

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С.З. Гжицького

Кафедра технології виробництва та переробки
продукції тваринництва

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
для проведення лабораторного заняття з навчальної дисципліни
“Технологія виробництва молока” на тему:
«ОЦІНКА І ОБЛІК МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ»
для студентів біолого-технологічного факультету
ОС «Бакалавр» за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва»



Львів – 2022

Методичні вказівки складені на основі орієнтовної програми навчальної дисципліни „Технологія виробництва молока та яловичини”, затвердженої Науково-методичним центром «Агроосвіта» протокол №4 від 19.05.2017 року для підготовки фахівців за освітнім ступенем «Бакалавр» за спеціальністю 204 "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва".

Укладачі доценти кафедри: **Гордійчук Н.М., Бойко А.О.,
Дутка В.Р.**

Методичні вказівки розглянуті і схвалені на засіданні кафедри технології виробництва та переробки продукції тваринництва 2 листопада 2022 року, протокол № 4.

Методичні вказівки розглянуті і рекомендовані до друку методичною комісією біолого-технологічного факультету 10 листопада 2022 року, протокол № 3.

Рецензенти:

Завідувач кафедри годівлі тварин і технології кормів, доктор сільськогосподарських наук, професор **Півторак Я.І.**

Доцент кафедри генетики і розведення тварин, кандидат сільськогосподарських наук **Боднар П.В.**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для проведення лабораторного заняття з навчальної дисципліни „Технологія виробництва молока” на тему:
„Оцінка і облік молочної продуктивності корів”

Тривалість заняття	-	4 години
Місце проведення заняття	-	кафедра

Унаочнення: Індивідуальні завдання для розрахунку показників молочної продуктивності корів; акти контрольного доїння корів; мікрокалькулятори.

Мета заняття. Вивчити показники, за якими оцінюють молочну продуктивність корів, опанувати методи обліку, способи і техніку їх визначення. Навчитися аналізувати фактори, що впливають на показники молочної продуктивності.

Теоретичне обґрунтування. Молочна продуктивність – це кількість молока, що продукує тварина за період лактації. Щоб оцінити молочну продуктивність корови за той чи інший проміжок часу, визначають кількість і якість одержаного від неї молока. Основними показниками, що характеризують продуктивність корів, є надій, вміст жиру і білка в молоці, а також загальна кількість молочного жиру і білка в молоці.

Індивідуальну молочну продуктивність корів оцінюють за вищим добовим надоем, за всю лактацію (незалежно від її тривалості), за перші 305 днів (стандартизована тривалість) лактації, за календарний рік, за все життя.

Лактація – це період від отелення до запуску, тобто час протягом якого тварина продукує молоко.

Існують декілька методів обліку молочної продуктивності корів:

1. Щоденний облік. Нині щоденний облік молочної продуктивності проводять при наукових дослідженнях, у випадках роздоювання корів до рекордних надоеів та при наявності доїльної установки з лічильником молока. Його перевага в тому, що він дає можливість швидко виявляти всі порушення в годівлі і утриманні корови, оскільки вони різко й швидко реагують на це зниженням надоеів.

2. Контрольно-добових доїнь. Контрольно-добові надоеї у племінних господарствах проводять щодакдно, в основному, 5-15-25 числа кожного місяця. Дані записують по кожній корові в журнал або акт контрольного доїння (Ф-№ 4-мол.). Діленням суми щоденних надоеів на 3 або 2 в залежності від кратності доїння визначають середній добовий надій. Потім одержані щодакдні середньодобові надоеї сумують, ділять на 3

і визначають середньодобовий місячний надій, який множать на кількість днів у календарному місяці і одержують надій за місяць.

У товарних фермах контрольно-добовий надій проводять лише один раз в місяць і по ньому визначають надій за місяць. Сумою всіх місяців доїння корови визначають надій за лактацію.

Для обліку молока користуються зважуванням його або вимірюванням в мірних відрах, а при машинному доїнні – спеціальними лічильниками, які вмонтовані в доїльній установці.

