

ВИМОГИ ЩОДО СТВОРЕННЯ УМОВ ДЛЯ УТРИМАННЯ ТВАРИН НА МОЛОЧНИХ ФЕРМАХ

Смоляр В., канд. с.-г. наук,
e-mail: smolyarvi@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-9648-119X>,
УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

Анотація

Мета досліджень – розробити вимоги щодо створення комфортних умов для утримання сільськогосподарських тварин з урахуванням нормативів ЄС під час виробництва молока на фермах.

Методи досліджень. Під час розроблення вимог щодо створення комфортних умов для утримання сільськогосподарських тварин з урахуванням нормативів ЄС в процесі виробництва молока на фермах використані такі основні нормативні документи: Council Directive 98/58/EU, Council Directive 91/629/EU, Council Directive 92/46/EU, Commission Directive 89/362/EU. Вимоги у сфері виробництва молока, адаптовані до нормативів ЄС, систематизовані за такими складовими: утримання, годівля, напування тварин, доїння корів, охолодження молока, видалення гною, створення мікроклімату, зооветеринарне обслуговування.

Результати досліджень. На практиці під час виробництва молока потрібно створити вільні, комфортні умови для утримання ВРХ. Повинен бути забезпечений зручний доступ персоналу до місця отелення корів. В умовах родильного відділення технологічні площі повинні становити 8-10 м² на корову.

Молодняк ВРХ, зокрема телята, повинні бути забезпечені чистою і сухою зоною для відпочинку, захищеною від протягів повітря. Згідно з нормативними вимогами ЄС телят віком до восьми тижнів можна утримувати в індивідуальних клітках чи в групових клітках. За даними Директиви Ради ЄС 97/2 телят старших 8-тижневого віку утримують лише в групових клітках. Відповідно до Директив ЄС 97/2 технологічні площі для утримання молодняка ВРХ з живою масою до 150 кг повинні бути щонайменше 1,5 м²/гол., живою масою 150-220 кг – 1,7 м²/гол., живою масою 220 кг і більше – 1,8 м²/гол. Технологічні площі для утримання тварин живою масою від 200 до 500 кг повинні становити від 2,7 до 4,7 м²/гол.

Фронт годівлі для молодняка ВРХ живою масою від 200 до 500 кг становить від 0,4 до 0,6 м/гол. Технологічна площа в секції у розрахунку на одну корову повинна бути не менше 6 м². Рациональні розміри боксів для відпочинку корів: ширина 1,2 м, довжина (біля стіни) – 2,6 м, довжина (в спарених боксах) – 2,45 м, висота огороження боксу – 1,1±0,05 м, нахил підлоги боксу в бік гнойового проходу 5 ± 1 %, висота підлоги боксу над рівнем гнойового проходу 0,2-0,25 м. Ширина зони відпочинку корів повинна бути не менше 6 м.

Відповідно до Директиви Ради ЄС 98/58 повинен бути забезпечений вільний доступ тварин до годівниць і кормів. У Рішенні Комісії ЄС 97/182 зазначено, що пріоритет під час вигоювання телят слід надавати згодовуванню заміників незбираного молока. Повинен бути забезпечений фронт годівлі для корів – 0,7±0,05 м. Відповідно до Директиви Ради ЄС 98/58 повинен бути забезпечений вільний доступ тварин до напувалок і води. За європейськими нормативами загальне бактеріальне обсіменіння молока повинно бути – ≤ 300 тис. КУО/см², кількість соматичних клітин у молоці – ≤ 400 тис./см².

Бактерицидна фаза свіжовидоєного молока становить 4 години, не пізніше цього терміну потрібно розпочати перероблення молока на молочні продукти.

Відведення стічних вод з доїльних залів, побутових приміщень ферми проводять з використанням окремої від системи видалення гною – каналізаційної системи. Глибина гнойового каналу в тваринницькій будівлі повинна бути 8-20 см, боки якого розташовані під прямим кутом до поверх-

ні каналу. Мінімальна ширина гнойового проходу для корів повинна бути 2,7 м.

Прийнятний рівень температури повітря для корів протягом року від мінус 10 °С до + 25 °С за відносної вологості повітря до 80 %.

Періодично проводять профілактичні ветеринарні заходи, зважування тварин, обрізування ратиць кінцівок у корів 2-4 рази на рік, щомісячне обстеження корів на захворювання маститом з використанням детекторів маститу.

Висновки. Вперше в Україні розроблені вимоги щодо створення комфортних умов для утримання сільськогосподарських тварин з урахуванням нормативів ЄС під час виробництва молока на фермах. Вимоги, адаптовані до нормативів ЄС у сфері виробництва молока, систематизовані за такими складовими: утримання, годівля, напування молочної худоби, доїння корів, охолодження молока, видалення гною, створення мікроклімату, зооветеринарне обслуговування.

Ключові слова: виробництво молока, годівля, доїння корів, напування, нормативні вимоги ЄС, скотарство, утримання тварин, створення мікроклімату, зооветеринарне обслуговування.

Вступ. У Європейському Союзі чинні найвищі у світі стандарти щодо створення комфортних умов для утримання сільськогосподарських тварин та вимоги до певних їхніх видів. Державами-членами ЄС запроваджені офіційні системи з оцінки забезпечення належного дотримання стандартів щодо зручних умов утримання тварин. Важливо досягнути відповідності мінімальним стандартам захисту тварин. За результатами оцінки господарської діяльності тваринницьких господарств в країнах ЄС надаються рекомендації, які охоплюють стратегічні аспекти щодо створення комфортних умов для утримання тварин на фермах. Комфорт для утримання тварин передбачає їхній хороший фізіологічний стан, безпечні, наближені до природних, умови утримання, сприятливі умови годівлі та напування, відсутність дискомфорту, страху, болю. За даними Європейського Парламенту [“Animal Welfare in the European Union”, 2017], у країнах ЄС утримують 330 млн голів ВРХ, свиней, овець, кіз, 4,5 млрд голів сільськогосподарської птиці. Слід зазначити, що перше законодавство ЄС щодо створення комфортних умов для утримання тварин було введено 40 років тому і оновлено протягом цього часу декілька разів. Мінімальні стандарти щодо захисту тварин переглядали у 1999 р., 2005 р., 2008 р., 2013 р. Важливо, що в країнах ЄС дрібні фермери, які становлять 40 % від загальної кількості фермерів, не звільнені від дотримання чинного законодав-

ства щодо захисту тварин [Regulation (EU) No 1306/2013 of the European Parliament]. На півні ЄС [Eurostat data for 2013 for the total number of farms with livestock, 2013], загальні вимоги щодо створення комфортних умов для утримання тварин охоплюють 55 % всіх тваринницьких ферм.

