

**Всероссийский научно-исследовательский институт
физиологии, биохимии и питания животных**



**ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ РАЦИОНОВ ПИТАТЕЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ
ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО МОЛОЧНОГО СКОТА**

Харитонов Е.Л. д.б.н., профессор

Основные проблемы нормированного питания молочного скота

- 1. Просто не нормируют
- 2. Нет современных норм
- 3. Технологии содержания и кормления не позволяют вести нормированное кормление
- 4. Устаревшая система мониторинга сбалансированности кормления (показатели качества кормов, биохимия крови, мочи и молока)

Нормы кормления, г

ЖМ, кг	Удой, к г	Распад аемый СП	Перев нерасп · СП	Метио нин, доступ ный кормов ой	Лизин, доступ ный кормов ой	Гистид ин, доступ ный кормов ой	Перева римые гемице ллюлоз ы+целл юлоз	Распа даемы й крахм ал	Перева римый крахма л	Общий сахар	Пере- варимы й жир корма
	20	1382	565	8,2	34,5	14,5	3538	1521	400	894	530
	25	1652	675	9,5	38,9	17,0	3885	2066	635	1091	611
500	30	1837	794	11,9	47,8	20,8	3845	2475	841	1523	717
600	20	1512	548	7,6	32,8	14,0	3827	1758	426	895	515
	25	1693	668	9,5	39,7	17,2	3980	2129	590	1348	578
600	30	1956	794	11,0	45,3	20,0	4075	2542	787	1865	646
	35	2157	958	13,7	54,7	24,0	4250	3066	850	2030	709
	40	2356	1050	16,8	66,0	28,4	4095	3441	898	2090	875
700	20	1631	513	6,7	30,5	13,3	4099	1789	407	1244	534
	25	1815	695	10,0	42,2	17,8	3985	2252	600	1349	642
	30	1906	862	12,9	52,6	22,0	3779	2763	768	1786	785
	35	2256	938	13,6	55,1	24,0	4569	2851	816	2013	806
	40	2482	1074	15,4	61,5	27,1	4793	3404	817	2172	906
	45	2572	1252	13,9	56,1	25,6	4721	3974	953	2316	1037

