

Тема 23

Годівля лактуючих корів

- 1.Фактори впливу на норми годівлі дійних корів
- 2.Корми, раціони, техніка, режим годівлі
- 3.Годівля новотільних корів, при роздоюванні, в розпал та при спаді лактації, в період запуску
- 4.Кормові фактори впливу на рівень молочної продуктивності корів та досягнення їх генетичного потенціалу продуктивності
- 5.Шляхи і методи підвищення молочної продуктивності корів до рівня генетичного потенціалу за рахунок управління системою годівлі

Годівля дійних корів

- Годівля дійних корів за науково обґрунтованими нормами є одним з основних чинників, які забезпечують високу ефективність виробництва молока за рахунок повноти реалізації генетично зумовленої продуктивності худоби.
- Визначено, що речовини, необхідні для утворення 1 кг молока, надходять у молочну залозу з 400-600 кг крові, що через неї протікає. Досліджуючи різницю між складом артеріальної і венозної крові у молочній залозі або користуючись методикою ізотопів можна виявити, що на утворення молока, в залозу з крові надходять білки, амінокислоти, інші азотовмісні речовини 4 і продукти обміну білків, глюкоза, ліпіди, жирні кислоти та їхні солі, вітаміни, пігменти тощо. Молозиво починає утворюватися у молочній залозі корів у кінці періоду тільності. В цей час під впливом гормональної перебудови організму, зумовленої насамперед зміною біосинтезу статевих гормонів (естрогени й прогестерон), а також гормонів передньої частки гіпофізу (соматотропний гормон (СТТ), пролактин) і наднирників (адреналін і кортикостероїди), спостерігаються значні функціональні і структурні зміни молочної залози, які характеризуються розвитком альвеолярно-часточкового апарату, поліферацією і диференціацією клітин.

- Диференціація клітин молочної залози пов'язана з утворенням на їх поверхні специфічних рецепторів до різних гормонів, які забезпечують можливість синтезу молекул відповідних інформаційних РНК, необхідних для біосинтезу молозивних білків, насамперед імуноглобулінів. Поряд з індукцією локального синтезу білків та інших біологічно активних речовин у результаті гормональної перебудови (головним чином у зв'язку з різким підвищенням біосинтезу естрогенів) суттєво зростає проникна здатність альвеол та інших видів ємкісної системи вим'я. Це сприяє селективному переходу з крові у секрет молочної залози багатьох біологічно активних речовин, насамперед імуноглобулінів, деяких білків сироватки, мікроелементів. Молозиво характеризується високим вмістом цих сполук. Вміст сухої речовини у ньому досягає 20-25%.
- Процеси синтезу і селективного переходу в молозиво найбільш важливих компонентів посилюються у міру наближення отелення. Особливо інтенсивно у секреті молочної залози змінюється концентрація імуноглобулінів. Найбільша їх дифузія у молозиво спостерігається за 3-9 днів до отелення. У цей період у секреті молочної залози виявлені всі основні класи імуноглобулінів великої рогатої худоби.

- Наростання інтенсивності процесів синтезу на кінець періоду тільності супроводжується різким збільшенням інтенсивності метаболізму в органах, тканинах і молочній залозі. Молочна залоза корови при надої 20 кг утилізує за добу 2200 г глюкози, близько 1300 г амінокислот, 1100 г ацетату і 600 г жирних кислот. У період отелення з крові в молочну залозу переходить 50-60% ацетату, 20-25% глюкози і 40-70% амінокислот.
- Клітини залозистої тканини вим'я мають властивість ; синтезувати багато, але не всі, речовини - складники молока. З трьох основних білків молока - казеїну, альбуміну і глобуліну - казеїн специфічний відносно того, що в природі більше ніде не зустрічається, а альбумін молока відрізняється від альбуміну крові. Ці два білки синтезуються у залозі. Глобулін молока подібний до глобуліну крові.

- Молочний цукор — лактоза також зустрічається тільки в молоці. Він синтезується із глюкози та галактози.
- Молочний жир являє собою змішаний жир, що складається з гліцеридів більше десяти жирних кислот з низькою та високою молекулярною масою. Більшість наведених кислот знаходяться тільки в молоці.
- Мінеральні солі й вітаміни надходять у вим'я безпосередньо з крові.
- Виділення (віддавання) молока з альвеол викликається дією гормону окситоцину, який виробляє задня частка гіпофізу у відповідь на нервові збудження, наприклад, на обмивання вим'я теплою водою. Гормон надходить з кров'ю у вим'я і зумовлює скорочення м'язів, що оточують альвеоли і малі вивідні протоки, в результаті чого молоко стікає в цистерну. Віддавання молока ; можуть стимулювати також ссання, масажування вим'я, а і також самі дії при приготуванні до доїння.