3. Теоретичний, умовний метод – при незакінченій лактації. Запропоновані такі коефіцієнти:

3.1. *Коефіцієнт Вільсона* – вираховують його діленням надою за 305 днів лактації на найвищий добовий надій. Встановлено, що вищий добовий надій становить $1/200$ частину фактичного надою, тобто для визначення надою за лактацію найвищий добовий надій множать приблизно на 200. Для чорно-рябої породи цей коефіцієнт дорівнює приблизно 196, для швіцької – 200, для червоної степової приблизно 183 і т. д. Рівень вищого добового надою корови, як і лактації в цілому залежить від спадкових якостей і факторів навколишнього середовища (годівлі, догляду, утримання, умов підготовки до

отелення, техніки доїння, тривалості сервіс-періоду, віку, умов вирощування тварини, стану здоров'я тощо).

Крім того вищий добовий надій характеризує ступінь роздоювання корови. Цей показник заноситься в усі основні форми зоотехнічного обліку молочної продуктивності, в ДКПТ і дає додаткову інформацію про продуктивні властивості тварин.

Рівень надою корів за 305 днів лактації на 75 % залежить від умов зовнішнього середовища і на 25 % – від спадкових властивостей. Тому інколи з погіршенням умов годівлі протягом лактації (року), вищий добовий надій може більш об'єктивно відобразити продуктивні якості тварини, так як він в меншій мірі зазнає впливу умов годівлі, ніж надій за 305 днів лактації.

3.2. *Коефіцієнт Тернера* – вираховують діленням надою за 305 днів на вищий місячний надій. Наприклад: середній надій стада за лактацію 5200 кг молока, а найвищий його місячний надій 690 кг. Тоді коефіцієнт за Тернером цього стада буде становити 7,5 ($5200 : 690$). Аналогічно можна визначити коефіцієнт по кожній корові стада за попередню лактацію.

3.3. *Коефіцієнт Калантаря*. Представляє собою частку

3-4 місячних або 3-х добових надоїв від надою за 305 днів лактації (табл. 1.)

Місяці лактації	Коефіцієнт	
	для суми 3-х місячних надоїв	для суми 3-х добових надоїв
1 – 2 – 3	2,5	78
2 – 3 – 4	2,7	84
3 – 4 – 5	2,9	90
4 – 5 – 6	3,1	96
5 – 6 – 7	3,3	105
6 – 7 – 8	3,6	110
7 – 8 – 9	4,3	132

Наприклад; корова доїлася 5 місяців; надоєно за 3-4-5 місяців: $630+580+540 = 1750$ кг; $1750 \times 2,9 = 5075$ кг; або за:

3 місяць середньодобовий надій становить – 20 кг;	
4 місяць	– 18,2 кг;
5 місяць	– 16,8 кг,
Разом	– 55,0 кг.

$$55,0 \times 90 = 4950 \text{ кг}$$

Похибка при вирахуванні місячних і добових надоїв склала 125 кг.

Слід відмітити, що коефіцієнт Калантаря дає більш

достовірні дані у порівнянні з іншими вищевказаними коефіцієнтами.

К. Й. Прозора (1980) запропонував визначати очікувану молочну продуктивність за перші 90 днів лактації. Загальний надій за цей період необхідно множити на коефіцієнт 2,59. Крім того, автор пропонує прогнозувати продуктивність за лактацію при укороченій лактації і за 45 днів. В цьому випадку користуватися коефіцієнтом 4,9.

Принагідно, відмітити, що надій за лактацію основна селекційна ознака корів молочних і молочно-м'ясних порід.

На практиці вираховують зажиттєвий надій. Що є сумою надоїв за всі лактації протягом життя тварини. Цей показник характеризує конституційну міцність і довговічність корів.

Якісну оцінку молока проводять шляхом визначення вмісту жиру і білка в молоці. Їх визначають хімічними методами. Вміст жиру і білка в молоці визначають один раз в місяць в добовій або дводобовій пробі.

