

СОДЕРЖАНИЕ ЙОДА В ОРГАНАХ СВИНОМАТОК

Е. В. ГРОМОВА

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»,
г. Саранск, Республика Мордовия, Россия, 430005

(Поступила в редакцию 01.02.2015)

Введение. Изучение химического состава внутренних органов и тканей свиней разного возраста и физиологического состояния дает возможность раскрыть сущность промежуточного обмена веществ, в основе которого лежат многочисленные реакции синтеза, распада и превращения веществ, непрерывно совершающихся в органах, тканях и жидкостях животного в процессе его жизнедеятельности. Учитывая вышеизложенное, мы провели изучение содержания йода в органах и тканях свиней в зависимости от возраста и физиологического состояния.

Анализ источников. Абсорбированный йодид поступает в кровь, а затем йод относительно быстро диффундирует во внеклеточное пространство. Типичное экспоненциальное снижение концентрации йода в плазме крови сопровождается поглощением йодида щитовидной железой и почками. К числу других органов, быстро накапливающих этот элемент, относятся молочная железа, железы желудка, тонкий отдел кишечника, плацента, яичники, кожа и волосы. Поглощение йода щитовидной железой, выменем и отчасти яичниками сопровождается окислением йодидов и связыванием этого элемента с тирозином. Поглощение йода щитовидной железой связано с эндогенными и экзогенными факторами. К числу последних относится содержание йода в рационе, его калорийность и возможное присутствие зобогенных веществ [1–5].

Цель работы – изучение содержания йода в органах свиноматок в зависимости от обеспеченности организма йодом.

Материал и методика исследований. Для решения поставленных задач нами было проведено 18 опытов. Опыты проводили методом групп и периодов.

В условиях вивария были проведены опыты на свиньях крупной белой породы. Для этого по принципу аналогов были отобраны ремонтные свинки, которые были разделены на 2 группы. Группы формировались с учетом возраста, упитанности, живой массы, происхождения и состояния здоровья. Рационы животных 1 группы были сбалансированы по основным питательным, минеральным и биологически активным веществам согласно существующим нормам. Животные

этой группы получали комбикорм, состоявший из кукурузы, пшеницы, ячменя, соевого шрота, травяной муки, минеральных солей, премикса КС–1 с низким содержанием йода (0,15 мг/кг) (основной рацион) + йодвудон, синтезированный КНПО «Йодобором» (авторское свидетельство № 1697695). Йодвудон – это комплексное соединение молекулярного йода с поливинилпирролидоном. Соединения йода добавляли в премикс из расчета 0,15 мг йода/кг сухого вещества корма. Свиньи 2 группы получали в период супоросности и лактации эти же рационы, но без добавок йода.

Свинки были покрыты в возрасте 8–9 месяцев с живой массой не менее 100 кг. Балансовые опыты проведены в конце второго и третьего месяцев супоросности, а также на лактирующих матках в конце подсосного периода (на четвертой неделе). Убой животных (по 3 головы) были проведены на 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 и 105 сутках беременности, а также холостых и свиноматок после опороса.

Результаты исследований и их обсуждение. Наши исследования показывают, что на концентрацию йода во внутренних органах животных оказывает влияние как физиологическое состояние свиней, так и уровень этого элемента в рационе животных (табл. 1, 2). В частности, было установлено, что с ходом беременности содержание йода в тканях сердца, печени, почек, селезенки, матки, стенок желудка, стенок тонкого кишечника, мышц и костей повышается, а в легких, яичниках и коже со щетиной снижается на достоверную величину. Если сравнить уровень йода в органах свиноматок при оптимальной обеспеченности йодом (табл. 1) в первую треть супоросности (30 суток), то необходимо отметить, что к этому времени он выше в сердце на 24,17 % ($P<0,001$), в почках на 8,7 % ($P>0,05$), матке на 12,26 % ($P<0,001$), стенках желудка на 3,56 % ($P>0,05$), стенках толстого кишечника 6,06 % ($P>0,05$), мышечной ткани на 13,25 % ($P>0,05$), костной ткани на 20,29 % ($P<0,001$). В отличие от этих органов концентрация йода за этот период уменьшалась в легких на 30,65 % ($P<0,001$), в печени – на 48,5 % ($P<0,001$), поджелудочной железе на 5,27 % ($P<0,05$), коже со щетиной на 5,61 % ($P<0,05$). Если же сравнивать уровень этого микроэлемента в органах и тканях свиноматок в начале и середине (60 суток) беременности, то динамика будет выглядеть следующим образом. Повышение наблюдается в сердце на 56,68 % ($P<0,001$), селезенке на 19,02 % ($P>0,05$), матке в 1,2 раза ($P<0,001$). В то время как в легких и коже со щетиной уменьшение на 40,48 % ($P<0,001$) и на 6,59 % ($P>0,05$) соответственно.

