

УДК 636.084

**Перекрестова Г.В.**, головний технолог

*e-mail: anna0884mpk@gmail.com*

*МБК “Єкатеринославський”*

**Піщан І.С.**, асистент

*e-mail: ilonamagistr@mail.ru*

*Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет*

## **ПОВНОРАЦІОННА КОРМОСУМІШ ГОДІВЛІ КОРІВ ПОЛІГЕНЕТИЧНОГО СТАДА ЗА ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА**

*У статті викладені матеріали аналізу повнораціонної кормосуміші та фактичної її поживності для годівлі лактуючих корів різного генетичного походження у другі 100 днів лактації на крупному промисловому комплексі з виробництва молока.*

*За хімічним аналізом кормосуміші поживність одиниці становить 0,43 кормових одиниць, а всього раціону не перевищує 18,19 кормових одиниць. Фактичний показник поживності раціону на 6,49% нижчий нормативних даних. Енергетична цінність одиниці кормосуміші знаходиться на рівні 4,99 МДж, а всього раціону не перевищує 213,12 МДж. Істинне енергетичне значення повнораціонної суміші поступається розрахунковому на 6,10%.*

**Ключові слова:** корови, годівля, кормосуміш, якість кормів

**Постановка проблеми.** Підвищення продуктивності корів та поліпшення якісних показників молока, а також продуктів його переробки – одна із пріоритетних проблем молочного скотарства. Ось тому один з найважливіших факторів – годівля впливає не тільки на рівень молочної продуктивності корів, але й на склад і придатність їх молока для переробки на молочні продукти [1].

Основним фактором ефективності виробництва молока є повноцінна та збалансована годівля, особливо в умовах промислового виробництва молока, коли навіть мінімальні недоліки у годівлі корів призводять до значних економічних втрат. Оптимізований та системний підхід у вирішенні питань кормовиробництва і годівлі тварин з високим генетичним потенціалом – неодмінна умова отримання високих результатів у молочному скотарстві. Вчені вказують, що молочно продуктивність корів на 50-60% визначається якістю кормів та залежить від надходження в організм у збалансованому вигляді енергії, протеїну, простих вуглеводів, мінеральних речовин та вітамінів [2]. Таким чином, найбільш складна та нагальна задача крупного виробництва молока є забезпечення тварин повноцінною годівлею.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Головна проблема сучасного молочного скотарства – це збільшення рівня молочної продуктивності за рахунок підвищеної ефективності використання поживних речовин кормів раціону [3]. Через порушення обміну речовин вибувають із стада не лише нетелі, а й корови, що викликається невідповідністю кормової бази та раціонів до клініко-фізіологічного стану організму [4].

Організація нормованої годівлі визначається, перш за все, потребою у сухій речовині. Раціон вважається збалансованим, якщо потреба в органічних поживних речовинах (вуглеводи, білки, жири), макро- та мікроелементи, вітаміни забезпечуються набором кормів, а в разі необхідності, збагачених добавками [5].

**Невирішені частини проблеми.** На крупних промислових комплексах найбільш

раціонально проводити годівлю корів з використанням кормосуміші, що дозволяє, не зменшувати числа компонентів в раціоні, але повністю механізувати кормороздачу. Формування технологічних груп корів є основою збільшення рівня молочної продуктивності та підвищення ефективності виробництва продукції. Технологія експлуатації тварин з урахуванням фізіологічного стану та рівня молочної продуктивності значно спрощує організацію нормованої годівлі з використанням сучасних кормороздавачів [6].

**Метою досліджень було** дати аналіз та встановити фактичну поживність повнораціонної кормосуміші годівлі лактуючих корів різного генетичного походження на крупному промисловому комплексі.

**Матеріал і методи досліджень.** Для аналізу взяли повнораціонну кормосуміш для лактуючих корів швіцької, української чорно- та червоно-рябої молочних порід у другі 100 днів лактації. За фізичною масою компонентів раціону відповідно до встановлених норм встановлювали їх поживність. В лабораторії ДДАЕУ масовий аналіз хімічного складу повнораціонної кормосуміші, до якої були включені об'ємисті, соковиті, концентровані корми та білково-мінеральні добавки, здійснювався за методиками проведення зоотехнічного та біохімічного аналізу та відповідних стандартів [7, 8].

