

ОГЛЯД І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ ВІВЧАРСТВА

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

<https://orcid.org/0000-0003-2196-4960>

Бабинець Т., канд. екон. наук,

<https://orcid.org/0000-0001-9859-9434>

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>

ДНУ «УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого»

Анотація

Мета досліджень – систематизувати фактори, які впливають на якість продукції вівчарства, для подальшої адаптації зоотехнічних вимог України до нормативів ЄС.

Методи досліджень. Фактори, які впливають на якість продукції вівчарства (баранини, молока овечого, вовни), систематизували, узагальнюючи багаторічні дослідження в галузі.

Результати досліджень. Систематизуючи фактори, які впливають на якість продукції вівчарства, виділили такі основні елементи системи: зоогігієна, корми, вода, повітря, зооветзаходи, первинна обробка продукції, умови постачання продукції на переробні підприємства. Поєднання цих елементів надає системі особливих властивостей. У виробництві якісної продукції вівчарства провідна роль належить зоогігієні, яка поєднує здоров'я овець, умови утримання і догляду, санітарний стан у вівчарні, доїння овець. На фізіологічний стан тварин впливають генетичні фактори і збудники інфекцій та їх взаємодія з довкіллям. Наслідком поширення інфекційних захворювань в отарах овець може бути понаднормативне скупчення тварин у вівчарнях. Для захисту та збереження тварин потрібно створити сприятливі умови, наближені до природних. Дотримання розмірів технологічних площ для утримання овець різних статевих та вікових груп, адаптованих до нормативів ЄС, є чи не основною вимогою до створення вівцеферм. Відповідно до нормативів ЄС для молочних вівцеферм передбачені такі вимоги: ширина траншеї для оператора – 1,5-2,0 м, глибина – 1,1 м; довжина доїльного станка з годівницею для концентрованих кормів – 1,0-1,2 м, ширина – 0,4 м; висота огороження доїльного станка – 0,9-1,1 м; відстань між вівцематками в доїльному станку 30-40 см; площа приміщення молочного відділення 8-20 м²; відстань від стіни до охолоджувача молока 0,8-1,0 м; необхідна площа побутових приміщень – 8-16 м². Відповідно до нормативних вимог ЄС кількість мікроорганізмів в овечому молоці повинна бути менше 1500 тис. КУО/см³. Згідно з нормативами ЄС, кормів роздають вівцям щонайменше два рази на день, ягнят годують 5 разів на день. Для випоювання ягнят допускається використовувати замітники незбираного молока, які за якістю відповідають нормативним вимогам ЄС. Відповідно до нормативів ЄС під час виробництва якісної баранини доцільно використовувати систему відгодівлі молодняка овець до вагової категорії 25-40 кг у живій масі. Узагальнені нормативи ЄС щодо мікроклімату у вівчарнях такі: температура повітря 0-22 °С, відносна вологість повітря 50-80 %, швидкість руху повітря 0,2-0,3 м/с, максимальний рівень NH₃ – 20 ррт (проміле); CO₂ – 3000 ррт; H₂S – 0,5 ррт у повітрі вівчарні, максимально допустима концентрація пилу у вівчарнях 10 мг/м³. Освітленість у вівчарнях повинна бути 15-40 лк протягом дня. Об'єм приміщення у розрахунку на одну вівцематку повинен бути 6 м³. Важливо сформувати зелений пояс навколо вівчарні – це найприродніший з усіх захисних заходів, заснованих на фундаментальних принципах органічного виробництва якісної продукції вівчарства. Для підтримання належного санітарного стану на вівцефермах і створення сприятливих умов утримання тварин, згідно з нормативами ЄС, для підстилки рекомендується

вносити 0,6-1,0 кг/гол. соломи на день.

Висновки. Під час аналітичних досліджень нами вперше систематизовані фактори, які впливають на якість продукції вівчарства, у тому числі з урахуванням нормативних вимог ЄС, які можуть бути корисними в процесі розроблення адаптованих до нормативів ЄС зоотехнічних вимог для виробництва якісної баранини, молока овечого, вовни. Систематизуючи фактори, які впливають на якість продукції вівчарства, виділили такі основні елементи системи: зоогігієна, корми, вода, повітря, зооветзаходи, первинна обробка продукції, умови постачання продукції на переробні підприємства. Загалом розроблена систематизація складається з 53 факторів, які мають вплив на якість продукції вівчарства.

Ключові слова: баранина, вівчарство, вівці, вовна, вода, зоогігієна, корми, молоко овече, повітря, систематизація, системний підхід, якість продукції вівчарства.