Т а б л и ц а 1. Динамика содержания йода в органах при оптимальной обеспеченности организма йодом

Показатели	Физиологическое состояние животных					
	Холостые	Беременность, сутки				
		30	40	50	60	70
Сердце						
Масса органа, г	475,50 ±14,67	538,33 ±37,78	511,67 ±33,28	510,00 ±31,24	453,33 ±28,24	490,00 ±29,12
Количество сухого в-ва, г	109,18 ±3,69	121,94 ±8,51	115,13 ±4,09	118,85 ±6,44	108,10 ±7,01	112,70 ±6,70
Концентрация I, мкг %	102,33 ±2,05	127,06 ±4,79	133,83 ±5,12	140,67 ±13,23	160,33 ±9,13	154,50 ±2,07
Общее содержание I в органе, мкг	111,86 ±5,06	153,34 ±6,23	152,50 ±4,87	167,34 ±10,41	163,59 ±2,95	173,70 ±8,95
Легкие						
Масса органа, г	1323,3 ±41,25	1220,0± 79,25	1305,0± 88,62	1301,6 ±87,29	1322,5 ±93,76	1396,6 ±70,30
Количество сухого в-ва, г	299,45 ±9,51	280,60± 18,23	300,15± 20,38	344,88 ±20,08	304,18 ±21,57	321,23 ±16,17
Концентрация I, мкг %	161,00 ±6,89	111,66± 4,62	109,83± 4,71	103,33 ±1,83	95,83 ±4,75	101,83 ±3,24
Общее содержание I в органе, мкг	479,89 ±12,04	318,65± 7,64	327,69± 18,57	308,03 ±16,27	288,65 ±16,22	325,10 ±8,16
Печень						
Масса органа, г	2271,6 ±91,65	2658,3 ±78,10	2633,3 ±143,3	2735,0 ±107,2	2693,3 ±136,8	2710,0 ±66,15
Количество сухого в-ва, г	725,40 ±77,76	851,00 ±24,96	842,67 ±45,85	875,20 ±34,32	861,87 ±43,78	867,20 ±21,17
Концентрация I, мкг %	181,50 ±5,32	93,50 ±4,61	103,00 ±4,56	109,50 ±4,28	126,67 ±3,65	108,33 ±3,65
Общее содержание I в органе, мкг	591,20 ±48,41	791,15 ±20,90	859,57 ±16,47	952,91 ±15,69	1089,7 ±5,92	927,17 ±21,87
Почки						
Масса органа, г	295,00 ±10,49	281,67 ±26,60	285,00 ±23,96	266,67 ±17,36	316,67 ±22,39	301,67 ±19,48
Количество сухого в-ва, г	61,95 ±2,20	68,16 ±6,44	68,97 ±5,80	64,53 ±4,20	76,63 ±5,42	72,57 ±4,74
Концентрация I, мкг %	80,33 ±0,73	87,33 ±4,56	89,83 ±2,97	86,00 ±2,95	100,67 ±5,33	100,50 ±4,78
Общее содержание I в органе, мкг	57,67 ±2,04	59,53 ±6,16	61,43 ±4,04	55,05 ±2,18	75,97 ±1,41	72,44 ±3,93
Селезенка						
Масса органа, г	233,33 ±11,55	236,67 ±11,20	236,67 ±13,47	231,67 ±14,81	255,00 ±10,58	228,33 ±14,81
Количество сухого в-ва, г	58,07 ±3,00	61,53 ±2,91	61,53 ±3,50	60,23 ±3,85	66,30 ±2,73	59,37 ±3,85
Концентрация I, мкг %	50,83 ±1,64	50,50 ±1,32	56,33 ±2,48	55,66 ±2,26	60,50 ±4,32	60,33 ±1,54
Общее содержание I в органе, мкг	29,45 ±1,49	31,00 ±1,51	34,30 ±0,59	33,20 ±1,10	39,94 ±2,59	35,49 ±2,50
Матка с плацентой						
Масса органа, г	1145,6 ±35,19	2648,3 ±111,7	3058,3 ±68,90	3740,0 ±40,69	4800,0 ±75,10	5323,3 ±37,06
Количество сухого в-ва, г	201,64 ±6,19	466,11 ±19,67	638,27 ±12,13	658,24 ±7,16	844,80 ±12,17	936,91 ±9,76
Концентрация I, мкг %	125,17 ±3,19	140,33 ±3,06	142,00 ±3,83	141,83 ±3,89	144,33 ±2,17	145,17 ±4,76
Общее содержание I в органе, мкг	252,39 ±11,61	654,09 ±35,39	764,34 ±23,98	933,58 ±30,81	1219,3 ±24,46	1360,1 ±40,75

