

**Литература.**

1. Абрамкова, Н. В. Минеральная питательность кормов и обеспеченность потребности молодняка крупного рогатого скота в минеральных веществах / Н. В. Абрамкова // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2012. – № 7. – С. 16–18.
2. Влияние экструдированного энерго-протеинового корма на молочную продуктивность коров / С. Р. Сабиров, В. Г. Софронов, Н. И. Данилова, Ш. К. Шакиров // Ветеринарный врач. - 2016. - № 5. - С. 52-58.
3. Люпин узколистый - результаты изучения сортов и сортообразцов по адаптивности и комплексу хозяйственно биологических признаков / П. А. Агеева, Н. А. Почутина, О. М. Громова, Н. М. Зайцева // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2022. – Т. 23, № 2. – С. 211-220.
4. Нормы кормления крупного рогатого скота : справочник / Н. А. Попков [и др.]. – Жодино, 2011. – 260 с.
5. Оптимизация витаминно-минерального питания высокопродуктивных коров / М. М. Карпеня, Д. А. Орехво, Л. Ф. Клундук [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сборник научных трудов / Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству. – Жодино : НПЦ НАН Беларуси по животноводству, 2024. – Т. 59. – ч. 1. : Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. Технология кормов и кормления, продуктивность. – С. 168-175.
6. Особенности формирования урожайности семян зернобобовых культур в почвенно-климатических условиях северной зоны Беларуси / Н. П. Лукашевич, И. В. Ковалева, Н. Н. Зенькова [и др.] // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 4. – С. 87-92.
7. Финогенов, А. Ю. Биохимические показатели крови животных в норме и при патологии : монография / А. Ю. Финогенов, – Минск : ООО «Инфоэксперт», 2011. – 192 с.
8. Эффективность использования эссенциальных минеральных элементов и витаминов в кормлении крупного рогатого скота и молочных коз : монография / И. В. Брыло, Н. С. Яковчик, М. М. Карпеня [и др.] ; Белорусский государственный аграрный технический университет. – Минск : БГАТУ, 2023. – 270 с.

Поступила в редакцию 03.03.2026.

УДК 636.2.087:612.11

**ВЛИЯНИЕ БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНО-МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ «АСПИК-М»  
НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ В ПЕРИОД РАЗДОЯ**

**Мосько О.А.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

*В результате исследований установлено, что использование в рационе лактирующих коров в период раздоя белково-углеводно-минеральной добавки «АСПИК-М» в количестве 1,0 и 1,5 % от массы сухого вещества рациона способствует улучшению белкового, углеводного и минерального обмена, на что указывает положительная динамика гематологических показателей. **Ключевые слова:** белково-углеводно-минеральная добавка, лактирующие коровы, морфологические показатели крови, биохимические показатели крови.*

**THE EFFECT OF THE PROTEIN-CARBOHYDRATE-MINERAL SUPPLEMENT «ASPIK-M»  
ON HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF COWS DURING THE MILKING PERIOD**

**Mosko O.A.**

Grodno State Agrarian University, Grodno, Republic of Belarus

*As a result of studies, it was found that the use of the protein-carbohydrate-mineral additive "ASPIK-M" in the diet of lactating cows during the break-up in an amount of 1.0 and 1.5% of the dry weight of the diet improves protein, carbohydrate and mineral metabolism, as indicated by the positive dynamics of hematological indicators. **Keywords:** protein-carbohydrate-mineral supplement, lactating cows, morphological blood parameters, biochemical blood parameters.*

**Введение.** Основой высокой молочной продуктивности коров является правильный и сбалансированный рацион. Полноценное кормление оказывает значительное влияние на физиологическое состояние, здоровье, репродуктивные функции, продуктивность животных и качество получаемого сырья [1, 2]. Показатели крови являются важным критерием диагностики состояния гомеостаза организма животных, отражая реакцию на изменения в кормлении и введение в рационы добавок. Применение кормовых добавок рассматривается как эффективный инструмент биологической коррекции, обеспечивающий устойчивость физиологических процессов и повышение экономической результативности молочного животноводства [3, 4].

