

СТВОРЕННЯ АДАПТОВАНИХ ДО ВИМОГ ЄС СІМЕЙНИХ МОЛОЧНИХ ВІВЦЕФЕРМ

Постельга С., <https://orcid.org/0000-0003-1563-3137>,
 Смоляр В., канд. с.-г. наук,
 e-mail: smolyarvi@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-9648-119X>
 Пономаренко О., <https://orcid.org/0000-0002-0617-3944>
 ДНУ «УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого»

Анотація

Мета досліджень – нарощування виробництва молока овечого завдяки створенню адаптованих до нормативних вимог ЄС ефективних сімейних молочних вівцеферм.

Методи досліджень. У процесі розроблення сучасних сімейних молочних вівцеферм найважливішим є формування об'ємно-планувальних рішень будівель, спираючись на вихідні критерії створення таких ферм. Особливу увагу звертають на габаритні розміри будівель, їхню ширину, довжину і висоту, на технологічні площі, тобто на площі приміщення у розрахунку на одну голову овець різних статевих та вікових груп та інші технологічно обумовлені параметри з урахуванням нормативних вимог ЄС. Суттєве значення має раціональний вибір будівельних матеріалів, машин і обладнання для тваринницьких будівель та об'єктів інфраструктури сімейних молочних вівцеферм. Важливо зосередити увагу на технологічних аспектах функціонування молочних вівцеферм, які включають роздачу кормів, напування, прибирання гною, створення мікроклімату в приміщенні, зооветеринарне обслуговування, використання вигульних майданчиків, оснащених навісами тощо. Не останню роль відіграють і питання оптимального поєднання використання сучасних технічних засобів і знарядь та скорочення до мінімуму загальних витрат на створення сімейних вівцеферм.

Результати досліджень. Створення сімейних молочних вівцеферм ґрунтується на таких складових: відносна дешевизна тваринницьких будівель і об'єктів інфраструктури ферм; відповідність технологічних і технічних характеристик тваринницьких об'єктів нормативним вимогам ЄС; ефективність виробництва продукції. Під час розроблення технічного та технологічного рішення сімейної молочної вівцеферми були враховані ключові аспекти щодо нормативних вимог ЄС за такими напрямками: умови утримання овець; щоденний догляд та спостереження за поголів'ям; здоров'я тварин; годівля і напування; доїння; прибирання та утилізація гною; мікроклімат у тваринницькій будівлі; зооветеринарне обслуговування; проектування вівчарень; технологічне обладнання вівчарень; інші вимоги. Крім вищезазначеного, вівцеферми з виробництва овечого молока повинні бути оснащені доїльною апаратурою, обладнанням для очистки, охолодження та тимчасового зберігання молока, засобами миття та дезінфекції тощо. Технічні засоби, наприклад, двигуни, вакуумні насоси тощо розміщують в окремій кімнаті. Доять овець у доїльному залі, де передбачені 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. Розміри технологічних секторів залу – такі: довжина станка для доїння овець разом з годівницею для концентрованих кормів – 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, а глибина – 0,8-1,1 м; площа приміщення молочного відділення – 8-20 м²; відстань від стіни до охолоджувача молока – 0,8-1,0 м.

Висновки. Адапована до нормативних вимог Європейського Союзу сімейна молочна вівцеферма на 100 голів відрізняється такими характеристиками:

- об'ємно-планувальне рішення вівчарні аркової форми у поперечному перерізі має такі розміри: ширина – 7 м, довжина – 50 м, висота – 3,5 м;
- для будівництва споруд ферми використовують високотехнологічні будівельні матеріали: блоки фундаментні опорні, бетон, металоконструкції, профіль покрівельний, полікарбонат прозорий покрівельний, дерево тощо;
- для створення належного мікроклімату у вівчарні розміщені впродовж гребеня будівлі вентиляційні клапани із жалюзі;
- у приміщенні вівцеферми раціонально розміщені статеві, вікові і технологічні групи овець з дотриманням нормативних вимог ЄС щодо технологічних площ;
- для роздавання кормів вівцям і видалення гною з вівчарні використовують енергетичний засіб – міні-трактор, агрегатований відповідними знаряддями;
- доять овець індивідуальною доїльною установкою типу УІД-20 у доїльному залі у двох доїльних станках, розділених траншеєю для оператора;
- для зберігання молока овечого використовують танк-охолоджувач молока;
- вигульні майданчики для овець обладнані навісом для їх захисту;
- на території сімейної молочної вівцеферми передбачено траншею для заготівлі силосу, навіс для зберігання сіна й соломи, гноєзбиральний майданчик тощо;
- для функціонування вівцеферми загальна річна потреба в кормах становить 706,6 ц к. од., тому для забезпечення вівцеферми власними кормами потрібно щорічно вирощувати кормові культури на площі 13,8 га земельних угідь;
- для створення сімейної молочної вівцеферми на 100 голів загальні капіталовкладення становлять 761,467 тис. грн, з них 361,452 тис. грн – будівництво ферми, 185,615 тис. грн – комплектування машинами і технологічним обладнанням, 214,4 тис. грн – витрати на закупівлю поголів'я. Орієнтовні витрати коштів у розрахунку на одне твариномісце становлять 7,6 тис. грн; рівень рентабельності виробництва продукції – 25 %; термін окупності створення сімейної молочної вівцеферми на 100 голів становить 4 роки; кількість членів сім'ї – 5 осіб; створення сімейної молочної вівцеферми на 100 голів потребує державної фінансової підтримки.