Нормы кормления лактирующих коров, г

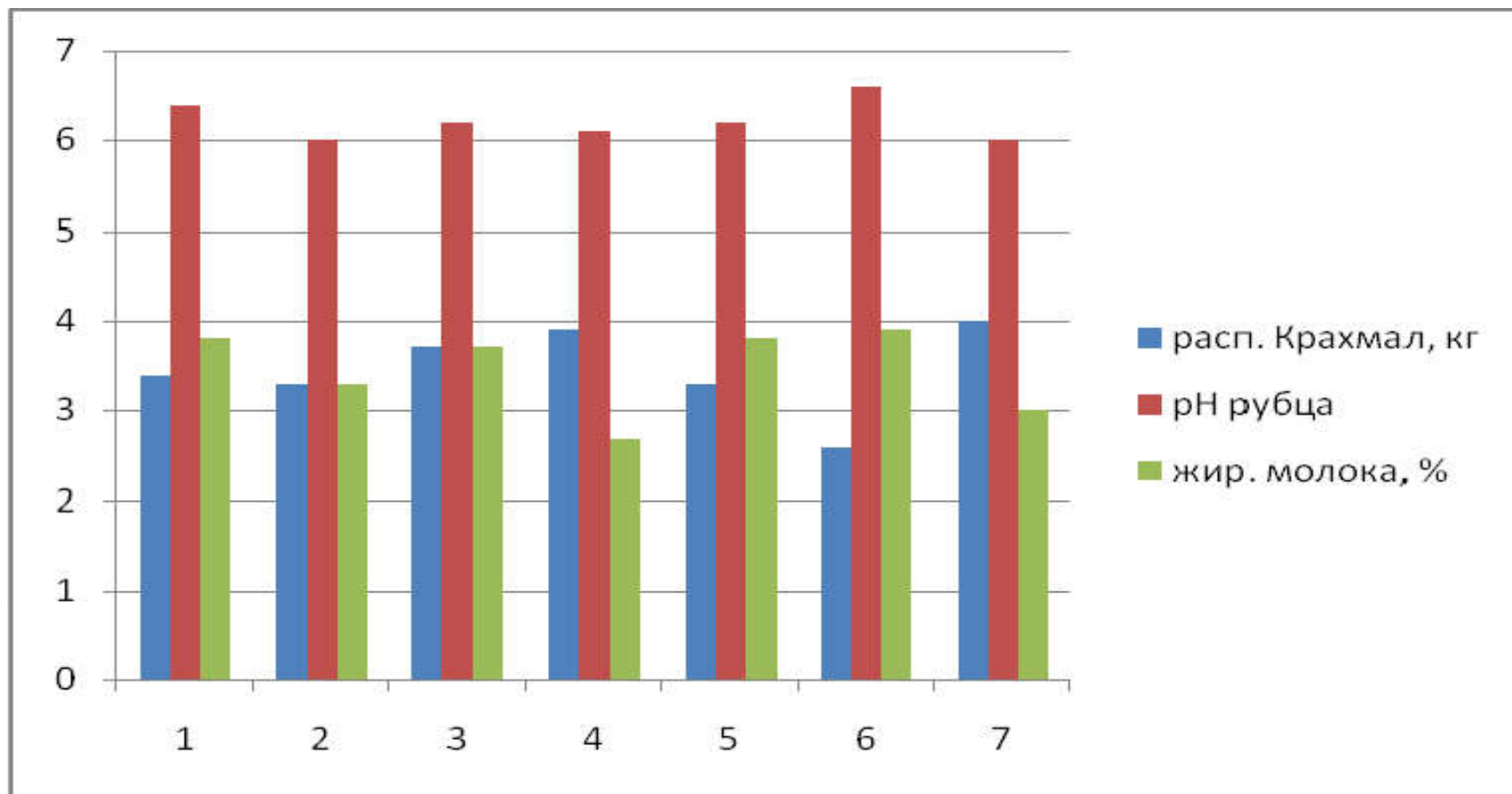
Ж М, кг	Ме сяц лак тац ии	Удо й, кг/ сут	Обменн ая энергия, МДЖ	Распада емый СП	Перев нерасп. СП	Переваримые гемицеллюло зы+целлюлоз а	Распадаем ый крахмал	Переварим ый крахмал	Общий сахар	Пере- варимый жир корма
50 0	1-2	20	145	1240	620	3200	1620	680	800	620
	3-9	20	157	1383	565	3539	1521	400	894	530
	1-2	25	167	1450	720	3400	1800	780	900	720
	3-9	25	180	1652	6745	3885	2067	635	1091	611
	1-2	30	175	1620	840	3600	2000	880	1100	820
	3-9	30	205	1837	794	3945	2476	841,0	1523	717
60 0	1-2	20	165	1350	648	3600	1850	540	850	615
	3-9	20	173	1513	548	3827	1758	427,9	895	515
	1-2	25	172	1450	748	3750	1940	670	1000	670
	3-9	25	196	1693	668	3980	2129	590,0	1348	578
	1-2	30	190	1600	890	3900	2250	880	1500	690
	3-9	30	221 237	1956 2120	794	4175	2542	787	1865 2440	645
	1-2	35	205	1800	1050	4100	2700	920	1800	780
	3-9	35	246	2157	958	4250	3066	850	2030	709
	1-2	40	220	1950	1250	4100	2900	1000	1950	900
	3-9	40	269 296	2356 2650	1050	4095	3441	898,0	2090 3400	875
	1-2	45	235	1950	1250	4100	2900	1000	2050	900
	3-9	45	290	2356	1250	4395	3641	1100	2290	875

Обеспеченность организма питательными веществами и энергией в первую фазу лактации