Показатели	Физиологическое состояние животных					
	Беременность, сутки				После опороса	После отъема
	80	90	100	105		
Сердце						
Масса органа, г	503,33 ±19,32	485,00 ±30,84	528,33 ±30,65	516,67 ±28,80	513,33 ±37,38	506,67 ±34,72
Количество сухого в-ва, г	115,77 ±4,44	111,55 ±7,09	121,52 ±7,05	118,83 ±6,62	118,07 ±8,60	116,53 ±7,99
Концентрация I, мкг %	161,50 ±2,19	162,33 ±3,00	160,83 ±3,29	162,00 ±3,35	163,33 ±3,41	142,33 ±3,16
Общее содержание I в органе, мкг	186,61 ±5,02	180,26 ±8,29	191,65 ±7,17	191,65 ±9,25	191,69 ±6,95	164,99 ±8,60
Легкие						
Масса органа, г	1236,6 ±84,70	1176,6 ±67,03	1318,3 ±81,36	1286,6 ±93,24	1308,3 ±69,02	1205,0 ±51,98
Количество сухого в-ва, г	285,93 ±20,83	270,63 ±15,42	303,21 ±18,71	296,09 ±21,56	300,92 ±15,92	277,15± 11,96
Концентрация I, мкг %	99,50 ±1,09	99,60 ±5,56	104,83 ±6,99	105,67 ±1,97	102,00 ±2,88	112,83± 3,45
Общее содержание I в органе, мкг	283,67 ±17,59	267,69 ±12,99	302,27 ±4,83	311,36 ±17,84	305,20 ±9,70	311,39± 9,07
Печень						
Масса органа, г	2950,0 ±146,2	2778,3 ±100,2	27,36,6 ±84,41	2840,0 ±114,9	26,0 ±114,0	2556,6 ±127,17
Количество сухого в-ва, г	942,33 ±46,81	889,07 ±32,08	875,73 ±27,01	908,80 ±36,79	833,57 ±35,50	818,13 ±40,70
Концентрация I, мкг %	109,66 ±4,02	118,83 ±4,99	112,83 ±4,15	117,33 ±4,25	116,33 ±4,86	121,83 ±5,74
Общее содержание I в органе, мкг	1028,1 ±25,52	1050,5 ±21,57	985,06 ±28,38	1060,1 ±14,70	971,35 ±31,48	989,72 ±38,15
Почки						
Масса органа, г	275,00 ±8,37	283,33 ±19,11	273,33 ±15,41	263,33 ±14,61	246,67 ±11,55	279,17 ±30,15
Количество сухого в-ва, г	66,12 ±1,74	68,57 ±4,63	66,15 ±3,40	63,73 ±3,54	63,73 ±2,79	67,56 ±7,30
Концентрация I, мкг %	105,50 ±1,59	103,00 ±2,94	101,50 ±2,63	106,67 ±3,22	103,50 ±7,34	96,67 ±4,15
Общее содержание I в органе, мкг	69,65 ±0,96	70,45 ±4,72	66,83 ±2,21	67,54 ±2,21	61,01 ±1,76	64,13 ±3,71
Селезенка						
Масса органа, г	236,67 ±10,86	250,00 ±21,17	255,00 ±11,92	228,33 ±12,14	236,67 ±24,11	250,00 ±8,94
Количество сухого в-ва, г	61,53 ±2,82	65,00 ±5,50	66,30 ±6,27	59,37 ±3,10	61,53 ±3,16	65,00 ±2,33
Концентрация I, мкг %	59,83 ±2,24	63,50 ±1,93	60,50 ±1,87	60,33 ±2,75	59,83 ±3,19	63,50 ±2,13
Общее содержание I в органе, мкг	36,01 ±1,11	41,33 ±3,03	39,94 ±1,30	35,49 ±0,94	36,01 ±4,93	41,33 ±2,17
Матка с плацентой						
Масса органа, г	5870,0 ±33,47	6226,6 ±121,7	8804,0 ±59,87	9266,6 ±81,81	—	1198,3 ±41,22
Количество сухого в-ва, г	1033,1 ±6,88	1095,8 ±5,64	1549,5 ±10,54	1630,9 ±40,40	—	210,91 ±7,26
Концентрация I, мкг %	144,00 ±1,88	151,67 ±1,64	152,50 ±3,33	151,83 ±3,05	—	131,17 ±1,93
Общее содержание I в органе, мкг	1487,6 ±25,65	1662,1 ±41,29	2362,9 ±52,72	2476,2 ±67,00	—	276,65 ±12,24