Использование кормовых добавок способствует повышению общей питательной ценности рационов. Их введение обеспечивает рост содержания обменной энергии, сухого вещества, протеина, клетчатки, минеральных элементов и витаминов, что отражается на метаболической активности организма. Влияние кормовых добавок проявляется в изменении биохимических показателей крови: уровня общего белка, мочевины и щелочной фосфатазы и др. Помимо метаболических сдвигов, отмечаются изменения в качественном составе молока, выражающиеся в колебаниях содержания отдельных компонентов [5, 6]. Состав, физико-химические и

технологические свойства молока определяют качество вырабатываемой из него продукции. Невысокое качество молочных продуктов, в основном, является следствием переработки неполноценного по составу и свойствам молока. Следовательно, решением проблемы повышения качества этих продуктов является необходимость координировать улучшение состава молока, отличающегося непостоянством и значительной изменчивостью под влиянием ряда факторов [7, 8].

В условиях интенсивного содержания сельскохозяйственных животных, у которых повышена чувствительность к стрессовым факторам, применение кормовых добавок приобретает особую значимость. Научная оценка их воздействия требует систематического контроля гематологических показателей крови, которые служат объективным критерием состояния метаболизма и физиологической адаптации организма [9, 10].

Цель исследований – установить влияние белково-углеводно-минеральной добавки «АСПИК-М» на гематологические показатели коров в период раздоя.

**Материалы и методы исследований.** Экспериментальная часть исследований реализована на базе СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района. Научно-хозяйственный опыт проведен на коровах голштинской породы в период раздоя (21–100-й день лактации). Для обеспечения репрезентативности выборки и минимизации влияния случайных факторов по принципу пар-аналогов были сформированы четыре группы животных: одна контрольная и три опытные по 10 голов в каждой с учетом генотипа, возраста, живой массы и уровня продуктивности.

Коровы 1-й контрольной группы получали стандартный рацион, принятый в хозяйстве, тогда как в рацион животных 2-й, 3-й и 4-й опытных групп дополнительно вводили кормовую добавку «АСПИК-М» в дозировках 0,5 %, 1,0 и 1,5 % на 1 кг сухого вещества рациона. Продолжительность учетного периода составила 80 дней, что обеспечило возможность выявления закономерностей влияния вариативности дозировок добавки. Схема опыта представлена в таблице 1.

**Таблица 1 – Схема опыта**

Группа	Количество коров в группе	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
1-я контрольная	10	80	Основной рацион (ОР) – потребление сухого вещества около 22 кг на голову в сутки
2-я опытная	10		ОР + 0,5 % кормовой добавки «АСПИК-М» на 1 кг сухого вещества рациона (или 110 г на голову в сутки)
3-я опытная	10		ОР + 1,0 % кормовой добавки «АСПИК-М» на 1 кг сухого вещества рациона (или 220 г на голову в сутки)
4-я опытная	10		ОР + 1,5 % кормовой добавки «АСПИК-М» на 1 кг сухого вещества рациона (или 330 г на голову в сутки)

Сочетание компонентов добавки формирует сбалансированный состав, способный оказывать комплексное воздействие на обменные процессы организма животных и качество получаемого молока. Компонентный состав белково-углеводно-минеральной добавки «АСПИК-М» приведен в таблице 2, ее химический состав – в таблице 3.

Белково-углеводно-минеральная добавка «АСПИК-М» является кормовым компонентом, ориентированным на поддержание молочной продуктивности, повышение качества и сыропригодности молока лактирующих коров. По энергетическому и сухому содержанию она является источником питательных веществ, сырого протеина, жирная составляющая служит дополнительным источником энергии. В составе представлены незаменимые аминокислоты, в частности те, которые лимитируют молочный белок, что повышает эффективность белковой фракции для производства молока.