Отриманий цифровий матеріал опрацьовували шляхом варіаційної статистики за методиками Є.К. Меркур'євої [9] з використанням стандартного пакету прикладних статистичних програм „Microsoft Office Excel”.

**Основні результати досліджень.** Аналізуючи кормосуміш для годівлі лактуючих тварин (табл. 1, 2) необхідно відмітити, що вона досить структурована. Так, грубі корми представлені двома видами соломи та сіном суданської трави. Горохової соломи вводиться на рівні 2,15 кг, а пшеничної – практично вповнину менше, близько 1,05 кг. У 1,3 рази більше загальної кількості соломи вводиться сіно суданської трави, хоча фізична маса її не перевищує 2,85 кг. У цілому в структурі загальних кормів на грубі приходить 12,0%. Вчені та практики відмічають, що не дивлячись на сучасні технології заготівлі сіна, заготівля сінажу та силосу залишається найбільш розповсюдженим, досить доступним та надійним способом заготівлі соковитих кормів. Ось тому вони займають особливе місце в годівлі корів, а їх якість визначає рівень продуктивності [10].

Відповідно цьому на промисловому комплексі для забезпечення високої функціональної активності вимені кормосуміш для корів забезпечена достатньою кількістю соковитих кормів. В раціон введені досить поживний сінаж із бобової трави люцерни та кукурудзяний силос. Проте, якщо добова даванка сінажу становить 20,19 кг, то силосної маси вона не перевищує 6,52 кг, що менше в 3,1 рази. На долю соковитих кормів приходить 37,6% добового раціону. Високоенергетичними кормами рахуються концентровані, які багаті на протеїн. Ці досить вартісні корми представлені п'ятьма компонентами. Основу їх становить комбікорм, добова даванка якого не перевищує 3,84 кг. Цей корм збагачувався білковими доповнювачами, мінеральними речовинами, у тому числі харчовою сіллю. До складу концентрованих кормів входять висівки пшеничні та шрот соняшниковий, маса яких у суміші становить по 1,05 кг.

Для білкового поповнення вводиться також соєвий шрот на рівні 1,59 кг. У концентрованих кормах включені відходи переробки рослинної продукції, зокрема суха кукурудзяна барда, маса якої у суміші становить 0,75 кг. В цілому на долю концентрованих кормів приходить 43,8 %. Для забезпечення нормального цукрово-протеїнового відношення добавляється меляса бурякова, даванка якої не перевищує 1,67 кг.

Таблиця 1

Добовий раціон годівлі лактуючих швіцьких корів на промисловому комплексі  
“Єкатеринославський”

Вид корму	Маса, кг	Поживність*:				
		к. од	обмінна енергія, МДж	суха речовина, г	сирий протеїн, г	сира клітковина, г
Солома горохова	2,15	0,67	12,26	1866,20	113,95	709,50
Солома пшенична	1,05	0,24	5,15	901,95	37,80	393,75
Сіно суданки	2,85	1,43	19,67	2385,45	222,30	837,90
Сінаж люцерни	20,19	5,86	70,67	9085,50	1393,11	2644,89
Силос кукурудзяний	6,52	1,43	16,30	1695,20	143,44	378,16
Висівки пшеничні	1,05	0,79	9,35	892,50	158,55	92,40
Суша барда кукурудз.	0,75	0,92	8,55	675,00	162,00	78,00
Шрот соєвий	1,59	1,92	20,51	1431,00	698,01	98,58
Комбікорм МКV	3,84	3,76	36,86	3302,40	476,16	230,40
Шрот соняшниковий	1,05	1,08	11,13	945,00	450,45	151,20
Меляса бурякова	1,67	1,27	15,70	1336,00	165,33	0,00
<b>Разом, кг</b>	<b>42,17</b>	<b>19,37</b>	<b>226,13</b>	<b>24,52</b>	<b>4,02</b>	<b>5,61</b>

Примітка: 1. – \* Свеженцов А.И. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных / А.И. Свеженцов // Справочник. – Днепропетровск: “Наука и образование”, 1998. – 292 с.

Загальна маса повнораціонної кормосуміші становить 42,2 кг на кожну лактуючу тварину. Основною задачею годівлі полягає і в тому, щоб забезпечити достатню кількість у суміші сухих речовин, яких для високопродуктивних тварин у період роздою може сягати до 4 кг на 100 кг живої маси. У наведеному раціоні загальна суха маса раціону не перевищує 24,52 кг, що становить 3,91 кг на 100 кг живої маси лактуючих швіцьких корів.

