтворення поголів'я, не допускати агресивної поведінки тварин, яка може відбутись на ґрунті помилок у технологічному обладнанні кошари. Прив'язне утримання овець не допускається.

Відлучення ягнят від вівцематок проводять через 3-4 місяців після народження. У господарських умовах відлучення ягнят здійснюють раніше. Ягнята повинні бути відлучені від вівцематок у віці не менше 60 днів.

Технологічно у зоні для відпочинку овець у тваринницькій будівлі слід забезпечити суху і чисту поверхню підлоги, вкриту підстилковим матеріалом. Для відпочинку овець на пасовищі повинен бути передбачений навіс для захисту тварин у випадку екстремальної погоди. Важливо, щоб під навісом не допускались протяги повітря, до яких вівці особливо вразливі. У природних умовах, на пасовищах вівці часто перебувають під деревами, у затінку, особливо в спеку. Більш чутливі до екстремальних погодних умов новонароджені ягнята, вівцематки після окоту та вівці після стрижки.

Серед основних вимог до утримання овець важлива роль належить створенню комфортної підлоги і використанню підстилкових матеріалів. Молодняк живою масою до 30 кг та дорослі тварини живою масою більше 30 кг не допускаються для утримання на підлозі без достатньої кількості підстилки. Підлога не повинна мати негативного впливу на здоров'я тварин. Влаштуваючи огороження кліток, загонів, секцій тощо, слід унеможливити пошкодження тварин, запобігти можливості виходу овець за їхні межі.

Рекомендовані технологічні площі: барани (жива маса тварин до 50 кг) – 2,0 м<sup>2</sup>/гол, (жива маса тварин більше 50 кг) – 3,0 м<sup>2</sup>/гол.; вівцематки – 1,0/1,2 м<sup>2</sup>/гол.; вівцематки з ягнятами віком до 2 міс. – 1,8/2,5 м<sup>2</sup>/гол.; ягнята після відлучення від вівцематок віком від 2 до 3 міс. – 0,5/0,6 м<sup>2</sup>/гол.; молодняк овець віком від 3 до 6 міс. (дорощування) – 0,7/0,8 м<sup>2</sup>/гол.; молодняк овець віком від 6 до 12 міс. – 0,9/1,2 м<sup>2</sup>/гол.; відгодівельне поголів'я 1,3/1,5 – м<sup>2</sup>/гол.; ремонтний молодняк – 1,0/1,2 м<sup>2</sup>/гол. Технологічні площі можуть бути зменшені на 10 %.

Під час утримання овець на вигульних майданчиках рекомендують такі технологічні площі: дорослі вівці – 2,5 м<sup>2</sup>/гол.; ягнята – 0,5 м<sup>2</sup>/гол.; молодняк овець віком 6-12 міс – 1,25 м<sup>2</sup>/гол. Навіс на вигульних майданчиках влаштовують із розрахунку 1,0-1,4 м<sup>2</sup> технологічної площі на одну вівцю (рис. 1).



**Рисунок 1** – Навіс на вигульному майданчику для овець

Фронт годівлі для овець: барани (організований доступ до кормів) – 0,5 м/гол, (годівля вволю) – 0,18 м/гол.; вівцематки – 0,4/0,14 м/гол.; вівцематки з ягнятами віком до 2 міс. – 0,6/0,22 м/гол.; ягнята після відлучення від вівцематки віком від 2 до 3 міс. – 0,2/0,07 м/гол.; молодняк овець віком від 3 до 6 міс. (дорощування) – 0,3/0,11 м/гол.; молодняк овець віком від 3 до 12 міс. – 0,3/0,11 м/гол.; відгодівельне поголів'я – 0,3-0,11 м/гол.; ремонтний молодняк – 0,3/0,11 м/гол.

Вівці повинні мати можливість перебувати на відкритому повітрі (на пасовищі, вигульному майданчику тощо) щонайменше 90 днів на рік і повинні бути захищені від несприятливих погодних умов і хижаків. Овець тепер усе частіше утримують на відкритому повітрі до 24 годин на добу. Оскільки вівці вразливі до екстремальних кліматичних умов, то потребують укриття від сонця та негоди в умовах пасовищ. За високої температури повітря у них спостерігається сильне потовиділення, підвищення частоти дихання, посилення відчуття спраги, а отже збільшення споживання води, тварини у такому стані шукають затінку. Важливо, щоб усі вони за умов екстремальної погоди могли одночасно знайти місце в укритті – це одна з найважливіших вимог. Влаштуваючи окремі загони, можна ефективно використовувати пасовища від 120 до 200 днів, а в умовах гірських пасовищ – від 110 до 150 днів (рис. 2).