Показатели	Первые 100 дней лактации							
	норма	группа						
		1	2	3	4	5	6	7
Удой, кг		30	35	35,8	35,9	41,3	42,5	46,8
Жир молока, %	4	3,8	3,3	3,7	2,7	3,8	3,9	3,0
Белок молока, %	3,4	3,2	3,0	3,0	3,1	3,28	3,2	2,7
потребление сухого вещества, % от живой массы	3,2-3,5 3,8-4,4	3,1	3,4	3,9	3,9	3,8	4,0	3,2
Обменная энергия рациона	±% от нормы	0	-8	-4,5	+2,2	+1%	-18	-12
Распадаемый протеин	±% от нормы	0	+10	+7	- 20	+29,7	+8,3	5
Нераспадаемый, переваримый протеин	±% от нормы	+13	-6	- 23	- 14	- 21,2	-12%	-48
Обменный белок (ОБ)	±% от нормы	+6,2	-8,6	- 10,5	- 4,8	- 8,1	-4	-29
%НДК в рационе	30-32	29	30,7	36,3	35,3	30,7	36,7	30,7
Распадаемый крахмал	3-3,5кг	3,4	3,3	3,7	3,9	3,3	3,0	4,0
% лизина от ОБ	7,6	6,9	6,8	6,8	6,9	6,8	6,1	6,6
% метионина	2,0	1,9	2,1	1,9	1,9	2,2	1,7	1,9
% гистидина	2,6	2,4	2,4	2,2	2,3	2,4	1,8	1,9

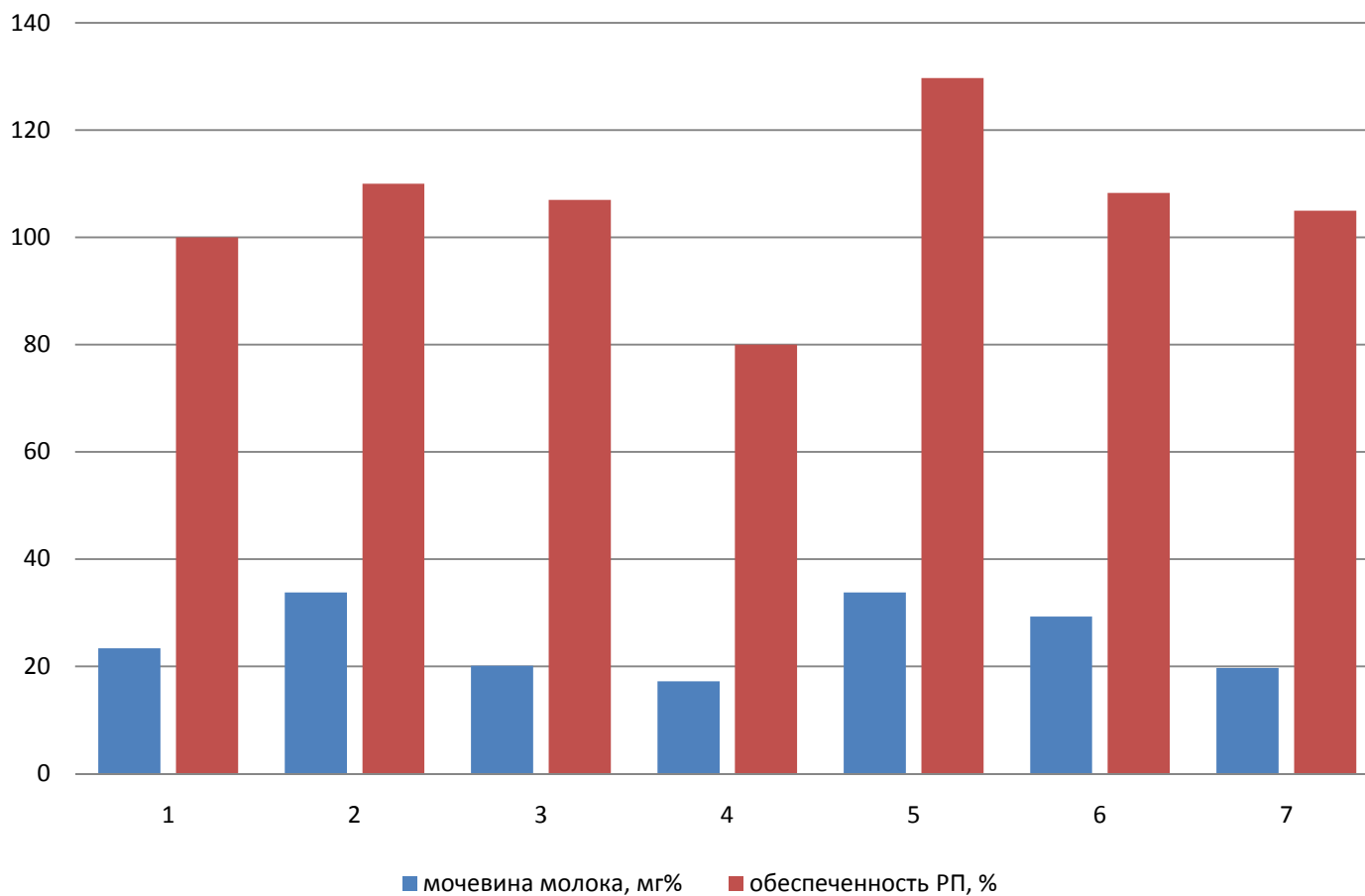
Тестовые показатели обеспеченности организма коров питательными веществами и энергией в первую фазу