**Т а б л и ц а 2. Динамика содержания йода в органах свиноматок
при дефиците йода в рационе**

Показатели	Физиологическое состояние животных					
	Холостые	Беременность, сутки				
		30	40	50	60	70
Сердце						
Масса органа, г	497,50	501,66	513,33	500,00	451,66	488,33
	±10,37	±24,07	±32,94	±30,07	±26,14	±15,34
Количество сухого в-ва, г	111,88	112,82	115,44	112,44	101,54	109,82
	±2,33	±5,41	±7,41	±6,77	±5,88	±3,45
Концентрация I, мкг %	101,50	124,00	128,66	134,66	132,83	133,83
	±1,76	±2,99	±3,25	±2,01	±5,03	±3,87
Общее содержание I в органе, мкг	113,55	139,88	148,52	151,41	134,87	146,97
	±3,20	±8,66	±12,47	±9,05	±10,25	±3,77
Легкие						
Масса органа, г	1296,6	1285,0	1306,5	1298,3	1312,5	1381,0
	±67,21	±134,1	±70,17	±80,12	±92,50	±94,70
Количество сухого в-ва, г	298,23	295,55	300,49	298,61	301,87	317,63
	±15,46	±12,74	±16,14	±18,43	±21,40	±21,70
Концентрация I, мкг %	151,33	108,33	106,33	97,83	92,16	92,33
	±5,50	±3,17	±4,40	±2,91	±3,76	±2,48
Общее содержание I в органе, мкг	451,31	320,16	319,51	292,13	278,20	293,26
	±15,73	±15,05	±28,23	±15,92	±20,90	±11,13
Печень						
Масса органа, г	2333,3	2550,0±69	2533,3	2723,3	2678,3±10	2648,3
	±171,27	,12	±99,33	±96,90	8,6	±111,9
Количество сухого в-ва, г	746,66	816,00	810,66	871,46	857,06	847,46
	±54,81	±24,12	±33,70	±33,00	±50,71	±35,82
Концентрация I, мкг %	89,50	93,16	92,16	98,33	97,66	102,16
	±4,36	±4,70	±1,86	±2,51	±2,24	±1,64
Общее содержание I в органе, мкг	668,39	760,18	779,53	856,90	837,00	865,76
	±58,43	±34,05	±33,53	±35,66	±52,35	±39,35
Почки						
Масса органа, г	258,33	275,00	276,67	273,33	308,33	293,33
	±12,14	±27,53	±21,66	±13,17	±12,68	±13,47
Количество сухого в-ва, г	54,25	57,75	58,10	57,40	64,75	61,60
	±2,55	±5,78	±4,55	±3,78	±4,13	±2,83
Концентрация I, мкг %	79,50	85,50	85,67	86,00	92,17	92,50
	±0,84	±3,67	±3,61	±2,67	±3,10	±3,15
Общее содержание I в органе, мкг	43,13	49,38	49,77	49,36	59,68	56,98
	±1,63	±4,62	±4,65	±2,77	±3,60	±2,38
Селезенка						
Масса органа, г	230,00	235,00	243,33	228,33	245,00	256,67
	±8,94	±15,43	±15,66	±16,35	±10,10	±10,83
Количество сухого в-ва, г	59,80	61,10	63,24	59,37	63,70	66,73
	±2,32	±4,01	±4,07	±4,25	±2,62	±2,81
Концентрация I, мкг %	50,50	50,67	55,33	54,67	58,67	59,67
	±1,71	±1,78	±1,83	±1,49	±2,29	±1,19
Общее содержание I в органе, мкг	30,20	30,96	35,01	32,46	37,37	39,82
	±1,27	±2,53	±2,88	±1,93	±1,98	±1,35
Матка с плацентой						
Масса органа, г	1138,6	2543,3	2913,3	3706,6	4695,0	5183,3
	±33,50	±129,8	±115,5	±32,08	±71,15	±90,01
Количество сухого в-ва, г	200,41	447,63	512,75	652,37	826,32	912,27
	±5,90	±22,85	±20,34	±5,65	±12,59	±15,84
Концентрация I, мкг %	125,00	133,67	134,67	143,17	140,50	140,33
	±1,85	±3,41	±4,27	±2,39	±2,85	±1,93
Общее содержание I в органе, мкг	250,51	598,35	690,52	934,00	1160,9	1280,1
	±9,71	±41,76	±21,48	±20,67	±29,09	±32,96