Площа пасовищ у розрахунку на одну голову овець становить 0,09 га. Під час утримання овець на пасовищах техноло-



**Рисунок 2** – Утримання овець на пасовищі

гічна площа повинна бути 3,0-4,0 м<sup>2</sup>/гол. Нормативні вимоги щодо утримання овець в укритті (технологічної площі): ягнята (до 20 кг) – 0,15 м<sup>2</sup>/гол.; молодняк (20-50 кг) – 0,3 м<sup>2</sup>/гол.; вівці (50-70 кг) – 0,5 м<sup>2</sup>/гол.; барани і вівцематки без ягнят (70-90 кг) – 0,6 м<sup>2</sup>/гол.; барани і вівцематки без ягнят (більше 90 кг) – 0,75 м<sup>2</sup>/гол.; вівцематки з ягнятами живою масою до 20 кг (70-90 кг) – 0,75 м<sup>2</sup>/гол.; вівцематки з ягнятами живою масою до 90 кг (більше 90 кг) – 0,9 м<sup>2</sup>/гол.

*Щоденний догляд та спостереження за поголів'ям овець.*

Вівці, як стадні тварини і порівняно невибагливі, потребують хорошого догляду. Під час формування стада важливо зосередитись на групуванні поголів'я овець різних статевих та вікових груп. Для тварин повинні бути створені вільні умови утримання, зокрема на відкритому повітрі, на пасовищах. Слід відмітити, що перебуваючи на пасовищах часто за екстремальних погодних умов (холод – низька температура повітря, спека – висока температура повітря, опади – висока відносна вологість повітря, вітер тощо) вівці потребують захисту.

Необхідно виконувати мінімальні вимоги щодо догляду за вівцями: хворі або поранені тварини повинні невідкладно отримувати необхідну допомогу; один раз на день потрібно провести ретельний огляд засобів механізації і електрифікації на фермі для відповідного захисту тварин; у вівчарнях з штучною вентиляцією повітря, подача свіжого повітря повинна

бути забезпечена, навіть якщо система з певних причин не працює, наприклад за рахунок резервних енергетичних засобів; повинна бути влаштована аварійна сигналізація; потрібно здійснювати контроль стану мікроклімату в кошарі, контроль якості кормів тощо; особливу увагу слід надавати вівцям під час їх утримання на пасовищах, насамперед тварини повинні бути захищені від несприятливих погодних умов.

*Здоров'я тварин.*

Важливе значення мають фактори, які впливають на стан здоров'я овець: докільця і біологічна складова (порода овець тощо); умови утримання (будівельні матеріали, обладнання, будівельне рішення вівчарні, мікроклімат, технологічні площі, дезінфекція); годівля (раціональна, оптимізована, склад і якість кормів, доступ до кормів і води, зоогігієна).

Приміщення повинні бути побудовані так, щоб забезпечити створення відповідного мікроклімату, вільні умови утримання овець, вільний доступ до кормів і води, можливість підігріванням води тощо.

Постійно проводять заходи з профілактики захворювань, дегельмінтизації тощо.

*Годівля і напування овець.*

Важливо забезпечити для овець вільний доступ до кормів і води. Корм роздають щонайменше два рази на день. Під час годівлі повинен бути забезпечений одночасний доступ усіх тварин у технологічній групі (клітці) до кормів, у окремих випадках допускається неодноразова годівля – не більше 2,7 овець на одне місце годівлі (37 % тварин можуть споживати корми одночасно). Біля кормового стола повинна бути забезпечена можливість годівлі тварин певної технологічної групи одночасно (рис. 3). Ягнят годують 5 разів на день.

Джерелом харчування овець у літній період є пасовище. Вартість годівлі тварин взимку силосом вища на 30-50 %, сіном – на 80 %, а концентрованими кормами – у 2-3 рази. Вівці пасовищні тварини. За день випас триває 9-11



**Рисунок 3** – Фермський комбайн на вівцефермі

годин, а загальний час відпочинку – 9-13 годин. У вівчарстві, як і в інших галузях тваринництва, ключова роль належить годівлі тварин. У цьому контексті особливого значення набуває заготівля кормів. Виходячи з того, що середня добова потреба овець становить 4-6 кг/гол. силосу, на рік потрібно 0,9-1,2 м<sup>3</sup>/гол. Відповідно сіна і соломи (з урахуванням потреби у підстилці) потрібно 1,6 м<sup>3</sup>/гол., концентрованих кормів – 0,1 м<sup>3</sup>/гол.