Группы	Мочевина молока, мг%	Мочевина крови, мг%	Глюкоза, мг%	Кетоновые тела, мг%	ЛЖК, ммоль/л	НЭЖК, мг%
1 группа	23,4±2,53	23,9±1,47	34,9±1,53	3,33±0,3	2,8±0,25	21,6±2,64
2 группа	33,8±2,78	29,8±4,67	36,9±0,26	3,08±0,36	2,96±0,32	17,2±1,24
3 группа	20,1±2,63	18,5±1,72	35,8±4,08	4,0±0,76	3,93±0,17	-
4 группа	17,2±2,53	11,4±1,92	50,7±1,22	5,3±0,66	2,25±0,18	33,0±4,94
5 группа	33,8±2,78	29,8±4,67	36,9±0,26	3,08±0,36	-	-
6 группа	29,3±4,72	28,7±3,15	43,8±0,79	5,0±0,06	2,55±0,22	15,7±5,63
7 группа	19,7±1,19	16,4±1,08	35,6±3,96	-	3,1±0,15	9,9±1,66

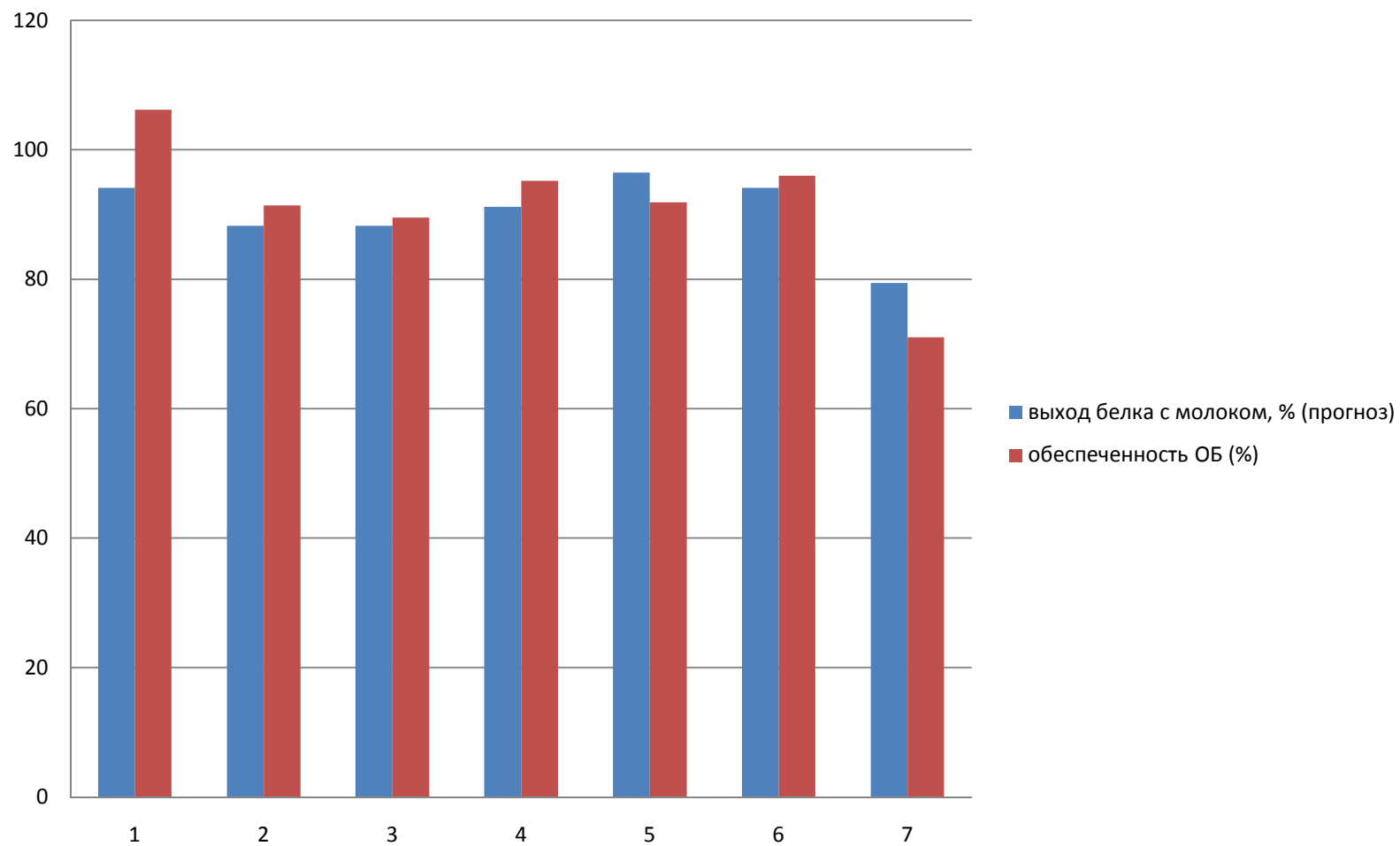


распадаемый крахмал – рН рубца $r=-0.76$
распадаемый крахмал – жир молока $r=-0.72$
рН рубца – жир молока $r=+0.72$

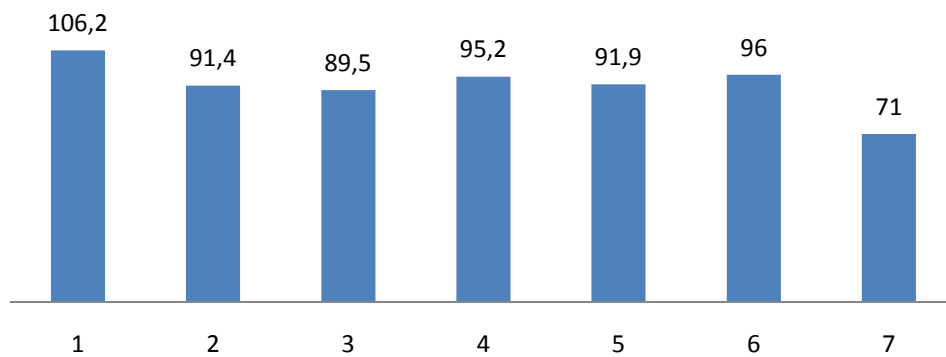
Оценка уровня распадаемого протеина в рационе



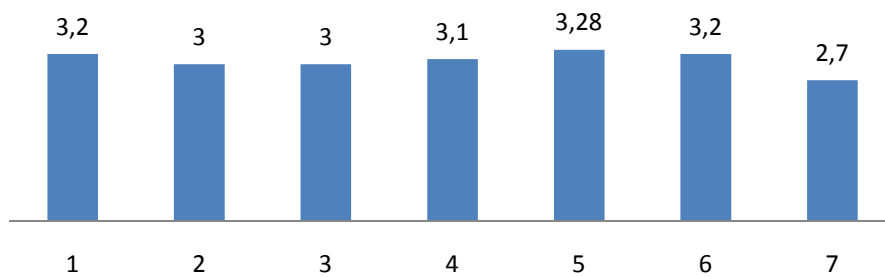
Оценка уровня обеспечения ОБ



Обеспеченность ОБ, %



Белок молока. г%



Параметры рационов кормления коров в середине лактации (голштинизированный скот)