Вміст жиру і білка в молоці корів визначають не рідше одного разу на місяць, а за більш тривалий період – на основі середнього показника. Щоб визначити середній вміст жиру або білка в молоці корови за місяць, квартал, рік, лактацію чи 305 днів, необхідно надої за кожний місяць помножити на вміст

жиру (білка) за кожний місяць цього періоду, тобто одержати так зване однопроцентне, за вмістом жиру чи білка, молоко. Потім, поділивши суму однопроцентного (за жиром чи білком), одержаного за обчислюваний період молока на кількість натурального, надоєного за цей же період, одержимо середній вміст жиру (білка) в молоці.

Щоб вирахувати кількість однопроцентного молока потрібно надій помножити на вміст жиру в молоці.

Важливим показником оцінки молочної продуктивності корів є загальна кількість одержаного молочного жиру або білка в кілограмах. Для **розрахунків загальної кількості молочного жиру (білка)**, одержаного від корови за той чи інший проміжок часу, необхідно кількість однопроцентного (за жиром чи білком) молока поділити на 100.

Вміст жиру в молоці більш спадково-стійка ознака. Мінливість цього показника на 50 % - 50 %. залежить від спадковості тварини і на 40 - 50 % від впливу довкілля.

Переробні підприємства проводять оплату за молоко шляхом перерахунку на базисну жирність.

Щоб вирахувати кількість молока з базисною жирністю потрібно молоко перевести в однопроцентне і поділити на базисну жирність (для західного регіону України

прийнята базисна жирність 3,4).

Молочна продуктивність корів у великій мірі залежить від типу характеру лактаційної кривої.

Графічне зображення величини добових або місячних надоїв протягом лактації називається лактаційною кривою.

Характер лактаційної кривої у корів приблизно наступний: на перші 100 днів лактації припадає 40-45 % молока, на наступні 100 днів – 30-35 % і на останні 100 днів – 20-25 % усього надою.

Тому, в перші 100 днів після отелення, коли організм здатний до інтенсивного молоко утворення, необхідно створити оптимальні умови для корів з метою одержання максимальної продуктивності від них.

За характером лактаційної кривої виділяють пересічно три типи корів:

- до першого відносять корів, які мають високу стійку лактаційну діяльність;

- корови другого типу після отелення дають високі надої, але в наступному їх швидко знижують. Їхня лактаційна крива висока проте нестійка, швидко спадаюча;

- третій тип корів має постійно низьку продуктивність. Вони характеризуються низькими надоями протягом усієї

лактиції при поступово понижуючій лактаційній кривій (стійка, низька лактаційна крива).

Лактаційна крива дає можливість наочно бачити і аналізувати хід лактації у тварин.

Найбільшу кількість молока одержують від корів із стійкою лактаційною кривою. Величина надою за лактацію значною мірою залежить, з одного боку, від того максимального добового надою, якого корова досягла під час роздоювання, а з іншого від так званого **коефіцієнта постійності лактації** – здатності підтримувати протягом тривалого часу надої на досягнутому досить високому рівні.

Тип лактаційної кривої визначається по різному: за динамікою коефіцієнта постійності лактації (КПЛ) або показника повноцінності лактації (ППЛ:

1. Відношення надою наступного місяця у відсотках до надою попереднього.

2. Відношення надою за другі 90-100 днів лактації до надою за перші 90-100 днів (%) контролюють після 200 днів лактації або її закінчення і визначається за формулою І. Йогансона, А. Хансона (1965).

$$\text{КПЛ} = \frac{\text{надій за другі 90–100 днів лактації, кг}}{\text{надій за перші 90–100 днів лактації, кг}} \times 100$$

У високопродуктивних корів з вирівняними надоями постійність лактації досягає 97-99 %, а у корів, які швидко

знижують надої – тільки 75-78 %.

3. ППЛ визначається за формулою В. Б. Веселовського:

$$\text{ППЛ} = \frac{A}{B \times n} \times 100,$$

де ППЛ – показник повноцінності лактації;

A – надій фактичний за лактацію;

B – вищий добовий надій;

n – кількість дійних днів лактації.