В процессе исследований были изучены питательность и химический состав кормов по общепринятым методикам: сырой протеин – расчетным методом (ГОСТ 13496.4-2019); сырой жир – по Сокслету (ГОСТ 13496.15-85); сырая клетчатка – по Геннебергу и Штоману (ГОСТ 13496.2-94); органическое вещество – расчетным путем; остальные показатели питательности и химического состава были определены на анализаторе. Отбор средних проб кормов осуществляли в соответствии с ГОСТ 31218-2003. Контроль поедаемости кормов подопытными коровами проводили путем еженедельных контрольных взвешиваний заданных кормов и их остатков.

Гематологические показатели коров определяли в Государственном диагностическом учреждении «Гродненская областная ветеринарная лаборатория». Кровь отобрана с соблюдением правил асептики и антисептики через 2,5–3,0 ч после утреннего кормления у 5 коров из каждой группы в начале и в конце каждого опыта.

Цифровой материал, полученный в научно-хозяйственном опыте, обработан методом биометрической статистики.

**Таблица 2 – Компонентный состав белково-углеводно-минеральной добавки «АСПИК-М»**

Компонент	%
Рапсовый шрот	32,0
Соевый шрот	12,0
Подсолнечный шрот	10,0
Льняной шрот	8,0
Экструдированная кукуруза	22,0
Известняковая мука	16,0

**Таблица 3 – Химический состав белково-углеводно-минеральной добавки «АСПИК-М»**

Показатели	В 1 кг содержится
Обменная энергия, МДж	10,38
Чистая энергия лактации, МДж	6,38
Сухое вещество, г	900,0
Сырой протеин, г	245,0
Сырой жир, г	19,8
Сырая клетчатка, г	70,6
Крахмал, г	102,7
Сахар, г	61,0
Кальций, г	57,9
Фосфор, г	6,3
Магний, г	3,1
Калий, г	9,0
Железо, мг	141,0
Медь, мг	9,37
Цинк, мг	67,3
Марганец, мг	35,0
Кобальт, мг	0,18
Йод, мг	0,44
Витамин D, МЕ	1,49
Витамин E, мг	8,25
Аминокислоты, г:	
лизин	12,1
метионин	4,5

**Результаты исследований.** Анализ полученных результатов показал положительное влияние белково-углеводно-минеральной добавки «АСПИК-М» на морфологические и биохимические показатели крови лактирующих коров. В начале научно-хозяйственного опыта не было значительных различий в показателях крови между животными контрольной и опытных групп (таблица 4).

В конце опыта отмечается тенденция увеличения в крови коров 2-й, 3-й и 4-й опытных групп гемоглобина соответственно на 1,3 %, 3,5 и 5,5 % в сравнении с аналогами 1-й контрольной группы. У животных 3-й и 4-й опытных групп произошло достоверное увеличение числа эритроцитов в сравнении с коровами 1-й контрольной группы соответственно на 3,0 и 3,3 % ( $P < 0,05$ ), что указывает на улучшение кислородного обмена и общее состояние здоровья коров. Лейкоцитарные показатели стабильны, следовательно, нет признаков выраженного воспаления или иммунного стресса при применении разработанной кормовой добавки.

Наблюдались изменения по уровню общего белка в сыворотке крови подопытных животных. Этот показатель во 2-й опытной группе был выше на 0,8 г/л, или на 1,02 %, в 3-й опытной группе – на 4,3 г/л, или на 5,5 % ( $P < 0,05$ ), и в 4-й опытной группе – на 6,3 г/л, или на 8,0 % ( $P < 0,01$ ), чем у аналогов 1-й контрольной группы. По содержанию альбуминов в крови животных прослеживалась такая же закономерность, как и по количеству общего белка. А именно содержание альбуминов было больше в крови коров 3-й и 4-й опытных групп соответственно на 8,7 % ( $P < 0,05$ ) и 10,1 % ( $P < 0,05$ ) в сравнении с контролем. На наш взгляд, это обусловлено более высоким содержанием протеина в рационах коров опытных групп за счет использования белково-углеводно-минеральной добавки.