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

Постановка проблеми. Вівчарство – галузь тваринництва, завданнями якої є розведення, годівля, утримання овець, удосконалення їхніх племінних і продуктивних властивостей для отримання якісної продукції, зокрема молока овечого. Слід відмітити, що у виробничих умовах тривалість лактації вівцематок, які мають ягнят 2,5 міс., вівцематок без ягнят – 3,5-4,5 міс. Підсисних вівцематок починають доїти через 2-2,5 міс. після ягніння (окоту) і доять один раз на добу (зранку); вівцематок, у яких ягнята відлучені, доять 2 рази на добу (зранку і вдень). Від вівцематок надоюють 150-200 кг молока за лактацію [1, 2]. В Україні розроблена установка для доїння овець УДО-2-1. Для доїння вівцематок на вівцефермах країн Європейського Союзу використовують

доїльні установки-майданчики та індивідуальні доїльні установки [3, 4, 5]. На особливу увагу заслуговує сучасна індивідуальна доїльна установка для овець фірми «Inter Puls» (Італія), яка відрізняється надійністю під час експлуатації, сучасним дизайном тощо [6]. У процесі розвитку галузі молочного вівчарства в Україні передбачено не лише нарощування крупнотоварного виробництва молока овечого, а й інтенсифікацію сімейних молочних вівцеферм.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вівці, як-правило, невибагливі у кормах та в умовах утримання, а цінуються своєю продукцією – зокрема овечим молоком, яке без проблем реалізується. За результатами проведених аналітичних досліджень з огляду сучасних вітчизняних та закор-

донних ферм для утримання овець підтверджено актуальність створення сімейних ферм, зокрема молочних вівцеферм. Під час створення молочних вівцеферм європейського рівня важливо максимально врахувати нормативні вимоги ЄС для забезпечення сприятливих умов утримання овець, наближених до природних [7]. За даними наукових повідомлень, розвиток фермерських і домогосподарств повинен здійснюватись через стимулювання створення сімейних вівцеферм, сільськогосподарських виробничих кооперативів, зокрема коштом державної підтримки, а також спрощенням механізму їх реєстрації, запровадженням механізму податкових пільг та часткової компенсації витрат на будівництво і реконструкцію тваринницьких приміщень, придбання обладнання для утримання овець тощо. На часі розроблення та впровадження ефективних фермерських і домогосподарських вівцеферм. З погляду розвитку окремих галузей тваринництва, у молочному вівчарстві зараз пріоритетними напрямками вважають створення сімейних молочних вівцеферм, упровадження новітніх технологій утримання овець для виробництва якісного молока овечого, створення генотипів овець молочного спрямування. Зараз найважливішого значення набуває ефективна державна підтримка галузі вівчарства [8, 9].

Мета досліджень — нарощування виробництва молока овечого створенням адаптованих до нормативних вимог ЄС ефективних сімейних молочних вівцеферм.

Виклад основного матеріалу дослідження. Створення сімейних молочних вівцеферм ґрунтується на таких складових: відносна дешевизна тваринницьких будівель та інших об'єктів інфраструктури ферм; відповідність технологічних і технічних характеристик тваринницьких об'єктів нормативним вимогам ЄС; ефективність виробництва продукції. Під час розроблення технічного та технологічного рішення сімейної молочної вівцеферми для утримання овець були враховані ключові аспекти щодо нормативних вимог ЄС

за такими напрямками: умови утримання овець; щоденний догляд та спостереження за поголів'ям; здоров'я тварин; годівля, напування, доїння; прибирання та утилізація гною; мікроклімат у тваринницькій будівлі; зооветеринарне обслуговування; проектування та технологічне обладнання вівчарень; інші вимоги.

Крім вищезазначеного, вівцеферми з виробництва овечого молока повинні бути оснащені доїльною апаратурою, обладнанням для очищення, охолодження та тимчасового зберігання молока, засобами миття та дезінфекції тощо. Технічні засоби, наприклад, двигуни, вакуумні насоси тощо розміщують в окремій кімнаті. Доять овець у доїльному залі, де передбачені 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. Розміри технологічних секторів залу — такі: довжина станка для доїння овець разом з годівницею для концентрованих кормів — 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, а глибина — 0,8-1,1 м; площа приміщення молочного відділення — 8-20 м²; відстань від стіни до охолоджувача молока — 0,8-1,0 м [10, 11]. Відповідно до нормативних вимог ЄС [12] кількість мікроорганізмів в овечому молоці повинна бути менше 1500 тис. КУО/см³.