Фізичні характеристики і хімічний склад молозива перших трьох надойів та молока корів

Показник	Молозиво, удій:			Молоко
	1-й	2-й	3-й	
1	2	3	4	5
Питома маса	1,056	1,040	1,035	1,032
Щільність	53,4	43,74	33,62	38,82
pH	6,32	6,32	6,33	6,50
Суша речовина, %	23,9	17,9	14,1	12,9
Жир, %	6,7	6,4	3,9	4,0
Загальний білок, %	14,0	8,4	5,1	3,1
Казеїн, %	4,8	4,3	3,8	2,5
Альбумін, %	0,9	1,1	0,9	0,5
Імуноглобуліни, %	6,0	4,2	2 А	0,09
Небілковий азот до загального, %	8,0	7,0	8,3	4,9
Лактоза, %	2,7	3,9	4,4	5,0

Показник	Молозиво, удій:			Молоко
	1-й	2-й	3-й	
1	2	3	4	5
Зола, %	1,11	0,95	0,87	0,74
Кальцій, %	0,26	0,15	0,15	0,13
Магній, %	0,04	0,01	0,01	0,01
Калій, %	0,14	0,13	0,14	0,15
Натрій, %	0,07	0,05	0,05	0,04
Хлор, %	0,12	0,10	0,10	0,07
Цинк, мг/100 мл	1,22	-	0,62	0,30
Марганець, мг/100 мл	0,020	-	1,010	0,004
Залізо, мг/100 г	0,2*	-	-	0,05
Мідь, мг/100г	0,06*	-	-	0,01
Кобальт, мкг/100 г	0,5*	-	-	0,01

- Сама секреція молока зумовлюється лактогенним гормоном передньої частини гіпофізу. У другу половину " нової тільності секреція молока хоча й триває, але значно загальмовується до отелення. Після нього гальмування припиняється і гормон знову проявляє повністю свою дію.
- Після отелення добові надої упродовж певного часу збільшуються. Надалі спочатку поступово, а потім швидше зменшуються до початку сухостійного періоду.
- Найвищої молочної продуктивності корови досягають орієнтовно у 8-річному віці.
- Травлення у дійних корів відбувається значно інтенсивніше, ніж у худоби, що росте чи відгодовується. Тому вимоги до рівня й повноцінності годівлі молочних корів вищі.
- При нормуванні годівлі дійних корів насамперед зважають на ріст у їхніх раціонах сухої речовини і концентрації у ній енергії, поживних і біологічно активних речовин. Від рівня споживання сухої речовини залежить стан травлення, виділення слини і моторика травного апарату, перебіг певних фізіологічних і мікробіологічних процесів, а також споживання кормів.

- За низької концентрації енергії у раціонах надмірно збільшується об'єм раціону, а за високої у тварин може спостерігатися "штучний" голод. Із розрахунку на 100 кг живої маси кількість сухої речовини, у раціоні корів не повинна перевищувати 4,0- і 4,5 кг за великої даванки соковитих кормів і 3,0-3,5 кг - за обмеженої. Нестача протеїну в раціонах може викликати зниження рівня білків у молоці. Оптимальний рівень перетравного протеїну у раціонах дійних корів - 95-100 г із розрахунку на 1 корм.од. Жир кормів (за складом) впливає на склад жиру молока, якість вершкового масла. Він є джерелом енергії, але його надлишок у раціонах може викликати розлади травлення у тварин. Низький вміст жиру-може бути причиною порушення обміну жиророзчинних вітамінів, зниження молочної продуктивності худоби. Мінімальний вміст жиру у раціоні - 40% кількості молочного жиру, оптимальний - 65%. Оптимальний вміст сирого жиру у раціонах дійних корів - 35г на 1 корм.од. і може перебувати в межах від 2 до 4% до сухої речовини.

- Важливе значення має забезпеченість корів вуглеводами, за рахунок яких задовольняється до 70% потреби в енергії. За нестачі вуглеводів (і жиру) джерелом енергії може бути протеїн, призначення якого інше. Клітковина в рубці завдяки діяльності мікроорганізмів перетворюється в леткі жирні кислоти - попередники складників молока (насамперед оцтова кислота). Клітковина (в оптимальних кількостях) є фактором підтримання нормального стану травлення, забезпечує наповнення травного каналу і перистальтику кишечника. Оптимальним вважається вміст клітковини, у сухій речовині раціонів дійних корів від 16 (високопродуктивних) до 24 (з невеликим надоєм) відсотків. Цукрів на 1 кг молока повинно припадати 62-135 г. Цукропротеїнове відношення літніх і зимових раціонів відповідно 0,8-1,1 і 1,3:1 (орієнтовно 100 г цукру на 1 корм.од.).
- За причини нестачі мінеральних речовин у раціонах, особливо у першу половину лактації в організмі тварин спостерігається від'ємний баланс окремих елементів (передусім кальцію і фосфору), чим спонукається використання резервів тіла. У цьому випадку виникає демінералізація кісткової тканини, погіршення апатиту (інколи - ознаки його спотворення), знижуються надої, жирність молока та вміст у ньому золи. Нестача таких мікроелементів, як кобальт, йод, магній, залізо, мідь (а також їх надлишок) може бути причиною значних порушень обміну речовин у лактуючих тварин.

- При А-гіповітамінозах знижується молочна продуктивність і погіршується репродуктивна здатність тварин. Нестачі вітаміну В можна запобігти якщо в зимовий період тваринам згодовувати достатню кількість високоякісного сіна й силосу. Забезпеченню високих надоїв сприяє застосування препаратів зазначених вітамінів.
- Норми годівлі. дійних корів визначають на основі інформації про живу масу, тварин, надій (з урахуванням жирності молока), фазу (місяць) лактації, вік та вгодованість.
- Через годину після отелення коровам дають по 8-10 кг води або пійла (0,4-0,5 кг пшеничних висівок чи вівсянки) і 100-150 г кухонної солі на 10 кг води. Протягом перших – двох-трьох днів після отелення вода і пійло повинні бути теплими. Корів годують сіном (краще високоякісним злаковим) досхочу і сумішшю з пшеничних висівок, вівсянки та соняшникової чи лляної макухи у вигляді пійла. За нормального стану здоров'я корів їм з четвертого-п'ятого днів після отелення згодовують ті ж самі корми, що і тваринам упродовж усієї лактації, доводячи раціон у відповідність з новою нормою на 10-12-й день після отелення (високопродуктивних тварин переводять на новий раціон дещо пізніше — на 20-й день). При запаленні, набряках, затвердіннях вим'я обмежуються (або зовсім вилучають з складу раціону) даванки концентрованих і соковитих кормів. Тварин з такими ознаками захворювання переводять на повний раціон після видужування.