Таблиця 2

Поживна цінність та мінеральне забезпечення раціону

Вид корму	Поживність:					
	перетравний протеїн, г	сирий жир, г	крохмаль, г	цукор, г	кальцій, г	фосфор, г
Солома горохова	53,75	30,10	6,45	4,30	33,97	1,51
Солома пшенична	7,35	13,65	8,40	7,35	3,36	0,53
Сіно	136,80	42,75	65,55	105,45	18,24	4,28
Сінаж люцерни	1009,50	282,66	242,28	383,61	147,39	14,13
Силос кукурудз.	78,24	52,16	143,44	19,56	9,13	5,22
Висівки пшеничні	96,60	43,05	0,00	0,00	2,10	10,08
Суша барда кукурудзяна	126,75	80,25	28,62	151,05	1,28	2,18
Шрот соєвий	636,00	42,93	1482,24	222,72	4,29	10,49
Комбікорм МКV	349,44	111,36	29,40	55,65	22,27	35,71
Шрот соняшниковий	405,30	38,85	0,00	906,81	3,78	12,81
Меляса бурякова	100,20	0,00	0,00	906,81	5,34	0,33
<b>Разом, кг</b>	<b>2,99</b>	<b>0,74</b>	<b>2,19</b>	<b>1,91</b>	<b>0,25</b>	<b>0,097</b>

Одним із найважливіших питань біологічно повноцінної годівлі є забезпечення тварин

достатньою кількістю білка. Важливість цього питання підкреслюється тим, що за покращення протеїнового, вуглеводного та енергетичного живлення підвищується вміст білка в молоці корів [11]. В умовах підвищеної молочної продуктивності корови досить вимогливі не лише до кількості, але й якості спожитого протеїну. Основа раціональної годівлі заключається у тому, щоб приготовлені корми були збалансовані за більшістю показників, а діапазон їх надходжень був максимально розширеним упродовж лактаційного періоду. При цьому, дуже важливо враховувати рівень розщеплюваного та нерозщеплюваного у рубці лактуючих тварин протеїну, що становить відповідно у середньому 30-40 і 60-70%.

Вчені зазначають, що у невеличких господарствах більшість раціонів дефіцитні за протеїном, тоді як у крупних – великий надлишок за рахунок легко розщеплюваних протеїнів [12]. Кормосуміш для годівлі корів характеризується високим вмістом сирого протеїну, який становить 4,02 кг. Це досить високий показник, оскільки в розрахунку на одну кормову одиницю приходиться в середньому 154,9 г сирого протеїну.

Важлива умова годівлі корів є забезпечення оптимального рівня протеїново-вуглеводного комплексу. За раціонального його значення у передшлунках відбувається безперервний ферментативний процес зброджування спожитих кормів до кінцевих продуктів – летких жирних кислот й аміаку та синтезу мікробіального білка, а також вітамінів групи В. Такий процес, в кінцевому рахунку, визначає стан здоров'я тварин, рівень та якість продуктивності. То ж важливою складовою кормосумішей є дотримання в них співвідношення протеїново-вуглеводного комплексу: протеїн/цукор – 1:1,57; цукор/крохмаль – 1:0,87; протеїн/клітковина – 1:0,53, за нормальних цих співвідношень відповідно 1:1-1,15, 1:1,5-2, 1:1,5-2 [13].

Вуглеводи виступають не лише джерелом енергії, але й необхідним компонентом, приймаючим участь у процесах травлення та обміну речовин. Контроль вуглеводного забезпечення корів проводять за вмістом в раціоні цукру, крохмалю, сирій клітковини, цукрово-протеїновому відношенні, а також по відношенню легкоферментуємих вуглеводів (ЛФВ), які представляють собою відношення суми крохмалю і цукру до сирій клітковини. Рахується за норму якщо цукру в раціоні становить 80-120 г на кормову одиницю, а крохмаль – у 1,5 рази більше, ніж цукру. У кормосуміші цукру на рівні 98,4 г на кожну кормову одиницю, при цьому крохмаль приходиться 112,96 г, що більше лише у 1,15 рази, ніж цукру.