Вихідні критерії щодо технологічних рішень функціонування молочної вівцеферми на 100 голів

Продуктивність стада овець — 219,0 ц молока овечого, 10,6 ц баранини, 5,0 ц вовни за рік. Отриманий приплід ярка використовують для власного відтворення стада, баранчиків — для реалізації. Вихід молодняка овець протягом календарного року — 90 %. Кількість окотів овець

протягом року — 2. Ягнят від вівцематок відлучають у віці 2 міс. Середньодобові прирости живої маси молодняка овець — 200 г. Перше осіменіння молодняка овець живою масою 20-25 кг відбувається у віці 12-20 міс. Бракування і заміна основного стада тварин протягом року — 20 %. Збереження поголів'я — 98 %. Продукція ферми: молоко овече, баранина (вибракувані тварини), вовна. Витрати кормів на виробництво 1 ц продукції: молоко овече і приріст живої маси овець — 4,5 ц к. од. Реалізаційні ціни на продукцію: молоко овече — 1200 грн/ц, баранина — 5500 грн/ц, вовна — 5600 грн/ц. Вартість закупки 1 гол. баранів-плідників — 2800 грн. Вартість закупки 1 гол. вівцематок — 2900 грн.

Вихідні критерії щодо об'ємно-планувального рішення вівчарні на 100 голів

Розміри вівчарні: ширина — 7 м, довжина — 50 м, висота — 3,5 м (за нормативними вимогами ЄС — не менше 3,5 м). Об'єм приміщення — 1037 м³, на 1 голову овець — 10,3 м³, на 1 вівцематку 14,4 м³ (за нормативними вимогами ЄС — не менше 6,0 м³). Будівля вівцеферми галерейного типу з кормовим столом має ширину 3,0 м (нормативними вимогами ЄС — не менше 3,0 м).

Каркас вівчарні аркової форми у поперечному розрізі виготовляють з опорних залізобетонних блоків (фундамент), металевих труб і дерев'яних конструкцій. Вертикальні стіни мають висоту 2 м, торці і дах будівлі покривають профілем покрівельним. Із боку розміщення тварин на стіні розміщують двері з кожної клітки для виходу овець на вигульні майданчики. У верхній частині даху симетрично з обох сторін розміщують отвори заввишки 1,5 м, і завдовжки 1,0 м, закриті прозорим покрівельним полікарбонатом для освітлення приміщення в денний час доби. Підлогу в приміщенні з ворітьми-ролетами вистилають шаром бетону товщиною 15 см, огороження кліток виготовляють з металевих труб і арматурних прутів. У приміщенні вівчарні розміщений доїльний зал та молочне відділення. У доїльному залі змонтовані два доїльні станки

розділені траншеєю для оператора, для доїння овець використовують індивідуальну доїльну установку типу УІД-20. У молочному відділенні встановлюють танк-охолоджувач молока і водонагрівач. Система вентиляції повітря в приміщенні функціонує через вентиляційні клапани з жалюзі, які розміщені впродовж гребеня будівлі. У вівчарні передбачене штучне освітлення, оскільки за вимогами ЄС не допускається утримання овець постійно в темряві. У вівчарні передбачені такі клітки: для баранів-плідників (2 гол.), вівцематок (60 гол.), вівцематок сухостійних (6 гол.), вівцематок з ягнятами віком до 2 міс. (6 гол.), ремонтного молодняка (12 гол.), молодняка овець після відлучення від вівцематок віком від 2 до 6 міс. (дорошування) (8 гол.), молодняка овець віком від 6 до 12 міс. (6 гол.).

У розробленій вівчарні дотримані рекомендації згідно з нормативними вимогами ЄС технологічні площі: для баранів-плідників — 3,0 м²/гол.; вівцематок — 1,2 м²/гол.; вівцематок з ягнятами віком до 2 міс. — 2,5 м²/гол.; молодняка овець після відлучення від вівцематок віком від 2 до 6 міс. — 0,8 м²/гол.; молодняка овець віком від 6 до 12 міс. — 1,2 м²/гол.; ремонтного молодняка — 1,2 м²/гол. Під час утримання овець на вигульних майданчиках дотримані регламентовані у вимогах ЄС такі технологічні площі: для дорослих овець — 2,5 м²/гол.; молодняка овець після відлучення від вівцематок віком від 2 до 6 міс. — 0,5 м²/гол.; молодняка овець віком 6-12 міс — 1,25 м²/гол. Навіс на вигульних майданчиках передбачено з розрахунку 1,0-1,4 м² технологічної площі на одну вівцю. Фронт годівлі для овець адаптований до нормативів ЄС: для баранів-плідників — 0,5 м/гол.; вівцематок — 0,4 м/гол.; вівцематок з ягнятами віком до 2 міс. — 0,6 м/гол.; молодняка овець віком від 2 до 6 міс. (дорошування) — 0,3 м/гол.; молодняка овець віком від 6 до 12 міс. — 0,3 м/гол.; ремонтного молодняка — 0,3 м/гол.

Вихідні критерії щодо технічного забезпечення виконання технологічних процесів на молочній вівцефермі

Корм для овець роздають з використанням енергетичного засобу (міні-трактора) агрегатованого відповідними знаряддями. Види кормів: сіно, солома, силос, концентрати. Напувають овець із чашкових напувалок, вода до яких надходить від свердловини. Для підстилки використовують подрібнену солому з розрахунку 0,6-1,0 кг/гол. овець на добу. Вітчизняне і зарубіжне обладнання для доїння овець наведене в таблиці 1.