- Роздоювання корів - являє собою систему заходів, спрямованих на підвищення молочної продуктивності корів: посиленою годівлею у поєднанні з масажем вим'я збільшенням частоти доїнь.
- Роздоювання починають після переведення корів на повний раціон, який за поживністю відповідає фактичній продуктивності. Воно ґрунтується на природній здатності високопродуктивних корів значно підвищувати надої протягом періоду лактації, що припадає на першу її третину у відповідь на посилену годівлю. Оскільки при задовільній годівлі надої тварин поступово збільшуються до кінця другого — третього (інколи четвертого) місяців лактації, у цей період і здійснюють роздоювання корів. Найвищі надої одержують у дев'яту-десяту декади лактації.
- Роздоювання - це спосіб виявлення максимальної здатності новотільних корів до утворення молока через повноцінну годівлю із застосуванням її авансування. Авансування годівлі полягає в тому, що раціон складають: не за фактичним надоєм (за нормою, що відповідає живій масі тварини і теперішньому надою), а з додаванням (авансом) спочатку 2-3, а потім 1,0-1,5 корм.од. з відповідним (пропорційним) збільшенням кількості окремих поживних і біологічно активних речовин. У разі, коли корова реагує на це збільшення рівня годівлі підвищенням надою, його знову збільшують. Так діють доти, поки надій зростає.

- Ефективність авансування перевіряють на шостий-десятий день з моменту початку роздоювання, а потім систематично один раз за декаду. Авансують годівлю переважно концентрованими кормами. Не можна допускати перегодовування тварин. Його наслідком є погіршення апетиту і ожиріння тварин. Найефективніше роздоювання може бути після третього-четвертого отелень. Корів після восьмого отелення роздоювати недоцільно.
- Режим і техніка годівлі суттєво впливають на рубцеве травлення і засвоєння поживних речовин раціону. На молочних фермах застосовують переважно триразову годівлю корів. Вранці й увечері, їм дають по половині добової норми концкормів і коренеплоди і солому, в середині дня - сіно. При дворазовій годівлі добову кількість грубих і концентрованих кормів згодовують однаковими порціями вранці і увечері, а соковиті — за один або два прийоми. Черговість роздавання кормів: концентровані, соковиті, грубі. Роздавати корми слід після доїння. Доведено, що коренеплоди згодовувати худобі слід за 2 рази перед даванкою силосу чи грубого корму, оскільки поїдання їх після силосу не сприяє розвитку і життєдіяльності мікроорганізмів у передшлунках.
- Коренеплоди, солому, концентровані корми краще подрібнювати, згодовуючи у вигляді суміші. У літній період траву згодовують із годівниць, випасанням і комбіновано.
- Із розрахунку на 100 кг живої маси дійним коровам дають у середньому 1-2 кг грубих та 8-10 кг соковитих кормів. Даванка зеленого корму 8-15 кг на 100 кг живої маси. Високопродуктивних корів не слід перегодовувати, їхній раціон має бути збалансований за деталізованими нормами. Новотільних корів доять 4—5 разів на добу.

Годівля високопродуктивних корів у перший період (фазу) лактації

- Годівля новотільних корів.** Через 1-1,5 години після отелення корові доцільно дати тепле пійло (на відро теплої 35-38 °С води 0,5-1 кг пшеничних висівок і 100-120 г цукру або кухонної солі). Холодної води давати не можна, бо це може викликати передчасне закриття матки і затримати відділення посліду. Найкращими кормами в перші дні після отелення є доброякісне сіно, висівки, вівсяна дерть, макуха. З 3-4-го дня, контролюючи стан вим'я, вводять до раціону сінаж, а згодом - доброякісний силос, щоденно збільшуючи даванку кормів. На повний раціон переводять корів на 8-14 день після отелення і розпочинають їх поступове роздоювання.
- Годівля корів першого періоду лактації.** Перший період лактації для високопродуктивних корів є дуже відповідальним, адже він супроводжується різким підвищенням рівня молочної продуктивності і водночас відновленням відтворної функції на фоні незадовільного за безпечення елементами живлення через недостатнє споживання корму. Внаслідок цього більшість корів має негативний енергетичний баланс. Організм корови покриває дефіцит енергії із жирових відкладень, обмежену кількість протеїну - із м'язової тканини, кальцій і фосфор - із тканин кісток. Такий фізіологічний механізм підтримання продуктивності зумовлює зниження живої маси і вгодованості тварин. Проте, у перший період лактації втрати живої маси у високопродуктивних корів не повинні бути більшими 0,5 кг за добу.
- Встановлено, що стан балансу енергії** впродовж перших трьох місяців після отелення є важливим у визначенні початку статевої активності високопродуктивних корів. Тварини, які різко знижують живу масу після отелення, мають значно нижчу запліднюваність, ніж ті, що поступово використовують резерви тіла.