Показатели	Физиологическое состояние животных					
	Беременность, сутки				После опороса	После отъема
	80	90	100	105		
Сердце						
Масса органа, г	497,50 ±28,20	482,50 ±42,47	501,66 ±12,06	486,66 ±32,70	497,50 ±29,72	503,33 ±44,49
Количество сухого в-ва, г	111,88 ±6,34	108,51 ±9,55	112,82 ±9,21	109,44 ±7,35	111,88 ±6,69	113,19 ±10,11
Концентрация I, мкг %	132,50 ±5,04	130,00 ±2,81	130,66 ±2,43	134,00 ±6,67	135,16 ±2,85	124,83 ±2,05
Общее содержание I в органе, мкг	148,24 ±9,84	141,06 ±15,36	147,42 ±6,10	146,64 ±9,17	151,21 ±10,78	141,29 ±13,10
Легкие						
Масса органа, г	1270,0 ±90,38	1255,0 ±63,85	2333,3 ±62,07	1246,6 ±104,4	1293,3 ±76,50	1187,5 ±45,21
Количество сухого в-ва, г	292,10 ±20,79	288,65 ±14,69	306,66 ±14,28	286,73 ±24,01	297,46 ±17,59	273,12 ±11,45
Концентрация I, мкг %	94,00 ±2,28	89,33 ±3,41	94,16 ±2,32	90,83 ±4,59	94,50 ±3,57	94,33 ±3,56
Общее содержание I в органе, мкг	274,57 ±23,08	257,85 ±12,40	288,75 ±14,73	260,43 ±21,12	281,09 ±20,91	257,63 ±10,49
Печень						
Масса органа, г	2833,3±13 4,6	2716,6 ±101,0	2671,6 ±110,5	2628,3 ±146,9	2568,3 ±140,5	2541,6 ±106,22
Количество сухого в-ва, г	906,66 ±43,09	869,33 ±51,53	854,93 ±35,36	841,06 ±47,02	821,86 ±44,00	813,33 ±33,99
Концентрация I, мкг %	101,66 ±2,51	101,33 ±0,88	103,00 ±4,18	99,00 ±5,51	100,33 ±4,10	101,00 ±2,65
Общее содержание I в органе, мкг	921,71 ±44,22	880,89 ±50,48	880,57 ±32,05	832,64 ±43,25	824,57 ±35,56	821,46 ±42,31
Почки						
Масса органа, г	296,67 ±22,57	291,67 ±26,60	285,00 ±20,74	273,33 ±19,32	270,83 ±31,38	276,67 ±9,66
Количество сухого в-ва, г	62,30 ±4,74	61,25 ±5,59	59,85 ±4,61	57,40 ±4,06	56,87 ±6,59	58,10 ±2,03