Відповідно до статті 33 Регламенту (ЄС) 1305/2013 [Regulation (EU) No 1305/2013], протягом 2007-2013 рр. 15 держав-членів ЄС витратили 1 млрд € на заходи щодо оцінки рівня комфортності умов утримання поголів'я на тваринницьких фермах. На підтримку високих стандартів тваринництва у 2014-2020 рр. 18 держав-членів ЄС виділили 1,5 млрд €. Ці кошти доповнювались національними витратами, завдяки чому загальний бюджет наведених заходів досягав 2,5 млрд €. Загалом в ЄС на тваринництво припадає 45 % загальної сільськогосподарської діяльності. У тваринництві щорічно виготовляють продукцію на 168 млрд € і забезпечують 4 млн робочих місць [“Why is European animal production important today? Facts and figures”, 2017]. Пов'язані галузі, а саме переробка молока та м'яса, виробництво кормів для тварин, мають річний оборот 400 млрд €.

Переваги високих стандартів у тваринництві — це підвищення продуктивності тварин, якості продукції та іміджу бізнесу.

За даними інформаційних повідомлень [Belk K.E. etc, 2002], встановлено що на якість м'яса впливає рівень комфортності умов утримання тварин. В інтенсивних

виробничих системах, чим вища щільність поголів'я, тим більший прибуток, але тим складніше задовольнити потреби тварин. Дотримання науково-обґрунтованих технологічних площ для утримання тварин на фермах — базовий принцип для покращення рівня комфортності під час утримання тварин. За даними нормативних документів ЄС [Council Directive 98/58/EU], важливими показниками під час оцінки ферм є температура повітря в тваринницьких приміщеннях, концентрація шкідливих газів, інтенсивність освітлення. Використання оцінки рівня комфортності для тварин на основі управління ризиками є законодавчою вимогою ЄС [Regulation (EU) No 882/2004]. У статті 3 наведеного Регламенту зазначено: держави-члени ЄС забезпечують, щоб офіційне оцінювання рівня комфортності для тварин здійснювалось на основі управління ризиками, регулярно та з відповідною періодичністю, щоб досягти мети цього Регламенту. Послідовний підхід до оцінки рівня комфортності для тварин підвищує стимули до виконання відповідних стандартів ЄС.

Отже, розвиваючи тваринництво в Україні, важливо враховувати нормативні вимоги ЄС, спрямовані на створення комфортних умов для утримання тварин, наближених до природних.

Постановка завдань. Перспективний розвиток молочного скотарства в Україні ґрунтується на використанні досвіду провідних країн Європи в галузі тваринництва. Мотивація досліджень полягає в отриманні нових даних.

Мета досліджень — розробити вимоги щодо створення комфортних умов для утримання сільськогосподарських тварин з врахуванням нормативів ЄС, під час виробництва молока на фермах.

Завдання роботи — систематизувати вимоги, адаптовані до нормативів ЄС у сфері виробництва молока за такими складових: утримання, годівля, напування молочної худоби, доїння корів, охолодження молока, видалення гною, створення мікроклімату, зооветеринарне обслуговування.

Методи і матеріали. Розробляючи вимоги щодо створення комфортних умов для утримання сільськогосподарських тварин з врахуванням нормативів ЄС в процесі виробництва молока на фермах використані такі основні нормативні документи: Council Directive 98/58/EU, Council Directive 91/629/EU, Council Directive 92/46/EU, Commission Directive 89/362/EU. Вимоги у сфері виробництва молока, адаптовані до нормативів ЄС, систематизовані за такими складових: утримання, годівля, напування тварин, доїння корів, охолодження молока, видалення гною, створення мікроклімату, зооветеринарне обслуговування.

Результати. Детально розглянемо вимоги щодо створення комфортних умов для утримання сільськогосподарських тварин на молочних фермах з врахуванням нормативів ЄС.

Утримання молочної худоби. На практиці під час виробництва молока потрібно створити вільні, комфортні умови для утримання ВРХ [Systemy utrzymania bydla. Poradnik, 2005, Смоляр В. І., 2017]. Розміри технологічних груп корів на молочній фермі не повинні перевищувати 70 голів. Матеріали, які використовують для виготовлення обладнання, повинні бути не шкідливими для тварин, легко митись та дезінфікуватись, без гострих країв і виступів, які можуть травмувати тварин. Обладнання не повинно перешкоджати худобі займати своє природне положення під час відпочинку. Не можна допускати можливості застрявати тваринам з причини обладнання. Все обладнання повинно мати гладку поверхню. Обладнання повинно бути виготовлене з матеріалів стійких до механічного навантаження з боку тварин, а також до впливу вологи. Стійкість елементів обладнання з металу залежить від його розмірів і якості, наприклад стійкість огороження боксів залежить від діаметру металевих труб. Важливо, щоб конструкційні елементи обладнання мали захисне покриття: гальванічне, фарбування тощо. Поверхня підлоги повинна бути рифленою, не слизькою, не допускати падіння

тварин, що може спричинити їх травмування, особливо ратиць кінцівок.

Важливо, щоб підстилка для тварин була сухою, що сприяє комфортним та безпечним умовам утримання. Для підстилки пропонується подрібнена солома, тирса. Розміри щільної підлоги у співвідношенні планка-щілина такі (у мм): для телят 80-20 (100-25); для молодняка ВРХ віком < 12 місяців 100-30; віком > 12 місяців 120-35; корів 120-35 (140-40). Похибка між двома суміжними розмірами у співвідношенні планка-щілина не повинна перевищувати 3 мм. Розміри денника для отелення корів рекомендовані такі: довжина 3,0 м, ширина 3,0 м, площа 9 м², висота огороження 1,3 м. Повинен бути забезпечений зручний доступ персоналу до місця отелення корів. В умовах родильного відділення технологічні площі повинні становити 8-10 м² на корову.

