Міністерство аграрної політики та продовольства України
Національна академія аграрних наук України
Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН
Білоцерківський національний аграрний університет

РЕКОМЕНДАЦІЇ
з оцінки вгодованості корів молочних порід в умовах безприв'язного утримання

Київ – 2015

УДК 636.2.034.083.084

«Рекомендації з оцінки вгодованості корів молочних корів в умовах безприв'язного утримання» затверджені вченою радою Інституту розведення і генетики тварин НААН (протокол № 444 від 30 листопада 2015 року) та науково-експертною радою Міністерства аграрної політики та продовольства України (протокол № 1 від 15 грудня 2015 року).

Колектив авторів: **Борщ О.О., Прийма С.В.** (Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН), **Борщ О.В.** (Білоцерківський національний аграрний університет).

За редакцією: доктора с.-г. наук, професора, члена-кореспондента НААН Рубана С.Ю. (Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН).

Рекомендації з оцінки вгодованості корів молочних корів в умовах безприв'язного утримання / О.О. Борщ, С.В. прийма, О.В. Борщ, за ред. Рубана С.Ю. –К., 2015. – 22 с.

У рекомендаціях наведені особливості сучасних технологій годівлі, лактації, живлення у різні періоди фізіологічної діяльності корів. Показана роль вгодованості молочної худоби в організації виробництва молока. Розглянуті методичні підходи до визначення вгодованості корів за різних технологій утримання.

Для керівників господарств та підприємств, зооветспеціалістів, науковців, викладачів вищих навчальних закладів, аспірантів і студентів.

Рецензенти: **М.Я. Ефіменко**, доктор с.-г. наук, професор, чл. кор. НААН (Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН).

С.В. Мерзлов, доктор с.-г. наук, професор (Білоцерківський національний аграрний університет)

РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОЦІНКИ ВГОДОВАНОСТІ КОРІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД В УМОВАХ БЕЗПРИВ'ЯЗНОГО УТРИМАННЯ

ВСТУП

Подальше виробництво високоякісного молока в Україні не можливе без інтенсифікації галузі молочного скотарства. Інтенсифікація поряд з використанням високопродуктивних стад також передбачає реконструкцію, модернізацію наявних і будівництво нових високотехнологічних тваринницьких приміщень. В останні роки ці завдання, у зв'язку з реалізацією програми «Відроджене скотарство» перейшли у практичну площину. Нові молочні комплекси будуються, в основному, за технологіями, які передбачають безприв'язне утримання худоби. Такими є комплекси, що забезпечують можливість цілодобового вільного доступу кожної тварини до корму з можливістю автоматизованого корегування раціонів, за дво- чи триразового доїння в доїльному залі на установках типу «Ялинка», «Паралель» чи «Карусель». Впроваджуються також комплекси з системами добровільного доїння корів на роботизованих установках. Такі комплекси, як правило, комплектуються високопродуктивною худобою з високою часткою крові голштинів. Характерною особливістю високопродуктивної голштинізованої худоби є здатність продукувати у певні періоди фізіологічної діяльності молоко за рахунок резервів власного тіла, що призводить до істотних змін кондиції корів у період лактації і сухостою. Тому оцінка вгодованості корів упродовж міжотельного періоду і врахування цієї ознаки у нормуванні годівлі тварин набуває особливого значення у забезпеченні високої молочної продуктивності й доброго здоров'я худоби за інтенсивного ведення молочного скотарства.

1. Особливості сучасних технологій годівлі корів

Останнім часом на багатьох молочних фермах з прив'язним і безприв'язним утриманням широко впроваджується система уніфіковано-групової годівлі дійних корів, а саме годівлі з використанням багатокомпонентних збалансованих кормосумішей. У цьому разі повнораціонні суміші з різною концентрацією енергії, протеїну та інших елементів згодовують тваринам, поділеним на технологічні групи залежно від продуктивності й фізіологічного стану. Такий підхід дає можливість комплексно механізувати процес годівлі за допомогою мобільних кормозмішувачів-роздавачів. При цьому оптимізується раціон, задовольняється потреба у поживних речовинах у розрахунку на «середню» корову групи. Однак істотною проблемою такої годівлі є неможливість сформувати групи корів, однакових за надоєм, віком, фізіологічним станом та вгодованістю. Тому важливо у високопродуктивних стадах мати можливість індивідуально корегувати раціон за вмістом поживних речовин, застосовуючи для цього додаткову видачу до раціону кожній корові комбікорму відповідно до потреби: вручну чи за допомогою спеціальних засобів механізації й автоматизації – кормових станцій.

2. Особливості лактації, живлення у різні періоди фізіологічної діяльності корів

Основним регулюючим фактором лактації корови є гормональна діяльність її організму. Під дією лактогенних гормонів відбувається утворення і виділення молока. На початку лактації під дією гормонів лактаційна діяльність корів молочного напрямку продуктивності настільки збуджена, що певна частина молока в цей період (період роздою) продукується за рахунок запасних і структурних частин тіла.