Не менш важливе значення має забезпечення вільного доступу овець до води, щонайменше два рази на день. Водночас, баранцям віком старших двох тижнів потрібний необмежений доступ до води і сіна. Вівці потребують води 2-7 л/гол. на добу, вівцематки в період лактації споживають до 18 л на добу, рН води повинна бути 6,0-8,0. Тиск води у водопровідній мережі повинен бути  $\geq 4$  л/хв. Групові напувалки повинні бути з підігріванням води. Рекомендації щодо експлуатації напувалок – такі: групова напувалка (кількість місць для одночасного напування овець – 5-8; кількість тварин, які обслуговує одна напувалка – до 50 гол.; глибина напувалки – 20 см; висота до верхнього краю напувалки для дорослих овець – 45 см; висота до верхнього краю напувалки для ягнят – 35 см); індивідуальна напувалка (висота до верхнього краю чашкової напувалки для дорослих овець – 70 см; висота до верхнього краю чашкової напувалки для ягнят живою масою 40 кг – 55 см; висота до верхнього краю чашкової напувалки для ягнят живою масою 15 кг – 35 см).

Новонароджені ягнята протягом 12 годин повинні отримати молозиво, особливо це актуально в умовах пасовища. Випоювання ягнят молоком здійснюють протягом, як мінімум, 45 днів. Для випоювання молодняка крім натурального овечого молока допускається використання органічного сухого молока, органічного незбираного коров'ячого молока.

Годівниці і напувалки необхідно періодично чистити.

Для виробництва баранини доцільно використати систему відгодівлі молодняка овець до вагової категорії 25-40 кг у живій масі.

#### *Прибирання і утилізація гною.*

Для компостування гною протягом 6 місяців на території вівцеферми влаштовують гнойовий майданчик, з урахуванням таких даних щодо річного виходу гною від овець: ягнята віком до 0,5 року – 0,22 м<sup>3</sup>/гол.; ягнята віком від 0,5 року до 1,5 року – 0,52 м<sup>3</sup>/гол.; вівцематки – 0,52 м<sup>3</sup>/гол.

Гній з кошари видаляють щонайменше один раз на рік, після чого проводять її дезінфекцію.

#### *Мікроклімат в тваринницькій будівлі.*

Стабільний мікроклімат у вівчарні відповідає таким нормативним вимогам до температури повітря: для вівцематок з ягнятами – 6 (мінімальна) – 17 (рекомендована) °С, овець після стрижки – 8-17 °С; баранів – 4-10 °С; молодняка на дорощуванні – 8-12 °С; овець на відгодівлі – 5-12 °С. Нормативні вимоги щодо швидкості руху повітря у вівчарні для вівцематок з ягнятами, овець після стрижки – 0,2 м/с, баранів, молодняка на дорощуванні, овець на відгодівлі – 0,3 м/с. Нормативні вимоги до відносної вологості повітря у вівчарні – 50-80 %.

Узагальнені нормативні вимоги щодо показників, які характеризують мікроклімат у вівчарні – такі: температура повітря – 0-22 °С; відносна вологість повітря – 50-80 %; швидкість руху повітря – 0,2-0,3 м/с.

Мінімальні вимоги до вентиляції повітря у вівчарні (обмін повітря) такі: для вівцематок з ягнятами – 15 м<sup>3</sup>/год. х 1

гол. (зимовий період) / 70 м<sup>3</sup>/год. x 1 гол. (літній період); для вівцематок, баранів, молодняка віком до 12 міс. – 12 м<sup>3</sup>/год. x 1 гол. / 56 м<sup>3</sup>/год. x 1 гол.; для вівцематок без ягнят, молодняка старше 1 року – 13 м<sup>3</sup>/год. x 1 гол. / 63 м<sup>3</sup>/год. x 1 гол.; для баранів старше 1 року – 22 м<sup>3</sup>/год. x 1 гол. / 100 м<sup>3</sup>/год. x 1 гол.

Максимальний рівень шкідливих газів в повітрі вівчарні: NH<sub>3</sub> – 20 ppm (проміле); CO<sub>2</sub> – 3000 ppm; H<sub>2</sub>S – 0,5 ppm.

Максимально допустима концентрація пилу у вівчарнях – 10 мг/м<sup>3</sup>.

Рівень шуму у вівчарнях не повинен перевищувати 70 дБ.