Постановка проблеми. Зараз спостерігається зниження поголів'я овець у сільськогосподарських підприємствах та господарствах населення України, яке становить 743,9 тис. гол., що майже у 10 разів менше порівняно з 1991 р. [1]. Програмою розвитку галузі вівчарства України на 2016-2030 рр. передбачено збільшити загальне поголів'я овець до 2287 тис. гол., виробництво баранини до 30,2 тис. т, вовни – 8,1 тис. т, овечого молока – 11 тис. т. Найактуальнішим питанням у розвитку галузі залишається виробництво якісної продукції вівчарства. Вирішення означених задач можливе із запозиченням технологічного досвіду, вираженого в нормативах ЄС. Отже, адаптація зоотехнічних вимог для виробництва якісної баранини, молока овечого, вовни систематизацією факторів, які впливають на якість продукції з урахуванням нормативних вимог ЄС, є важлива та актуальна задача.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Під час досліджень в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого проведено інформаційний пошук з вивчення перспектив розвитку галузі вівчарства в Україні, нормативних вимог ЄС щодо утримання та догляду за поголів'ям овець, здійснено огляд технологічних аспектів щодо утримання овець, характеристики сучасних вівцеферм, зокрема сімейного типу. Розроблено адаптовані до вимог Європейського Союзу технічні та технологічні рішення сімейних вівцеферм на 25, 50 та 100 голів [2, 3, 4]. Для будівництва тваринницьких об'єктів використано високотехнологічні

будівельні матеріали: блоки фундаментні опорні, бетон, металоконструкції, профіль покрівельний, полікарбонат прозорий покрівельний, дерево тощо. У процесі розроблення і впровадження сімейних вівцеферм актуальними є заходи екологічного та енергетичного спрямування, зокрема влаштування малогабаритних біогазових установок, засобів для очищення відпрацьованого повітря в тваринницьких будівлях, геліопанелей, вітроенергетичних установок тощо. Ці заходи разом із зеленими смугами з дерев та кущів навколо тваринницького об'єкту сприяють формуванню екологічно чистої ферми. Крім того, така ферма характеризується енергетичною забезпеченістю. За результатами досліджень сформовані основні дані, які характеризують технічні та технологічні рішення сімейних вівцеферм на 25, 50, 100 овець, які наведені в таблиці 1. Під час створення сімейних вівцеферм на 25, 50, 100 овець встановлено, що рівень рентабельності виробництва продукції становить 25 %, термін окупності витрат – 4-5 років, кількість членів сім'ї – від 2 до 5 осіб.

Створення сімейних вівцеферм різних типорозмірів потребує державної фінансової підтримки.

Отже, під час розвитку галузі вівчарства особливого значення набуває розроблення зоотехнічних вимог гармонізованих до нормативів ЄС для виробництва якісної продукції. Першочерговим завданням за таких умов є систематизація факторів, які впливають на якість продукції вівчарства.

Мета досліджень – систематизувати фактори, які впливають на якість продукції

Таблиця 1 – Узагальнені дані щодо технічних та технологічних рішень сімейних вівцеферм

Показник	Сімейна вівцеферма			
	25 голів	50 голів	100 голів	100 голів (молочна)
Капіталовкладення – всього, тис. грн	252,199	357,807	568,392	761,467
включаючи: будівництво ферми	128,096	193,972	332,171	361,452
комплектування машинами і технологічним обладнанням	95,203	108,835	126,221	185,615
витрати на закупівлю поголів'я	28,9	55,0	110,0	214,4
Витрати коштів у розрахунку на одне тварино місце, тис. грн	10,2	7,1	5,6	7,6
Валова продукція, ц:				
- баранина у живій масі	7,3	15,5	31,0	10,6
- овече молоко	-	-	-	219,0
- вовна	1,25	2,5	5,0	5,0
Потреба земельних угідь для функціонування ферми, га	3,1	6,2	12,3	13,8
Рівень рентабельності, %	25			
Термін окупності створення ферми, років	5	4,5	4	4
Кількість членів сім'ї, осіб	2	3	4	5

вівчарства, для подальшої адаптації зоотехнічних вимог України до нормативів ЄС.

Виклад основного матеріалу дослідження

Систематизація факторів, які впливають на якість продукції вівчарства, а саме баранини, молока овечого, вовни здійснена узагальненням багаторічних досліджень в галузі за актуальною проблематикою – якість та технологічні властивості продукції вівчарства, враховуючи нормативні вимоги ЄС [5, 6, 7, 8]. У систематизації були враховані основні фактори, які впливають на якість продукції вівчарства: зоогігієна, корми, вода, повітря, зооветзаходи, первинна обробка продукції, умови доставки продукції на переробні підприємства (рисунок 1).