Принципова схема годівлі корів у перший період лактації.

- **Через 8 днів після отелення раціони корів поступово доводять до норми відповідно до надою та стану здоров'я.**
- **Упродовж 3-4 місяців лактації раціони розробляють з «авансом» для роздоювання.**
- **Підвищують споживання кормів раціону шляхом застосування різних прийомів підготовки їх до згодовування, особливо таких, що призводить до зростання концентрації енергії в 1 кг сухої речовини.**
- **Використовують у раціонах корів не подрібнене сіно високої якості, що сприяє збільшенню часу жуйки і виробництву слини.**
- **Перші шість тижнів після отелення концентровані корми згодовують не менше шести разів на добу.**
- **Високопродуктивним коровам, які швидко втрачають живу масу, згодовують добавки жиру та постійно контролюють вміст мінеральних речовин і вітамінів.**
- **Проводять оцінку раціону корів за вмістом і співвідношенням кислих і лужних елементів.**
- **До нових кормів високопродуктивних корів привчають поступово.**
- **Постійно запобігають стресовим ситуаціям.**

- Свідченням правильної годівлі і догляду за високопродуктивними коровами в перший період лактації є стійкість лактаційної кривої, плідне осіменіння та оптимальний стан вгодованості.

Годівля корів у другий період (фазу) лактації

Після того як корову роздоїли до максимального, генетично зумовленого рівня продуктивності, розпочинається **другий період (фаза) лактації**. У цей період годівлю організовують так, щоб досягнута під час роздоювання продуктивність, утримувалася якомога довше, без помітного зниження і так, щоб корови могли відновлювати витрачені, при роздоюванні, запаси поживних речовин у тілі. Тепер корови вже здатні споживати кормів більше, ніж їх необхідно для утворення молока, і тому частина енергії й поживних речовин може відкладатися як резерв. Молоко у цей період необхідно одержувати за рахунок високоякісних об'ємистих кормів, при оптимальній кількості концентрованих. Залежно від якості кормів можна використовувати раціони напівконцентратного (250-300 г концкормів на 1 кг молока) або малоконцентратного (100-230 г/кг) типу. Слід враховувати й той факт, що у цьому періоді корови особливо сильно реагують на зміну структури раціону й умов годівлі. Зміни в годівлі впливають не лише на молочну продуктивність, а й на формування плода, оскільки середина лактації майже завжди співпадає з першою половиною тільності.

- Добрий ефект одержують при згодовуванні кормів у вигляді повнораціонних кормосумішей. Використання кормосумішей, збалансованих за всіма елементами живлення, сприяє підвищенню енергетичного забезпечення організму й збільшенню - на 8-12 % надоїв. При згодовуванні повнораціонних кормосумішей загальне використання кормів, порівняно із згодовуванням кожного компонента окремо, також збільшується на 3-5 %. При цьому загальна кількість клітковини в складі суміші не повинна перевищувати 25 % сухої речовини раціону.

Годівля корів у третій період (фазу) лактації

- У цьому періоді високопродуктивні корови повинні продовжувати відновлювати втрати живої маси в період роздоювання, аби бути в добрій кондиції до початку запуску.
- Сучасними дослідженнями встановлено, що відновлення живої маси має відбуватися не в останні два місяці перед отеленням, коли використання енергії на синтез тканин менш ефективне, а починаючи з третього періоду лактації. Наприкінці лактації ефективність відновлення маси тіла у високопродуктивних корів значно вища, ніж у сухостійний період. Тому рівень підтримуючої годівлі в сухостійний період має бути дещо меншим, ніж наприкінці лактації. У третьому періоді лактації є можливість звести до мінімуму витрати концентрованих кормів за рахунок збільшення в раціоні до 70-75 % частки грубих і соковитих кормів, щоб задовольнити потребу, пов'язану з надоєм молока і вгодованістю [4, 7, 13, 15].

- В останній період (фазу) лактації в раціоні корів повинні переважати об'ємисті корми - сіно, сінаж, силос і коренеплоди, а влітку пасовище чи скошена зелена маса. Кількість концентрованих кормів, у кожному конкретному випадку, залежить від якості об'ємистих кормів раціону і вгодованості корови. Найбільш позитивно на обмін речовин у організмі корови цього періоду лактації, і в останні місяці тільності, впливають раціони малоконцентратного й об'ємистого типів. Раціони, насичені влітку пасовищними кормами, а взимку сіном, якісним сінажем і силосом, у поєднанні з коренеплодами, сприяють нагромадженню в організмі вітамінів і мінеральних речовин, що створює оптимальні умови для закінчення лактації й розвитку плода.
- У кінці цього періоду (фази) корів запускають. Під час запуску у раціоні корів зменшують кількість соковитих і концентрованих кормів, а також скорочують час та інтенсивність підготовки вим'я до доїння, переходять з триразового на дво-, а потім і одноразове доїння. Корів з надоєм 30-35 кг починають запускати за 20-25 днів, а з надоєм 20-25 кг - за 10-15 днів до початку сухостійного періоду. При надоях 8-10 кг корів переводять на одноразове доїння протягом 3 днів, при 2-3 кг - корів доять через день (2-3 дні), а потім через два дні (2-3 рази). Вим'я перевіряють на наявність маститу і при його відсутності - консервують. На цьому запуск корів закінчується. Після повного припинення секреції молока до раціону високопродуктивних сухостійних корів поступово вводять всі ті корми, якими їх будуть годувати після нового отелення.