Прибирають гній енергетичним засобом (міні-трактором), агрегатованим відповідними знаряддями. Періодично гній видаляють з приміщення вівчарні і транспортують на гноєзбиральний майданчик для його подальшого компостування протягом 0,5 року. На кормовому майданчику влаштовують траншею для силосу. В ангарі зберігають сіно, солому, включаючи солому на підстилку.

Проект забудови сімейної молочної вівцеферми на 100 голів наведений на рисунках 1, 2.

Висновки.

Адаптована до нормативних вимог Європейського Союзу сімейна молочна вівцеферма на 100 голів відрізняється такими характеристиками:

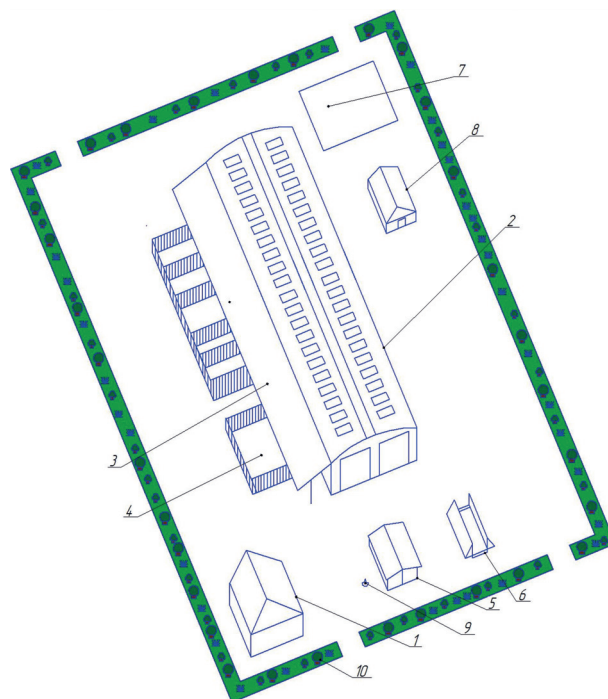
- об'ємно-планувальне рішення вівчарні аркової форми у поперечному перерізі має такі розміри: ширина — 7 м, довжина — 50 м, висота — 3,5 м;

- для будівництва споруд ферми використовують високотехнологічні будівельні матеріали: блоки фундаментні опорні, бетон, металокаркас, профіль покрівельний, полікарбонат прозорий покрівельний, дерево тощо;

- для створення належного мікроклімату у вівчарні розміщені впродовж гребеня будівлі вентиляційні клапани із жалюзі;

Таблиця 1 – Перелік вітчизняного та зарубіжного обладнання для доїння овець

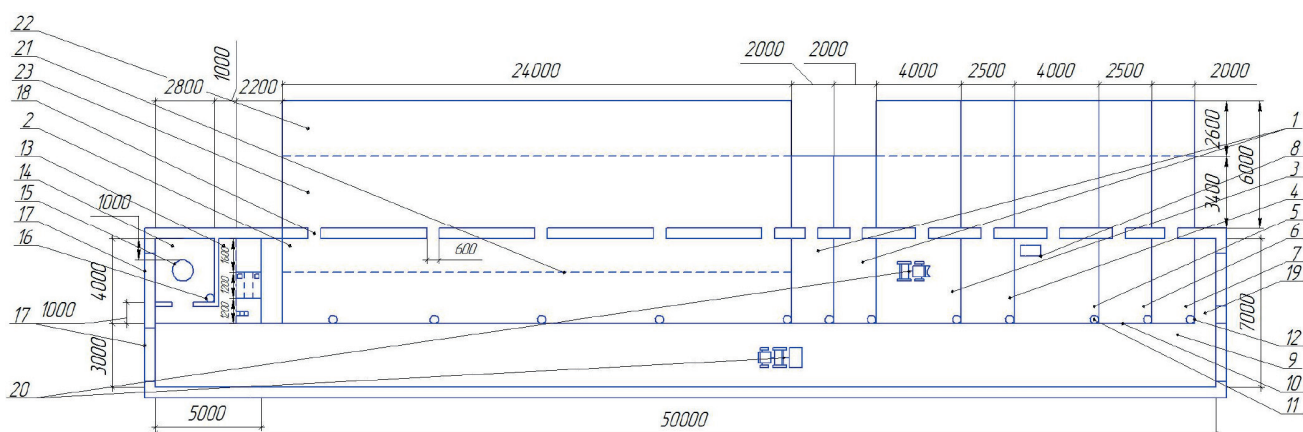
Технологічна операція	Машини та обладнання для сімейної молочної вівцеферми	
	Вітчизняні (фірма)	Зарубіжні (фірма, країна)
Доїння овець	Установка для індивідуального доїння УІД-20 (ТДВ «Брацлав») Установка для доїння овець УДО-2-1 (ЗНД-ЦМТ) Доїльна апаратура для овець «Белка» (компанія «Бурьонка»)	Індивідуальна доїльна установка для овець фірми «Inter Puls» (Італія) Індивідуальна доїльна установка для овець фірми «Flasco» (Іспанія) Індивідуальна доїльна установка для овець фірми «DeLaval» (Швеція)