Вимоги до освітлення приміщень вівцеферми. Денне освітлення (співвідношення площі вікон до площі приміщення): будівлі для овець – 1:15-1:18; родильне відділення – 1:15; доїльний зал – 1:15; молочне відділення – 1:20; приміщення для приготування кормів – 1:10; офіс – 1:8. Штучне освітлення: будівлі для овець – 25 лк (орієнтовне) / 100 лк (робоче) / 3-5 лк (нічне); родильне відділення – 25 лк / 200 лк / 3-5 лк; доїльний зал – 200 лк; молочне відділення – 200 лк; приміщення для приготування кормів – 50 лк; офіс – 100-200 лк. Освітленість у вівчарні повинна бути 15-40 лк протягом дня. Не допускається утримання овець постійно в темряві. Важливо зазначити, що відстань між лампою (нижня частина) і тваринами (спина або голова) повинна бути не менше 1,2 м.

*Зооветеринарне обслуговування тварин.*

Овець потрібно стригти щонайменше один раз на рік. Найкращим часом для стрижки овець є весна.

Ратиці на кінцівках овець виростають на 4-5 мм протягом місяця, тому їх потрібно обрізати щонайменше два рази на рік.

Великою небезпекою для овець, особливо в умовах пасовища, є зараження гельмінтами та іншими паразитами – кліщами тощо. У цьому випадку, потрібно здійснювати профілактичні заходи та медикаментозне лікування тварин. Баранчиків краще каструвати у ранньому віці (у перші два тижні після народження) з

використанням місцевої анестезії. Укорочення хвоста у ягнят проводять у віці до 7 днів.

Щоб вчасно реагувати на стан поголів'ям, особливо під час окоту, лікування тощо, потрібно перевіряти овець щонайменше два рази на день.

Згідно з вимогами для органічного поголів'я овець максимально допускають три процедури лікування протягом року з використанням антибіотиків та інших лікувальних засобів. Не враховують лише вакцинацію і дегельмінтизацію.

*Проектування вівчарень.*

Під час проектування приміщень для утримання овець потрібно врахувати умови довкілля – ґрунтові, водні, пріоритетні напрямки вітру тощо, наявність під'їзних шляхів, постачання електричної енергії, водопостачання, використання природного освітлення тощо, можливість використання пасовищ, влаштування вигульових майданчиків, зеленого поясу навколо тваринницького об'єкту, складських приміщень, кормового майданчика, утилізації і компостування гною, запровадження заходів протипожежної безпеки тощо.

Під час утримання овець, якщо їх кількість не перевищує 200 голів, у вівчарні повинен бути щонайменше один аварійний вихід. Ворота і двері в приміщенні повинні відкриватись назовні. Ефективним є використання будівель без проміжних опор.

Глибина фундаменту (бетон або залізобетон) повинна бути від 80 см до 140 см, мінімальна – 50 см. Цоколь будівлі повинен бути не менше 40 см заввишки.

За максимального шару глибокої підстилки з гноєм, який може досягати 1,2 м за рік, висота будівлі повинна становити 4,5-5,0 м. У випадку коли глибоку підстилку з гноєм товщиною 0,2-0,3 м періодично видаляють з приміщення бульдозером, висота будівлі повинна бути 3,5-4,0 м.

Під час проектування будівель для утримання овець необхідно проводити розрахунки енергетичного балансу конкретно кожного приміщення, яке проектується. В енергетичному балансі перед-

бачений приріст тепла від тварин, втрати тепла через будівельні конструкції, вентиляцію повітря тощо. За температури повітря 20 °С ягнята живою масою 20 кг виділяють 0,06 кВт/гол. тепла, ягнята живою масою 40 кг – 0,12 кВт/гол., дорослі вівці живою масою 60 кг – 0,14 кВт/гол., дорослі вівці живою масою 80 кг – 0,15 кВт/гол.

Зовнішні стіни можуть бути неізолюваними або ізолюваними. Будівельні матеріали включають дерев'яні та металеві конструкції, полікарбонат, пластмасу, теплоізоляційні матеріали (пінополістирол, пінополіуретан, полістирол товщиною 3-4 см, мінеральну вату) тощо.

У бетон підлоги доцільно додавати герметики. З урахуванням вимог до навантаження на вісь малогабаритних енергетичних засобів (до 1500 кг) підлогу бетонують завтовшки не менше ніж 15 см.

На вівцефермі повинні бути прокладені електричні, водопровідні та каналізаційні системи. Необхідно забезпечити окремі розетки в електричній мережі з напругою 24 В для виконання окремих робіт у кошарі.

Свердловина повинна бути розташована на відстані мінімум 70 м від вівчарні.