Зоогігієна – наука про охорону здоров'я сільськогосподарських тварин. Зоогігієна вивчає взаємовідношення між організмами тварин і факторами зовнішнього середовища і визначає умови їх раціонального утримання, догляду, вирощування, годівлі й використання, за яких тварини зберігають добре здоров'я, резистентність до захворювань, тривалий час характеризуються високою продуктивністю. У процесі виробництва якісної продукції вівчарства провідна роль належить зоогігієні, у якій поєднані такі складові: здоров'я овець,

умови утримання і догляду, санітарний стан у вівчарні, доїння овець. Під час виробництва продукції на вівцефермах усі зусилля повинні бути спрямовані на підтримання належного здоров'я овець, що ідентифікується за фізіологічним станом організмів тварин та відсутністю чи наявністю запалення вимені – маститу. На фізіологічний стан тварин впливає ряд факторів: збудники інфекцій, генетичні фактори, довкілля. Слід відмітити, що наслідком поширення інфекційних захворювань в отарах овець може бути скупчене понаднормативне утримання тварин у вівчарнях. Серед факторів, які впливають на якість продукції вівчарства особливе значення належить генетичним, а саме породі, породності, віку, статі тварин. Довкілля характеризується безпосереднім комплексним впливом на якість продукції вівчарства. Відомо, що мастит спричиняє суттєве зниження надоїв молока овечого, після перенесення запалення вимені вівцематки можуть взагалі втратити здатність продукувати молоко в окремій частці вимені, яка зазнає атрофії. Запальні процеси, які проходять в молочній залозі спричиняють зміни хімічного складу молока, його фізичних, біологічних та технологічних властивостей. Унаслідок цього

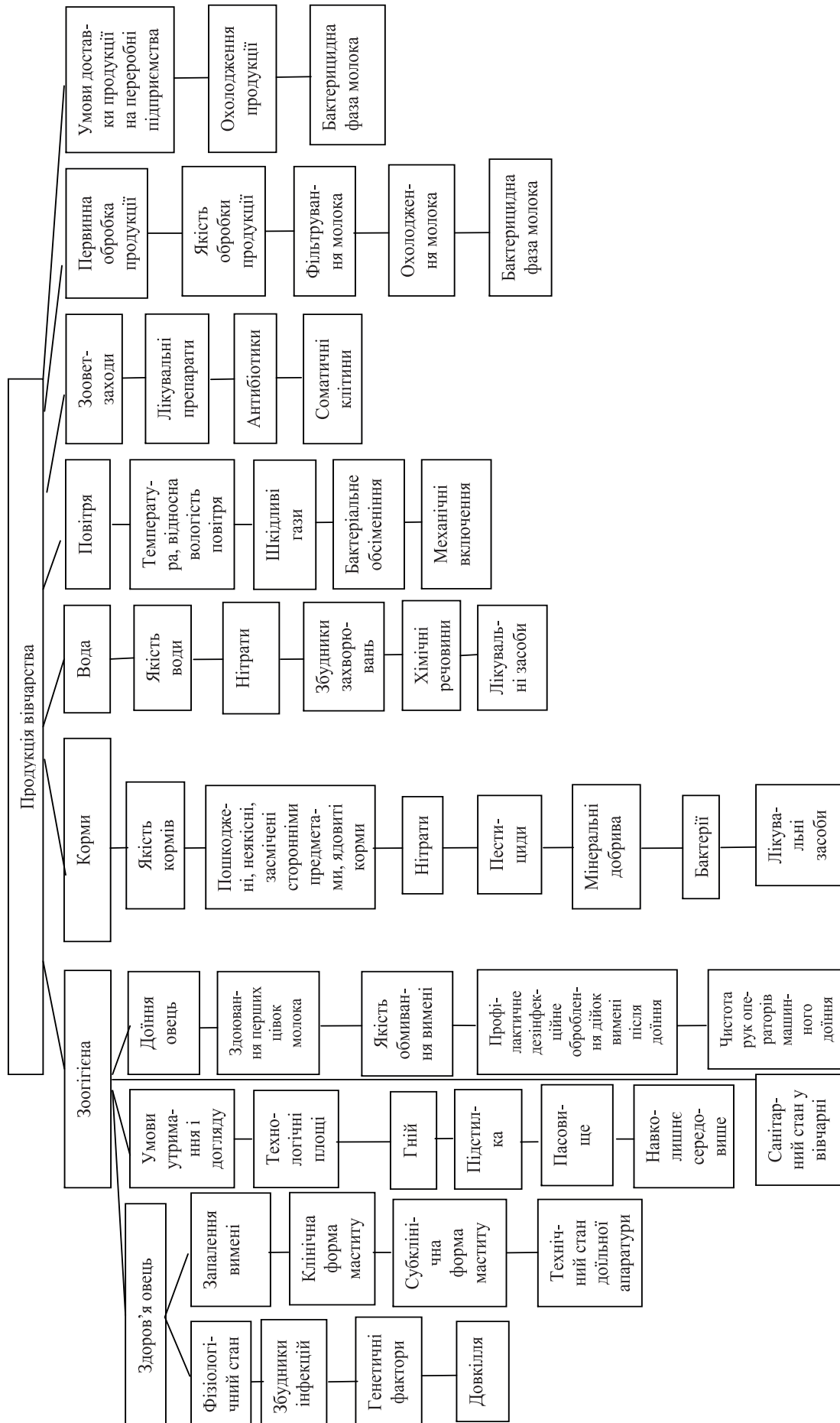


Рисунок 1 – Систематизація факторів, які впливають на якість продукції вівчарства