1 – житловий будинок фермера; 2 – тваринницька будівля для утримання овець; 3 – навіс над вигульними майданчиками; 4 – вигульні майданчики для овець; 5 – навіс для сіна, соломи; 6 – траншея для силосу; 7 – майданчик для збирання гною; 8 – підсобне приміщення; 9 – свердловина; 10 – смуга дерев і кущів навколо сімейної вівцеферми

Рисунок 1 – Об'єкти інфраструктури сімейної молочної вівцеферми на 100 голів (загальний вигляд)

- у приміщенні вівцеферми раціонально розміщені статеві, вікові і технологічні групи овець з дотриманням нормативних



1 – клітки для баранів-плідників; 2 – клітка для вівцематок дійних; 3 – клітка для ремонтного молодняка; 4 – клітка для вівцематок сухостійних; 5 – клітка для вівцематок з ягнятами; 6 – клітка для молодняка овець віком від 2 до 6 міс. (дорошування); 7 – клітка для молодняка овець віком від 6 до 12 міс.; 8 – клітка індивідуальна для новонароджених ягнят; 9 – галерея з кормовим столом; 10 – огороження кормового стола; 11 – напувалка; 12 – огороження кліток; 13 – доїльний зал; 14 – молочне відділення; 15 – танк-охолоджувач молока; 16 – водонагрівач; 17 – ворота-ролети; 18 – двері; 19 – технологічний прохід; 20 – міні-трактор, агрегатований відповідними знаряддями; 21 – пересувна огорожа на період доїння вівцематок; 22 – вигульні майданчики для овець; 23 – зона під навісом над вигульними майданчиками

Рисунок 2 – Тваринницька будівля на 100 овець (план)

вимог ЄС щодо технологічних площ;

- для роздавання кормів вівцям і видалення гною з вівчарні використовують енергетичний засіб – міні-трактор, агрегатований відповідними знаряддями;

- доять овець індивідуальною доїльною установкою типу УІД-20 у доїльному залі у двох доїльних станках, розділених траншеєю для оператора;

- для зберігання молока овечого використовують танк-охолоджувач молока;

- вигульні майданчики для овець обладнані навісом для їх захисту;

- на території сімейної молочної вівцеферми передбачено траншею для заготівлі силосу, навіс для зберігання сіна й соломи, гноєзбиральний майданчик тощо;

- для функціонування вівцеферми загальна річна потреба в кормах становить 706,6 ц к. од., тому для забезпечення вівцеферми власними кормами потрібно щорічно вирощувати кормові культури на площі 13,8 га земельних угідь;

- для створення сімейної молочної вівцеферми на 100 голів загальні капіталовкладення становлять 761,467 тис. грн, з них 361,452 тис. грн – будівництво ферми, 185,615 тис. грн – комплектування

машинами і технологічним обладнанням, 214,4 тис. грн – витрати на закупівлю поголів'я. Орієнтовні витрати коштів у розрахунку на одне твариномісце становлять 7,6 тис. грн; рівень рентабельності виробництва продукції – 25 %; термін окупності створення сімейної молочної вівцеферми на 100 голів становить 4 роки; кількість членів сім'ї – 5 осіб; створення сімейної молочної вівцеферми на 100 голів потребує державної фінансової підтримки.

Література

1. Кравчук В. На шляху створення адаптованих до вимог ЄС сімейних вівцеферм / В. Кравчук, С. Постельга, В. Смоляр // 36. наук. праць УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. Дослідницьке. 2019. Вип. 24 (38). С. 342-353.

2. Кравчук В. Технологічні аспекти щодо створення сімейних вівцеферм / В. Кравчук, С. Постельга, В. Смоляр // Тези доповіді XIX Міжнародної науко-

вої конференції «Науково-технічні засади розробки, випробування та прогнозування сільськогосподарської техніки і технологій», присвяченої 85-річчю від дня народження академіка Л. В. Погорілого та 150-річчю від дня народження професора К. Г. Шиндлера / ДНУ «УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого»; 13.09.2019 р.

3. Milker. Melktechnik und Haldels. – Deutschland, 2012 – 6 s.

4. Kannenmelkanlage und melkmobil. – ITEC. – Deutschland, 2012 – 2 s.

5. Milking machines and farm equipments. – ENKA. – Türkiye. – 10 s.

6. Italia Portable Milking Machine. – Inter Puls. – 2013. – 11 s.

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

8. Кравчук В. Адаптована до вимог ЄС сімейна вівцеферма на 25 голів / В. Кравчук, В. Смоляр, Л. Калмишева // Техніка і технології АПК. – 2019. – № 2 – С. 7-15.

9. Смоляр В. Створення сімейної вівцеферми на 50 голів / В. Смоляр, В. Громадська, Л. Калмишева // Техніка і технології АПК. – 2019. – № 3 – С. 29-32.

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

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

12. Регламент (ЄС) № 853/2004 Європейського парламенту і Ради від 29 квітня 2004 року що встановлює спеціальні гігієнічні правила для гігієни харчових продуктів.

Literature

1. Kravchuk V. On the way to create family sheep farms adapted to EU requirements / V. Kravchuk, S. Postelga, V. Smolyar // Coll. Sciences. to UkrNIPIPT them. L. Pogorely.