Цей показник у корів з вирівняною лактацією становить 70 і більше, а у корів з різким зниженням надоїв 50 і менше.

Для характеристики і аналізу продуктивних якостей корів і інтенсивності їх експлуатації при виробництві молока також використовують такі показники: як надій на одну фуражну корову за відповідний відрізок часу; надій на 1 кг живої маси (коефіцієнт молочності); кількість молока, виробленого на 1 кормову одиницю, або кількість кормових одиниць, витрачених на виробництво 1 кг молока; кількість молока, виробленого на 100 га сільськогосподарських угідь.

В господарствах визначають витрати корму на молоко за даними бухгалтерського обліку. В кращих господарствах цей показник – 0,9 -1,1 корм, од. на 1 кг молока.

Для визначення надою на одну фуражну корову за певний період необхідно валовий надій молока, одержаний від групи чи стада за цей період, поділити на кількість

фуражних корів. *Кількість фуражних корів* визначають або шляхом підрахунку за вказаний період кормоднів і діленням одержаної суми на кількість днів у періоді, або шляхом розрахунку середньої кількості корів за період. Для цього додають кількість корів на початок і кінець кожного місяця і одержану суму ділять на кількість доданків. Перший спосіб точний, але досить трудомісткий і тому ним найчастіше користуються при визначенні кількості фуражних корів за невеликий проміжок часу. В інших випадках використовують другий спосіб.

Продуктивність корів визначають за валовим виробництвом молока, одержаного за звітний період (місяць, квартал, рік), і поголів'ям корів молочного стада, яке числилося на початок року в складі основних засобів (включаючи переданих в оренду).

Для визначення середнього надою молока від однієї корови необхідно в статистичній звітності за формою № 24-сх (місячна) валовий надій молока від корів молочного стада (рядок 03) поділити на поголів'я корів, яке числилося на початок року в складі основних засобів, не враховуючи кількість корів м'ясного напрямку продуктивності і корів молочного стада, виділених для групового підсосного вирощування телят.

Важливим елементом оцінки інтенсивності використання корови є коефіцієнт молочності, який визначають діленням надою за лактацію на живу масу тварини. Бажано, щоб надій корови за лактацію перевищував її живу масу у 8-10 і більше разів.

Значимість коефіцієнта зумовлена тим, що молочна продуктивність корів значною мірою залежить від живої маси. В кожній породі краща за показниками продуктивності частина тварин має вищу живу масу. Доведено, що для кожної породи характерний свій оптимум живої маси і збільшення її за ці межі позитивно не впливає на ріст молочної продуктивності, оскільки зростання маси тварини позитивно відбивається на її молочності тільки за умови збереження типу молочної худоби.

Крім живої маси, на показники молочної продуктивності впливає ще цілий ряд факторів. Так, загальна закономірність зміни надоїв з віком та, що спочатку вони рівномірно до певної максимальної величини збільшуються, а потім поступово зменшуються. Це зумовлено тим, що секреторна діяльність молочної залози перебуває в залежності від розвитку статевої системи, всіх внутрішніх органів і тканин, розмірів тіла та загальної життєдіяльності організму.

Для порівняння продуктивності корів різного віку як у нашій країні, так і за кордоном, використовують поправочні коефіцієнти. Так, щоб привести надої первісток до продуктивності повновікових корів, величину їх надою перемножують на коефіцієнт 1,33, а корів другого отелення – на коефіцієнт 1,11.

Проміжок часу від отелення до запліднення називають сервіс-періодом. Із зменшенням величини сервіс-періоду зменшується (до 260-270 днів) тривалість лактації. Доведено, що значно більші надої за лактацію будуть при сервіс-періоді 120-150 днів, ніж при 50-70 днях. Проте, це не може бути основою для висновку, що для практики слід рекомендувати подовжений сервіс-період. Дуже довгий (80 днів і більше) сервіс-період не тільки зменшує валовий надій кожної корови за ряд років, а й значною мірою знижує рівень молочної продуктивності всього стада уже в наступному році. Проте особливо важливим є те, що при довгому сервіс-періоді за один день продуктивного життя корови ми одержуємо значно нижчий надій, ніж при короткому, а це економічно не вигідно.