Норми годівлі, концентрації енергії, поживних і біологічно активних речовин, оптимізовані раціони і кормосуміші для корів молочних порід

- На основі аналізу експериментальних даних та узагальнення вітчизняного і зарубіжного досвіду розроблено і обґрунтовано базові положення, нормативи, настанови з організації біологічно повноцінної годівлі високопродуктивної молочної худоби з використанням збалансованих за сучасними деталізованими нормами раціонів, кормосумішей, що забезпечують досягнення генетичного потенціалу молочної і м'ясної продуктивності, відтворної здатності, продуктивного довголіття, профілактику імунодефіциту, захворювань кормового характеру та одержання високоякісної продукції згідно вимог сучасних стандартів.

Добовий раціон для корів за 2 тижні до отелення і новотільних корів (0-14 днів) в АТЗТ «Агро-Союз»

Поживність	Сіно вівсян е	Сінаж овес + віка	Силос кукуруд зяний	Комбіко рм	Патока кормо ва	У кормах містить ся	Потріб но за нормо ю	±
На голову, за добу кг	1,5	9	10	5	1	26,5		
Обмінна енергія, МДж	10,48	49,6	30,54	62,48	9,36	161,92	150	+11,9
Енергетичні кормові одиниці	1,5	4,96	3,05	6,25	0,94	16,25	15,0	+1,25
Суша речовина, кг	1,2	5,5	3	4,4	0,8	14,9	15	-0,1
Сирий протеїн, г	61	490	273	999	99	1922	2175	-253
Перетравний протеїн, г	20	231	185	620	60	1201	1479	-278
Сира клітковина, г	388	1793	915	277	0	3373	2550	+823
Крохмаль, г	38,4	148,5	176,7	1553,2	0	1916,8	1930	-14
НДВ, г	744	3069	1275	719	0	5807	5130	+677
Цукор, г	55,2	192,5	19,5	134,6	543	944,8	1280	-336

Поживність	Сіно вівсян е	Сінаж овес + віка	Силос кукуруд зяний	Комбіко рм	Патока кормов а	У кормах містить ся	Потріб но за нормо ю	±
Сирий жир, г	47	297	96	326	0	766	600	+166
Кальцій, г	9,6	27,5	25,8	24,64	4,9	92,44	90	+2,44
Фосфор, г	3,84	19,8	5,7	32,38	0,6	62,32	51	+11,32
Магній, г	2,28	22	6,54	12,89	0,2	43,91	30	+13,9
Калій, г	30	77	60,09	49,32	32,9	249,31	105	+144,3
Сірка, г	1,8	8,25	6,21	4,71	1,7	22,67	24	-1,33
Залізо, мг	240,0	1375,0	1221,0	639,3	283,0	3758,3	1500	+2258
Мідь, мг	8,4	27,5	22,9	66,88	4,6	130,28	300	-169,7
Цинк, мг	30	104,5	110,16	215,16	20,8	480,62	1200	-719,38
Кобальт, мг	0,24	2,2	1,64	0,62	0,58	5,27	6	-0,73
Марганець, мг	60	192,5	176,7	166,58	24,6	620,38	1050	-430
Йод, мг	0,36	0,94	0,21	1,8	0,68	3,99	7,5	-1,52
Каротин. мг	10,32	251,3	141,6	0	0	403,27	610	-207
Вітамін D, тис. МО	4,344	8,8	6	0	0	19,1	37,5	-18,4
Вітамін Е, мг	42,0	247,5	55,5	216,35	0	561,35	600	-39

**Добовий раціон для корів раннього періоду лактації
(14-90дней) живою масою 600 кг на добовий удій 30 кг молока
жирністю 3,6% в АТЗТ «Агро-Союз»**

Поживність	Сіно вівсян е	Сіно люцер нове	Силос кукуру дзяний	Комбік орм	Паток а кормо ва	У кормах містить ся	Потрі бно за норм ою	±
На голову за добу, кг	1,5	4,5	14	11	1,5	32,5		
Обмінна енергія, МДж	10,48	25,87	40,72	139,16	14,04	230,3	230	+17,31
Енергетичні кормові одиниці	1,05	2,59	4,07	13,92	1,40	23,03	23,0	+0,03
Суша речовина, кг	1,2	2,9	4	9,8	1,2	20,3	20	+0,3
Сирий протеїн, г	61	481	364	2225	148	3551	3500	+0,51
Перетравний протеїн, г	20	334	174	1382	90	2355	2290	+65
Сира клітковина, г	388	754	1220	617	0	3055	3000	+55
Крохмаль, г	38,4	14,5	235,6	3459	0	4171,5	3900	+271