Молодняк ВРХ, зокрема телята повинні бути забезпечені чистою і сухою зоною для відпочинку, захищеною від протягів повітря. Згідно з нормативними вимогами ЄС телят віком до восьми тижнів можна утримувати в індивідуальних чи в групових клітках. За даними Директиви Ради ЄС 97/2 [Dyrektywa Rady 97/2/ EC] телят старших 8-тижневого віку утримують лише в групових клітках. У телятнику повинні бути створені комфортні умови для утримання телят. Клітки для індивідуального утримання телят за своїми габаритами повинні відповідати екстер'єрним характеристикам телят, щодо їхньої висоти в холці, довжини тулуба, ширини в черевній порожнині. Відповідно до Директиви ЄС 97/2 технологічні площі для утримання молодняка ВРХ з живою масою до 150 кг — повинні бути щонайменше 1,5 м²/гол., живою масою 150-220 кг — 1,7 м²/гол., живою масою 220 кг і більше — 1,8 м²/гол. В умовах використання глибокої підстилки нормативно обумовлені технологічні площі для утримання молодняка ВРХ залежно від їхньої живої маси такі: до 60 кг — 1,5 м²/гол.; 60 кг — 1,8 м²/гол.; 100 кг — 2,2 м²/гол.; 150 кг — 2,6 м²/гол.; 200 кг — 3,2 м²/гол.; 300 кг — 3,8 м²/гол.;

400 кг — 4,4 м²/гол.; 500 кг — 5,0 м²/гол. За безпідстилкового утримання молодняка ВРХ залежно від їхньої живої маси встановлено такі технологічні площі: до 60 кг — 1,7 м²/гол.; 60 кг — 1,9 м²/гол.; 100 кг — 2,4 м²/гол.; 150 кг — 2,9 м²/гол.; 200 кг — 3,7 м²/гол.; 300 кг — 4,4 м²/гол.; 400 кг — 5,2 м²/гол.; 500 кг — 5,6 м²/гол. Висота огороження кліток — 1,3 м. Технологічні площі для утримання тварин живою масою від 200 до 500 кг — від 2,7 до 4,7 м²/гол. Фронт годівлі для молодняка ВРХ живою масою від 200 до 500 кг становить від 0,4 до 0,6 м/гол. Для молодняка ВРХ потрібно створити умови утримання схожі з тими, що використовують для корів. Розміри боксів для відпочинку молодняка залежно від їхньої живої маси: 100 кг — ширина боксу 0,55 м, довжина боксу (залежно від розміщення боксів, біля стіни чи всередині клітки) — 1,4-1,5 м; 150 кг — 0,6 м, 1,5-1,6 м; 200 кг — 0,7 м, 1,6-1,7 м; 300 кг — 0,85 м, 1,8-1,95 м; 400 кг — 0,95 м, 2,0-2,15 м; 500 кг — ширина боксу 1,1 м, довжина боксу — 2,25-2,4 м. Починаючи з 3-4-тижневого віку, телят потрібно утримувати в умовах вільного, не перенасиченого за щільністю розміщення поголів'я, в клітках.

Корів утримують з використанням безприв'язної системи. Безприв'язний спосіб утримання корів включає такі види з обслуговування тварин: з використанням боксів і комбінованих боксів, утримання на глибокій підстилці і на щільній підлозі. Безприв'язний в боксах спосіб утримання та обслуговування корів передбачає в секціях для розміщення тварин дві технологічні зони — для відпочинку та годівлі тварин. У боксах повинні бути забезпечені комфортні умови для відпочинку корів в положенні лежачи. Корови повинні мати можливість вільно лягати і вставати в боксах для відпочинку. Технологічна площа в секції у розрахунку на одну корову повинна бути не менше 6 м². Площа зони в секції де пересуваються тварини, за виключенням боксів, повинна бути 4 м²/гол. Раціональні розміри боксів для відпочинку корів: ширина 1,2 м, довжина

(біля стіни) – 2,6 м, довжина (в спарених боксах) – 2,45 м, висота огороження боксу – $1,1 \pm 0,05$ м, нахил підлоги боксу в бік гнойового проходу 5 ± 1 %, висота підлоги боксу над рівнем гнойового проходу 0,2-0,25 м. Ширина боксу (від 1,05 м до 1,2 м) і його довжина (від 2,1 м до 2,6 м) впливають на комфортність умов відпочинку корів в положенні лежачи. Огородження боксу повинно бути надійно закріплене, щоб витримувати навантаження значної маси тіла тварин. Важливо, щоб бокси не були занадто широкими і довгими, не можна допускати можливості розвертатись тваринам в боксах. Підлогу в боксах доцільно покривати синтетичними матеріалами. За першим варіантом – глибока підстилка формується в зоні відпочинку корів, а в зоні годівлі влаштовують щільну підлогу. Другий варіант передбачає використання глибокої підстилки як у зоні відпочинку, так і в зоні годівлі тварин. З технологічної точки зору не можна допускати надмірного перенасичення поголів'ям окремо взятої секції для утримання корів на глибокій підстилці. Мінімальна площа в таких умовах утримання у розрахунку на одну тварину повинна бути $6,5 \text{ м}^2$, оптимальна – $8,5 \text{ м}^2$. Не допускається обмеження свободи пересування корів у межах секції.

Повинна бути зведена до мінімуму відстань між зоною відпочинку та годівлі тварин. Ширина зони відпочинку корів повинна бути не менше 6 м. Технологічно найраціональніше влаштувати стаціонарне огороження з проходами між зоною відпочинку і годівлі тварин. За необхідності, допускається додаткове розподілення зон відпочинку і годівлі тварин з використанням перегородок, які легко встановлюються і демонтуються. У випадку використання щільної підлоги технологічна площа у розрахунку на одну корову повинна бути $6,1 \text{ м}^2$. Покриття підлоги в тваринницьких приміщеннях повинні витримувати навантаження тварин, машин тощо.

Годівля молочної худоби. Відповідно до Директиви Ради ЄС 98/58 повинен бути

забезпечений вільний доступ тварин до годівниць і кормів. Потрібно здійснювати контроль за доступом тварин до кормів, особливо спостерігати за забезпеченням тварин кормами відповідно до кормових раціонів. Стосовно концентрованих кормів, то їх роздача повинна здійснюватись з трьох джерел – з автоматизованих станцій, під час доїння на доїльній установці-майданчику та з кормового стола в процесі згодовування кормових сумішей. Обладнання повинно не перешкоджати худобі займати своє природне положення під час споживання кормів. Для корів в родильному відділенні повинен бути забезпечений зручний доступ до кормів.

У Рішенні Комісії ЄС 97/182 [Decyzja Komisji 97/182/ EC] зазначено, що пріоритет під час випоювання телят слід надавати згодовуванню заміників незбираного молока. Відповідно до вимог Рішення Комісії ЄС 97/182 всі телята в групі повинні мати доступ до кормів одночасно, тварин можна випоювати з використанням автоматизованих систем з дозованою видачею кормів, як правило, одна установка розрахована на обслуговування 20-ти телят. Установка, з-поміж іншого, повинна бути адаптована до розмірів телят. Потрібно звести до мінімуму ризик забруднення кормів для телят.