Можно судить об улучшении усвоения углеводов, так как глюкоза в крови достоверно увеличилась во всех опытных группах: во 2-й группе – на 0,2 ммоль/л, или 6,3 % ( $P < 0,05$ ), в 3-й группе – на 0,3 ммоль/л, или 9,4 % ( $P < 0,01$ ), и в 4-й группе – на 0,4 ммоль/л, или 12,5 % ( $P < 0,001$ ), на что, по-видимому, повлияло содержание углеводов в разработанной нами кормовой добавке.

Следует отметить, что в крови животных 3-й и 4-й опытных групп наблюдается снижение холестерина соответственно на 17,2 и 18,3 %, уровня ферментов АлАТ и АсАТ – на 12,5 и 17,4 % ( $P < 0,05$ ) в сравнении с аналогами 1-й контрольной группы. Показатели крови креатинин, мочевины и щелочная фосфатаза также имели тенденцию к снижению в крови коров опытных групп.

Следовательно, это позволяет судить о том, что при введении в основной рацион кормовой добавки «АСПИК-М» отсутствуют признаки токсического воздействия на печень.

**Таблица 4 – Морфологические и биохимические показатели крови коров (n=5)**

Показатели	Группа							
	1-я контрольная		2-я опытная		3-я опытная		4-я опытная	
	период опыта							
	начало	конец	начало	конец	начало	конец	начало	конец
Гемоглобин, г/л	118,6± 3,71	120,3± 4,19	116,2± 5,02	121,9± 4,81	120,2± 3,72	124,5± 4,28	119,3± 4,20	126,9± 3,07
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	6,03± 0,06	5,99± 0,05	5,89± 0,07	6,11± 0,03	5,86± 0,06	6,17± 0,04*	6,01± 0,05	6,19± 0,06*
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	8,2± 0,11	8,0± 0,14	8,3± 0,09	7,9± 0,05	7,7± 0,08	7,6± 0,12	7,9± 0,09	7,7± 0,16
Общий белок, г/л	78,8± 2,37	78,6± 2,09	77,5± 1,93	79,4± 1,67	79,1± 2,08	82,9± 1,22*	78,6± 1,98	84,9± 1,37**
Альбумины, %	36,2± 1,22	35,5± 1,09	35,6± 1,46	36,8± 2,17	35,2± 1,81	38,6± 1,17*	35,8± 1,84	39,1± 1,24*
Холестерин, ммоль/л	3,47± 0,24	3,61± 0,29	3,52± 0,18	3,37± 0,21	3,32± 0,16	2,99± 0,18	3,46± 0,22	2,95± 0,23
Глюкоза, ммоль/л	3,1± 0,06	3,2± 0,07	3,0± 0,09	3,4± 0,07*	2,9± 0,06	3,5± 0,09**	3,0± 0,08	3,6± 0,08***
Креатинин, мкмоль/л	82,9± 2,91	84,4± 3,09	81,3± 3,22	80,2± 5,28	86,1± 2,16	81,3± 3,51	85,0± 3,37	81,5± 2,92
Мочевина, ммоль/л	3,52± 0,14	3,62± 0,11	4,21± 0,09	3,53± 0,12	4,37± 0,07	3,19± 0,09	4,06± 0,16	3,31± 0,11
Общий билирубин, мкмоль/л	1,04± 0,06	1,11± 0,13	0,99± 0,15	0,92± 0,08	1,00± 0,14	0,88± 0,07	1,07± 0,12	0,85± 0,11
Щелочная фосфатаза, ИЕ/л	42,7± 1,38	40,4± 1,16	44,0± 1,28	40,2± 1,53	43,1± 2,40	39,7± 1,98	41,9± 1,88	38,6± 1,29
АлАт, ИЕ/л	26,5± 1,69	27,1± 2,04	26,3± 0,99	25,5± 1,16	27,0± 1,31	23,6± 0,97	25,9± 1,83	22,4± 0,82*
АсАт, ИЕ/л	54,2± 3,60	57,4± 2,18	52,5± 3,91	54,0± 2,02	53,0± 3,08	52,8± 2,89	55,0± 4,02	50,2± 2,57*

Минеральный состав крови коров при введении в основной рацион белкового-углеводно-минеральной добавки «АСПИК-М» приведен в таблице 5.