Technical and technological aspects of development and testing of new machinery and technologies for Ukrainian agriculture. Doslidnyske. 2019. Vip. 24 (38). Pp. 342-353.

2. Kravchuk V. Technological aspects of the creation of family sheep farms / V. Kravchuk, S. Postelga, V. Smolyar // Abstracts of the XIX International Scientific Conference «Scientific and technical principles of development, testing and forecasting of agricultural machinery and technologies», devoted to 85- the birth anniversary of Academician LV Pogorely and the 150th anniversary of Professor KG Schindler / DNU «UkrNIPIPT them. L. Pogorilogo»; 09/13/2019

3. Milker. Melktechnik und Haldels. - Deutschland, 2012 - 6 s.

4. Kannenmelkanlage und melkmobil. - ITEC. - Deutschland, 2012 - 2 s.

5. Milking machines and farm equipments. - ENKA. - Türkiye. - 10 s.

6. Italia Portable Milking Machine. - Inter Pulse. - 2013. - 11 s.

7. Smolyar V. Sheep breeding: the relevance of the creation of family farms / V. Smolyar // APC Technology and Technologies. - 2019. - № 1. - P. 10-14.

8. Kravchuk V. Adapted to the requirements of the EU family sheep farm for 25 heads / V. Kravchuk, V. Smolyar, L. Kalmyshewa // APC Technology and Technologies. - 2019. - № 2 - P. 7-15.

9. Smolyar V. Creation of a family sheep farm for 50 heads / V. Smolyar, V. Gromadskaya, L. Kalmysheva // Techniques and technologies of agroindustrial complex. - 2019. - № 3 - P. 29-32.

10. Systemy utrzymania owiec. Companion / Praca zbiorowa. Warszawa: Instytut Budownictwa, Mechanizacji and Elektryfikacji Rolnictwa; Dunskie Sluzby Doradztwa Rolniczego; 2004. - 50 s.

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

12. Regulation (EC) № 853/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for the hygiene of foodstuffs.

Literatura

1. Kravchuk V. Na shliakhu stvoren-
nia adaptovanykh do vymoh YeS simeinykh
viltseferm / V. Kravchuk, S. Postelha, V.
Smoliar // Zb. nauk. prats UkrNDIPVT
im. L. Pohoriloho. Tekhniko-tekhnologich-
ni aspekty rozvytku ta vyprobuvannya novoyi
tekhniky i tekhnologiy dlya silskoho hospo-
darstva Ukrainy. Doslidnytske. 2019. Vyp.
24 (38). S. 342-353.
2. Kravchuk V. Tekhnologichni aspek-
ty shchodo stvorennia simeinykh viltseferm
/ V. Kravchuk, S. Postelha, V. Smoliar // Tezy dopovidi KhIKh Mizhnarodnoi nau-
kovoï konferentsii «Naukovo-tekhnichni
zasady rozrobky, vyprobuvannya ta prohno-
zuvannya silskohospodarskoi tekhniki i tekhn-
nologii», prysviachenoï 85-richchiu vid dnia
narodzhennia akademika L. V. Pohoriloho ta
150-richchiu vid dnia narodzhennia profeso-
ra K. H. Shyndlera / DNU «UkrNDIPVT
im. L. Pohoriloho»; 13.09.2019 r.
3. Milker. Melktechnik und Haldels. –
Deutschland, 2012 – 6 s.
4. Kannenmelkanlage und melkmobil. –
ITEC. – Deutschland, 2012 – 2 s.
5. Milking machines and farm equip-
ments. – ENKA. – Tŭrkiye. – 10 s.
6. Italia Portable Milking Machine. – In-
ter Puls. – 2013. – 11 s.
7. Smoliar V. Vivcharstvo: aktualnist st-
vorennia simeinykh ferm / V. Smoliar // Tekhnika i tekhnologii APK. – 2019. – №
1. – S. 10-14.
8. Kravchuk V. Adaptovana do vymoh
YeS simeina viltseferma na 25 holiv / V.
Kravchuk, V. Smoliar, L. Kalmysheva // Tekhnika i tekhnologii APK. – 2019. – №
2 – S. 7-15.
9. Smoliar V. Stvorennia simeinoï viltse-
fermy na 50 holiv / V. Smoliar, V. Hromads-
ka, L. Kalmysheva // Tekhnika i tekhnologii
APK. – 2019. – № 3 – S. 29-32.
10. Systemy utrzymywania owiec. Poradnik /
Praca zbiorowa. Warszawa: Instytut Budown-
ictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnic-
twa; Dunskie Sluzby Doradztwa Rolniczego;
2004. – 50 s.
11. Dyrektyva YeS 98/58 vid 20 lypnia
1998 roku stosovno zakhystu tvaryn, shcho
utrymuiut dlia silskohospodarskykh potreb.
12. Rehlament (IeS) № 853/2004 Yevro-
peiskoho parlamentu i Rady vid 29 kvitnia 2004
roku shcho vstanovliuie spetsialni hihiiienichni
pravyla dlia hihiieny kharchovykh produktiv.