Для годівлі корів рекомендують автоматичні станції для дозованої видачі концентрованих кормів відповідно з кормовими раціонами. Автоматичні кормові станції повинні бути доступні для тварин протягом 20-22 годин протягом доби. Для забезпечення зручного споживання кормів з автоматичних станцій мінімальна рекомендована ширина зони перебування в них тварин становить 3,5 м. Автоматична станція розрахована на обслуговування не більше 25 корів. Повинен бути забезпечений фронт годівлі для корів – $0,7 \pm 0,05$ м. Ширина зони кормового стола на якій роздають корми і корови можуть їх доставати та споживати повинна бути 0,98-1,12 м. У випадку використання огороження кормового стола (висотою 0,85-0,95 м), ширина між складовими огороження по-

винна бути 0,31-0,37 м. Корова може чинити тиск на огороження намагаючись досягти кормів силою 2000 Н.

Зараз значного поширення на тваринницьких фермах набули високоефективні технічні засоби — фермські комбайни. Основні технологічні вимоги до фермських комбайнів такі: похибка зважування під час навантаження компонентів кормової суміші повинна складати не більше 3 %; компоненти кормів під час змішування не повинні подрібнюватись до пастоподібної маси; корми, які містять грубоволокнисту клітковину (сіно, солома) повинні бути подрібнені на частини розмірами 1-4 см; тривалість змішування компонентів кормів — не більше 10 хвилин; рівномірність змішування повинна бути не менше 90 %; рівномірність роздавання кормової суміші — не менше 90 %; оптимальна вологість кормової суміші — 52-59 %; кількість розданих кормів на один погонний метр кормового стола повинна забезпечуватись у межах від 5 кг до 40 кг; втрати кормів під час роздавання не повинні перевищувати 1,0 % [ВОТ 74.3-37-04604309-001:2012].

Напування молочної худоби. Відповідно до Директиви Ради ЄС 98/58 повинний бути забезпечений вільний доступ тварин до напувалок і води. Обладнання повинно не перешкоджати худобі займати своє природне положення під час напування. Глибина напувалки для корів повинна бути 0,2 — 0,3 м. Для забезпечення природного положення корів під час напування і щоб не допустити забруднення води гнійовими масами, напувалки розміщують на висоті 0,7-0,8 м над рівнем підлоги. Для запобігання замерзанню води в зимовий час напувалки повинні мати систему підігрівання. Оптимальна температура води для напування корів протягом року повинна бути від 10 до 24 °С. Потрібно звести до мінімуму ризик забруднення води для телят, важливо, щоб для телят старших двох тижнів був забезпечений вільний доступ до води (Директива Ради ЄС 91/629 [Dyrektywa Rady 91/629/ EEC]). В умовах високої температури повітря телята повинні мати постійний доступ до

свіжої питної води (Директива Ради ЄС 97/182). Ширина зони для напування корів повинна бути не менше 3,6 м. Система подачі води повинна бути оснащена фільтрами для її очищення, лічильниками для контролю витрат води.

Доїння корів. Згідно з вимогами Директиви Ради ЄС 92/46 [Dyrektywa Rady 92/46/EEC], молоко, яке отримують під час доїння хворих корів і яке може бути джерелом захворювання людей, повинно бути відокремлене від молока решти здорових тварин стада. Ретельне очищення вимені корів перед доїнням та дезінфекційне оброблення дійок вимені після доїння є запорукою високої якості молока. В умовах родильного відділення потрібно забезпечити можливість доїння корів. За європейськими нормативами загальне бактеріальне обсіменіння молока повинно бути — ≤ 300 тис. КУО/см³, кількість соматичних клітин у молоці — ≤ 400 тис./см³ [Абрамов А. В. та ін., 2007]. Вимоги під час закупівлі молока в Україні встановлені відповідно до чинного ДСТУ 3662 [ДСТУ 3662:2018], який поширюється на незбиране коров'яче молоко-сировину, яке закуповують оператори ринку для подальшого промислового перероблення. Корів доять, як правило, в доїльному залі, де передбачено переддоїльний майданчик, а також ванну для дезінфекційної обробки ратиць кінцівок корів. Рекомендації щодо доїння корів наведені в Директиві Комісії ЄС 89/362 [Dyrektywa Komisji 89/362/ EEC] і Директиві Ради 92/46. Потрібно звести до мінімуму забруднення, бактеріальне обсіменіння, зокрема з довілля, молока для отримання якісної продукції. Обов'язково проводити промивання (температура води 70-75 °С) і дезінфекційну обробку шляхів, що контактують з молоком доїльного обладнання (Директива Ради ЄС 80/778 [Dyrektywa Rady 80/778/ EEC]). Не допускати, або скоротити до мінімуму вміст ветеринарних лікувальних засобів в молоці (Регулювання Ради ЄС № 2377/90 [Regulacja Rady (EEC) Nr 2377/90]).

Відведення стічних вод з доїльних за-

лів, побутових приміщень ферми проводять з використанням окремої від системи видалення гною каналізаційної системи. Трубопроводи розміщують так, щоб не допустити зворотного потоку стічних вод. Труби виготовляють з матеріалів стійких до корозії, вони повинні забезпечувати швидкість потоку стічних вод принаймні 0,7 м/с. Діаметр труб для відведення стічних вод — 50-160 мм. Стічні води збирають з використанням насосних станцій в окремі резервуари виготовлені з бетону чи пластмаси.

Охолодження молока. Бактерицидна фаза свіжовидоєного молока становить 4 години, не пізніше цього терміну потрібно розпочати перероблення молока на молочні продукти. У молочному відділенні передбачено використання обладнання для охолодження і зберігання молока, а також технічні засоби для промивання доїльної апаратури. За таких умов, охолоджувач молока повинен бути розміщений на відстані 1,2-1,6 м від входу в молочне відділення і 0,5-0,6 м — від стіни, відстань між охолоджувачем молока і підлогою повинна бути 100 мм. У молочних відділеннях ефективно використовувати електричні водонагрівачі. Нагрівання води для виробничих потреб можна здійснювати завдяки рекуперації тепла від молока, яке надходить з доїльних установок.

Згідно з ISO 5708 [ISO 5708:1983] до технічних засобів призначених для охолодження та зберігання молока-сировини встановлені такі технологічні вимоги: матеріал виготовлення обладнання — нержавіюча сталь; танки-охолоджувачі молока повинні характеризуватись високими теплоізоляційними властивостями; тривалість охолодження молока від 35 °C до 4 °C повинна бути 2,5-3,5 год., від 10 °C до 4 °C — 0,8-1,75 год.; танки-охолоджувачі молока повинні бути оснащені пристроями для перемішування молока, які функціонують в автоматичному режимі; обладнання повинно бути оснащене приладами для контролю температури молока в діапазоні від 0 °C до 35 °C з похибкою вимірювання 1,0 °C, на приладах (у

цифровій індикації показників температури молока) висота цифр повинна бути не менше 6 мм, не допускається використання скляних термометрів під час вимірювання температури молока; обладнання повинно бути придатним до очистки, промивання та дезінфекційної обробки; температура мийних засобів під час промивання обладнання — 70 °C.