Таблиця 2 – Нормативні вимоги ЄС щодо технологічних площ під час утримання овець різних статевих та вікових груп

Показник	Статева, вікова і технологічна група						
	барани-плідники	вівцематки	вівцематки з ягнятами віком до 2 міс.	молодняк овець після відлучення від вівце-маток віком від 2 до 6 міс. (дорощування)	молодняк овець віком від 6 до 12 міс.	ремонтний молодняк	відгодівельне поголів'я овець
Розміри технологічних площ у вівчарні:							
- ширина, м	2,4-4,8						
- площа, м ² /гол.	3,0	1,2	2,5	0,8	1,2	1,2	1,5
Площа клітки індивідуальної для ягнят, м ²	-	-	1,2	-	-	-	-
Фронт годівлі, м/гол.	0,5	0,4	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3
Розміри технологічних площ на вигульних майданчиках, м ² /гол.	2,5	2,5	2,5	0,5	1,25	1,25	2,5
Навіс на вигульних майданчиках, м ² /гол.	1,4	1,4	1,4	1,0	1,4	1,4	1,4
Розміри технологічних площ на пасовищах, м ² /гол.	3,0-4,0						
Розміри технологічних площ в укритті, м ² /гол.	0,75	0,75	0,75	0,3	0,5	0,5	0,6
Розміри технологічних площ під час транспортування овець, м ² /гол.	0,2-0,5						

молоко овече втрачає свою поживну цінність, стає малоприсадним для переробки, суттєво знижується якість виготовлених з нього продуктів. Запалення вимені характеризується клінічною та субклінічною формами маститу. Важливим фактором, який впливає на рівень захворювання вівцематок маститом є технічний стан доїльної апаратури. Своєчасна заміна дійкової гуми, проведення планового технічного обслуговування, контроль за дотриманням вакуумних режимів під час роботи доїльних агрегатів, не використання різних типів доїльних апаратів в процесі доїння групи вівцематок – це лише неповний перелік заходів, які сприяють ефективно-му використанню доїльної апаратури.

Якість продукції вівчарства залежить і від умов утримання та догляду поголів'я овець за такими факторами, як технологічні площі, гній, підстилка, пасовище, навколишнє середовище. За нормативними вимогами ЄС [9] в господарських умовах,

зокрема на вівцефермах, виробники повинні дотримуватись певних методів для виробництва якісної продукції. Як уже зазначалось, надмірна скупченість поголів'я негативно впливає на продуктивні властивості овець, їх фізіологічний стан, резистентність організму – опір хворобам і, як наслідок, на якість продукції вівчарства. Виходячи з цього, потрібно ретельно дотримуватись нормативних технологічних площ під час утримання овець. Відповідно до нормативів ЄС [10] під час утримання овець різних статевих та вікових груп потрібно дотримуватись технологічних площ наведених в таблиці 2.

Крім того, в нормативах ЄС для молочних вівцеферм передбачені такі вимоги: ширина траншеї для оператора 1,5-2,0 м, глибина – 1,1 м; довжина доїльного станка з годівницею для концентрованих кормів 1,0-1,2 м, ширина – 0,4 м; висота огороження доїльного станка 0,9-1,1 м; відстань між вівцематками в доїльному станку 30-40

см; площа приміщення молочного відділення 8-20 м²; відстань від стіни до охолоджувача молока 0,8-1,0 м; необхідна площа побутових приміщень 8-16 м².

Під час утримання овець потрібно створити сприятливі умови, наближені до природних для захисту та збереження тварин. Для відпочинку овець на пасовищі і для захисту у випадку екстремальної погоди повинен бути передбачений навіс. Важливо, щоб під навісом не було протягів до яких вівці особливо вразливі. Як свідчить практика, значний вплив на якість продукції вівчарства має санітарний стан у вівчарні. Встановлено, що в умовах нагромадження на вівцефермі великої кількості гною якість отриманої продукції суттєво погіршується. Важливим санітарним і профілактичним заходом в отриманні якісної продукції є своєчасне видалення гною та внесення підстилки в необхідній кількості у вівчарнях, проведення санітарних днів на фермах.

Отриманню якісного молока овечого сприяє виконання технологічних операцій під час доїння вівцематок – здоювання перших цівок молока, якісне обмивання вимені, не перетримування доїльного апарата на видоєній молочній залозі, профілактичне дезінфекційне оброблення дійок вимені вівцематок після доїння, належне промивання молокопроводів доїльної апаратури. Фактором, який впливає на якість молока овечого є і чистота рук операторів машинного доїння. Відповідно до нормативних вимог ЄС [11] кількість мікроорганізмів в овечому молоці повинна бути менше 1500 тис. КУО/см³.