UDC 636.32/.38

CREATION ADAPTED TO EU REQUIREMENTS FAMILY DAIRY SHEEP FARMS

Postelga S., <https://orcid.org/0000-0003-1563-3137>,
Smolyar V., Cand. s.-g. Sciences,
e-mail: smolyarvi@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-9648-119X>
Ponomarenko O., <https://orcid.org/0000-0002-0617-3944>
SSO « L. Pogorilyy UkrNDIPVT »

Summary

The purpose of the research is to increase the production of sheep's milk to create effective EU dairy farms adapted to the EU regulatory requirements.

Research methods. In the process of developing modern family dairy sheep farms, the most

important is the formation of space-planning decisions of buildings, based on the initial criteria for the creation of such farms. Particular attention is paid to the overall dimensions of buildings, their width, length and height, to the technological area, that is, to the area of the room per sheep of different sex and age groups and other technologically determined parameters, taking into account EU regulatory requirements. The rational choice of building materials, machinery and equipment for livestock buildings and infrastructure of family dairy farms is essential. It is important to focus on the technological aspects of the operation of dairy sheep farms, which include the distribution of feed, watering, manure cleaning, creating a microclimate indoors, veterinary care, use of walking areas, equipped with sheds and more. Last but not least, the issue of optimal combination of the use of modern technical equipment and tools and minimizing the total cost of creating family sheep farms.

Research results. The creation of family dairy sheep farms is based on the following components: the relative cheapness of livestock buildings and farm infrastructure; compliance of technological and technical characteristics of livestock facilities with EU requirements; production efficiency. During the development of the technical and technological solution of the family dairy sheep farm, key aspects of the EU regulatory requirements were taken into account in the following areas: sheep holding conditions; daily care and observation of the livestock; animal health; feeding and watering; milking; manure cleaning and disposal; the microclimate in the livestock building; pet veterinary services; designing sheepdogs; technological equipment of shepherds; other requirements. In addition to the above, sheep milk sheep farms must be equipped with milking equipment, equipment for milk cleaning, cooling and temporary storage, detergents and disinfectants, and the like. Appliances such as engines, vacuum pumps, etc. are placed in a separate room. Sheep are milked in a milking parlor, where a milking machine for milking ewes is provided, feeding them with concentrated feed, a milking parlor with the placement of all active animals of a certain technological group, a milk compartment with a milk cooler, a water heater, etc. Given that sheep are herd animals, there should be several animals in the milking parlor at the same time. The dimensions of the technological sectors of the hall are as follows: length of sheep milking machine together with feeder for concentrated feed - 0.8-1.2 m, width - 0.4 m; height of protection of milking machine - 0.9-1.1 m; distance between animals in milking machine - 30-40 cm; the trench width for the operator is 1.2-2.0 m and the depth is 0.8-1.1 m; the area of the premises of the dairy department - 8-20 m²; distance from the wall to the milk cooler - 0.8-1.0 m.

Conclusions. Adapted to EU regulatory requirements, a 100-head family dairy farm has the following characteristics:

- the three-dimensional design of a sheep arch in cross-section has the following dimensions: width - 7 m, length - 50 m, height - 3.5 m;
- high-tech building materials are used for the construction of farm buildings: base blocks, concrete, metal structures, roofing profile, polycarbonate transparent roofing, wood, etc.;
- ventilation valves made of blinds are placed along the crest of the building to create a proper microclimate;
- gender, age and technology groups of sheep are rationally housed in the sheep farm, in compliance with EU regulatory requirements for technological areas;
- for distribution of feed to sheep and removal of manure from the shepherds use energy means - mini-tractor, aggregated with appropriate tools;
- milk the sheep with an individual UID-20 milking machine in the milking parlor in two milking machines separated by a trench for the operator;
- use milk tank cooler to store sheep's milk;
- walking platforms for sheep are equipped with a canopy for their protection;
- in the territory of the family dairy sheep farm provided a trench for harvesting silo, canopy for storage of hay and straw, manure site, etc.;
- for the operation of the sheep farm, the total annual feed requirement is 706.6 cps, so to feed the sheep farm own fodder crops must be grown annually on an area of 13.8 hectares of land;
- for the creation of a family dairy sheep farm per 100 heads, the total capital investment is 761,467

thousand UAH, of which 361,452 thousand UAH - construction of the farm, 185,615 thousand UAH - acquisition of machinery and technological equipment, 214,4 thousand UAH - the cost of purchasing livestock ' I. The estimated cost of each animal is 7.6 thousand UAH; profitability of production - 25%; payback period for the creation of a family dairy sheep farm per 100 heads is 4 years; number of family members - 5 people; The establishment of a 100-head family dairy farm requires state financial support.

Key words: sheep, ewes, lamb production, sheep milk production, European Union regulatory requirements, sheep milk, family dairy sheep farms, livestock buildings.

УДК 636.32/.38

СОЗДАНИЕ АДАПТИРОВАННЫХ К ТРЕБОВАНИЯМ ЕС СЕМЕЙНЫХ МОЛОЧНЫХ ОВЦЕФЕРМ

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

Смоляр В., канд. с.-х. наук,

e-mail: smolyarvi@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-9648-119X>

Пономаренко А., <https://orcid.org/0000-0002-0617-3944>

ГНУ «УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого»

Аннотация

Цель исследований - наращивание производства молока овечьего путем создания адаптированных к нормативным требованиям ЕС эффективных семейных молочных овцеферм.