Видалення гною. Глибина гнойового каналу в тваринницькій будівлі повинна бути 8-20 см, боки якого розташовані під прямим кутом до поверхні каналу. Мінімальна ширина гнойового проходу для корів повинна бути 2,7 м. Всі рухомі частини обладнання для прибирання гною повинні мати відповідне захисне огороження для запобігання травмування персоналу і тварин. Скребок установки для видалення гною повинен рухатись досить повільно, з постійною швидкістю, щоб не допустити травмування тварин. Поперечні гнойові канали в тваринницьких будівлях повинні бути огорожені, для того щоб захистити людей і тварин від попадання в них. Трос із скребком установки для видалення гною повинні бути розміщені якомога ближче до поверхні підлоги, щоб не допустити можливості тваринам спіткнутися об нього і травмуватись. В телятниках видалення гною повинно здійснюватись механізованим способом.

Створення мікроклімату. Повітря в приміщенні для утримання великої рогатої худоби повинно бути сухим, без протягів, добре провітрюватись. За даними Директиви Ради ЄС 91/629, мікроклімат в тваринницькій будівлі можна контролювати з використанням автоматизованих систем. Показники, які характеризують мікроклімат в тваринницьких будівлях: температура, відносна вологість, швидкість руху повітря, наявність пилу, мікроорганізмів і шкідливих газів в повітрі. Згідно з вимогами Директиви Ради ЄС 98/58 температура, відносна вологість, швидкість руху повітря, рівень запиленості, концентрація шкідливих газів повинні підтримуватись на рівні не шкідливого для тварин. Прийнятний рівень темпера-

тури повітря для корів протягом року від мінус 10 °С до + 25 °С за відносної вологості повітря до 80 %. Вентилятори в корівниках встановлюють на висоті 2,7 м. За потреби, можна також використати пристрої для розбризкування води з метою зволоження повітря в тваринницьких будівлях у спекотні дні. Особливо негативний вплив в тваринницькому приміщенні низька температура повітря має на системи напування, доїння корів та видалення гною. У цьому контексті, особливу увагу слід звернути на зону доїння корів, відведення стічних вод, влаштування каналізаційної системи тощо. Рекомендується підтримувати вологість повітря в тваринницьких будівлях на рівні 50-80 %. Понаднормативне підвищення бактеріального обсіменіння повітря найбільш негативно впливає на ще недостатньо сформований організм молодняка ВРХ, що можливо в умовах недостатньої вентиляції телятників. У зоні розміщення молочної худоби тваринницьких будівель швидкість руху повітря повинна не перевищувати 0,2-0,5 м/с. Наявність в повітрі тваринницьких будівель підвищених рівнів вуглекислого газу, аміаку, сірководню негативно впливають на поголів'я ВРХ, їхній вміст повинен бути якомога нижчим. Важливо створити ефективну систему вентиляції повітря в тваринницьких будівлях, забезпечити достатній простір для утримання тварин. Для забезпечення належного мікроклімату в тваринницьких будівлях базовим можна вважати використання природної вентиляції завдяки боковим шторам і повітряним клапанам на стінах, світло-вентиляційним гребеням на дахах приміщень тощо. За потреби, використовують механічні вентиляційні системи, наприклад в доїльних залах, де спостерігається значне скупчення корів тощо. Вентилятори в доїльних залах розміщують на висоті щонайменше 3,3 м від рівня підлоги. Також, в зонах відпочинку тварин потрібно уникати понаднормативного руху повітря — протягів, особливо в холодну пору року. Важливо забезпечити якісне освітлення будівель для утримання

тварин (за рекомендаціями вікна повинні становити 3-5 %, а в окремих випадках 5-10 % площі підлоги). Рівень освітлення в корівниках рекомендується у денні години доби до 100 лк, у вечірній і нічний час 5-25 лк. Освітлення в молочному відділенні — 200 лк. Освітлення в родильному відділенні для корів — 200 лк, у вечірній і нічний час 5-25 лк. На молочних фермах опалення передбачене в зоні розміщення і функціонування доїльних роботів, практикують також опалення в приміщеннях для утримання новонароджених телят, в доїльних залах і в молочних відділеннях. Під час впровадження електричного підігрівання бетонованої підлоги нагрівальні елементи розміщують на глибині 6 см від поверхні підлоги. Для обігрівання приміщень ефективні газові нагрівачі, установки, які працюють на біопаливі, електричні нагрівачі, інфрачервоні нагрівачі тощо.

Зооветеринарне обслуговування. Потрібно підтримувати постійно в чистоті зони годівлі, напування, доїння та відпочинку ВРХ, технологічні проходи тощо. Щоденне обслуговування тварин повинно передбачати: контроль і реєстрацію стану здоров'я, лікування хворих тварин, продуктивність кожної тварини, фізіологічний стан тварин, виявлення корів в охоті електронними еструальними детекторами і їх штучне осіменіння, догляд за станом вимені і ратиць корів. Періодично проводять профілактичні ветеринарні заходи, зважування тварин, обрізування ратиць кінцівок у корів 2-4 рази на рік, щомісячне обстеження корів на захворювання маститом з використанням детекторів маститу. Обрізування ратиць у корів щонайменше два рази на рік сприяє хорошому стану кінцівок у тварин. Доцільно в зоні доїння корів встановити ванну для дезінфекційної обробки ратиць кінцівок.

Напувалки підлягають регулярному очищенню та дезінфекції для підтримання гігієни споживання води тваринами. В умовах безприв'язного утримання тварин в боксах, або на глибокій підстилці ефективно використовувати спеціальні машини для внесення підстилки (подрібненої

соломи, тирси), зокрема з можливістю додаткового подрібнення технологічних матеріалів. Постійне очищення і дезінфекція в телятнику — одна з основних складових ефективного вирощування молодняка. Об'єкти енергетичної системи ферми повинні бути захищені від пошкодження гризунами.