Відомо, що оптимальний вміст сирій клітковини у сухій речовині раціону для високопродуктивних корів повинен становити біля 20%, що в розрахунку на кормову одиницю складає 263-210 г. При цьому важливо враховувати не лише сиру клітковину, а й узагальнені норми нейтральнодетергентної (НДК – геміцелюлоза, целюлоза і лігнін) та кислотдетергентної клітковини (КДК – целюлоза і лігнін). В середньому вміст НДК прийнято на рівні 30-40% від сухої речовини корму раціону, а КДК – 20-25%. Суха речовина забезпечена сирією клітковиною на рівні 22,9%, що становить 289,86 г на кормову одиницю. При цьому, на долю НДК приходиться 7,4-9,8 кг, а КДК – 4,9-6,1 кг.

Важливою умовою повнораціонної кормосуміші є врахування відношення суми крохмалю і цукру до сирій клітковини, що дозволяє управляти травленням в рубці тварин. Так, за відношення на рівні 1,5-1,6 збільшується утворення у рубці летких жирних кислот, внаслідок чого підвищується вміст жиру в молоці корів. При цьому інтенсифікується синтез незамінних амінокислот мікрофлорою рубця. У кормосуміші співвідношення цих вуглеводів становить 1,37 одиниці.

Велике значення для мінерального обміну має достатній вміст кальцію і фосфору в раціоні. Ці мікроелементи найкраще засвоюються в травному тракті корів, якщо їх

співвідношення становить 1-1,6:1, тобто кальцію необхідно приблизно у 1,5 рази більше, ніж фосфору. І чим краще використовується в організмі кальцій, тим більше засвоюється фосфор. За нормативними даними фосфор раціону забезпечений на рівні 97,3 г, а кальцій – становить 251,2 г, що у 2,58 рази більше.

Не менш важливого значення набуває актуальна кислотність, тобто значення рН кормосуміші, що цілком залежить від концентрації в ній органічних кислот. Ось тому, в корівнику на початку кормового столу розміщені самогодівниці з гідрокарбонатом натрію ( $\text{NaHCO}_3$ ), хлористим натрієм ( $\text{NaCl}$ ) та карбонатом кальцію ( $\text{CaCO}_3$ ), що дозволяє тваринам проводити саморегулювання споживання цих сполук. Залежно від активності їх споживання коровами залежить і збагачення ними кормосуміш.

До факторів, що визначають біологічну повноцінність раціонів для високопродуктивних тварин та якості продукції відносяться рівень вітамінного та мікроелементного забезпечення, які відносяться до числа критичних. Ось тому за формування високопродуктивних стад на перший план виносяться питання забезпечення зростаючої потреби тварин не лише в обмінній енергії та пластичних речовинах, а й вітамінах та мікроелементах [14]. Каротином кормів рахується комплекс каротиноїдів різної біологічної активності та лабільності ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  та ін.). Найбільш активним провітаміном А є  $\beta$ -каротин. Якщо прийняти його біологічну активність за 100%, то активність  $\alpha$ -каротину буде 53%,  $\gamma$ -каротину – лише 42%. В організмі корів з кожної молекули повного трансізомеру  $\beta$ -каротину під час розщеплення під дією ферменту каротиноксидази за участю двох молекул води утворюється дві молекули вітаміну А, тоді як із повних трансізомерів  $\alpha$ - та  $\beta$ -каротину лише по одній молекулі, а не ідентифіковані каротиноїди взагалі не перетворюються у вітамін А. Цим і пояснюється біологічна активність каротиноїдів [15]. У кормосуміші міститься 517,84 мг каротину та 11,52 тис. МО вітаміну А. В ній також вміщується вітамін D на рівні 4789,52 тис. МО.

З метою стимулювання корів споживати корм, його роздають на кормовий стіл два рази на добу завантажувачем-змішувачем-роздавачем “SPM-27” з об’ємом бункера 27 м<sup>3</sup>, а також застосовують робот “JONO 150” для підгортання корму, який працює в автоматичному режимі. При цьому важливим фактором, який сприяє більшому споживанню корму, є необмежений доступ до води, причому взимку вона підігривається, що також виступає додатковим стимулом споживати корм. Враховується також те, що тривале застосування одних і тих же кормів може викликати їх “приїдання”, що призводить до втрати апетиту. Тому не зменшуючи норму годівлі, технологи змінюють склад раціону та спосіб його приготування.