Поживність	Сіно вівсян е	Сіно люцер нове	Силос кукуру дзяний	Комбік орм	Паток а кормо ва	У кормах містить ся	Потрі бно за норм ою	±
НДВ, г	744	1218	2080	1602	0	5644	5600	+44
Цукор, г	55,2	174	26	300	814,5	1406,3	1500	-94
Сирий жир, г	47	107	128	725	0	1096	1200	-104
Кальцій, г	9,6	46,4	34,4	54,88	7,35	159,35	160	-0,65
Фосфор, г	3,84	9,86	7,6	72,13	0,9	103,16	96	+7,16
Магній, г	2,28	10,15	8,72	28,71	0,3	53,68	48	+5,68
Калій, г	30	58	80,12	109,86	49,35	340,78	240	+100,8
Сірка, г	1,8	7,25	8,28	10,49	2,55	31,65	40	-8,35
Залізо, мг	240	725	1628	1423,94	424,5	4615,8	2000	+2615,8
Мідь, мг	8,4	27,55	30,54	148,96	6,9	240,59	400	-159,41
Цинк, мг	30	72,5	146,88	479,22	31,2	818,48	1600	-782
Кобальт, мг	0,24	0,43	2,18	1,37	0,87	5,26	10	-4,8
Марганець, мг	60	116	235,6	371,03	36,9	864,96	1400	-535,04
Йод, мг	0,36	0,29	0,28	4,02	1,02	6,46	16	-9,54
Каротин. мг	10,32	12,18	188,8	-	-	211,3	134	+77,3
Вітамін D, тис. МО	4,344	12,64	8	-	-	24,99	27,5	-2,52
Вітамін Е, мг	42,0	472,7	740	481,87	-	1795,57	1100	+695,6

**Добовий раціон для корів середнього періоду лактації (91-210 днів)
живою масою 600 кг на добовий удій 25 кг молока жирністю 3,7%
в АТЗТ «Агро-Союз»**

Поживність	Сіно вівся не	Сіно люце рнове	Силос кукуру дзяний	Комбік орм	Сінаж ов ес + віка	Пато ка корм ова	У кормах містить ся	Потрі бно за нормо ю	±
На голову за добу, кг	2,5	3	18	10	6	1	40,5		
Обмінна енергія, МДж	17,46	17,84	52,94	124,96	31,22	9,36	253,78	242	+11,78
Енергетичні кормові одиниці	1,75	1,78	5,29	12,5	3,12	0,94	25,38	24,2	+1,18
Суша речовина, кг	2	2	5,20	8,80	3,5	0,80	22,3	22	+0,3
Сирий протеїн, г	102	332	473	1998	312	99	3316	3520	-204
Перетравний протеїн, г	34	230	326	1241	147	60	2038	2323	-285
Сира клітковина, г	646	520	1586	554	1141	0	4447	3740	+707
Крохмаль, г	64	10	306,3	3106	94,5	0	3581,2	3100	+481,2
НДВ, г	124	798	2210	1439		0	5687	6160	-473
Цукор, г	92	120	33,8	269,3	122,5	543	1180,6	1300	-119,4

**Добовий раціон для корів пізнього періоду лактації (211-315 днів)
живою масою 600 кг на добовий удій 20 кг молока жирністю 3,7%
в АТЗТ «Агро-Союз»**

Поживність	Сіно вівсяне	Сінаж овес + вика	Силос кукурудз яний	Комбіко рм	Патока кормова	У кормах міститься	Потрібно за нормою	±
На голову за добу, кг	2,5	11	13	6	1	33,5		
Обмінна енергія, МДж	17,46	57,98	40,72	75,26	9,36	203	189	+14
Енергетичні кормові одиниці	1,75	5,80	4,07	7,52	0,94	20,1	18,9	+1,2
Суша речовина, кг	2,0	6,5	4	5,3	0,80	18,6	18	+0,6
Сирий протеїн, г	102	578	364	1203	99	2346	2520	-174
Перетравний протеїн, г	34	273	247	747	60	1361	1660	-299
Сира клітковина, г	646	2119	1220	334	0	4319	4060	+259
Крохмаль, г	64	175	235,6	1870,9	0	2346	2260	+86
НДВ	1240	3627	1700	867	0	7434	7000	+434
Цукор, г	92	227,5	26	162,2	543	1050,7	1260	-209,1
Сирий жир, г	78	351	128	392	0	949	720	+229

**Раціон для дійних корів, жива маса 600 кг, продуктивність - 30 кг,
період утримання – літній**

Найменування	Горохо- овсяна суміш	Сіно злаков е	Сіно суданк ове	Силос кукуру д- зяний	Дерть горо- хова	Дерть кукуру -дзяна	Дерть пше- нична	Премік с для дійних корів	В кормі міс- титься	Треба по нормі
Корму, кг	50,0	2,0	2,0	7,0	1,0	6,0	5,0	210,0		
Обмін. енер., МДж	91,00	15,22	14,24	15,96	11,39	73,20	54,00	0,00	275,01	293,00
ЕКО	9,1	1,52	1,42	1,60	1,14	7,32	5,4		27,5	29,3
Суша речовина, кг	10,15	1,66	1,71	1,78	0,85	5,10	4,25	0,00	25,50	27,90
Кормові одиниці	7,00	0,92	1,06	1,54	1,17	7,98	6,40	0,00	26,07	26,20
Сирий протеїн, г	-	-	-	-	-	-	-	-	4250	4300
Перетравн. протеїн, г	1350,00	74,00	102,00	77,00	192,00	438,00	530,00	0,00	2763	2795,00
Сира клітковина, г	2900,00	506,00	564,00	595,00	54,00	228,00	85,00	0,00	4932,00	5650,00
Крохмаль, г	125,00	40,00	24,00	56,00	455,00	3330,00	2575,00	0,00	6605,00	4245,00
Цукор, г	1600,0	58,00	36,00	42,00	55,00	120,00	100,00	0,00	2011,00	2915,00
Сирий жир, г	500,00	54,00	36,00	63,00	19,00	252,00	100,00	0,00	1024,00	974,00