Методы исследований. В процессе разработки современных семейных молочных овцеферм важным является формирование объемно-планировочных решений зданий, опираясь на выходные критерии создания таких ферм. Особое внимание обращают на габаритные размеры зданий, их ширину, длину и высоту, на технологические площади, то есть на площади помещения в расчете на одну голову овец разных половых и возрастных групп и другие технологически обусловленные параметры с учетом нормативных требований ЕС. Существенное значение имеет рациональный выбор строительных материалов, машин и оборудования для животноводческих зданий и объектов инфраструктуры семейных молочных овцеферм. Важно сосредоточить внимание на технологических аспектах функционирования молочных овцеферм, включающие раздачу кормов, поения, уборки навоза, создания микроклимата в помещении, зооветеринарное обслуживания, использования выгульных площадок, оснащенных навесами и тому подобное. Не последнюю роль играют и вопросы оптимального сочетания использования современных технических средств и орудий и сокращение до минимума общих затрат на создание семейных овцеферм.

Результаты исследований. Создание семейных молочных овцеферм основывается на следующих составляющих: относительная дешевизна животноводческих зданий и объектов инфраструктуры ферм; соответствие технологических и технических характеристик животноводческих объектов нормативным требованиям ЕС; эффективность производства продукции. При разработке технического и технологического решения семейной молочной овцефермы были учтены ключевые аспекты относительно нормативных требований ЕС по следующим направлениям: условия содержания овец; ежедневный уход и наблюдение за поголовьем; здоровья животных; кормление и поение; доения; уборка и утилизация навоза; микроклимат в животноводческой здания; зооветеринарное обслуживания; проектирования овчарень; технологическое оборудование вивчарень; другие требования. Кроме вышеупомянутого, овцефермы по производству овечьего молока должны быть оснащены доильной аппаратурой, оборудованием для очистки, охлаждения и временного хранения молока, средствами мытья и дезинфекции и тому подобное. Технические средства, например, двигатели, вакуумные насосы и т.п. размещают в отдельной комнате. Доят

овец в доильном зале, где предусмотрены станок для доения овцематок с подкормкой их концентрированными кормами, переддоильная площадка с размещением одновременно всех дойных животных определенной технологической группы, молочное отделение с охладителем молока, водонагревателем и тому подобное. Учитывая то, что овцы есть стадное животное, в доильном зале должно быть несколько животных одновременно. Размеры технологических секторов зала - таковы: длина станка для доения овец вместе с кормушкой для концентрированных кормов - 0,8-1,2 м, ширина - 0,4 м; высота ограждения доильного станка - 0,9-1,1 м; расстояние между животными в доильном станке - 30-40 см; ширина траншеи для оператора - 1,2-2,0 м, а глубина - 0,8-1,1 м; площадь помещения молочного отделения - 8-20 м²; расстояние от стены до охладителя молока - 0,8-1,0 м.

Выводы. Адаптирована к нормативным требованиям Европейского Союза семейная молочная овцеферма на 100 голов отличается следующими характеристиками:

- объемно-планировочное решение овчарни арочной формы в поперечном сечении имеет следующие размеры: ширина - 7 м, длина - 50 м, высота - 3,5 м;
- для строительства сооружений фермы используют высокотехнологичные строительные материалы: блоки фундаментные опорные, бетон, металлоконструкции, профиль кровельный поликарбонат прозрачный кровельный, дерево и т.д.;
- для создания надлежащего микроклимата в овчарни размещены в течение гребня здания вентиляционные клапаны с жалюзи;
- в помещении овцефермы рационально размещены половые, возрастные и технологические группы овец с соблюдением нормативных требований ЕС относительно технологических площадей
- для раздачи кормов овцам и удаления навоза из овчарни используют энергетический средство - мини-трактор, агрегатированный соответствующими орудиями
- доят овец индивидуальной доильной установкой типа УИД-20 в доильном зале в двух доильных станках, разделенных траншеей оператора;
- для хранения молока овечьего используют танк-охладитель молока
- выгульные площадки для овец оборудованы навесом для их защиты;
- на территории семейной молочной овцефермы предусмотрено траншею для заготовки силоса, навес для хранения сена и соломы, навозоуборочная площадка и тому подобное;
- для функционирования овцефермы общая годовая потребность в кормах составляет 706,6 ц к. Ед., Поэтому для обеспечения овцефермы собственными кормами нужно ежегодно выращивать кормовые культуры на площади 13,8 га земельных угодий;
- для создания семейной молочной овцефермы на 100 голов общие капиталовложения составляют 761,467 тыс. грн, из них 361,452 тыс. грн - строительство фермы, 185,615 тыс. грн - комплектование машинами и технологическим оборудованием, 214,4 тыс. грн - расходы на закупку поголовья я. Ориентировочные затраты средств в расчете на одно скотоместо составляют 7,6 тыс. грн; уровень рентабельности производства продукции - 25%; срок окупаемости создания семейной молочной овцефермы на 100 голов составляет 4 года; количество членов семьи - 5 человек; создание семейной молочной овцефермы на 100 голов нуждается в государственной финансовой поддержки.

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