Корми. Відчутний вплив на якість продукції вівчарства мають і корми, з якими в організм овець з-поміж іншого можуть потрапити різні шкідливі речовини. Це, насамперед, пошкоджені, неякісні, засмічені сторонніми предметами, отруйні корми. На якість кормів впливають нітрати, пестициди, мінеральні добрива, бактерії, лікувальні засоби, які можуть потрапити до їх складу під час заготівлі кормів тощо. Вівці можуть отруїтись під час згодовування їм кормів засмічених

отруйними рослинами, хімікатами, мінеральними добривами тощо. Не слід допускати, як недогодівлі (суттєво погіршує якість баранини), так і перегодовування, на стан самопочуття тварин негативно впливає неповноцінна, незбалансована за поживними речовинами годівля. Важливе значення для покращення якості баранини має рівень вмісту протеїну в кормових раціонах. Його нестача в кормах знижує приріст живої маси овець і погіршує якість баранини [12]. Відповідно до нормативних вимог ЄС, кормів роздають вівцям щонайменше два рази на день, а ягнят годують 5 разів на день. Для випоювання ягнят допускаються замітники незбираного молока, які за якістю відповідають нормативним вимогам ЄС [13]. Відповідно до нормативів ЄС під час виробництва якісної баранини доцільно використовувати систему відгодівлі молодняка овець до вагової категорії 25-40 кг у живій масі. У господарських умовах доцільно періодично проводити контроль якості кормів.

Вода. Відомо, що вівці протягом доби випивають до 7 л води, вівцематки до 18 л. Важливо періодично здійснювати контроль якості води, а за потреби проводити фільтрування і обеззаражування води, бо в ній можуть бути нітрати, збудники захворювань, хімічні речовини, лікувальні засоби.

Повітря. На якість продукції вівчарства суттєво впливає стан повітря. Узгайнені нормативи ЄС щодо показників, які характеризують мікроклімат у вівчарнях такі: температура повітря – 0-22 °С, відносна вологість – 50-80 %, швидкість руху – 0,2-0,3 м/с, максимальний рівень шкідливих газів – NH₃ – 20 ppm (промиле); CO₂ – 3000 ppm; H₂S – 0,5 ppm, максимально допустима концентрація пилу у вівчарнях 10 мг/м³. Освітленість у вівчарнях повинна бути 15-40 лк протягом дня. Об'єм приміщення у розрахунку на одну вівцематку повинен бути 6 м³. Важливо сформувати зелений пояс навколо вівчарні – це найприродніший з усіх захисних заходів, заснованих на фундаментальних принципах органічного виробництва

якісної продукції вівчарства.

Зооветзаходи. Під час проведення зооветеринарних заходів на вівцефермі з лікувальною, профілактичною та санітарною метою в організми овець, а відповідно і до складу отриманої від них продукції можуть потрапляти лікувальні препарати, антибіотики, соматичні клітини. Немає сумнівів щодо необхідності проведення зооветеринарних заходів на вівцефермах для оздоровлення поголів'я, але разом з тим потрібно зводити до мінімуму кількість використаних лікувальних, профілактичних і санітарних засобів, надмірне їх застосування може спричинити суттєве погіршення якості продукції вівчарства. Відповідно до нормативних вимог ЄС рекомендується для підстилки вносити 0,6-1,0 кг/гол соломи на день.

Первинна обробка продукції. У процесі виробництва якісної продукції вівчарства (овечого молока, баранини, вовни) вирішальне значення належить первинній її обробці – це фільтрування і охолодження молока з дотриманням бактерицидної фази, охолодження м'яса і негайна відправка його споживачам, пакування вовни і якнайшвидша передача її на переробні підприємства

Умови постачання продукції на переробні підприємства. Під час доставки продукції вівчарства (баранини, овечого молока, вовни) на переробні підприємства найважливіше зберегти та не втратити її свіжість і якість.

Висновки дослідження. Під час аналітичних досліджень нами вперше систематизовані фактори, які впливають на якість продукції вівчарства з урахуванням нормативних вимог ЄС, які можуть бути корисними в процесі розроблення адаптованих до нормативів ЄС зоотехнічних вимог для виробництва якісної баранини, молока овечого, вовни. Під час систематизації факторів, які мають безпосередній вплив на якість продукції вівчарства були виділені основні елементи системи, а саме: зоогігієна, корми, вода, повітря, зооветзаходи, первинна обробка продукції, умови постачання продукції на переробні підприєм-

ства. Загалом розроблена систематизація складається з 53 факторів, які мають вплив на якість продукції вівчарства.