#### *Будівництво вівчарень.*

Зводячи тваринницькі будівлі слід передбачити розміщення адекватного обладнання та забезпечення постійного доступу до тварин для догляду та спостереження за поголів'ям (рис. 4, 5, 6, 7).

Об'єм приміщення планують з розрахунку 6,0 м<sup>3</sup> на одну вівцематку. Висота вівчарні повинна бути не нижчою за 3,5 м, в окремих випадках мінімальна висота може бути 2,5-2,75 м, у нових будівлях –  $\geq 3,0$  м зі стінами заввишки 2 м.

Ширина кормового проходу повинна забезпечувати проїзд енергетичного засобу з причепом та гужового транспорту і не може бути вужчою за 3,0 м.

Новонароджених ягнят утримують в індивідуальних клітках площею 1,2 м<sup>2</sup> протягом не менше 3 днів. Висота огорожень повинна бути 0,9-1,2 м. Ці огороження не повинні бути повністю закритими,



**Рисунок 4** – Приміщення вівцеферми



**Рисунок 5** – Приміщення для утримання овець фірми «Rundbogenhalle» (Німеччина)



**Рисунок 6** – Сучасна вівчарня



**Рисунок 7** – Приміщення для утримання овець

щоб забезпечити контакт між тваринами. Відстань між горизонтальними перегородками не перевищує 10 см. Рекомен-

дована ширина воріт у приміщеннях для утримання овець – 2,7-3,0 м. Мінімальні розміри дверей: ширина – 0,6 м; висота – 2,0 м. Мінімальна ширина проходів залежно від їхніх функцій буває 0,6, 0,9, 2,4 м. В окремих випадках технологічні проходи можуть бути завширшки 0,4 м.

Виділяють основні технологічні групи овець: вівцематки (кітні, не кітні, ремонтний молодняк, з одним ягням, з двома ягнятами, з трьома і більше ягнятами, ярки віком 8-12 міс., спаровані, вибракувані – призначені для відгодівлі); ягнята (відлучені від вівцематок, ремонтні ярки, ярки призначені для відгодівлі, баранчики призначені для відгодівлі); барани.

Рекомендується вносити солому у кількості 0,6-1,0 кг/гол. на день.

Потрібно розробити заходи електрозахисту на вівцефермі.

Вівцеферми з виробництва овечого молока повинні бути оснащені доїльною апаратурою, обладнанням для очистки, охолодження та тимчасового зберігання молока, засобами миття та дезінфекції, офісом для фермера тощо. Окремі технічні засоби: двигуни, вакуумні насоси тощо розміщують в окремій кімнаті. Доїння овець здійснюють у доїльному залі, де передбачено станок для доїння вівцематок з підгодівлею їх концентрованими кормами, переддоїльний майданчик з розміщенням одночасно всіх дійних тварин певної технологічної групи, молочне відділення з охолоджувачем молока, водонагрівачем тощо. Враховуючи те, що вівці є стадними тваринами, в доїльному залі повинно бути декілька тварин одночасно. Довжина станка для доїння овець з годівницею для концентрованих кормів повинна бути 0,8-1,2 м, ширина – 0,4 м, висота огороження доїльного станка – 0,9-1,1 м, відстань між тваринами в доїльному станку – 30-40 см, ширина траншеї для оператора – 1,2-2,0 м, глибина – 0,8-1,1 м. Ширина технологічних проходів повинна бути 40-50 см, площа приміщення молочного відділення – 8-20 м<sup>2</sup>, відстань від стіни до охолоджувача молока – 0,8-1,0 м, необхідна площа побутових приміщень – 8-16 м<sup>2</sup>.

Структура стада вівцеферми на 1104 голів овець така: барани-плідники – 20 гол. (1,8 %); вівцематки – 400 гол. (36,2 %); ягнята – 600 гол. (54,4 %); ремонтний молодняк – (20 % від поголів'я вівцематок та баранів) – 84 гол. (7,6 %).

Вівчарня на 200 вівцематок характеризується такими розмірами: ширина – 15,6 м, довжина – 55,2 м, висота – 7,3 м; на 300 вівцематок: ширина – 15,0 м, довжина – 48 м, висота – 6,9 м; на 400 вівцематок: ширина – 25,2 м, довжина – 50,4 м, висота – 10,6 м. Нахил даху становить 28 град, ширина кормового стола – 3,0 м, ширина зони годівлі та відпочинку – 2,4-4,8 м.

*Інші вимоги.*

Під час транспортування овець дозволеними міжнародними перевезеннями залізничним або повітряним транспортом на пасовище, на забій тощо мінімальна площа у розрахунку на одну голову становить 0,2-0,5 м<sup>2</sup>. Тривалість одноразового перевезення овець допускається не більше 6 годин.