Таким чином, поживна цінність одиниці повнораціонної кормосуміші становить 0,45 кормової одиниці, що становить 5,29 МДж обмінної енергії. Загальна поживність суміші для лактуючих швіців до 200 діб лактації знаходиться на рівні 19,4 кормових одиниць, а обмінна енергія становить у середньому 226,13 МДж. Суміш в достатній кількості забезпечена сухою речовиною, яка становить у середньому 24,52 кг. За живої маси лактуючих швіців на рівні 625-630 кг на кожні 100 кг приходиться 3,92 кг сухої речовини, що в повній мірі задовольняє потребу організму в цей період лактації.

Проте розрахункова поживність всієї кормосуміші не завжди відповідає істинному її значенню. Так, проведений хімічний аналіз показав (табл. 3), що поживність одиниці суміші становить 0,43 кормових одиниць, а всього раціону не перевищує 18,19 кормових одиниць. Фактичний показник поживності раціону на 6,49% нижчий нормативних даних. Також встановлено, що енергетична цінність одиниці кормосуміші знаходиться на рівні 4,99 МДж, а всього раціону не перевищує 213,12 МДж. Істинне енергетичне значення повнораціонної суміші поступається розрахунковому на 6,10%. В сумі енергетична кормова одиниця (ЕКО)

поступається розрахунковій раціону на 6,10%.

Таблиця 3

**Хімічний аналіз повнораціонної кормосуміші та фактична її енергетична цінність**

Показник		Поживність:			
		сирий жир	сирий протеїн	сира клітковина	БЕР
Вміст у 100 г суміші, г		1,68	9,9	10,48	15,65
Вміст в 1 кг суміші, г		16,81	93,93	104,77	156,46
Коефіцієнт перетравності*		69,0	82,0	45,0	71,0
Сума перетравних поживних речовин, г		11,60	77,02	47,15	111,09
Енергетичний коефіцієнт		39,65	23,60	17,59	16,96
Загальне енергетичне значення		0,46	1,82	0,83	1,88
Коефіцієнт жировідкладення*		0,57	0,24	0,25	0,25
Очікуване жировідкладення, г		6,55	18,10	11,69	27,55
Загальне жировідкладення, г		63,89			
Обмінна енергія кормосуміші, МДж	1 кг	4,99			
	42,71кг	213,12			
Поживність кормосуміші, к. од.	1 кг	0,43			
	42,71кг	18,19			
Поживність кормосуміші, ЕКО**		21,31			

Примітки: 1. \* – Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: Навчальний посібник / [Ібатуллін І.І., Чигрин А.І., Отченашко В.В. та ін.]; під. ред. академіка НААН України І.І. Ібатулліна. – Житомир: “Полісся”, 2013. – 442 с. 2. \*\* – енергетична кормова одиниця: 10 МДж=1 к.од.

З проведеного аналізу повнораціонної кормосуміші для годівлі лактуючих корів видно, що її поживність та енергетична цінність не вписується у визначені стандарти. З цього приводу зовсім невипадково, цілий ряд вчених вказують на недостатню вивченість особливостей обмінних процесів в організмі тварин різних порід залежно від джерел надходження поживних речовин та їх співвідношення, які в значній мірі здатні впливати на нейроендокринну та імунну системи з вірогідним проявом адаптивних реакцій. Вчені та практики відверто відзначають, на сьогодні практично відсутня інформація про особливості білкового обміну у сухостійних та лактуючих корів з урахуванням регіональних особливостей годівлі та ботанічного розмаїття кормових культур [16, 17].

Застосування комбінованої одностипної годівлі, що забезпечує споживання об’ємистих кормів та більш високий рівень продуктивності, характеризується складністю досягти балансу поживних речовин за великого вибору різних кормів в одному раціоні [18].

**Висновки.** Аналізуючи вище викладений матеріал, можна зробити такі висновки:

1. Кормосуміш має достатній набір як грубих, соковитих, так і концентрованих кормів, що забезпечує нормальне рубцеве травлення у лактуючих тварин.

2. Розрахункова енергетична поживність кормосуміші поступається істинному її значенню на 6,10%, що необхідно враховувати при балансуванні раціонів.