Запозичення речовин тіла для утворення молока супроводжується втратою маси і вгодованості корови, негативним балансом мінеральних

речовин, азоту й енергії, зростаючим коефіцієнтом використання поживних речовин для утворення молока. В цей період, особливо для високопродуктивних корів, рідко вдається створити такі умови годівлі, за яких можна було б досягти позитивного балансу живлення.

Через деякий час (як правило через 2–3 місяці) вплив гормонів на лактаційну діяльність послаблюється і наступає період, коли корова дуже реагує на зміну умов годівлі відповідною зміною надою. Цей стан триває до кінця 5-го місяця нової тільності (приблизно до кінця 7–8-го місяця лактації).

На 5-му місяці тільності проявляється гальмування лактації гормонами плаценти. Ця дія викликає зниження апетиту у корів, але поїдання кормів може бути вищим рівня потреби для продукування молока. В цей період створюються передумови для відновлення запасів у тілі, використаних у період роздоювання. В кінці лактації і особливо у період сухостою лактаційна діяльність значно відстає від функції живлення і засвоєння.

3. Роль вгодованості молочної худоби в організації виробництва молока

Надої корів змінюються щоденно упродовж лактації (рис.). У перші кілька тижнів вони зростають. В цей період плоска за формою лактаційна крива з помірним піком на початку та тривалою постійністю набагато краща для корів, ніж з дуже високим піком та наступним різким спаданням. У другій половині лактації надої молока неможливо підтримувати на високому рівні навіть за допомогою інтенсивної годівлі, особливо у корів комбінованих порід. В цей період інтенсивна годівля може призвести швидше до ожиріння корів, ніж до високих надоїв. У зв’язку з цим потрібно зменшувати невідповідність між потребами для лактації, споживанням кормів та потужністю травлення. Тому рівень годівлі та молочної продуктивності корів слід завжди оцінювати у поєднанні з їхньою вгодованістю (BCS).

Колись (у 70 рр. XX ст.) при прийнятті рішень щодо годівлі і утримання враховували тільки живу масу тварини і продуктивність, однак цього недостатньо, щоб судити про відкладення жиру в тілі. Корови однієї живої маси можуть бути як високими й худими, так і низькими й вгодованими. Маса корови може змінюватись за умов зміни кількості жиру в тілі, розмірів скелету, шлунку та вимені. Тому питання вгодованості корів та їх оптимальної експлуатації на сьогодні є дуже актуальним за інтенсивних умов ведення молочного скотарства. Худіші корови менш здатні конкурувати за дефіцитні ресурси кормів, подовжуючи голод і ще більше збільшуючи ризик захворювань.

Вгодованість – це важливий показник, який допомагає оцінити метаболічний статус молочної корови. Під вгодованістю розуміють ступінь розвитку м'язової тканини і відкладень підшкірного жиру. Отже, вгодованість відображає стан запасів жиру в тілі тварини. Ці запаси можуть бути використані твариною в період, коли вона не спроможна з'їсти кормів стільки, скільки потрібно для її потреби в енергії. У високопродуктивних корів це зазвичай відбувається на початку лактації, а також коли корова хвора чи отримує корм поганої якості або недоїдає. Також надлишкові резерви можуть негативно вплинути на здоров'я тварин. Якщо у разі, коли молочні корови нарощують значний рівень підшкірної клітковини (жиру) тіла в період пізньої лактації і сухостою і стають дуже жирними перед отеленням, то це може спричинити проблеми під час отелення та призвести до вроджених розладів обміну речовин (молочна лихоманка). Такі корови споживають менше кормів після отелення. Завдяки високій молочній продуктивності вони використовують резерви організму, спалюючи надлишковий жир, внаслідок чого мають схильність до перевантаження печінки та кетозу (ацетонемія). Після і в період втрати маси, корови повинні отримувати кормів більше від звичайної потреби для відновлення нормальної вгодованості. У кожному господарстві можуть бути тварини дуже вгодовані, або дуже худі для своєї стадії лактації. Якщо не виявляти таких тварин у

стаді то це може обернутись великими фінансовими втратами через витрати на лікування, зниження продуктивності тварин і їхніх відтворних характеристик. У зв'язку з цим на кожній фермі повинна регулярно проводитись оцінка кондиції тіла кожної корови, під час лактації і сухостою за станом її вгодованості.

4. Методичні підходи до визначення вгодованості корів

Вгодованість тварин визначають шляхом окомірної оцінки форм тулуба і окремих статей, а також прощупуванням на різних частинах тіла і визначенням ступеня розвитку м'язів і товщини підшкірного жиру.

Розвиток м'язів визначають за загальною округленістю тулуба, виповненістю стегон, щільністю м'язової тканини під час прощупування, а також за тим, наскільки сильно виступають кістки скелета. Добре вгодована тварина має округлий тулуб, на якому клуби, сідничні горби, крижі і особливо відростки спинних хребців не виступають. У тварин з недостатньо розвиненими м'язами форми тулуба менш округлі. Погано вгодована худоба має кутасту форму тулуба, поперекова частина плоска, стегна підтягнуті і майже не виповнені, кістки скелета виступають досить сильно.