Концентрация I, мкг %	91,67 ±5,04	91,33 ±2,24	94,83 ±4,44	94,00 ±5,18	92,33 ±4,16	93,33 ±3,34
Общее содержание I в органе, мкг	57,11 ±2,81	55,94 ±4,03	56,76 ±1,98	53,96 ±1,51	52,51 ±3,74	54,22 ±1,96
Селезенка						
Масса органа, г	240,00 ±21,91	238,33 ±20,08	250,00 ±12,00	250,00 ±11,66	236,67 ±13,47	248,33 ±9,13
Количество сухого в-ва, г	62,40 ±6,57	61,97 ±5,22	65,00 ±3,12	65,00 ±3,03	61,53 ±3,50	64,57 ±2,37
Концентрация I, мкг %	57,00 ±2,17	58,33 ±1,08	57,83 ±1,15	57,50 ±2,01	56,67 ±2,18	57,33 ±2,52
Общее содержание I в органе, мкг	35,57 ±4,25	36,15 ±3,39	37,59 ±2,15	37,38 ±2,93	34,87 ±1,30	37,02 ±2,36
Матка с плацентой						
Масса органа, г	5801,6 ±30,52	6113,3 ±105,7	8653,3 ±50,73	9153,3 ±77,55	—	1205,0 ±72,26
Количество сухого в-ва, г	1021,0 ±5,40	1075,9 ±18,62	1522,9 ±8,93	1610,9 ±13,65	—	212,08 ±12,72
Концентрация I, мкг %	140,83 ±2,39	143,00 ±2,76	145,33 ±4,18	144,83 ±2,64	—	124,33 ±2,72
Общее содержание I в органе, мкг	1438,0 ±25,92	1538,6 ±19,18	2213,3 ±33,69	2332,2 ±29,60	—	263,68 ±13,62

Во вторую половину беременности уровень йода продолжал увеличиваться в почках на 5,96 % ($P>0,05$), матке с плацентой на 5,66 % ($P>0,05$). В отличие от этих органов концентрация йода за это время уменьшалась в печени на 7,37 % ($P>0,05$), мышечной ткани на 9,03 % ($P<0,05$). В остальных органах и тканях происходит стабилизация уровня йода. Эти колебания связаны, по-видимому, с неравномерностью роста плода.

Таким образом, за время беременности уровень йода повышается в матке в 1,2 раза ($P<0,001$), сердце 1,5 раза ($P<0,001$), печени в 1,4 раза ($P<0,001$), почках и костной ткани в 1,3 ($P<0,001$), а в легких уменьшается в 1,5 раза ($P<0,001$).