**Список використаної літератури**

1. Десятов О.А. Морфо-біохімічні показателі крові і молочна продуктивність корів при використанні в їх раціонах препарату “Биокоретрон Форте” / О.А. Десятов, С.П. Лифанова, Л.А. Пыхтина / Матеріали XIV міжнародної науково-практичної конференції, посвященої освітанню

- кафедр кормления сельскохозяйственных животных УО “БГСХА” / Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки. – 2011. – С. 67-72.
2. Улитко В.Е. Инновационные подходы в решении проблемных вопросов в кормлении сельскохозяйственных животных / В.Е. Улитко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – № 4 (28). – 2014. – С. 132-143.
  3. Ляпченков В.А. Эффективное кормление высокопродуктивного молочного стада / В.А. Ляпченков, А.И. Артюхов, А.Е. Сорокин // Зоотехния. – 2014. – № 6. – С. 8-9.
  4. Дементьев Е.П. Опыт применения физических и биологических стимуляторов в животноводстве и ветеринарии / Е.П. Дементьев, В.А. Казадаев, А.М. Синягин [и др.] // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 3. – С. 69-71.
  5. Улитко В.Е. Проблемы новых типов кормления коров и пути их решения / В.Е. Улитко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 2 (22). – С.87-92.
  6. Халимуллин Г.А. Влияние способа формирования групп коров на молочную продуктивность при беспривязном содержании / Г.А. Халимуллин, Г.М. Крючин, В.Ф. Гридин // Сельскохозяйственная наука Урала – производству: науч. конф. – Свердловск, 1986. – С. 158-161.
  7. Зоотехнический анализ кормов / [Петухова Е.А., Бессарабова Р.Ф., Халенева Л.Д., Антонова О.А.]. – М.: Агропромиздат, 1989. – 239 с.
  8. Оценка качества кормов, органов, тканей и мяса / Методическое руководство для зоотехнических лабораторий / Под общ. ред. акад. РАСХН В.И. Фисинина и докт. биол. наук, проф. А.Н. Тишенкова. – Сергиев-Посад: ВНИТИП, 1998. – 116 с.
  9. Меркурьева Е.К. Генетика с основами биометрии / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1983. – 423 с.
  10. Андреев А.И. Показатели крови дойных коров при использовании в рационах разных видов силоса / А.И. Андреев, В.И. Чикунова, А.М. Гурьянов// Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2012. – № 4. – С. 42-45.
  11. Токарев В. Полноценное кормление – выше уровень белка в молоке / В. Токарев // Животноводство России. – март, 2010. – С. 43-44.)
  12. Харитонов Е. Современные проблемы при организации нормированного питания высокопродуктивного молочного скота / Е. Харитонов // Мясное и молочное скотоводство. – 2010. – № 1. – С. 16-17.
  13. Барташук Е.А. Роль углеводов в питании животных / Е.А. Барташук, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов // Сборник: В мире научных открытий. Всероссийская студенческая научно-практическая конференция. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – 2012. – С. 91-95.
  14. Шкуратова И.А. Влияние адаптированной витаминно-минеральной добавки на молочную продуктивность и воспроизводительную функцию коров / И.А. Шкуратова, А.И. Белоусов, О.В. Соколова // Ветеринария Кубани. – 2009. – № 6. – С. 17-18.
  15. Душкин В.В. Содержание каротина с учетом его фракционного состава в кормах в зависимости от почвенно-климатических зон их выращивания в Ульяновской области / В.В. Душкин // Главный зоотехник. – 2008. – № 4. – С.21-23.
  16. Валитов Х.З. Влияние типов кормления на продуктивное долголетие коров / Х.З. Валитов, С.В. Карамаев // Известия Самарской ГСХА. – 2011. – № 1. – С. 131-134.
  17. Китаев Е.А. Особенности рубцового пищеварения у коров голштинской породы в процессе адаптации / Е.А. Китаев, В.С. Карамаев, С.В. Карамаев // Известия Самарской ГСХА. – 2014. – № 1. – С. 85-89.