Ступінь розвитку жирових відкладень визначається промацуванням тіла тварини у місцях, найбільш характерних для відкладення жиру. У процесі відгодівлі великої рогатої худоби жир спочатку відкладається на внутрішніх органах (біля серця, нирок, у серозних оболонках, що оточують шлунок і кишечник), а потім по мірі зростання ступеня вгодованості тварин – безпосередньо під шкірою. Спочатку відкладення жиру з'являється навколо основи хвоста, а далі поширюються вздовж спини від задніх ділянок до передніх.

Таблиця – **Основні щупи великої рогатої худоби**

Назва щупа	Місце і спосіб прощупування
1	2
1.Хвостовий	Біля основи хвоста, на ділянці між першим хвостовим хребцем і сідничними горбами прощупують по обидва боки хвоста, справа – правою, зліва – лівою рукою
2. Колінної складки (задній щуп)	Беруть зліва – правою і справа – лівою рукою, вводячи чотири пальці під складку, а великий тримають зовні і, проводячи ззаду наперед, прощупують наявність жиру
3. Стегновий	На передньому боці маклаків; має різні форми, залежно від індивідуальних особливостей і ступенів вгодованості; прощупується випрямленими пальцями, при цьому захоплюють найбільш виступаючі частини маклака між великими і рештою пальців
4.Поперековий	На ділянці поперекових хребців; прощупують товщину м'язів і відкладень жиру над і під поперечними відростками поперекових хребців; руку кладуть на поперек і намагаються втиснути великий палець під м'язовий шар. Щільність м'язової тканини вказує на ступінь її розвитку
5. Паховий	Між останнім ребром і стегном; залежно від форми жирових горбів прощупують рукою і зігнутими або розпрямленими пальцями
6.Реберний	Прощупують на ділянці останніх трьох несправжніх ребер або тільки на одному останньому. Кладуть руку із зігнутими пальцями на бік тварини, притискують великим підшкірну сполучну тканину з жировим шаром (той, хто прощупує, стоїть спиною до голови тварини). Є можливість визначити наявність відкладень жиру тільки на певній частині тіла, оскільки жировий полив з'являється тут на початку відгодівлі, трохи пізніше, ніж біля кореня хвоста
7. На ділянці середньої частини ребер	Прощупують боки на ділянці середньої частини ребер, вище ліктьових суглобів; визначають щільність і ступінь розвитку м'язів і жирового поливу; роблять випрямлення пальцями, тильним боком кисті, поверненим до горла, при цьому великий палець натискає у напрямі грудної клітки; правою рукою прощупують справа, а лівою – зліва
8. Серцевий	На рівні серця позаду ліктьового суглоба на грудній клітці; пальці ставлять вертикально до реберної стінки і великим пальцем, дещо відтягуючи шкіру, прощупують відкладення жиру
9.Лопатковий	Прощупують позаду і зверху лопаток; визначають тільки зовнішні відкладення жиру під шкірою; долоню із зігнутими кінцівками пальців кладуть на плече і відводять убік шкіру, засовуючи під неї пальці, прощупують наявність жиру з обох боків
10. Грудний (соколок)	Прощупують груднину, визначають ступінь розвитку м'язової тканини і жирового відкладання. Пишний розвиток і щільність м'язів груднини вказують на добру м'ясність, а наявність жирових відкладень – на високу вгодованість тварини
11. Шийний	Прощупують біля нижнього краю шиї, переважно справа, відділяючи плечолопатковий суглоб від грудей для визначення наявності відкладення жиру. Наявність жирових відкладень вказує на високий рівень вгодованості
12.Хомутовий	Подвійний, прощупують від лопатки до шийного щупа по краю шиї; пальці засовують під лопатку і, притискуючи зверху великим пальцем, визначають наявність жирових відкладень

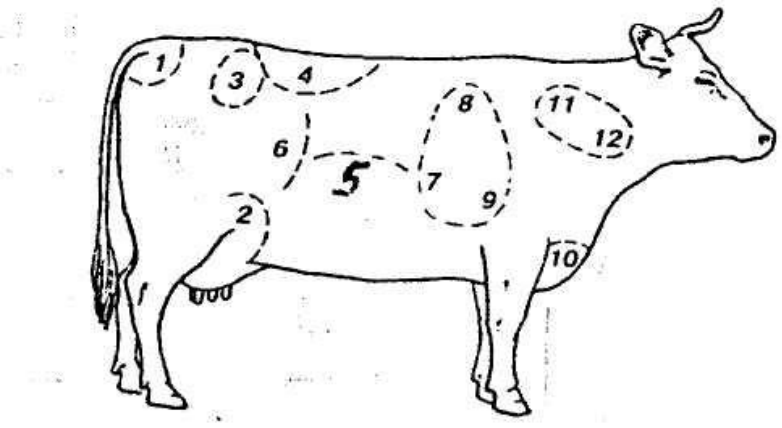


Рис.. **Основні ділянки прощупування тварин під час визначення вгодованості**

В області коротких ребер, хребта і кісток верхнього стегна тварини немає м'язів. Тому оцінку вгодованості проводять якраз на цій ділянці тіла тварини.