После отъема поросят от маток в их внутренних органах увеличивается содержание йода: в легких на 9,8 % ($P<0,05$), яичниках на 6,67 % ($P<0,200$), печени на 4,73 % ($P>0,05$), молочной железе на 24,16 % ($P<0,05$), селезенке на 6,13 % ($P>0,05$), и снижается в сердце на 12,86 % ($P<0,01$), почках на 6,60 % ($P>0,05$), матке уменьшается на 13,61 %, а в стенках пищевода, стенках желудка и стенках толстого кишечника остается примерно на одном уровне.

Наши данные показывают, что на уровень йода в органах и тканях свиней оказывает влияние не только их физиологическое состояние, но и его количество в рационе (табл. 2). Уменьшение количества йода в рационах свиноматок второй группы вызывало снижение концентрации йода в первую половину (60 суток) беременности в сердце на 17,15 % ($P<0,05$), легких на 3,83 % ($P>0,05$), печени на 22,90 % ($P<0,01$), почках на 8,44 % ($P>0,05$), матке на 9,01 % ($P>0,05$). Во вторую половину беременности (105 суток) происходит дальнейшее уменьшение уровня йода в следующих органах – в легких на 14,05 % ($P<0,05$), печени на 15,62 % ($P<0,05$), почках на 12,15 % ($P>0,05$).

Наблюдаемые в наших данных некоторые колебания по массе внутренних органов, в том числе и щитовидной железы, можно объяснить лишь индивидуальными особенностями животных. Данные табл. 3 свидетельствуют о том, что масса щитовидной железы у свиноматок первой группы колеблется от 16,40 до 19,65 г содержание в ней йода составляло от 1007,12 до 1282,47 мг на 100 г воздушно-сухого вещества и общее его количество в железе – от 58,78 до 89,83 мг.

Уровень йода в щитовидной железе у холостых свиноматок первой группы составил 1119,92 мг%, к 30-м суткам он снизился на 10,07 % ($P>0,05$), а к 60-м суткам супоросности снизился еще на 8,40 % ($P>0,05$), после чего этот показатель начинает увеличиваться к 90-м суткам

супоросности на 25,04 % ($P<0,01$), до конца супоросности эта тенденция сохраняется, затем после опороса снижается на 5,9 % ($P>0,05$) и после отъема поросят вновь увеличивается на 21,22 % ($P<0,001$). Примерно такое же изменение происходит и с общим количеством йода в щитовидной железе. У холостых свиноматок оно равнялось 67,20 мг, к 30-м суткам оно снизилось на 12,53 % ($P<0,05$) и сохранялось на этом уровне всю первую половину беременности (60 суток), после чего происходит резкое увеличение к 90-м суткам на 40,17 % ($P<0,001$), после опороса – снижение на 10,70 % ($P<0,05$), а после отъема поросят снова увеличение на 22,18 % ($P<0,05$).