Базові раціони для високопродуктивних новотільних корів на 1–10 день лактації

Показники	Сухостійний період (на початку і всередині)	Продуктивність за лактацією, кг				
		5000	5500	6000	6500	7000
Жива маса, кг	600	600	600	600	600	700
Надій молока, кг/добу	-	20	20	23	26	25
Втрата живої маси корови, кг/добу	-	0,8	0,9	1,0	1,3	1,5
Добові раціони, кг:						
Сіно злаково-бобове I кл.	6,0	5,0	5,0	5,0	5,5	6,5
Силос кукурудзяно-соєвий	5	5	5	5	5	5
Сінаж	4	4	4	4	4	4
Комбікорм	5,5	4,9	5,3	5,4	5,0	4,4
Шрот соняшниковий	-	-	-	0,4	0,9	1,0
Буряки кормові*	3	5	5	5	5	4,5

В раціоні міститься:						
Обмінна енергія, МДж	132	140	148	155	169	178
Кормові одиниці	12,0	12,0	12,3	13,0	14,1	14,3
Суха речовина, кг	13,0	13,2	14,1	14,8	16,1	16,7
Сирий протеїн, г	2000	2210	2354	2515	3012	3100
в т.ч. нерозщеплений в рубці, г	520	640	665	713	882	912
Перетравний протеїн, г	1300	1612	1670	1800	2215	2280
Сира клітковина, г	2850	2610	3112	3100	3114	3630
в т.ч. нейтрально-детергентна, %	30	30	30	35	35	35
кислотно-детергентна, %	20	20	20	16	16	16
Крохмаль, г	2216	2438	2644	2739	2677	2518
Цукор, г	1200	1322	1431	1482	1623	1694
Сирий жир, г	536	590	633	660	717	742
Сіль кухонна, г	90	110	115	120	130	134

Базові раціони для високопродуктивних корів в період роздоювання від 30 до 100 днів лактації

Показники	Продуктивність за лактацією, кг				
	5000	5500	6000	7000	7500
Жива маса, кг	500	600	600	600	700
Надій молока, кг/добу	24	24	30	33	33
Втрата живої маси корови, кг/добу	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15
Добові раціони, кг:					
Сіно злаково-бобове І кл.	4	4	4	4,5	4,5
Силос кукурудзяно-соевий	15	17	19	20	22
Сінаж	5	5	5	5	5
Комбікорм	6,5	6,5	7,5	7,8	8,0
Шрот соняшниковий	0,7	0,7	1,5	2,0	2,0
Буряки кормові*	20	20	25	25	25

В раціоні міститься:					
Обмінна енергія	177	184	210	227	235
Кормові одиниці	17,5	17,8	20,5	22,4	22,9
Суша речовина, кг	17,4	18,0	20,6	22,3	23,1
Сирий протеїн, г	2640	2715	3350	3800	3810
в т.ч. нерозщеплений в рубці, г	765	768	976	1130	1160
Перетравний протеїн, г	1910	1940	2440	2820	2880
Сира клітковина, г	2720	3700	3550	4420	4088
в т.ч. нейтрально-детергентна, %	35	35	40	40	40
кислотно-детергентна, %	20	20	20	16	16
Крохмаль, г	3090	3120	3885	4630	4870
Цукор, г	1610	1695	1770	1890	1910
Сирий жир, г	740	758	785	830	855
Сіль кухонна, г	135	140	145	150	160

**Оптимізована кормосуміш для корів ранньої фази лактації (14-90 днів)
живою масою 600 кг на добовий удій 30 кг жирністю 3,6% (АТЗТ «Агро-Союз»)**

Поживність	Корми на 1 тонну, кг					
	Силос кукурудзяно- соевий	Сінаж злаково- бобовий	Сіно злаково- бобове	Комбікор м К-60	Патока кормова	Разом
Кількість корму, кг	431	139	46	338	46	1000
Обмінної енергії, МДж	991,3	582,41	315,1	3400,28	430,56	5719,65
Енергетичних кормових одиниць	99,1	58,2	31,5	340,0	43,1	571,9
Суха речовина, кг	107,75	62,55	39,56	287,3	36,8	533,96
Сирий протеїн, г	10775	14317	4462	62935,6	4554	97043,6
Перетравний протеїн, г	6034	9869	2530	50564,8	2760	71757,8
Сира клітковина, г	32325	17653	12098	50700	0	112776
Крохмаль, г	3448	1668	0	84500	0	89616
Цукор, г	2586	2641	920	17914	24978	49039
Сирий жир, г	4310	2363	1150	11627,2	0	19450,2

Склад і поживність експериментальних повнораціонних кормосумішей для корів із молочною продуктивністю до 40 кг молока за добу*

Корми	зимовий період		літній період	
	на голову, кг	на 1 тону, кг	на голову, кг	на 1 тону, кг
Силос кукурудзяно-соєвий	20,0	343	22,0	287
Зерносінаж	10,0	184	10,0	130
Сінаж	5,0	80	-	-
Зелена маса люцерни	-	-	10,0	131
кукурудзи	-	-	12,0	156
Комбікорми	13,1	209	12,6	165
Пивна дробина	10,0	160	10,0	131
Меляса	1,5	24	-	-
В суміші міститься:				
Обмінна енергія, МДж	314	5015	309	4034
Кормові одиниці	27,9	446	27,8	363
Суша речовина, кг	28,0	448	27,0	352
Сирий протеїн, г	4645	74180	4223	55131
Перетравний протеїн, г	3380	53979	3070	40079
Сира клітковина, г	4850	77454	4869	63565
Крохмаль, г	5311	84817	6162	80445
Цукор, г	1756	28043	1263	16489
Сирий жир, г	1136	18142	1141	14896