Важливо сформувати зелений пояс навколо вівчарні – це найприродніший з усіх захисних заходів, заснованих на фундаментальних принципах органічного виробництва продукції.

**Висновки дослідження.**

Під час створення сучасно обладнаних європейського рівня вівцеферм для фермерських і особистих селянських господарств доцільно враховувати нормативні вимоги Європейського Союзу. У перспективі подальших досліджень за цим напрямком основним є розроблення адаптованих до вимог ЄС сімейних вівцеферм різних типорозмірів.

## Література

1. Зоотехнічний словник / За ред. Д. Я. Василенка. – К.: Гол. ред. Укр. Рад. Енциклоп., 1977. – 578 с.
2. Мала вівця, та дорога / Сільські вісті. – 15.12.2017 р.



3. Алієв Е., Лиходід В., Івлев В., Смоляр В. Дослідження ефективності застосування плитно-валяльної машини ПВМ-1 у складі технологічного модуля ТМ ПОВ-8,0 під час оброблення та перероблення грубої овечої вовни в утеплювач тваринницьких приміщень / Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва України: зб. наук. пр. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, Дослідницьке, 2014. – Книга 1. – С. 340-347.

4. АПК / Сільські вісті. – 15.03.2019 р.

5. Смоляр В. Вівчарство: актуальність створення сімейних ферм / В. Смоляр // Техніка і технології АПК. – 2019. – № 1. – С. 10-14.

6. Systemy utrzymania owiec. Poradnik / Praca zbiorowa. Warszawa: Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa; Dunskie Sluzby Doradztwa Rolniczego; 2004. – 50 s.

7. Директива ЄС 98/58 від 20 липня 1998 року стосовно захисту тварин, що утримують для сільськогосподарських потреб.

8. Schafe. – Tiere richtig halten.ch. – Oktober 2009. – 40 s.

9. Schaf- und Ziegenhaltung am Bio-Betrieb. Bberblick zu den Richtlinien in der biologischen Schaf- und Ziegenhaltung. LK Landwirtschaftskammer Цsterreich. Autor: Referat Biolandbau, LK OЦ. Stand: 2016-03. S 7.

10. Anzahl der Schafhalter auf zehn jдhrigem Nцchststand. Schafe & Ziegen. Цsterreich. 2018.

11. Neue Bestimmungen fцr die Schafhaltung. Krenmaier, LK OЦ. Цsterreich. Oktober 2017.

12. Цsterreichischer Bundesverband fцr Schafe und Ziegen I Dresdnerstrasse 89/19 I 1200 Wien I office@oebisz.at I www.oebisz.at. – Oktober 2013. – 24 s.

13. Handbuch Schafe. Selbstevaluierung Tierschutz Veruffentlichung gemдЯ dem Beschluss des Vollzugsbeirates. Verlags- und Herstellungsort: Wien 2. Auflage: Stand 20. – fachstelle@tierschutzkonform.at. – 02.10.2018.

14. Technologia chowu owiec. Materiały szkoleniowe opracowane w ramach projektu poprawa produkcji oraz procesy zarządzania

w rolnictwie poprzez transfer innowacji. Projekt zrealizowany w ramach programu leonardo da vinci transfer innowacji. Instytut zootechniki - państwowy instytut badawczy. www.improfarm.eu. 2011-1-pl1-leo05-19878.

15. Planungskennzahlen fцr den Stallbau. Kuratorium fцr Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL). Nachdruck nur mit Quellenangabe. – Bartningstraße 49. – 64289. – Darmstadt. – Deutschland, 2009.

## Literature

1. Zotechnical Dictionary / Ed. D. Ya. Vasilenko. - K.: Goal. edit Ukr Glad Encyclopedia., 1977. - 578 p.

2. Small sheep, but dear / Village news. – 15.12.2017.

3. Aliyev E., Lidhodov V., Ivanov V., Smolar V. Research on the effectiveness of the PVM-1 slab and veneer machine in the TM WOOD-8.0 technological module during the processing and processing of coarse wool in the heater of livestock buildings / Technological aspects of development and testing of new technology and technologies for agricultural production in Ukraine. Collection of scientific works. L. Pogorilyy UkrNDIPVT. Doslidnytske, 2014. - Book 1. - P. 340-347.

4. AIC / Village News. - 15.03.2019.

5. Smolyar V. Sheep breeding: urgency of family farms creation / V. Smolyar // Machinery and technologies of agro-industrial complex. - 2019. - No. 1. - P. 10-14.