Обговорення. У країнах членах ЄС проводять порівняльний аналіз нормативних документів у сфері створення комфортних умов для утримання тварин, безпеки харчових продуктів, стану довкілля [“Comparative analysis of EU standards in food safety, environment, animal welfare and other non-trade concerns with some selected countries”, 2012, Special Report, 2018]. Порівняльні дослідження щодо створення комфортних умов для утримання тварин стосувались Німеччини, Франції, Італії, Польщі, Румунії. У Німеччині та Італії були обрані Північна Рейн-Вестфалія і Сардинія для вивчення регіонального впровадження заходів щодо захисту тварин. Разом на обрані держави члени припадає більше 50 % ринку м'яса ЄС, а обрані програми розвитку села покривають близько 40 % запланованих витрат на створення комфортних умов для утримання тварин. Заходи з оцінки рівня комфортності для тварин запроваджені в ЄС на законодавчому рівні [Regulation (EU) 2017/625, 2017, “Audits of Official Controls in EU-Member States”, 2017, Commission Implementing Regulation (EU) 2018/329, 2018]. У Німеччині (Північна Рейн-Вестфалія) вживають заходи з підтримки інвестиційних вкладів в приміщення для утримання тварин (інвестиції у ферми) з основною метою — створення комфортних умов для утримання тварин відповідно до мінімальних стандартів їхнього захисту. Наприклад, у корівниках діють високі стандарти щодо влаштування місць для утримання худоби, зокрема з дотриманням науково-обґрунтованих розмірів технологічних площ для тварин та рівня освітлення в приміщеннях. В Італії (Сардинія) на законодавчому рівні встановлені мінімальні стандарти щодо технологічних

площ для утримання телят, які становлять 1,8 м²/гол., на практиці фермери надають 3,2 м²/гол., останнім часом влада Сардинії суттєво покращила умови для утримання телят, встановила мінімальні вимоги — 4,5 м²/гол.

Висновки. Вперше в Україні розроблені вимоги щодо створення комфортних умов для утримання сільськогосподарських тварин з урахуванням нормативів ЄС під час виробництва молока на фермах. Вимоги, адаптовані до нормативів ЄС у сфері виробництва молока, систематизовані за такими складовими: утримання, годівля, напування молочної худоби, доїння корів, охолодження молока, видалення гною, створення мікроклімату, зооветеринарне обслуговування.

Перелік літератури

ВОТ 74.3-37-04604309-001:2012 Вихідні вимоги на техніко-технологічні операції приготування і роздавання кормосумішей великій рогатій худобі з використанням мобільних кормозмішувачів-роздавачів.

ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови.

Європейські вимоги до виробників молока та молочних продуктів (2007). Довідник. Авт.-упорядник: В.С. Тимошенко. За заг. ред.: А. В. Абрамова, В. Л. Іванова, Б. М. Куртяка, Р. П. Сімонова, І. В. Ємченко. Львів: ПП «НТЦ Леонорм-Стандарт», 220.

Розроблення техніко-технологічних рішень сімейних ферм, адаптованих до вимог ЄС, для утримання 10, 15 та 25 корів (2017). Звіт про НДР (заключ.) / УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Кер. В. І. Смоляр. УКПП 74.10.14. № держреєстр. 0117U007096. Дослідницьке, 114.

Animal Task Force “Why is European animal production important today? (2017). Facts and figures”.

Belk K.E., Scanga J. A., Smith G. C. and Grandin T. (2002). “The Relationship Between Good Handling / Stunning and Meat Quality in Beef, Pork, and Lamb”.

Colorado State University. Fort Collins.

Council Directive 98/58/ EU of 20 July 1998 concerning the protection of animals kept for farming purposes (OJ L 221, 8.8.1998, p. 23).

Commission Implementing Regulation (EU) 2018/329 of 5 March 2018 designating a European Union Reference Centre for Animal Welfare (OJ L 63, 6.3.2018, p. 13).

Dyrektywa Rady 80/778/EEC z lipca 1980 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez człowieka. Dziennik Urzędowy L 229, 30/08/1980: 0011-0029.

Dyrektywa Komisji 89/362/EEC z 26 maja 1989 r. w sprawie ogólnych warunków higieny w gospodarstwach produkujących mleko. Dziennik Urzędowy L 156, 08/06/1989:0030-0032.

Dyrektywa Rady 92/46/EEC z dn. 16 czerwca 1992 r. Ustanawiająca zasady dotyczące warunków sanitarnych dla produkcji i wprowadzania na rynek mleka pasteryzowanego i produktów mlecznych.

Dyrektywa Rady 91/629/ EEC z dnia 19 listopada 1991 r. określająca minimalne standardy ochrony cieląt.

Decyzja Komisji 97/182/ EC z dnia 24 lutego 1997 r. zmieniająca Aneks do Dyrektywy Rady 91/629/ EEC określająca minimalne standardy ochrony cieląt (tekst odnoszący się do EEA).

Dyrektywa Rady 97/2/EC z dnia 20 stycznia 1997 r. zmieniająca Dyrektywę 91/629/ EEC określającą minimalne standardy ochrony cieląt.

DG SANTE (2017). Interim Overview report. "Audits of Official Controls in EU-Member States".

Eurostat data for 2013 for the total number of farms with livestock (2013).

European Parliament's Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs (2017). "Animal Welfare in the European Union". Brussels.

European Parliament's Committee on Agriculture and Rural Development (2012). "Comparative analysis of EU standards in food safety, environment, animal welfare and other non-trade concerns with some selected countries", Brussels.

ISO 5708:1983 Refrigerated bulk milk tanks.

Recital 57 and Article 92 of Regulation (EU) No 1306/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013 on the financing, management and monitoring of the common agricultural policy (OJ L 347, 20.12.2013, p. 549).

Regulation (EU) No 1305/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD) and repealing Council Regulation (EC) No 1698/2005.

Regulation (EU) No 882/2004 of the European Parliament and of the Council on official controls performed to ensure the verification of compliance with feed and food law, animal health and animal welfare rules.

Regulacja Rady (EEC) Nr 2377/90 z 26 czerwca 1990 r. Ustanawiająca tryb postępowania Wspólnoty w celu określenia minimalnej zawartości pozostałości leków weterynaryjnych w produktach spożywczych pochodzenia zwierzęcego. Dziennik Urzędowy L 224, 18/08/1990: 0001-0008.

Regulation (EU) 2017/625 of the European Parliament and of the Council of 15 March 2017 on official controls and other official activities performed to ensure the application of food and feed law, rules on animal health and welfare, plant health and plant protection products (OJ L 95, 7.4.2017, p. 1).

Special Report (2018). Animal welfare in the EU: closing the gap between ambitious goals and practical implementation (pursuant to Article 287(4), second subparagraph, TFEU). European court of auditors 12, rue Alcide De Gasperi 1615 Luxembourg. European Union. EN 2018 NO 31. 68. doi:10.2865/950259.