**Таблица 5 – Минеральный состав крови коров (n=5)**

Показатели	Группа							
	1-я контрольная		2-я опытная		3-я опытная		4-я опытная	
	период опыта							
	начало	конец	начало	конец	начало	конец	начало	конец
Кальций, ммоль/л	2,45±0,14	2,42±0,11	2,38±0,09	2,54±0,08	2,31±0,12	2,73±0,10*	2,42±0,09	2,82±0,07**
Фосфор, ммоль/л	1,72±0,08	1,74±0,06	1,77±0,14	1,82±0,07	1,68±0,09	1,86±0,08	1,69±0,12	1,91±0,05*
Калий, ммоль/л	4,32±0,19	4,24±0,24	4,28±0,26	4,33±0,17	4,40±0,28	4,45±0,20	3,96±0,31	4,38±0,18
Магний, ммоль/л	1,2±0,12	1,3±0,09	1,3±0,08	1,4±0,10	1,1±0,07	1,4±0,18	1,2±0,13	1,5±0,05*
Цинк, мкмоль/л	51,4±2,62	50,8±2,12	49,6±1,88	51,7±1,69	50,7±2,14	55,4±1,21*	48,9±2,54	55,8±1,53*
Медь, мкмоль/л	12,5±0,49	12,4±0,43	12,3±2,56	12,6±0,29	12,2±0,64	13,9±0,27**	12,4±0,46	14,1±0,34**
Марганец, мкмоль/л	2,5±0,11	2,5±0,09	2,4±0,10	2,5±0,07	2,4±0,06	2,7±0,09*	2,5±0,12	2,7±0,11*
Кобальт, нмоль/л	512±9,5	506±10,3	516±8,9	528±11,4	508±9,1	532±8,3*	511±12,7	534±9,9*

В опытных группах установлено значительное повышение содержания ряда макро- и микроэлементов к концу опыта. Наиболее выраженный эффект наблюдался в 3-й и 4-й опытных группах. Так, уровень кальция в сыворотке крови коров 3-й группы увеличился на 0,31 ммоль/л, или на 12,8 % (P<0,05), 4-й группы – на 0,4 ммоль/л, или на 16,5 % (P<0,01) по сравнению со сверстницами 1-й контрольной группы. У коров опытных групп также было отмечено увеличение содержания фосфора: соответственно на 0,12 ммоль/л, или на 6,9 %, и на 0,17 ммоль/л, или на 9,8 % (P<0,05). Уровень калия у животных 3-й и 4-й опытных групп стал больше на 5,0 и 3,3 %,

магния – на 7,7 и 15,4 % ( $P < 0,05$ ) по сравнению с коровами 1-й контрольной группы. Более высокое содержание макроэлементов в сыворотке крови коров опытных групп обусловлено их содержанием в изучаемой кормовой добавке.

Концентрация микроэлементов в сыворотке крови животных 3-й и 4-й опытных групп достоверно превышала таковую у аналогов 1-й контрольной группы: цинка соответственно – на 9,1 и 9,8 % ( $P < 0,05$ ), меди – на 12,1 и 13,7 % ( $P < 0,01$ ), марганца – на 8,0 % ( $P < 0,05$ ) и кобальта – на 5,1 и 5,5 % ( $P < 0,05$ ), на что также повлияло содержание этих элементов в кормовой добавке «АСПИК-М».