Вгодованість відноситься до оцінки відносної кількості тілесного жиру чи запасів енергії корови. Оцінка вгодованості – важливий управлінський інструмент, за допомогою якого збільшується продуктивність молока і репродуктивна ефективність і в той же час знижуються випадки обмінних розладів та інших захворювань.

Надмірна вгодованість на час отелення (>4,0) часто призводять до зниження споживання кормів і збільшення проблем пов'язаних з після отельним періодом. Недостатня вгодованість на період отелення (<3,0) часто призводить до низьких надоїв у лактаційні піки і низької продуктивності за всю лактацію. Надмірна вгодованість на початку лактації також знижує репродуктивну ефективність.

Худі корови страждають від інфекційних, або запальних захворювань, в той же час жирні корови можуть мати проблеми, пов'язані з порушенням обміну речовин, що як правило призводить до кетозу.

Важливість утримання корів у доброму стані є більш значущою в холодну пору року. В таких ситуаціях підшкірний жир виступає як

ізолюючий шар між твариною і навколишнім середовищем. Тому тварини з доброю вгодованістю краще переносять холод. Якщо корова суха і чиста, вона добре переносить зниження температури повітря у приміщенні до -10 °С.

Проведені на тваринах голштинської породи дослідження, показують, що за рахунок управління вгодованістю корів у різні періоди їхньої життєдіяльності можна досягти підвищення продуктивності та рівня відтворення. Для тварин цієї породи розроблені різні шкали визначення вгодованості у балах. Ці шкали ґрунтуються на окомірній і тактильній оцінці різних статей тварини, розміщених на задній частині тулуба, яку легко виконати в умовах прив'язного утримання. Більшість систем оцінки вгодованості молочної худоби передбачають 5-бальну оцінку з кроком у 0,25 бала.

Згідно з такими шкалами вгодованість корів оцінюють за основними критеріями з позиції з боку і ззаду (рис.).

1. Збоку оцінюється лінія, яка проходить від сідничного горба через вертлюг стегнової кістки до клуба. Така лінія може мати форму дуги U-подібну, або кутасту V-подібну. Тварини з U-подібною формою мають вгодованість від 3,25 балів і більше. Тварини з V-подібною лінією – до 3-х балів.

2. Оцінюються клуби. Якщо вони округлі, то вгодованість на рівні 3-х і вище балів, а якщо кутасті – то до 3-х .

3. Оцінюються сідничні горби: якщо жирові відкладення відсутні, то рівень вгодованості менше 2,5 балів, коли вони лише трохи покриті жиром – 2,5 бала, а при значних жирових відкладеннях – 2,75 бала і вище.

4. Поперечні та остисті відростки поперекових хребців. Мають вигляд завитків, розташованих перед тазовим поясом. Якщо помітна половина відстані між поперечними та остистими відростками, котрі виступають як хвилі, тоді вгодованість становить 2,25 бала, якщо помітно ¾ цієї відстані – то 2,0 бала, а коли остисті відростки пилкоподібні то вгодованість становить

менше 2-х балів.

5. Задня та передня лінії широкого тазового поясу. Задня лінія зв'язує сідничний горб та основу хвоста; передня утворює зв'язок між клубами та остистими відростками хребта. Якщо добре виражені обидві лінії то вгодованість становить 3,25 бала, а коли помітно одну, як правило передню, а інша не виражена то вгодованість 3,5 бала. Якщо на одну лінію є лише незначний контур, а інша не помітна, тоді вгодованість 3,75 бала, а коли обидві лінії не проглядаються то вгодованість становить 4 бала і більше.

6. Підтверджує вгодованість 4 бала і більше контур стегнової кістки.

7. При вгодованості 4,25 бала відростки поперекових хребців контурують. За вгодованості 4,5 бала ділянка сідничного горба не контурує, а при вгодованості 4,75 бала дещо контурує ділянка клубів.

8. Також критерієм визначення оцінки вгодованості корів з позиції ззаду є западина між коренем хвоста та кінцівками за величиною і формою заглиблення якої визначають вгодованість від 1-го до 4-х балів.

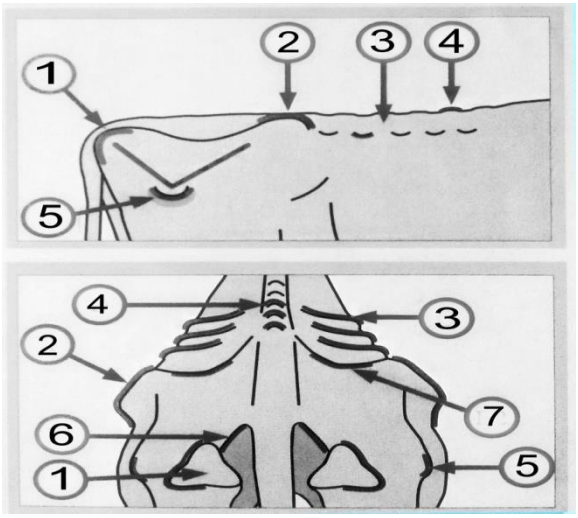


Рис. Анатомічні контрольні точки для визначення вгодованості з бокового та заднього ракурсів:

1.–сідничні горби; 2.–клуби; 3.–поперечно-реберні відростки поперекових хребців; 4.–остисті відростки; 5.–вертлюг стегнової кістки; 6.–передня лінія широкого заднього поясу; 7.–задня лінія широкого заднього поясу.