6. Sheep maintenance systems. Guide / Collective work. Warsaw: Institute of Building, Mechanization and Electrical Engineering of Agriculture; Duns Agricultural Advisory Services; 2004 - 50 s.

7. EU Directive 98/58 of 20 July 1998 on the protection of animals kept for agricultural purposes.

8. Sheep - keeping animals right. - October 2009 - 40 s.

9. Sheep and goat farming on the organic farm. Overview of the guidelines in organic sheep and goat farming. LK Chamber of Agriculture Austria. By: Department Organic Farming, LK

Upper Austria. As of: 2016-03. S 7.

10. Number of sheep farmers at ten-year high. Sheep & goats. Austria 2018.

11. New regulations for sheep farming. Krenmaier, LK YOU. Austria October 2017.

12. Austrian Federal Association for Sheep and Goats I Dresdnerstrasse 89/19 I 1200 Vienna I office@oebisz.at I www.oebisz.at. - October 2013. - 24 s.

13. Manual sheep. Self-evaluation Animal welfare Publication according to the decision of the Executive Advisory Council. Place of Publication and Production: Vienna 2nd edition: Stand 20. - fachstelle@tierschutzkonform.at. - 10/22/2018.

14. Sheepbreedingtechnology. The transfer of innovations from agriculture to the production of agriculture. The project is implemented in a program for the transfer of innumerable leonardo da vinci. Institute of Animal Production - a research instinct. www.improfarm.eu 2011-1-pl1-leo05-19878.

15. Planning indicators for the stable construction. Board of Trustees for Engineering and Construction in Agriculture e. V. (KTBL). Reproduction only with indication of source. - Bartningstraße 49. - 64289. - Darmstadt. - Germany, 2009.

4. APK / Silski visti. – 15.03.2019 r.

5. Smoliar V. Vivcharstvo: aktualnist stvorennia simeinykh ferm / V. Smoliar // Tekhnika i tekhnolohii APK. – 2019. – № 1. – S. 10-14.

6. Systemy utrzymania owiec. Poradnik / Praca zbiorowa. Warszawa: Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa; Dunskie Sluzby Doradztwa Rolniczego; 2004. – 50 s.

7. Dyrektyva YeS 98/58 vid 20 lypnia 1998 roku stosovno zakhystu tvaryn, shcho utrymuiut dlia silskohospodarskykh potreb.

8. Schafe. – Tiere richtig halten.ch. – Oktober 2009. – 40 s.

9. Schaf - und Ziegenhaltung am Bio-Betrieb. Überblick zu den Richtlinien in der biologischen Schaf- und Ziegenhaltung. LK Landwirtschaftskammer Österreich. Autor: Referat Biolandbau, LK OÖ. Stand: 2016-03. S 7.

10. Anzahl der Schafhalter auf zehnjährigem Höchststand. Schafe & Ziegen. Österreich. 2018.

11. Neue Bestimmungen für die Schafhaltung. Krenmaier, LK OÖ. Österreich. Oktober 2017.

12. Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen I Dresdnerstrasse 89/19 I 1200 Wien I office@oebisz.at I www.oebisz.at. – Oktober 2013. – 24 s.

13. Handbuch Schafe. Selbstevaluierung Tierschutz Veröffentlichung gemäß dem Beschluss des Vollzugsbeirates. Verlags- und Herstellungsort: Wien 2. Auflage: Stand 20. – fachstelle@tierschutzkonform.at. – 02.10.2018.

14. Technologia chowu owiec. Materiały szkoleniowe opracowane w ramach projektu poprawa produkcji oraz procesów zarządzania w rolnictwie poprzez transfer innowacji. Projekt zrealizowany w ramach programu leonardo da vinci transfer innowacji. Instytut zootechniki - państwowy instytut badawczy. www.improfarm.eu. 2011-1-pl1-leo05-19878.

15. Planungskennzahlen für den Stallbau. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL). Nachdruck nur mit Quellenangabe. – Bartningstraße 49. – 64289. – Darmstadt. – Deutschland, 2009.

## Literatura

1. Zootekhnichniy slovnyk / Za red. D. Ya. Vasylenka. – K.: Hol. red. Ukr. Rad. Entsyklop., 1977. – 578 s.

2. Mala vivtsia, ta doroha / Silski visti. – 15.12.2017 r.

3. Aliev E., Lihodid V., Ivlev V. Smolyar V. Doslidzhennya efektyvnosti zastosuvannya plitno-valyal'noï mashini PVM-1 u skladi tekhnologichnogo modulya TM POV-8,0 pid chas obroblennya ta pereroblennya gruboï ovechoï vovni v uteplyuvach tvarinnic'kih primishchen' / Tehniko-tehnologichni aspekty rozvytku ta oprobuvannja novoi' tehniky i tehnologij dlja sil's'kogo gospodarstva Ukrainy: zb. nauk. pr. UkrNDIPVT im. L. Pogorilogo. Doslidnyč'ke, 2014. – Kniga 1. – S. 340-347.