Т а б л и ц а 3. Содержание йода в щитовидной железе (ЩЖ) свиноматок

Физиологи- ческое состояние животных	Группы	Масса ЩЖ, г	Содержание йода в ЩЖ			Отношение массы ЩЖ к массе тела $\times 100$
			мг/100г ВСВ	мг	проц.*	
Холостые	I	16,86±0,59	1119,92±63,37	67,20±3,16	68	10,0
	II	16,77±0,50	863,32±27,97	51,54±1,97	62	10,2
Беременность, сутки 30	I	16,40±0,11	1007,12±21,76	58,78±1,06	61	9,1
	II	16,37±0,45	856,89±38,15	49,37±2,88	58	9,1
40	I	16,43±0,20	1024,56±52,70	59,91±3,13	60	8,5
	II	16,30±0,46	856,97±45,99	49,70±1,45	58	8,9
50	I	17,36±0,30	980,28±76,09	60,57±4,64	59	8,5
	II	17,27±0,29	827,87±22,71	50,88±0,85	57	9,1
60	I	17,69±0,33	922,60±63,44	58,09±3,97	56	9,0
	II	18,31±0,42	819,48±33,70	53,40±1,96	57	9,4
70	I	17,90±0,28	1019,12±73,40	64,92±4,47	59	9,0
	II	18,43±0,27	804,74±15,95	52,78±0,87	56	9,1
80	I	18,59±0,23	1108,15±62,93	73,32±3,49	62	9,0
	II	19,06±0,17	793,02±17,21	53,79±0,87	56	9,2
90	I	19,83±0,37	1153,63±26,89	81,42±2,48	64	9,3
	II	19,88±0,59	776,55±48,18	54,94±1,40	56	9,0
100	I	19,00±0,25	1089,38±44,21	73,66±2,83	61	8,6
	II	19,32±0,15	772,24±35,19	53,10±1,28	54	8,4
105	I	18,04±0,25	1125,25±57,90	72,25±4,64	60	8,2
	II	19,65±0,57	763,58±30,33	53,40±2,18	54	8,4
после опороса	I	19,53±0,87	1057,93±10,92	73,53±3,34	62	10,3
	II	20,31±0,17	756,53±13,09	54,68±0,90	56	10,0
после отъема	I	19,68±0,92	1282,47±47,04	89,83±4,24	66	10,2
	II	20,46±0,82	754,01±58,94	57,35±3,41	58	9,6

Примечание: *процент от содержания йода в целом организме.

Наши данные показывают, что на содержание йода в щитовидной железе животных оказывает влияние не только его количество в рационе, но и физиологическое состояние свиней. Оптимальный уровень йода в рационах животных первой группы способствовал повышению его концентрации в щитовидной железе на протяжении всей беременности, а также после опороса и отъема поросят по сравнению со свиноматками второй группы, получавшей пониженный уровень этого элемента.

Такие колебания содержания йода в щитовидной железе свиноматок можно, по-видимому, объяснить тем, что основная масса всосавшегося йода поглощается щитовидной железой, а затем в составе гормонов возвращается в кровь и с ее помощью поступает во все органы и ткани животного организма.

Заключение. Таким образом, при оптимальном уровне йода в рационе весь фонд йода в организме супоросных свиноматок разделен следующим образом: щитовидная железа 56–66 %, матка с плацентой 0,25–2,02 %, печень 0,59–1,06 %, легкие 0,21–0,48, сердце 0,11–0,16 %.

При длительном умеренном дефиците йода (в течение полугода) концентрация его снижается наиболее значительно в следующих органах и тканях свиноматок (в убывающем порядке): щитовидная железа, селезенка, матка с плацентой, почки, легкие, поджелудочная железа, печень.

Приведенные данные говорят о том, что потребность в йоде супоросных свиней для нормального функционирования органов, тканей и внутриутробного развития плода проявляется в течение всего периода беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. А в ц ы н, А. П. Микроэлементозы человека / А. П. Авцын, А. А. Жаворонков, М. А. Риш. – М.: Медицина, 1991. – 495 с.
2. Г р о м о в а, Е. В. Влияние йода на морфологические и биохимические показатели крови свиней / Е. В. Громова, К. Н. Лобанов // Научно-практические аспекты развития животноводства в современных условиях аграрного производства. – Мичуринск-научкоград РФ, 2013. – С. 151–155.
3. Г р о м о в а, Е. В. Гематологические показатели ремонтных свинок при разных уровнях йода в рационе / Е. В. Громова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки: БГСХА, 2014. – Вып. 17. – В 2 ч. – Ч. 2. – С. 207–213.
4. Г р о м о в а, Е. В. Метаболизм йода у свиней в онтогенезе / Е. В. Громова, С. Г. Кузнецов. – Саранск: Мордовское книжное издательство, 2003. – 297 с.
5. Г р о м о в а, Е. В. Функциональная активность щитовидной железы у свиней с различной обеспеченностью йодом / Е. В. Громова, К. Н. Лобанов // Научно-практические аспекты развития животноводства в современных условиях аграрного производства. – Мичуринск-научкоград РФ, 2013. – С. 192–195.