За поширеною у практиці методикою (Edmondson A. J. et al.) оцінку вгодованості проводять з позиції «ззаду» корови, враховуючи вираженість таких частин тіла (табл.).

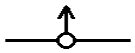
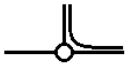
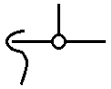
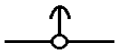
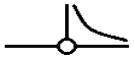
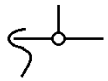
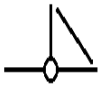
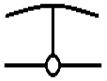
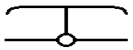
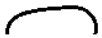
За безприв'язного утримання худоби виникають труднощі у проведенні оцінки вгодованості тварин, пов'язані з відсутністю можливості зафіксувати кожну тварину, ідентифікувати, оглянути та виконати ряд обов'язкових процедур. Тому розробка й удосконалення методичних підходів до оцінки вгодованості корів за умов безприв'язного утримання і доїння в доїльних залах має велике науково-практичне значення.

Нами на основі наукових експериментів розроблена методика визначення вгодованості корів за умов різних варіантів безприв'язного утримання і доїння в доїльних залах на установках різного типу. Згідно з цією методикою найкращим місцем для розташування бонітера є кормовий стіл. Як правило корови біля кормового столу розміщуються на 15–20 см нижче рівня перебування бонітера. Тому йому забезпечується добрий огляд корови зверху, спереду і збоку. При цьому є добра можливість для ідентифікації кожної корови – визначення і запису номера вушної бирки чи нашийника.

Важливою умовою для проведення оцінки вгодованості є забезпечення місця бонітера оптимальною освітленістю. На сучасних високопродуктивних молочних фермах для забезпечення інтенсивної лактаційної діяльності корів освітленість корівника (особливо у місцях годівлі) повинна становити 200 люкс упродовж 16 год на добу. Це досягається у денний період доби за рахунок облаштування у корівниках прозорих світлопроникних бокових штор і верхніх повздовжніх світлоаераційних ліхтарів, які знаходяться над кормовим столом. У темний період доби освітлювальні лампи, як правило, знаходяться над кормовим столом. Тому оцінювати вгодованість за таких технологій можна у будь-яку пору робочого дня. Значно полегшує проведення оцінки наявність біля кормового стола автоматичних фіксаторів тварин (хедлоків).

Таблиця

Шкала оцінки вгодованості корів за Edmondson A. J. et al.

Ознаки	Бали	Остисті відростки спинних та поперекових хребців	Кут між остистими і поперечними відростками хребців	Нависаючий виступ (голодна ямка)	Серединний гребінь крижової кістки та клуби	Ямки між серединним гребенем крижової кістки і клубами	Корінь хвоста
Сильне недоїдання	1	Окремі хребці чітко видимі, мають пилкоподібний вигляд 	Значне заглиблення 	Чіткий виступ, заглибина захована 	Виключно гострі, зовсім немає покривної тканини 	Сильно занурені 	Чітко видно, з глибоким V подібним заглибленням під хвостом 
Недоїдання	2	Помітні окремі хребці; різкий видимий гребінь 	Видиме заглиблення 	Чітко видимий виступ 	Видимі (чіткі)	Слабо занурені 	Утворюють чітке U подібне заглиблення під хвостом 
Нормальний стан вгодованості	3	Розподіл між хребцями не видно 	Плавна крива 	Злегка виступають хребці 	Згладжені	Середньо занурені 	Гладкий, заглиблення під хвостом мілке і прощупуються жирові тканини 
Помірне перегодовування	4	Слабо розрізняються 	Майже плоский 	Зовсім немає 	Округлі від жиру	Рівна, плоска поверхня 	Контури кісток округлі від жиру і ледь помітне заглиблення
Сильне перегодовування, ожиріння	5	Заховані в жиру 	Округлий (опуклий) 	Випуклий 	Не виділяються 	Округла поверхня	

Найкращим періодом визначення вгодованості є період, коли максимальна кількість корів підходить до кормового столу. Це відбувається відразу після чергового доїння у доїльному залі, а також після чергового роздавання кормосуміші (рис.).