- 
18. Трухачев В. Какой вариант кормления молочного скота лучше В. Трухачев // Животноводство России. – сентябрь 2009. – С. 55-56.
- 

#### References

1. Desyatov O.A., Lifanova S.P., Pykhtina L.A. Morfo-biokhimicheskie pokazateli krovi i molochnaya produktivnost' korov pri ispol'zovanii v ikh ratsionakh preparata "Biokoretron Forte" Morpho-biochemical indicators of blood and milk productivity of cows when using the drug "Biocoretron Forte" in their ration. / Materialy KhIV mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy obrazovaniyu kafedr kormleniya sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh UO "BGSKhA" // Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva. – Gorki. Actual problems of intensive livestock development. – 2011. – S. 67-72.
  2. Ulit'ko V.E. Innovatsionnye podkhody v reshenii problemnykh voprosov v kormlenii sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh. Innovative approaches to solving problematic issues in the feeding of agriculture animals // Vestnik Ul'yanovskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii. Bulletin of Ulyanovsk State Agricultural Academy – № 4 (28). – 2014. – S. 132-143.
  3. Lyapchenkov V.A., Artyukhov A.I., Sorokin A.E. Effektivnoe kormlenie vysokoproduktivnogo molochnogo stada. Effective feeding of highly productive dairy herd // Zootekhnika. – 2014. – № 6. – S. 8-9.
  4. Dement'ev E.P., Kazadaev V.A., Sinyagin A.M. [i dr.] Opyt primeneniya fizicheskikh i biologicheskikh stimulyatorov v zhivotnovodstve i veterinarii. Experience in the use of physical and biological stimulants in animal husbandry and veterinary medicine // Agrarnyy vestnik Urala. Agrarian bulletin of the Urals. – 2010. – № 3. – S. 69-71.
  5. Ulit'ko V.E. Problemy novykh tipov kormleniya korov i puti ikh resheniya. Problems new types of feeding of cows and ways of their solution // Vestnik Ul'yanovskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii. Bulletin of Ulyanovsk State Agricultural Academy – 2013. – № 2 (22). – S.87-92.
  6. Khalimullin G.A., Kryuchin G.M., Gridin V.F. Vliyanie sposoba formirovaniya grupp korov na molochnuyu produktivnost' pri besprivyaznom soderzhanii. Influence of the way of formation of groups of cows on dairy productivity by the keeping without a leash // Sel'skokhozyaystvennaya nauka Urala – proizvodstvu: nauch. konf. – Sverdlovsk, 1986. – S. 158-161.
  7. Zootekhnicheskiy analiz kormov. Zootechnical analysis of feeds / [Petukhova E.A., Bessarabova R.F., Khaleneva L.D., Antonova O.A.]. – M.: Agropromizdat, 1989. – 239 s.
  8. Otsenka kachestva kormov, organov, tkaney i myasa. Assessment of the quality of feed, organs, tissues and meat / Metodicheskoe rukovodstvo dlya zootekhnicheskikh laboratoriy. Methodological instructions for zootechnical laboratories / Pod obshch. red. akad. RASKhN V.I. Fisinina i dokt. biol. nauk, prof. A.N. Tishenkova. – Sergiev-Posad: VNITIP, 1998. – 116 s.
  9. Merkur'eva E.K. Genetika s osnovami biometrii. Genetics with the basics of biometrics. – M.: Kolos, 1983. – 423 s.
  10. Andreev A.I., Chikunova V.I., Gur'yanov A.M. Pokazateli krovi doynykh korov pri ispol'zovanii v ratsionakh raznykh vidov silosa. Blood counts of dairy cows when used in rations of different types of silage / A.I. Andreev, // Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka. Agrarian science of the Euro-North-East. – 2012. – № 4. – S. 42-45.
  11. Tokarev V. Polnotsennoe kormlenie – vyshe uroven' belka v moloche. High-grade feeding - higher level of protein in milk. // Zhivotnovodstvo Rossii. Livestock breeding
-