№№	2 фаза				
Группа	норма	1	2	3	4
Удой		30	33,3	37	40,5
СВ	3,8-4,2	4,1	3,2	3,8	3,8
ОЭ		<	Н	н	нм
РП		Нб	н	н	и
НПР		и	и	н	Н
ОБ		И	и	н	н
%НДК	34-36	36,1	28,8	35,6	34,7
РК	3-3,5кг	3,9	3,4	4,3	3,3
% лизина	7,6	6,9	6,9	6,5	6,5
% мет	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9
% гист	2,6	2,3	2,4	1,9	1,9
Ж	4	3,4	3,7	3,8	3,8
Б	3,4	3,3	3,4	3,1	3,0

Показатели обеспеченности коров субстратами во вторую фазу лактации

№ периодов	Мочевина молока, ммоль/л	Мочевина крови, ммоль/л	Глюкоза, мг%	кетоновые тела, мг%	ЛЖК	НЭЖК, мг%
1 группа	20,3	15,5	46,6	4,0	2,55	21,7
Ош.	4,30	3,00	1,26	0,76	0,26	2,16
2 группа	22,3	20,7	39,8	3,5	-	10,1
Ош.	1,90	2,44	1,38	0,50		0,93
3 группа	17,4	19,6	45,7	4,5	2,63	5,46
Ош.	1,68	2,96	2,48	0,67	0,03	0,93
4 группа	29,4	31,7	33,3	3,25	-	-
Ош.	0,73	2,18	2,49	0,52		

Параметры рационов кормления коров в конце лактации (голштинизированный скот)

№№	3 фаза				
Удой	норма	18	23,6	28,6	33,0
СВ	3,2-3,6	2,2	3,2	3,2	3,36
ОЭ		нб	ин	нм	ин
РП		и	нб	Н	н
НПР		н	н	и	н
ОБ		н	н	Ин	н
%НДК	38-42	46,9	38,7	29	33,9
РК	3-3,5кг	1,6	3,0	3,3	4,0
% лизина	7,6	7,4	7,2	6,6	7,2
% мет	2,0	2,4	1,9	1,9	1,9
% гист	2,6	2,3	2,3	1,9	2,3
Ж	4	3,7	3,9	3,8	3,7
Б	3,4	3,2	3,4	3,3	3,4

Показатели обеспеченности коров субстратами в третью фазу лактации

№ периодов	Мочевина молока, ммоль/л	Мочевина крови, ммоль/л	Глюкоза, мг%	кетоновые тела, мг%	ЛЖК	НЭЖК, мг%
1 группа	31,2	39,5	46,1	4,6	-	-
Ош.	0,73	0,86	1,26	0,37		
2 группа	15,5	12,8	52,9	4,4	2,76	14,2
Ош.	0,56	1,48	0,96	1,02	0,18	0,37
3 группа	29,5	24,8	41,2	3,2	-	14,2
Ош.	3,27	0,24	0,18	0,50		4,29
4 группа	17,7	28,4	39,8	3,73	2,95	3,64
Ош.	1,19	5,55	3,24	1,48	0,05	0,01

- Основные принципы нормированного кормления
- 1. Кормление должно быть организовано так, чтобы продуктивность коров была использована в полной мере.
- 2. Кормление должно быть равномерным в течении года.
- 3. Рационы должны быть разнообразны по кормам
- 4. Нужно стремиться к тому, чтобы каждая корова получала корм в соответствии с ее живым весом, кондициям, продуктивностью и индивидуальными особенностями (возраст).
- «В значительном числе хозяйств пока довольно широко применяют кормление групповое или по классам. Это конечно шаг вперед по сравнению с ненормированным кормлением, но нужно идти вперед и стремиться, по возможности, к индивидуальному нормированному кормлению.»
- И.И. Попов Кормление с.-х. животных 7-е перер. Изд. ОГИЗ-Сельхоз, Москва, 1946 г.