Рис. Перед роздавання кормосуміші переважна кількість корів відпочиває чи перебуває на доїння. Зверху над кормовим столом – світло-аераційний ліхтар



Рис. Після роздавання кормосуміші переважна кількість корів поїдає корм

Як правило після доїння у корови настає спрага, підвищується апетит і вона з доїльного залу направляється або до напувалки, а після чого зразу до годівниці, або навпаки. Видоєні корови під час доїння інших корів групи мають можливість вільно, без ажіотажу і стресових ситуацій розташовуватись біля кормового столу і споживати корми. Обов'язковою умовою при цьому є наявність кормосуміші у зоні їх досяжності тваринами. Вгодованість тих корів, які не підійшли до кормового столу можна в цей час визначити на проходах чи у боксах: таких корів мало і тому їх легко знайти, ідентифікувати і оцінити без зайвого турбування і створення неспокійної ситуації (рис.).



Рис. Під час поїдання кормів легко їх ідентифікувати за номером на бирці. Застосування фіксаторів (хедлоків) значно полегшує оцінювання вгодованості корів

Важливою умовою, яка значно полегшує знаходження всіх корів у групі, є наявність заздалегідь підготовлених списків корів усіх груп за зростаючим порядком номерів. Таким чином за одноразове доїння можна оцінити вгодованість корів усіх груп ферми.

В умовах доїння на установці «Карусель» можливим місцем бонітера може бути місце біля проходу, по якому корови виходять з доїльного залу. Під час проходження кожної корови (а вони проходять одна за одною почергово) досвідчений бонітер має можливість записати її номер і оцінити вгодованість

за виглядом спереду, збоку і ззаду. У цьому випадку запис номера тварини й результату оцінки її вгодованості потрібно виконувати швидко – упродовж 25–30 секунд у розрахунку на одну корову. При цьому у разі коли не встигли записати номер корови, його легко встановити у комп'ютері, де ведеться реєстрація корів, які видоїлись і виходили з доїльної установки.

Оцінку вгодованості корів за виглядом спереду проводять за такими ж ознаками, як і ззаду, окрім врахування показників стану сідничних горбів та западини між коренем хвоста й кінцівками. На рисунку показано вигляд анатомічних контрольних точок з позиції бонітера спереду. В таблиці наведена шкала оцінки вгодованості корів УЧРМ породи з позиції спереду.

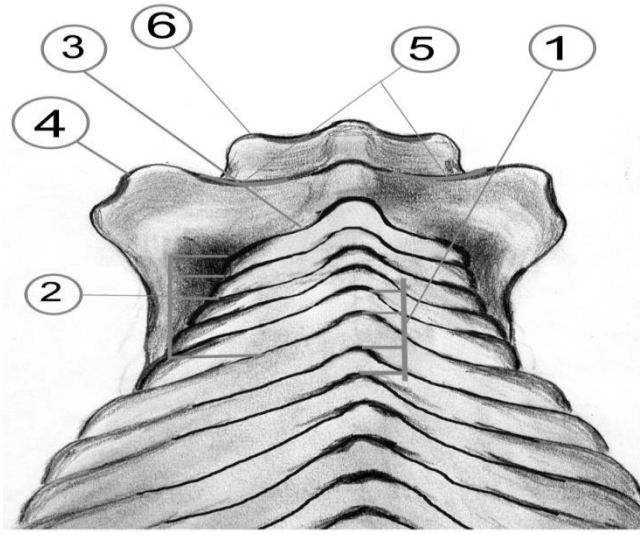


Рис. Анатомічні контрольні точки для визначення вгодованості з переднього ракурсу:

1.–остисті відростки спинних і поперекових хребців; 2.–поперечні відростки поперекових хребців; 3.–кут між остистими і поперечними відростками спинних і поперекових хребців; 4.–клуби; 5.–передня лінія широкого тазового поясу; 6.–сідничний горб.

Крім вказаних в таблиці показників, важливою контрольною точкою оцінки вгодованості, яка добре проглядається з позиції спереду-збоку є виступ стегнової кістки, який помітний за вгодованості до 4-х балів включно. Також з цього ракурсу під час проведення оцінки вгодованості корів можна враховувати і лінію, яка проходить від сідничного горба через вертлюг стегнової кістки до клуба (U- чи V-подібна).



Рис. З переднього ракурсу корів добре проглядаються анатомічні контрольні точки для визначення їхньої вгодованості



Рис. Вигляд корів з позиції зпереду-збоку

Таблиця

Шкала визначення оцінки вгодованості корів молочних порід з переднього ракурсу

Бали	Остисті відростки спинних хребців (вигляд спереду і збоку)	Поперечні відростки поперекових хребців	Серединний гребінь крижової кістки	Кут між спинним остистим відростком і ребром	Клуби	Ребра і міжреберний простір	Передня лінія тазового поясу
2	чітко видимі, виражена пилкоподібність	чітко видимі	високий, чітко видимий	прямий	чітко видимі (кутасті)	чітко видимі з глибокими міжреберними впадинами	чітко видима
2,25	добре видимі, помітна пилкоподібність	добре видимі	чітко видимий, округлий	більший від прямого	видимі	видимі з неглибокими впадинами	чітко видима
2,5	помітні, слабко подібна пилкоподібність	добре видимі	невисокий, помірно видимий	тупий	видимі округлі	помітні з незначними заглибленнями	чітко видима
2,75	ледь помітні, хвилястість з ледве помітними впадинами	видимі	помітний	між тупим і розгорнутим	видимі овальні	помітні, без заглибин	видима
3,0	майже помітні, хвилястість з не глибокими впадинами	добре помітні	злегка видимий	пряма лінія	згладжені	слабо помітні	видима
3,25	не помітні, рівні	помітні	майже не видимий	пряма лінія	помітні	ледь помітні	помітна
3,5	не помітні, рівні	слабо помітні	не видимий		слабо помітні	не помітні	
3,75		помітні кінці			ледь помітні		ледь помітна
4		проглядаються кінці			контурують		відсутня
4,5		плоскі			контурують		
5		не помітні			не контурують		