- in Russia – mart, 2010. – S. 43-44.)
12. Kharitonov E. Sovremennye problemy pri organizatsii normirovannogo pitaniya vysokoproduktivnogo molochnogo skota. Modern problems in the organization of normalized nutrition of high-yield dairy cattle. // *Myasnoe i molochnoe skotovodstvo. Meat and dairy cattle.* – 2010. – № 1. – S. 16-17.
  13. Bartashchuk E.A., Pykhtina L.A., Desyatov O.A. Rol' uglevodov v pitanii zhivotnykh. The role of carbohydrates in animal nutrition. // *Sbornik: V mire nauchnykh otkrytiy. Vserossiyskaya studencheskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. Ulyanovskaya gosudarstvennaya sel'skokhozyaystvennaya akademiya. Journal: In the world of scientific discoveries. All-Russian Student Scientific and Practical Conference. Ulyanovsk State Agricultural Academy.* – 2012. – S. 91-95.
  14. Shkuratova I.A., Belousov A.I., Sokolova O.V. Vliyanie adaptirovannoy vitaminno-mineral'noy dobavki na molochnyuyu produktivnost' i vosproizvoditel'nyuyu funktsiyu korov. The effect of the adapted vitamin-mineral supplement on milk productivity and the reproductive function of cows // *Veterinariya Kubani. Veterinary Medicine of the Kuban.* – 2009. – № 6. – S. 17-18.
  15. Dushkin V.V. Soderzhanie karotina s uchetom ego fraktsionnogo sostava v kormakh v zavisimosti ot pochvenno-klimaticheskikh zon ikh vyrashchivaniya v Ulyanovskoy oblasti. The content of carotene, taking into account its fractional composition in feeds, depending on the soil and climatic zones of their cultivation in the Ulyanovsk region // *Glavnyy zootekhnik. Chief livestock specialist.* – 2008. – № 4. – S.21-23.
  16. Valitov Kh.Z., Karamaev S.V. Vliyanie tipov kormleniya na produktivnoe dolgoletie korov. Influence of types of feeding on the productive longevity of cows // *Izvestiya Samarskoy GSKhA. News of Samara State Agricultural Academy.* – 2011. – № 1. – S. 131-134.
  17. Kitaev E.A., Karamaev V.S., Karamaev S.V. Osobennosti rubtsovogo pishchevareniya u korov golshhtinskoy porody v protsesse adaptatsii. Features of rumen digestion in cows of Holstein breed in the process of adaptation // *Izvestiya Samarskoy GSKhA. News of Samara State Agricultural Academy* – 2014. – № 1. – S. 85-89.
  18. Trukhachev V. Kakoy variant kormleniya molochnogo skota luchshe. What kind options of dairy cattle feeding is better // *Zhivotnovodstvo Rossii. Livestock of Russia* – september 2009. – S. 55-56.

УДК 636.084

**Перекрестова А.В.**, главный технолог

*e-mail: anna0884mpk@gmail.com*

*МПК “Екатеринославський”*

**Пищан И.С.**, ассистент

*e-mail: ilonamagistr@mail.ru*

*Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет*

### **ПОЛНОРАЦИОННАЯ СМЕСЬ КОРМЛЕНИЯ КОРОВ ПОЛИГЕНЕТИЧЕСКОГО СТАДА В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА**

В статье изложены материалы анализа полнорационной кормосмеси и фактической ее питательности для кормления лактирующих коров разного генетического происхождения во

вторые 100 дней лактации на крупном промышленном комплексе по производству молока.

Проведенный химический анализ кормосмеси показал, что питательность единицы смеси составляет 0,43 кормовой единицы, а всего рациона не превышает 18,19 кормовых единиц. Фактический показатель питательности рациона на 6,49% ниже нормативных данных. Энергетическая ценность единицы кормосмеси находится на уровне 4,99 МДж, а всего рациона не превышает 213,12 МДж. Истинное энергетическое значение полнорационной смеси уступает расчетному значению на 6,10

**Ключевые слова:** коровы, кормление, кормосмесь, качество кормов

UCC 636.084

**Perekrestova A.V.** chief technologist

*e-mail: anna0884mpk@gmail.com*

*Dairy-production complex "Ekaterinoslavsky"*

**Pishchan I.S.** assistant

*e-mail: ilonamagistr@mail.ru*

*Dnepropetrovsk State Agrarian and Economic University*

#### ***FODDER MIXTURE FOR FEEDING OF POLYGENETIC HERD OF COWS IN THE CONDITIONS OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY OF MILK PRODUCTION***

In the article materials of analysis of full ration feed mixture and her actual food value are expounded for feeding of lactating cows of different genetic origin in the second 100 days of lactation on a large industrial complex on the production of milk.

The conducted chemical analysis of feed mixture showed that a nutritional value of unit of mixture was 0,43 unit of feed , and all ration is not exceeded by 18,19 feed units. The actual index of nutritional value of ration below on 6,49 % than normative facts. The energy value of unit of feed mixture is at the level of 4,99 MJ, and all ration is not exceeded by 213,12 MJ. The true energy value the mixture of the feed is inferior to the calculated value by 6,10%.

**Key words:** cows, feeding, feed mixture, feed quality

*Рецензент: Чудак Р.А., доктор с.-г. наук, профессор  
Вінницький національний аграрний університет*