**Склад і поживність повнораціональних кормосумішей для корів
з молочною продуктивністю до 30 кг молока за добу***

Корми	зимовий період		літній період	
	на голову, кг	на 1 тону, кг	на голову, кг	на 1 тону, кг
Силос кукурудзяно-соєвий	16,0	298	15,0	228
Зерносінаж	10,0	186	10,0	152
Сінаж	5,0	93	5,0	76
Сіно люцерни	4,0	75	-	-
Зелена маса люцерни	-	-	18,0	274
Комбікорми	8,7	62	7,7	117
Пивна дробина	10,0	186	10,0	153
В суміші міститься:				
Обмінна енергія, МДж	244	4544	243	3699
Кормові одиниці	21,3	397	21,3	324
Суша речовина, кг	22,9	426	23,0	350
Сирий протеїн, г	3909	72793	3880	59,05
Перетравний протеїн, г	2853	53128	2844	43286
Сира клітковина, г	4631	86238	4649	70758
Крохмаль, г	3780	70391	3299	50211
Цукор, г	625	11637	765	11643
Сирий жир, г	942	17540	988	15037

**Оптимізована кормосуміш для корів середньої фази лактації (101-200 днів)
живою масою 600 кг на добовий удій 20 кг жирністю молока 3,7%
в ДП ДГ «Кутузівка»**

Поживність	Корма на 1 тону, кг					
	Силос кукурудзян о-соєвий	Сінаж злаково- бобовий	Сіно злаково- бобове	Комбікорм К-60	Шрот соняшни к-ковий	Разом
Кількість	450	340	60	120	30	1000
Обмінної енергії, МДж	1035	1424,6	411	1207	318	4395,6
Енергетичних кормових одиниць	103,5	142,5	41,1	120,7	31,8	439,6
Суша речовина, кг	112,5	153	51,6	102	30	449,1
Сирий протеїн, г	11250	35020	5820	22344	429	74863
Перетравний протеїн, г	6300	24140	3300	17952	386	52078
Сира клітковина, г	33750	43180	15780	18000	30	110740
Крохмаль, г	3600	4080	0	30000	28	37708
Цукор, г	2700	6460	1200	6360	53	16773
Сирий жир, г	4500	5780	1500	4128	37	15945

Рецепти білково-вітамінно-мінеральних добавок для високопродуктивних корів

Компоненти	Стійловий період			Пасовищний період	
	№1	№2	№3	№4	№5
Кукурудза	-	-	-	-	27
Трав'яне борошно	-	-	7,0	16	-
Висівки пшеничні	-	-	13,2	-	-
Макуха соняшникова	49	49,8	30,0	56	37
Макуха соєва	17	16,7	18,3	-	-
Дріжджі кормові	11,3	20	15,2	-	15
Рибне борошно	8,7	-	-	-	-
Жир кормовий	-	-	5,0	-	-
Меляса	-	-	-	7	-
Кормовий фосфат	6	6,7	5,7	6,4	6,4
Сіль поварена	4	3,4	2,8	6,3	6,3
Премікс:					
Полфамікс "КО"	4	-	-	-	-
П-60-6М	-	3,4	2,8	6,3	-
П-60-5М	-	-	-	2,0	6,3
Окис магнію	-	-	-		2,0
В 1 кг добавки міститься:					
кормових одиниць	0,93	0,93	1,02	0,75	0,91
сирого протеїну, г	360	350	300	243	235

Кормові фактори впливу на рівень молочної продуктивності корів та досягнення їх генетичного потенціалу продуктивності

1. Правильний вибір системи нормування годівлі, (за деталізованими нормами)
2. Якість кормів і технологія їх приготування і згодовування
3. Диференціація норм годівлі за фізіологічними періодами і фазами лактації
4. Підготовка кадрів операторів – скотарів і майстрів машинного доїння

Шляхи і методи підвищення молочної продуктивності корів до рівня генетичного потенціалу за рахунок управління системою годівлі

- 1. Організація біологічно повноцінної системи годівлі корів за сучасними деталізованими нормами годівлі по 24-30 показникам поживності**
- 2. Використання фазової, диференційованої системи нормування годівлі корів відповідно до фаз лактації**
- 3. Використання повноцінних комбікормів, адресних білково-вітамінно-мінеральних добавок і преміксів, що поповнюють дефіцит поживних і біологічно активних речовин в кормах і раціонах**
- 4. Згодовування усіх кормів і балансуючих добавок виключно у складі повнораціонних кормосумішей, приготовлених мобільними змішувачами – роздавачами**
- 5. Використання високоякісних кормів (силос, сінаж, сіно) 1 класу ДСТУ**
- 6. Оптимальне подрібнення силосу, сіна, сінажу, як фактор максимального споживання сухої речовини кормів та високої перетравності і ферментації в рубці**
- 7. Заготівля і згодовування комбінованого кукурудзяно-соєвого силосу замість традиційного кукурудзяного**
- 8. Збагачення кукурудзяного силосу в процесі його закладки в траншею комплексом солей мікроелементів і азотистих речовин**