do 2,0


do 2,0


2,0


2,0


2,25


2,25


2,75


2,75



Рис. Бальна оцінка вгодованості корів: вигляд з переднього і заднього ракурсів

За прив'язного утримання на поголів'ї 552 корови ми провели спеціальні дослідження з метою вивчення точності розробленої оцінки вгодованості за місцем розташування бонітера. Спочатку бонітер визначав вгодованість кожної

окремої корови з позиції ззаду. В цей час помічник записував номер корови і результат оцінки. Після проходження і визначення вгодованості корів, які знаходились у технологічному ряді, бонітер переходив на кормовий стіл і повторно оцінював корів цього ж ряду, але з позиції «спереду». Помічник у цей час робив записи результатів. Після оцінки корів одного ряду переходили до корів другого ряду і т.д. Результати точності оцінки вгодованості з різних позицій, які займав бонітер, наведені в табл. .

Таблиця

Показники оцінки вгодованості корів залежно від позиції бонітера

Показник	Позиція бонітера по відношенню до корів	
	ззаду (контроль)	спереду (дослід)
Пробонітованих корів, голів	552	552
Середній бал вгодованості (M±m) σ	2,81±0,019 0,45	2,76±0,019 0,46
Випадків співпадіння результатів з контролем: голів %	552 100	358 64,85
Випадків не співпадіння результатів з контролем: голів %	– –	194 35,15
в т.ч. в бік збільшення: голів %	– –	96 17,39
в т.ч. в бік зменшення: голів %	– –	98 17,76
Розбіжність: +0,25 балів, голів %	– –	77 13,94
-0,25 балів, голів %	– –	82 14,85
+0,5 балів, голів %	– –	19 3,45
-0,5 балів, голів %	– –	16 2,9

Результати досліджень показали, що у середньому на поголів'ї 552 корови різниця в оцінці вгодованості при застосуванні розробленої методики з позиції бонітера спереду становить 0,05 бала у бік зниження на 1 корову. При цьому біля 65 % випадків досліджень корів співпадали з результатами досліджень з позиції бонітера ззаду за класичними методиками. Кількість

випадків неспівпадіння результатів у бік збільшення і зменшення оцінки практично однакова: 17,39 і 17,96 % відповідно. Переважна розбіжність у точності визначення вгодованості між двома методиками оцінки становила ±0,25 бала. Слід відмітити, що така розбіжність на практиці може бути і при повторному застосуванні однакових методик оцінки на великому поголів'ї одних і тих же корів одним і тим же бонітером, а також у разі оцінювання корів різними бонітетами. Розбіжність результатів оцінки ±0,5 бала спостерігалась у 6,35 % оцінюваних корів. Причиною цього могла бути недостатня освітленість корів за різних позицій оцінювання.

За прив'язного утримання рекомендується оцінювати корів під час отелення, під час діагностики тільності, в пізню стадію лактації та під час сухостійного періоду.

За групового безприв'язного утримання спеціалісти повинні визначати вгодованость корів групи на роздої та осіменінні два рази на місяць (через 15 діб), а у корів інших груп – один раз на місяць.

За результатами проведеного на фермі оцінювання вгодованості аналізують наявність і причини розбіжності за цим показником у корів групи (якщо вони є). У разі коли встановлені показники ступеня вгодованості дуже відрізняються між окремими коровами групи, то причин може бути декілька: корови отримують недостатню кількость кормів, є проблеми з кінцівками й ратицями, неправильно сформована група. У цьому випадку корів зі значними відхиленнями за вгодованістю від середнього показника в групі потрібно перевести в інші секції. Чим менш однорідна група, тим складніше підібрати раціон, який би відповідав потребам тварин, щоб правильно нагодувати усіх корів групи. Тому при складанні раціонів годівлі корів різних технологічних груп і при групуванні корів на фермах з безприв'язним утриманням рекомендується враховувати вгодованість тварин.

Процес годівлі корів упродовж міжотельного періоду повинен бути керованим для того, щоб не допускати надмірного зниження і підвищення вгодованості на початку та в кінці лактації, а також у сухостійному періоді.

Для корів УЧР породи бажаним графіком динаміки вгодованості на фермах з річним надоєм від корови 6000–8000 кг молока є такий (рис.).