Поряд із зазначеними чинниками, на показники молочної продуктивності також впливають інтенсивність вирощування корів, величина сухостійного періоду, сезон отелення, порода, умови годівлі і утримання, індивідуальні

особливості тварини і частота доїння, тощо.

Завдання до заняття.

На основі даних молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи (табл. 1-15) визначити:

1. Надій молока за лактацію.
2. Середній вміст жиру в молоці за лактацію.
3. Вихід молочного жиру за лактацію.
4. Кількість молока базисної жирності.
5. Коефіцієнт постійності лактації за відношенням надою за другі 90 днів лактації до надою за перші 90 днів (%).
6. Показник постійності лактації за В. Б. Веселовським.
7. На основі середньодобових місячних надоїв побудувати лактаційну криву.
8. Зробити висновок.

Контрольні питання.

1. Що таке лактація?
2. Які методи обліку молочної продуктивності застосовують у господарствах?
3. Перерахуйте переваги щоденного методу обліку молочної продуктивності.
4. Як проводять контрольно-добові надої у племінних і товарних господарствах?
5. Перерахуйте коефіцієнти, які застосовують при теоретичному, умовному методу.
6. Як вирахувати коефіцієнт Вільсона?
7. Як вирахувати коефіцієнт Тернера?
8. Як вирахувати коефіцієнт Калантаря?
9. Яким шляхом проводять якісну оцінку молока?
10. Як визначити середній процент жиру або білка в молоці корови за місяць, квартал, рік, лактацію чи 305 днів?
11. Які типи корів за характером лактаційних кривих за перебігом лактації виділив А.С.Омел'янов?
12. Як визначається тип лактаційної кривої?
13. Як визначають коефіцієнт молочності?
14. Які показники використовують для характеристики і аналізу продуктивних якостей корів і інтенсивності їх експлуатації при виробництві молока?

15. За якими показниками оцінюють молочну продуктивність корів?
16. Що таке лактаційна крива?
17. Які чинниками впливають на показники молочної продуктивності?
18. Як привести надої первісток і корів другого отелення до продуктивності повновікових корів?
19. Як визначити надій на одну фуражну корову?
20. Як визначити кількість фуражних корів?

**1. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ
СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ**

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Весе- ловським		
	Зойка 576	Липа 264	Вітка 832	Зойка 576	Липа 264	Вітка 832															
1	570	482	650	3,4	3,2	3,6															
2	580	480	635	3,5	3,3	3,5															
3	550	440	580	3,5	3,3	3,6															
4	530	390	580	3,6	3,5	3,7															
5	500	340	560	3,5	3,7	3,7															
6	480	310	510	3,7	3,8	3,6															
7	450	250	450	3,7	3,9	3,8															
8	350	200	400	3,8	4,1	3,9															
9	250	150	370	4,0	4,2	4,0															
10	220	120	350	4,1	4,5	4,2															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 22,4; 15,8; 25,4 кг; тривалість лактації: 312, 321, 296 днів.

2. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Вісла 352	Чутка 348	Найда 436	Вісла 352	Чутка 348	Найда 436															
1	510	535	450	3,5	3,6	3,4															
2	510	538	448	3,5	3,6	3,4															
3	470	497	420	3,5	3,6	3,5															
4	435	451	383	3,6	3,7	3,5															
5	400	425	360	3,7	3,7	3,6															
6	355	392	333	3,6	3,7	3,6															
7	320	354	300	3,7	3,7	3,6															
8	300	320	265	3,7	3,8	3,7															
9	254	255	223	3,8	3,9	3,8															
10	195	200	155	3,9	4,0	3,9															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 18,7; 19,8; 16,6 кг; тривалість лактації: 278, 300, 315 днів.

3. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Троя 03464	Ріпа 01228	Мудра 02444	Троя 03464	Ріпа 01228	Мудра 02444															
1	635	569	475	3,6	3,4	3,5															
2	630	570	479	3,6	3,4	3,5															
3	564	521	432	3,5	3,5	3,2															
4	541	502	404	3,7	3,6	3,4															
5	504	450	372	3,7	3,6	3,6															
6	462	412	351	3,8	3,6	3,6															
7	416	374	318	3,7	3,8	3,6															
8	372	338	274	3,9	3,8	3,7															
9	316	284	226	4,1	3,9	3,7															
10	259	232	172	4,1	4,2	3,8															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 23,4; 21,2; 17,5 кг; тривалість лактації: 268, 302, 305 днів.

4. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Гіта 1770	Зола 3936	Ясна 242	Гіта 1770	Зола 3936	Ясна 242															
1	620	546	650	3,5	3,4	3,6															
2	626	538	648	3,5	3,5	3,6															
3	574	510	600	3,6	3,5	3,7															
4	510	470	540	3,5	3,7	3,7															
5	490	430	515	3,7	3,7	3,8															
6	440	400	480	3,7	3,8	3,7															
7	400	354	435	3,8	3,9	3,9															
8	372	325	405	3,8	3,9	4,0															
9	320	280	372	3,9	3,8	4,0															
10	268	220	180	4,0	4,1	4,2															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 23,1; 20,3; 24,1 кг; тривалість лактації: 309, 274, 309 днів.

**5. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ
СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ**

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Низка 1064	Арка 1154	Мірта 1162	Низка 1064	Арка 1154	Мірта 1162															
1	460	450	530	3,5	3,6	3,4															
2	570	565	535	3,5	3,6	3,5															
3	550	535	495	3,6	3,7	3,4															
4	520	480	460	3,6	3,7	3,6															
5	460	450	423	3,7	3,8	3,6															
6	440	420	387	3,7	3,9	3,7															
7	300	395	352	3,8	3,9	3,7															
8	230	334	313	3,9	3,9	3,8															
9	120	220	275	3,9	4,0	3,9															
10	70	165	220	4,0	4,0	4,1															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 18,6; 20,0; 19,9 кг; тривалість лактації: 309, 278, 312 днів.

**6. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ
СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ**

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Зімфа 454	Краса 748	Анда 904	Зімфа 454	Краса 748	Анда 904															
1	590	545	450	3,6	3,7	3,3															
2	592	545	455	3,6	3,7	3,5															
3	538	500	420	3,6	3,7	3,6															
4	500	470	390	3,7	3,8	3,7															
5	462	430	360	3,7	3,8	3,6															
6	416	393	330	3,7	3,8	3,7															
7	390	360	300	3,8	3,7	3,7															
8	351	325	252	3,8	3,9	3,8															
9	302	275	220	3,9	3,9	3,9															
10	241	231	154	4,0	4,1	3,9															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 21,9; 20,3; 16,6 кг; тривалість лактації: 284, 301, 298 днів.

**7. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ
СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ**

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Весна 00598	Луна 00124	Зоряна 00226	Весна 00598	Луна 00124	Зоряна 00226															
1	510	490	575	3,6	3,5	3,6															
2	512	490	570	3,6	3,6	3,7															
3	470	460	530	3,7	3,6	3,7															
4	432	430	472	3,8	3,6	3,8															
5	402	390	450	3,8	3,7	3,8															
6	368	360	415	3,8	3,7	3,8															
7	340	330	378	3,9	3,7	3,8															
8	300	295	342	3,9	3,8	3,9															
9	252	250	290	4,0	3,8	3,9															
10	198	195	240	4,2	3,9	4,0															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 18,9; 18,4; 21,3 кг; тривалість лактації: 293, 308, 310 днів.