**Заключение.** Таким образом, результаты исследований подтверждают положительное влияние кормовой добавки «АСПИК-М» на обменные процессы в организме и минеральный статус лактирующих коров. Включение в рационы лактирующих коров в период раздоя белково-углеводно-минеральной добавки «АСПИК-М» в количестве 1,0 и 1,5 % от массы сухого вещества рациона способствует улучшению белкового, углеводного и минерального обменов, на что указывает увеличение в крови животных гемоглобина на 1,3-5,5 %, эритроцитов – на 3,0-3,3 % ( $P < 0,05$ ), общего белка – на 5,5-8,0 % ( $P < 0,05-0,01$ ), альбуминов – на 8,7-10,1 % ( $P < 0,05$ ), углеводов – на 9,4-12,5 % ( $P < 0,01-0,001$ ), кальция – на 12,8-16,5 % ( $P < 0,05-0,01$ ), фосфора – на 6,9-9,8 % ( $P < 0,05$ ), магния – на 7,7-15,4 % ( $P < 0,05$ ) и микроэлементов – на 5,1-13,7 %, снижение холестерина на 17,2-18,3 %, АлАТ и АсАТ – на 12,5-17,4 % ( $P < 0,05$ ).

#### Литература.

1. Долженкова, Г. М. Эффективность использования питательных веществ и энергии рационов бычками черно-пестрой породы при использовании кормовой добавки «Биодарин» / Г. М. Долженкова, З. А. Галиева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 3. – С. 40–45.
2. Ратцева, А. А. Морфологические показатели крови коров при скармливании кормовой добавки «Реасил Гумик Хеалс» / А. А. Ратцева, М. Х. Баймишев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2025. – Т. 10, вып. 2. – С. 81–86.
3. Романов, В. Н. Оптимизация пищеварительных и обменных процессов в организме крупного рогатого скота с применением биологически активных веществ / В. Н. Романов, С. В. Воробьева, В. А. Девяткин // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – № 3. – С. 23–25.
4. Хашимов, Р. И. Влияние кормовой добавки на гематологические и биохимические показатели крови коров / Р. И. Хашимов // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». – 2025. – Т. 11, вып. 3. – С. 288–294.
5. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности молока коров при использовании в рационе кормовой добавки «ЭКОФИТ» / С. Ю. Смоленцев, Т. О. Николаева [и др.] // Ветеринарный врач. – 2025. – № 1. – С. 41–47.
6. О некоторых результатах использования нового кормового концентрата в рационах дойных коров / Е. О. Крупин, Ш. К. Шакиров [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – № 6. – С. 22–25.
7. Якимова, В. Ю. Хозяйственно биологические особенности высокопродуктивных коров разного уровня продуктивности в условиях племенных заводов Удмуртской Республики / В. Ю. Якимова, Е. Н. Мартынова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – № 4 (84). – С. 206-209.
8. Карпеня, М. М. Молочное дело: учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» / М. М. Карпеня, В. Н. Подрез, В. И. Шляхтунов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2023. – С. 3–12.
9. Файзрахманов, Р. Н. Влияние кормовых концентратов «Сапромикс» на биохимические показатели крови коров / Р. Н. Файзрахманов // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства : материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, доктора биологических наук, профессора Ващекина Егора Павловича (г. Брянск, 25 января 2018 г.). – Брянск : Брянский ГАУ, 2018. – С. 138–142.
10. Микулёнок, В. Г. Технология конструирования и изготовления комбикормов, БВМД и премиксов для крупного рогатого скота / В. Г. Микулёнок, М. М. Карпеня, А. М. Карпеня. – Витебск, 2022. – 186 с.

Поступила в редакцию 09.03.2026.

УДК 636.075

### ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ДОЙНОГО СТАДА В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

**Петрукович Т.В.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*Проведены исследования по анализу продуктивности дойного стада с последующим поиском путей его совершенствования в условиях КСУП «Велута» Лунинецкого района. Установлено, что самый высокий удой имели дочери быков с величиной индекса племенной ценности 103 и выше – 7488,5 кг молока, что больше среднего по стаду на 152,3 кг. Использование высококлассных быков с индексом племенной ценности 103 и выше обеспечивает получение уровня рентабельности производства молока 45,6 %, что выше среднего по стаду на 2,2 п.п. **Ключевые слова:** молочная продуктивность, удой, сервис-период, сухостойный период, лактация, линия, прибыль.*