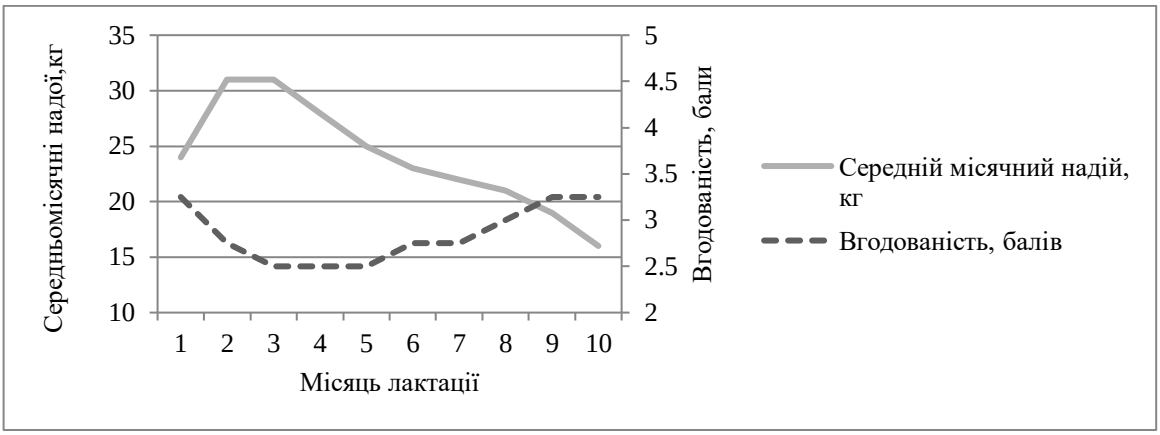


Рис. Оптимальна динаміка вгодованості та продуктивності корів УЧРМ породи на фермах з річним надоєм 6000–8000 кг молока на корову

Аналіз проведених досліджень показав, у корів котрі мали найвищі показники продуктивності за 10 місяців лактації була наступна динаміка вгодованості: різкий спад на другому та третьому місяцях на 0,5 та 0,25 бала відповідно з послідуючим поступовим підвищенням (на 0,25 бала) на шостому, восьмому та дев'ятому місяцях. За такої динаміки вгодованості корови проявляють свої найкращі продуктивні й відтворні ознаки.

Розрахунок економічної ефективності свідчить про те, що у всіх господарствах за рахунок додатково одержаної продукції внаслідок більших надоїв від корів та за рахунок зменшення витрат кормів у розрахунку на 1 ц молока (підвищення конверсії корму) загальна сума прибутку у групах корів з вгодованістю у родильному відділенні від 3-х до 4-х балів була вищою ніж у корів з вгодованістю 4 і вище балів на 9–21 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. A body condition scoring chart for Holstein dairy cows / A. J. Edmonson, I. J. Lean, L. D.Weaver [et al.] // Journal of Dairy Science – 1989. – Vol.72. – P. 68 – 78.

2. A dairy cow body condition scoring system and its relationship to selected production characteristics / E. E. Wildman, G. M. Jones, P. E. Wagner [et al.] // Journal of Dairy Science. – 1982. – Vol. 64. – P. 495–501.

3. Рубан С. Ю. Організація нормованої годівлі в молочному скотарстві / С. Ю. Рубан, М. В. Василевський //. – К.: 2015. – 136 с.

4. Гавриленко М. С. Оцінка вгодованості молочної худоби за бальною шкалою / М. С. Гавриленко, Д. І. Савчук, В. В. Гноєвий // Методичні рекомендації. – К.:Укр ІНТЕІ, 1994. – 20 с.

5. Рекомендації по оцінці корів молочних порід за вгодованістю / А. М. Дубін, І. С. Воленко, В. П. Буркат [та ін.] // – Київ, 1994. – 8. с.

6. Дубін А. М. Залежність продуктивності та стану здоров'я корів молочних порід від вгодованості / А. М. Дубін // Розведення і генетика тварин: міжвідом. Темат. наук. Зб.–К.: Аграрна наука. – 1999. – Вип. 30. – С. 37–40 .

7. Body condition score and its association with dairy cow productivity, health, and welfare / J. R. Roch, N. C. Friggens , J. K. Kay [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2009. –Vol. 92. – P. 5769–5801.

8. Борщ О. О. Відмінності різних варіантів безприв'язно-боксового утримання дійних корів / О. О. Борщ, С. Ю. Рубан //. Тваринництво України. – 2015. – № 8. – С. 8–13.

9. Методика оценки упитанности коров молочно-мясных пород / Н. В. Сивкин, А. Н. Лавелин, Н. И. Стрекозов [и др.] // ВИЖ, 2006.–16 с.

10. Сивкин Н. В. Бальная оценка упитанности, молочная продуктивность и биохимические показатели крови у высокопродуктивных коров / Н. В. Сивкин, Г. Г. Карликова, И. В. Гусев // Достижения науки и техники АПК, №8.–2012.– С. 75–77.

11. Гулсен Я. Сигналы коров / Я. Гулсен // Практическое руководство по менеджменту в молочном животноводстве. – 2013. – 95 с.