Література

1. Тваринництво України: стан, проблеми, шляхи розвитку (1991-2017-2030 рр.) / За ред. акад. НААН України М.І. Башенка. – К.: Аграр. наука, 2017. – 160 с.
2. Кравчук В. На шляху створення адаптованих до вимог ЄС сімейних вівцеферм / В. Кравчук, С. Постельга, В. Смоляр // Зб. 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.
3. 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.
4. Смоляр В. Вівчарство: актуальність створення сімейних ферм / В. Смоляр // Техніка і технології АПК. – 2019. – № 1. – С. 10-14.
5. EU Directive 98/58 of 20 July 1998 on the protection of animals kept for agricultural purposes.
6. Systemy utrzymania owiec. Poradnik / Praca zbiorowa. Warszawa: Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa; Dunskie Sluzby Doradztwa Rolniczego; 2004. – 50 s.
7. Schafe. – Tiere richtig halten. ch. – Oktober 2009. – 40 s.
8. Stallbau für Schafe und Ziegen. – Цsterreich, Wien. – Oktober 2013. – 24 s.
9. Регламент європейського парламенту і ради (ЄС) № 1151/2012 від 21 листопада 2012 року про схеми якості для сільськогосподарських і харчових продуктів.
10. Звіт про НДР «Розроблення техніко-технологічних рішень сімейних ферм, адаптованих до вимог ЄС, для утримання овець на 25, 50, та 100 голів» (остаточ-

ний). – Кер. теми Смоляр В.І. – УкрНДІ-ПВТ ім. Л. Погорілого. – 2019. – 145 с.

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

12. Справочник по качеству продуктов животноводства / А.Т. Мысик, С.М. Белова. – М.: Агрпромиздат, 1985. – 239 с.

13. Смоляр В. Семінар за актуальною тематикою / В. Смоляр, Л. Кириченко, І. Осіпова, К. Постельга, В. Громадська // Техніка і технології АПК. – 2018. – № 10-11. – С. 41-45.

Literature

1. Livestock of Ukraine: state, problems, ways of development (1991-2017-2030) / Ed. Acad. NAAS of Ukraine Father. - K.: Agrarian. Science, 2017. - 160 p.

2. Kravchuk V. On the way to create family sheep farms adapted to EU requirements / V. Kravchuk, S. Postelga, V. Smolyar // Coll. Science. works L. Pogorilyy UkrNDIPVT. Technical and technological aspects of development and testing of new equipment and technologies for agriculture of Ukraine. Doslidnytske, 2019. - Iss. 24 (38). - P. 342-353.

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

4. Smolyar V. Sheep breeding: the urgency of creating family farms / V. Smolyar // APC Technology and Technologies. - 2019. - № 1. - P. 10-14.

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

6. Sheep keeping systems. Guide / Collective work. Warsaw: Institute of Building, Mechanization and Electrification of Agriculture; Danish Agricultural Advisory Services; 2004. - 50 p.

7. Sheep. - Keep animals properly. ch. -

October 2009. - 40 p.

8. Stable construction for sheep and goats. - Austria Vienna. - October 2013. - 24 p.

9. Regulation of the European Parliament and of the Council (EU) № 1151/2012 dated November 21, 2012 on quality schemes for agricultural and food products.

10. Report on research work “Developing EU-adapted family farm technical solutions for holding sheep by 25, 50 and 100 heads” (final). - Ker. topics Smolyar V.I. - L. Pogorilyy UkrNDIPVT. 2019 - 145 p.

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

12. Handbook on the quality of livestock products / AT. Mysik, S.M. Belova. - M.: Agropromizdat, 1985. - 239 p.

13. Smolyar V. Seminar on topical topics / V. Smolyar, L. Kirichenko, I. Osipova, K. Postelga, V. Gromadska // Techniques and technologies of agroindustrial complex. - 2018. - № 10-11. - P. 41-45.

Literatura

1. Tvarynnystvo Ukrainy: stan, problemy, shliakhy rozvytku (1991-2017-2030 rr.) / Za red. akad. NAAN Ukrainy M.I. Bashchenka. – K.: Ahrar. nauka, 2017. – 160 s.

2. Kravchuk V. Na shliakhu stvorennia adaptovanykh do vymoh YeS simeinykh viltseferm / V. Kravchuk, S. Postelha, V. Smoliar // Zb. nauk. prats UkrNDIPVT im. L. Pohoriloho. Tekhniko-tekhnologichni aspekty rozvytku ta vyprobuvannia novoi tekhniki i tekhnologii dlia silskoho hospodarstva Ukrainy. Doslidnytske, 2019. – Vyp. 24 (38). – S. 342-353.

3. 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.

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

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

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

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

8. Stallbau für Schafe und Ziegen. – Цстерreich, Wien. – Oktober 2013. – 24 s.

9. Rehlament yevropeiskoho parlamentu i rady (IeS) № 1151/2012 vid 21 lystopada 2012 roku pro skhemy yakosti dlia silskohospodarskykh i kharchovykh produktiv.

10. Zvit pro NDR «Rozroblennia tekhniko-tekhnolohichnykh rishen simeinykh

ferm, adaptovanykh do vymoh YeS, dlia utrymannia ovets na 25, 50, ta 100 holiv» (ostatochnyi). – Ker. temy Smoliar V.I. – UkrNDIPVT im. L. Pohoriloho. – 2019. – 145 s.