**8. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ
СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ**

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Сонячна 02244	Мрія 03342	Луна 04446	Сонячна 02244	Мрія 03342	Луна 04446															
1	610	437	485	3,6	3,3	3,															
2	608	438	490	3,6	3,4	3,5															
3	560	400	459	3,6	3,5	3,6															
4	520	380	423	3,7	3,5	3,6															
5	480	348	378	3,7	3,6	3,6															
6	442	318	355	3,8	3,6	3,7															
7	400	278	329	3,8	3,6	3,8															
8	364	254	299	3,9	3,7	3,8															
9	315	200	243	3,9	3,7	3,9															
10	255	156	194	4,0	3,9	4,0															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 22,7; 16,0; 18,2 кг; тривалість лактації: 300, 307, 299 днів.

**9. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ
СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ**

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Лада 180	Горда 254	Чайка 274	Лада 180	Горда 254	Чайка 274															
1	578	520	440	3,6	3,5	3,4															
2	575	515	438	3,6	3,6	3,4															
3	523	483	401	3,6	3,6	3,5															
4	478	448	381	3,7	3,6	3,6															
5	445	401	350	3,8	3,7	3,6															
6	410	374	320	3,8	3,7	3,6															
7	373	335	290	3,9	3,8	3,7															
8	333	309	254	3,9	3,8	3,7															
9	252	265	202	3,9	3,9	3,8															
10	203	210	155	4,0	4,0	3,9															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 20,8; 19,2; 16,1 кг; тривалість лактації: 290, 301, 313 днів.

**10. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ
СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ**

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Крона 03836	Сумна 04254	Ворона 06342	Крона 03836	Сумна 04254	Ворона 06342															
1	518	555	550	3,6	3,5	3,5															
2	516	550	548	3,7	3,6	3,6															
3	475	500	501	3,7	3,6	3,6															
4	430	475	444	3,7	3,6	3,6															
5	400	421	417	3,8	3,7	3,7															
6	365	374	370	3,8	3,7	3,8															
7	340	360	350	3,9	3,7	3,8															
8	300	318	328	3,8	3,8	3,9															
9	248	280	358	3,9	3,9	4,0															
10	194	201	186	4,1	4,0	4,1															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 18,9; 20,1; 19,7 кг; тривалість лактації: 298, 312, 304 днів.

**11. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ
СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ**

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Байка 04344	Сільва 02282	Краля 06444	Байка 04344	Сільва 02282	Краля 06444															
1	515	560	448	3,5	3,6	3,4															
2	516	560	450	3,5	3,6	3,5															
3	478	510	418	3,6	3,6	3,6															
4	430	472	382	3,6	3,7	3,6															
5	400	430	361	3,7	3,8	3,6															
6	369	395	329	3,7	3,8	3,7															
7	344	370	299	3,7	3,8	3,7															
8	301	330	250	3,9	3,9	3,7															
9	250	290	218	3,9	4,0	3,8															
10	196	210	149	4,2	4,1	3,9															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 18,9; 20,6; 16,5 кг; тривалість лактації: 289, 311, 318 днів.

**12. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ
СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ**

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Корона 00868	Тина 00966	Злата 00268	Корона 00868	Тина 00966	Злата 00268															
1	562	510	555	3,6	3,5	3,6															
2	560	512	550	3,6	3,5	3,6															
3	509	462	510	3,6	3,5	3,6															
4	475	428	442	3,7	3,7	3,7															
5	428	395	418	3,8	3,6	3,7															
6	398	355	379	3,7	3,6	3,8															
7	372	339	353	3,6	3,8	3,9															
8	335	300	320	3,8	3,8	3,9															
9	295	249	254	3,8	3,9	4,0															
10	217	172	189	4,0	3,9	4,2															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 22,2; 18,3; 19,8 кг; тривалість лактації: 278, 320, 308 днів.

**13. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ
СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ**

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Мудра 00342	Казка 00142	Злата 00868	Мудра 00342	Казка 00142	Злата 00868															
1	495	625	560	3,3	3,5	3,6															
2	510	620	558	3,4	3,6	3,7															
3	462	545	505	3,4	3,6	3,7															
4	425	510	475	3,5	3,7	3,7															
5	390	470	420	3,5	3,7	3,8															
6	358	430	375	3,5	3,8	3,8															
7	329	385	364	3,6	3,9	3,9															
8	295	350	320	3,6	3,9	3,9															
9	250	298	282	3,7	3,9	4,1															
10	195	210	210	3,8	4,0	4,2															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 18,5; 22,2; 20,3 кг; тривалість лактації: 297, 315, 283 днів.