Systemy utrzymania bydła (2005). Poradnik. Praca zbiorowa. Warszawa: Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa. Dąskie Służby Doradztwa Rolniczego, 172.

Literature

Animal Task Force “Why is European animal production important today? (2017). Facts and figures”.

Belk K. E., Scanga J. A., Smith G. C. and Grandin T. (2002). “The Relationship Between Good Handling / Stunning and Meat Quality in Beef, Pork, and Lamb”. Colorado State University. Fort Collins.

Commission Implementing Regulation (EU) 2018/329 of 5 March 2018 designating a European Union Reference Centre for Animal Welfare (OJ L 63, 6.3.2018, p. 13).

Commission Decision 97/182/EU of 24 February 1997 amending the Annex to Council Directive 91/629/EEU laying down minimum standards for the protection of calves (EEA related text).

Commission Directive 89/362/EEU of May 26, 1989 on general hygiene conditions in dairy farms. Official Journal L 156, 08/06/1989: 0030-0032.

Council Directive 98/58/ EU of 20 July 1998 concerning the protection of animals kept for farming purposes (OJ L 221, 8.8.1998, p. 23).

Council Directive 80/778/EEU of July 1980 on the quality of water intended for human consumption. Official Journal L 229, 30/08/1980: 0011-0029.

Council Directive 92/46/EEU of June 16, 1992 Establishing sanitation rules for the production and marketing of pasteurized milk and dairy products.

Council Directive 91/629/EEU of 19 November 1991 laying down minimum standards for the protection of calves.

Council Directive 97/2/EU of 20 January 1997 amending Directive 91/629/ EEU laying down minimum standards for the protection of calves.

Council Regulation (EEU) No. 2377/90 of June 26, 1990, establishing a framework of Community procedure to determine the minimum content of the possession of veterinary drugs in food products of animal origin. Official Journal L 224, 18/08/1990: 0001-0008.

Development of technical and technological solutions for family farms adapted to

EU requirements for keeping 10, 15 and 25 cows (2017). Report on research (conclusion) / L. Pogorilyy UkrNDIPVT. Kerr. V. I. Smolyar. UKPP 74.10.14. № state register. 0117U007096. Doslidnytske, 114.

DG SANTE (2017). Interim Overview report. “Audits of Official Controls in EU-Member States”.

DSTU 3662: 2018 Raw cow’s milk. Specifications.

European Parliament’s Committee on Agriculture and Rural Development (2012). “Comparative analysis of EU standards in food safety, environment, animal welfare and other non-trade concerns with some selected countries”, Brussels.

European Parliament’s Policy Department for Citizens’ Rights and Constitutional Affairs (2017). “Animal Welfare in the European Union”. Brussels.

Eurostat data for 2013 for the total number of farms with livestock (2013).

European requirements for producers of milk and dairy products (2007). Handbook. Author-compiler: V. S. Tymoshenko. For the general ed.: A. V. Abramova, V. L. Ivanova, B. M. Kurtyaka, R. P. Simonova, I. V. Yemchenko. Lviv: PP «NTC Leonorm-Standard», 220.

ISO 5708:1983 Refrigerated bulk milk tanks.

Livestock housing systems (2005). Guide. Group work. Warsaw: Institute for Building Mechanization and Electrification of Agriculture. Danish Agricultural Advisory Service, 172.

Recital 57 and Article 92 of Regulation (EU) No 1306/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013 on the financing, management and monitoring of the common agricultural policy (OJ L 347, 20.12.2013, p. 549).

Regulation (EU) No 1305/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD) and repealing Council Regulation (EC) No 1698/2005.

Regulation (EU) No 882/2004 of the European Parliament and of the Council on of-

ficial controls performed to ensure the verification of compliance with feed and food law, animal health and animal welfare rules.

Regulation (EU) 2017/625 of the European Parliament and of the Council of 15 March 2017 on official controls and other official activities performed to ensure the application of food and feed law, rules on animal health and welfare, plant health and plant protection products (OJ L 95, 7.4.2017, p. 1).

Special Report (2018). Animal welfare in the EU: closing the gap between ambi-

tious goals and practical implementation (pursuant to Article 287(4), second subparagraph, TFEU). European court of auditors 12, rue Alcide De Gasperi 1615 Luxembourg. European Union. EN 2018 NO 31. 68. doi:10.2865/950259.

VOT 74.3-37-04604309-001: 2012 Initial requirements for technical and technological operations of preparation and distribution of feed mixtures to cattle using mobile feed mixers-distributors.

UDC 636.083.31

REQUIREMENTS FOR CREATING CONDITIONS FOR KEEPING ANIMALS ON DAIRY FARMS

Smolyar V., Cand. Agr. Scs,

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

L. Pogorilyy UkrNDIPVT

Summary

The purpose of the research is – to develop requirements for creating comfortable conditions for keeping farm animals, taking into account EU standards, during milk production on farms.

Research methods. During the development of requirements for the creation of comfortable conditions for keeping farm animals, taking into account EU standards, in the process of milk production on farms used the following basic regulations: Council Directive 98/58/EU, Council Directive 91/629/EU, Council Directive 92/46/EU, Commission Directive 89/362/EC. Requirements in the field of milk production, adapted to EU standards, are systematized by the following components: keeping, feeding, watering animals, milking cows, milk cooling, manure removal, creating a microclimate, veterinary care.

Research results. In practice, during milk production it is necessary to create free, comfortable conditions for keeping cattle. Convenient access of service personnel to the place of calving of cows should be provided. In the conditions of the maternity ward, the technological areas should be 8-10 m² per cow. Young cattle, including calves, should be provided with a clean and dry rest area, protected from drafts. According to EU regulations, calves up to eight weeks of age can be kept in individual cages or in group cages. According to EU Council Directive 97/2, calves older than 8 weeks of age are kept only in group cages. In accordance with the EU Directive 97/2 technological areas for keeping young cattle with a live weight of up to 150 kg - must be at least 1,5 m² / head., Live weight 150 - 220 kg - 1,7 m²/head., Live weight 220 kg and more - 1,8 m²/goal. Technological areas for keeping animals with a live weight of 200 to 500 kg - from 2,7 to 4,7 m²/goal. The feeding front for young cattle with a live weight of 200 to 500 kg is from 0,4 to 0,6 m / goal. The technological area in the section per cow must be at least 6 m²/head. Rational sizes of boxes for rest of cows: width 1,2 m, length (near a wall) - 2,6 m, length (in paired boxes) - 2,45 m, height of a protection of a box - 1,1 ± 0,05 m, an inclination boxing floor towards the manure passage 5 ± 1%, the height of the boxing floor above the level of the manure passage 0,2 - 0,25 m. The width of the rest area of cows must be at least 6 m. In accordance with EU Council Directive 98/58 must be provided free access of animals to feeders and feed. EU Commission Decision 97/182 states that priority should be given to the feeding of whole