11. Rehlament (IeS) № 853/2004 Yevropeiskoho parlamentu i Rady vid 29 kvitnia 2004 roku, shcho vstanovliuie spetsialni hihiienichni pravyla dlia hihiieny kharchovykh produktiv.

12. Spravochnyk po kachestvu produktov zhyvotnovodstva / A.T. Misyk, S.M. Belova. – M.: Ahropromyzdat, 1985. – 239 s.

13. Smoliar V. Seminar za aktualnoiu tematykoiu / V. Smoliar, L. Kyrychenko, I. Osipova, K. Postelha, V. Hromadska // Tekhnika i tekhnolohii APK. – 2018. – № 10-11. – S. 41-45.

UDC 636.32/.38:006.83

OVERVIEW AND SYSTEMATIZATION OF FACTORS AFFECTING THE QUALITY OF SHEEP PRODUCTS

Kravchuk V., Dr. Tech. Sciences, prof.,
Corr. Member of National Academy of Sciences of Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0003-2196-4960>

Babinets T., Cand. econom. of Sciences,
<https://orcid.org/0000-0001-9859-9434>

Postelga S., <https://orcid.org/0000-0003-1563-3137>

Smolyar V., Cand. agr. Sciences,
e-mail: smolyarvi@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-9648-119X>
SSO «L. Pogorilyy UkrNDIPVT »

Summary

The purpose of research – is to systematize the factors that affect the quality of sheep products, for further adaptation of zootechnical requirements of Ukraine to EU standards.

Research methods. Systematization of factors that affect the quality of sheep products, namely lamb, sheep's milk, wool is carried out by summarizing many years of research in the industry.

Research results. In the process of systematization of factors influencing the quality of sheep products, some basic elements of the system were identified, namely: zoohygiene, feed, water, air, pet measures, primary processing of products, conditions of delivery to processing plants, the combination of which gives the system special properties. In the process of production of quality sheep products,

the leading role belongs to zoohygiene, which combines the following components: sheep health, housing and care conditions, sanitary condition in the sheep farm, sheep milking. The physiological state of animals is influenced by a number of factors, namely infectious agents, genetic factors that interact with the environment. As a result of the spread of infectious diseases in flocks of sheep may be accumulated over-maintenance of animals in sheep farms. When keeping sheep, it is necessary to create favorable conditions close to natural for the protection and preservation of animals. Observance of technological areas for keeping sheep of different sex and age groups, adapted to EU standards, is almost the main requirement when creating sheep farms. In accordance with EU regulations for dairy sheep farms, the following requirements are provided: trench width for the operator 1,5-2,0 m, depth - 1,1 m; length of the milking machine with a feeder for the concentrated forages 1,0-1,2 m, width - 0,4 m; height of a protection of the milking machine 0,9-1,1 m; the distance between ewes in the milking machine 30-40 cm; the area of the dairy department is 8-20 m²; distance from the wall to the milk cooler 0,8-1,0 m; the required area of living space is 8-16 m². According to EU regulations, the number of microorganisms in sheep's milk must be less than 1500 thousand CUO / cm³. According to EU regulations, feed is distributed to sheep at least twice a day, and lambs must be fed 5 times a day. It is allowed to use whole milk substitutes for watering lambs, which meet the EU regulatory requirements in terms of quality. In accordance with EU regulations, during the production of quality lamb, it is advisable to use a system for fattening young sheep up to a weight category of 25-40 kg in live weight. The generalized EU standards for indicators that characterize the microclimate in sheep farms are as follows: air temperature 0-22 °C, relative humidity 50-80 %, air velocity 0,2-0,3 m/s, the maximum level of harmful gases in the air of sheep farms : NH₃ - 20 ppm; CO₂ - 3000 ppm; H₂S - 0,5 ppm, the maximum allowable concentration of dust in sheep farms is 10 m /m³. Lighting in sheep farms should be 15-40 lux during the day. The volume of the room per ewe should be 6 m³. It is important to form a green belt around the sheepfold - this is the most natural of all protective measures based on the fundamental principles of organic production of quality sheep products. In order to maintain proper sanitation on sheep farms and create favorable conditions for keeping animals, according to EU regulations, it is recommended to apply straw as litter for sheep in the amount of 0,6-1,0 kg / head. for one day.