**14. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ
СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ**

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Зірка 00222	Троянда 00112	Раса 01254	Зірка 00222	Троянда 00112	Раса 01254															
1	500	575	590	3,5	3,4	3,6															
2	515	570	585	3,5	3,5	3,7															
3	460	531	543	3,5	3,5	3,7															
4	426	495	501	3,7	3,5	3,6															
5	393	453	459	3,6	3,4	3,7															
6	358	415	423	3,6	3,6	3,8															
7	329	380	375	3,8	3,6	3,8															
8	295	338	342	3,7	3,6	3,9															
9	261	293	288	3,9	3,6	3,9															
10	200	222	231	3,9	3,7	4,1															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 18,6; 21,3; 21,6 кг; тривалість лактації: 281, 305, 268 днів.

**15. ВИРАХУВАТИ КІЛЬКІСТЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ, МОЛОКО БАЗИСНОЇ ЖИРНОСТІ ТА ІНДЕКСИ
СТАЛОСТІ НАДОЇВ ЗА ЛАКТАЦІЮ ТРЬОХ КОРІВ**

Місяці лактації	Надій, кг			Жирність молока, %			1 % молоко			Кількість молочного жиру, кг			Молоко базисної жирності, кг			КПЛ за І.Йогансоном, А.Хансоном			ППЛ за В.Б.Веселовським		
	Зірка 05682	Сумна 09846	Чадра 07484	Зірка 05682	Сумна 09846	Чадра 07484															
1	620	652	485	3,6	3,5	3,4															
2	625	650	482	3,6	3,5	3,5															
3	548	600	432	3,6	3,4	3,5															
4	508	555	410	3,7	3,6	3,5															
5	474	510	373	3,8	3,6	3,6															
6	429	471	342	3,8	3,6	3,7															
7	390	430	313	3,8	3,7	3,7															
8	354	378	271	3,9	3,7	3,7															
9	298	324	226	3,9	3,8	3,8															
10	224	272	152	4,2	4,0	3,9															
За лак- тацію																					

Примітка: вищі добові надої корів відповідно становили: 22,3; 24,2; 17,4 кг; тривалість лактації: 285, 310, 286 днів.

Література

1. Басовський М.З., Буркат В.П., Вінничук Д.Т. та ін. Розведення сільськогосподарських тварин. Біла Церква, 2001. 399 с.
2. Барановський Д.І., Герасимов В.І., Головка В.О. та ін. Довідник з технології та менеджменту в тваринництві. Харків: Еспада, 2002. 575 с.
3. Костенко В.І. Технологія виробництва молока та яловичини. К.: Агроосвіта, 2013. 456 с.
4. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини. Миколаїв: Виробничий відділ МДАУ, 2007. С. 66-83.
5. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Х.: Еспада, 2005. С. 94-108.
6. Технологія виробництва продукції тваринництва. / [О.Т. Бусенко, В.Д. Столюк, О.Й. Могильний та ін.]. К.: Вища школа, 2005. С. 125-188.

Методичні вказівки з навчальної дисципліни «Технологія виробництва молока» розробили доценти: **Гордійчук Н.М., Бойко А.О., Дутка В.Р.**

Методичні вказівки з навчальної дисципліни
«Технологія виробництва молока»
на тему:
«Оцінка і облік молочної продуктивності корів»

Верстка та макетування – **Ольга Лосик**
Марія Манорик

Художнє оформлення обкладинки – **Ольга Лосик**

Формат 60 x 84 1/16. Папір офсетн. Гарнітура Times
УМОВНИХ ДРУК. АРК. 2,3. ТИРАЖ 50 ПРИМІРНИКІВ