UDC 636.32/.38:631.2

## ON THE WAY OF CREATING ADAPTED TO THE REQUIREMENTS OF THE EU FAMILY SHEEP FARMS

V. Kravchuk, Dr. Tech. Sciences, prof., Corr. National Academy of Sciences of Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0003-2196-4960>,  
S. Postelga, <https://orcid.org/0000-0003-1563-3137>,  
V. Smolyar, Cand. s.-g. Sciences, [smolyarvi@ukr.net](mailto:smolyarvi@ukr.net),  
<https://orcid.org/0000-0002-9648-119X>  
SSO «L. Pogorilyy UkrNDIPVT»

### Summary

**The purpose of the research** – is to increase the production of sheep breeding through the creation of effective family-owned sheep farms adapted to the regulatory requirements of the EU.

**The methods of analytical research** are based on the collection and processing of available information, with a retrospective of 20 years, regarding the European Union's regulatory requirements for keeping sheep at sheep farms.

**Results of analytical researches.** The establishment of a family sheep farm is based on the following components: the relative cheapness of livestock buildings and infrastructure of farms; compliance of technological and technical characteristics of livestock facilities with modern requirements; efficiency of production. In developing a technical and technological solution for a domestic sheep farm for keeping sheep, key aspects of EU regulatory requirements should be taken into account in the following areas: sheep retention conditions; daily care and observation of sheep's livestock; animal health; feeding and drinking sheep; cleaning and utilization of manure; microclimate in a livestock building; animal veterinary services; design of shepherds; arrangement of shepherds; other requirements.

**Conclusions.** When creating a modern equipped European level of sheep farm for farmers and private farms, it is advisable to take into account the regulatory requirements of the European Union. In the perspective of further research in this area, the main is the development of family-type sheep-farms adapted to the requirements of the EU, of various sizes.

**Key words:** sheep, sheep breeders, lamb production, regulatory requirements of the European Union, sheep milk, family sheep farms, livestock buildings.

УДК 636.32/.38:631.2

## НА ПУТИ СОЗДАНИЯ АДАПТИРОВАННЫХ К ТРЕБОВАНИЯМ ЕС СЕМЕЙНЫХ ОВЦЕФЕРМ

В. Кравчук, д-р техн. наук, проф., чл.-кор. НААН Украины  
<https://orcid.org/0000-0003-2196-4960>,  
С. Постельга, <https://orcid.org/0000-0003-1563-3137>,  
В. Смоляр, канд. с.-х. наук, [smolyarvi@ukr.net](mailto:smolyarvi@ukr.net), <https://orcid.org/0000-0002-9648-119X>  
ГНУ «УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого»

### **Аннотация**

**Цель исследований** – увеличение производства продукции овцеводства через создание адаптированных к нормативным требованиям ЕС эффективных семейных овцеферм.

**Методы аналитических исследований** базируются на сборе и обработке доступной информации, с ретроспективой в 20 лет по нормативным требованиям Европейского Союза к содержанию овец овцефермах.

**Результаты аналитических исследований.** Создание семейных овцеферм основывается на следующих составляющих: относительная дешевизна животноводческих зданий и объектов инфраструктуры ферм; соответствие технологических и технических характеристик животноводческих объектов современным требованиям; эффективность производства продукции. При разработке технического и технологического решения семейной овцефермы для содержания овец должны быть учтены ключевые аспекты относительно нормативных требований ЕС по следующим направлениям: условия содержания овец; ежедневный уход и наблюдение за поголовьем овец; здоровье животных; кормление и поение овец; уборка и утилизация навоза; микроклимат в животноводческом здании; зооветеринарное обслуживание животных; проектирование овчарень; обустройство овчарень; другие требования.

**Выводы.** При создании современно оборудованных европейского уровня овцеферм для фермерских и личных крестьянских хозяйств целесообразно учитывать нормативные требования Европейского Союза. В перспективе дальнейших исследований в данном направлении основным является разработка адаптированных к требованиям ЕС семейных овцеферм, различных типов-размеров.

**Ключевые слова:** овцы, овцематки, производство баранины, нормативные требования Европейского Союза, овечье молоко, семейные овцефермы, животноводческие здания.