milk substitutes when feeding calves. A feeding front for cows must be provided – $0,7 \pm 0,05$ m. In accordance with EU Council Directive 98/58, free access of animals to drinking troughs and water must be ensured. According to European standards, the total bacterial contamination of milk should be – ≤ 300 thousand KUO/cm², the number of somatic cells in milk – ≤ 400 thousand /cm². Drainage of wastewater from milking parlors, household premises of the farm is carried out using a separate from the manure removal system – sewer system. The bactericidal phase of fresh milk is 4 hours, no later than this period you need to start processing milk into dairy products. The depth of the manure channel in the livestock building should be 8 – 20 cm, the sides of which are located at right angles to the surface of the channel. The minimum width of the manure passage for cows should be 2,7 m. An acceptable level of air temperature for cows during the year from minus 10 °C to + 25 °C at a relative humidity of up to 80 %. Periodically carry out preventive veterinary measures, weighing animals, trimming the hooves of limbs in cows 2-4 times a year, monthly examination of cows for mastitis using mastitis detectors.

Conclusions.

For the first time in Ukraine, requirements have been developed to create comfortable conditions for keeping farm animals, taking into account EU standards, during milk production on farms. Requirements adapted to EU standards in the field of milk production are systematized by the following components: keeping, feeding, watering dairy cattle, milking cows, cooling milk, manure removal, creating a microclimate, veterinary care.

Key words: milk production, feeding, milking of cows, watering, EU regulatory requirements, cattle breeding, keeping of animals, creation of microclimate, zooveterinary service.

УДК 636.083.31

ТРЕБОВАНИЯ ПО СОЗДАНИЮ УСЛОВИЙ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ НА МОЛОЧНЫХ ФЕРМАХ

Смоляр В., канд. с.-х. наук,

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

УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого

Аннотация

Цель исследований – разработать требования по созданию комфортных условий для содержания сельскохозяйственных животных с учетом нормативов ЕС при производстве молока на фермах.

Методы исследований. При разработке требований по созданию комфортных условий для содержания сельскохозяйственных животных, с учетом нормативов ЕС в процессе производства молока на фермах использованы следующие основные нормативные документы: Council Directive 98/58/EU, Council Directive 91/629/EU, Council Directive 92/46/EU, Commission Directive 89/362/EU. Требования в сфере производства молока, адаптированные к нормативам ЕС, систематизированы по следующим составляющим: содержание, кормление, поение животных, доение коров, охлаждение молока, удаление навоза, создание микроклимата, зооветеринарное обслуживание.

Результаты исследований. На практике при производстве молока нужно создать свободные, комфортные условия для содержания КРС. Должен быть обеспечен удобный доступ обслуживающего персонала к месту отела коров. В условиях родильного отделения технологические площади должны составлять 8-10 м² на корову. Молодняк КРС, в том числе телята, должны быть обеспечены чистой и сухой зоной для отдыха, защищенной от сквозняков воздуха. Согласно нор-

мативным требованиям ЕС телят до восьми недель можно содержать в индивидуальных клетках или в групповых клетках. По данным Директивы Совета ЕС 97/2 телят старше 8-недельного возраста удерживают только в групповых клетках. В соответствии с Директивой ЕС 97/2 технологические площади для содержания молодняка КРС с живой массой до 150 кг – должны быть не менее 1,5 м²/гол., живой массой 150 – 220 кг – 1,7 м²/гол., живой массой 220 кг и больше – 1,8 м²/гол. Технологические площади содержания животных живой массой от 200 до 500 кг – от 2,7 до 4,7 м²/гол. Фронт кормления для молодняка КРС живой массой от 200 до 500 кг составляет от 0,4 до 0,6 м/гол. Технологическая площадь в секции в расчете на одну корову должна быть не менее 6 м²/гол. Рациональные размеры боксов для отдыха коров: ширина 1,2 м, длина (возле стены) – 2,6 м, длина (в спаренных боксах) – 2,45 м, высота ограждения бокса – 1,1 ± 0,05 м, наклон пола бокса в сторону навозного прохода 5 ± 1 %, высота пола бокса над уровнем навозного прохода 0,2 – 0,25 м. Ширина зоны отдыха коров должна быть не менее 6 м. В соответствии с Директивой Совета ЕС 98/58 должен быть обеспечен свободный доступ животных к кормушкам и кормам. В Решении Комиссии ЕС 97/182 отмечено, что приоритет во время выпаивания телят следует предоставлять скормливанию заменителей цельного молока. Должен быть обеспечен фронт кормления для коров – 0,7 ± 0,05 м. В соответствии с Директивой Совета ЕС 98/58 должен быть обеспечен свободный доступ животных к поилкам и воде. По европейским нормативам общее бактериальное обсеменение молока должно быть – ≤ 300 тыс. КУЕ/см², количество соматических клеток в молоке – ≤ 400 тыс./см². Отвод сточных вод из доильных залов, бытовых помещений фермы производят с использованием отдельной от системы удаления навоза – канализационной системы. Бактерицидная фаза свежесвыдоенного молока составляет 4 часа, не позднее этого срока нужно начать переработку молока в молочные продукты. Глубина навозного канала в животноводческом здании должна быть 8 – 20 см, стороны которого расположены под прямым углом к поверхности канала. Минимальная ширина навозного прохода для коров должна быть 2,7 м. Приемлемый уровень температуры воздуха для коров в течение года от минус 10°C до +25°C при относительной влажности воздуха до 80%. Периодически проводят профилактические ветеринарные мероприятия, взвешивание животных, обрезание копыт конечностей у коров 2-4 раза в год, ежемесячное обследование коров на заболевание маститом с использованием детекторов мастита.

Выводы. Впервые в Украине разработаны требования по созданию комфортных условий для содержания сельскохозяйственных животных с учетом нормативов ЕС, при производстве молока на фермах. Требования, адаптированные к нормативам ЕС в сфере производства молока, систематизированы по следующим составляющим: содержание, кормление, поение молочного скота, доение коров, охлаждение молока, удаление навоза, создание микроклимата, зооветеринарное обслуживание.

Ключевые слова: производство молока, кормление, доение коров, поение, нормативные требования ЕС, скотоводство, содержание животных, создание микроклимата, зооветеринарное обслуживание.