Conclusions. *During the analytical research we systematized for the first time the factors that affect the quality of sheep products, including EU regulations that can be useful in the development of adapted to EU standards zootechnical requirements for the production of quality lamb, sheep's milk, wool. During the systematization of factors that have a direct impact on the quality of sheep products, the main elements of the system were identified, namely: zoohygiene, feed, water, air, zoo measures, primary processing of products, conditions of supply of products to processing plants. In general, the developed systematization consists of 53 factors that affect the quality of sheep products.*

Key words: *lamb, sheep, sheep, wool, water, zoo hygiene, feed, sheep milk, air, systematization, quality of sheep production.*

УДК 636.32/.38:006.83

ОБЗОР И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ ОВЦЕВОДСТВА

Кравчук В., д-р техн. наук, проф., чл.-кор. НААН Украины,
<https://orcid.org/0000-0003-2196-4960>

Бабинец Т., канд. экон. наук, <https://orcid.org/0000-0001-9859-9434>

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>

ГНУ «УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого»

Аннотация

Цель исследований - систематизировать факторы, влияющие на качество продукции овцеводства, для дальнейшей адаптации зоотехнических требований Украины к нормативам ЕС.

Методы исследований. Систематизацию факторов, влияющих на качество продукции овцеводства, а именно баранины, молока овечьего, шерсти осуществлена путем обобщения многолетних исследований в области.

Результаты исследований. В процессе систематизации факторов, влияющих на качество продукции овцеводства были выделены отдельные основные элементы системы, а именно: зоогигиена, корма, вода, воздух, зооветмероприятия, первичная обработка продукции, условия поставки продукции на перерабатывающие предприятия, сочетание которых придает системе особые свойства. В процессе производства качественной продукции овцеводства ведущая роль принадлежит зоогигиене, в которой объединены следующие составляющие: здоровье овец, условия содержания и ухода, санитарное состояние в овчарне, доение овец. На физиологическое состояние животных влияет ряд факторов, а именно возбудители инфекций, генетические факторы, которые находятся во взаимодействии с окружающей средой. Следствием распространения инфекционных заболеваний в стаде овец может быть скученное сверхнормативное содержание животных в овчарнях. Во время содержания овец нужно создать благоприятные условия, приближенные к естественным, для защиты и сохранности животных. Соблюдение технологических площадей для содержания овец разных половых и возрастных групп, адаптированных к нормативам ЕС, является едва ли не основным требованием при создании овцеферм. Согласно нормативам ЕС для молочных овцеферм предусмотрены следующие требования: ширина траншеи для оператора 1,5-2,0 м, глубина - 1,1 м; длина доильного станка с кормушкой для концентрированных кормов 1,0-1,2 м, ширина - 0,4 м; высота ограждения доильного станка 0,9-1,1 м; расстояние между овцематками в доильном станке 30-40 см; площадь помещения молочного отделения 8-20 м²; расстояние от стены до охладителя молока 0,8-1,0 м; необходимая площадь бытовых помещений 8-16 м². В соответствии с нормативными требованиями ЕС количество микроорганизмов в овечьем молоке должна быть меньше 1500 тыс. КУЕ/см³. Согласно нормативам ЕС, раздачу кормов овцам осуществляют по меньшей мере два раза в день, кормление ягнят должно проходить 5 раз в день. Допускается для выпойки ягнят использовать заменители цельного молока, которые по качеству соответствуют нормативным требованиям ЕС. Согласно нормативам ЕС при производстве качественной баранины целесообразно использовать систему откорма молодняка овец до весовой категории 25-40 кг в живом весе. Обобщенные нормативы ЕС относительно показателей, характеризующих микроклимат в овчарнях следующие: температура воздуха 0-22 °С, относительная влажность воздуха 50-80 %, скорость движения воздуха 0,2-0,3 м/с, максимальный уровень вредных газов в воздухе овчарни: NH₃ - 20 ppm (промилле) CO₂ - 3000 ppm; H₂S - 0,5 ppm, максимально допустимая концентрация пыли в овчарнях 10 мг/м³. Освещенность

в овчарнях должна быть 15-40 лк в течение дня. Объем помещения в расчете на одну овцематку должен быть 6 м³. Важно сформировать зеленый пояс вокруг овчарни - это самый естественный из всех защитных мер, основанных на фундаментальных принципах органического производства качественной продукции овцеводства. Для поддержания надлежащего санитарного состояния на овцеферме и создания благоприятных условий содержания животных, согласно нормативам ЕС рекомендуется вносить солому в качестве подстилки для овец в количестве 0,6-1,0 кг/гол. в день.

Выводы. Во время аналитических исследований мы впервые систематизировали факторы, влияющие на качество продукции овцеводства, в том числе с учетом нормативных требований ЕС, которые могут быть полезными при разработке адаптированных к нормативам ЕС зоотехнических требований для производства качественной баранины, молока овечьего, шерсти. Во время систематизации факторов, имеющих непосредственное влияние на качество продукции овцеводства были выделены основные элементы системы, а именно: зоогигиена, корма, вода, воздух, зооветеропрятня, первичная обработка продукции, условия поставки продукции на перерабатывающие предприятия. В целом же разработанная систематизация состоит из 53 факторов, влияющих на качество продукции овцеводства.

Ключевые слова: баранина, овцеводство, овцы, шерсть, вода, зоогигиена, корма, молоко овечье, воздух, систематизация, качество продукции овцеводства.