

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ИЗВЕСТИЯ

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԸՆԴՈՐԱԿԱԶՄՈՒԹՅՈՒՆ

ԾՐԵԿԱՆ

1959

ЕРЕВАН

М. А. ТЕР-КАРАПЕТЯН, М. Н. МАЛАТЯН

КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИНАМИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ПРИ СИЛОСОВАНИИ И СУШКЕ ЗЕЛЕННЫХ РАСТЕНИЙ

В процессе силосования происходит выделение значительных количеств углекислого газа, основными источниками которого являются анаэробное дыхание растительных тканей, а также расщепление углеводов под влиянием микроорганизмов и ферментов.

В процессе сушки трав основным источником углекислого газа является аэробное дыхание растительных тканей, сопровождающееся расщеплением растворимых углеводов [1, 2, 3].

Определение как динамики образования, так и общего количества выделенного углекислого газа представляет определенный интерес для изучения как механизма бродильных процессов силосования, так и ферментативных реакций, происходящих при сушке. Кроме этого, в случае силосования динамика выделения углекислого газа позволяет объяснить механизм действия различных факторов, стимулирующих (мяласса, сыворотка) или тормозящих (кислоты, SO_2 и т. п. препараты) ход микробиологических и ферментативных процессов. Особенно важно определение углекислого газа в деле установления суммарных уравнений превращения сухих веществ, в частности углеводов, при брожении силоса и сушке трав, что позволяет оценить технологическую эффективность различных методов силосования и сушки.

До настоящего времени недостаточное внимание уделяется изучению выделения углекислого газа при силосовании и сушке. Применяемые с этой целью химические методы не позволяют определить углекислый газ в коротких промежутках времени с достаточной точностью, в частности, в начале и конце созревания силоса, когда газ выделяется в небольших количествах.

Настоящая работа ставит целью применение кондуктометрического метода определения углекислого газа для сравнения, во-первых, динамики бродильных процессов при трех разных методах силосования — обычный способ, силосование с применением кислых препаратов и сернистого ангидрида и, во-вторых, динамики выделения углекислого газа при силосовании и сушке.

Закладка силоса, поглощение и определение углекислого газа проводятся в специально сконструированной аппаратуре.

Банка для закладки (рис. 1а, б) представляет собой литровый сосуд со шлифованным горлом. Стеклоянная пробка банок представляет

собой закрытый цилиндр с пустым корпусом. Во внутрь корпуса через стеклянный клапан, поставленный в днище цилиндра, поступает углекислый газ, а также сок, поднимающийся из силосуемой массы. Клапан не препятствует выходу газов и жидкостей из банки и герметично закрывается при давлении в обратном направлении.

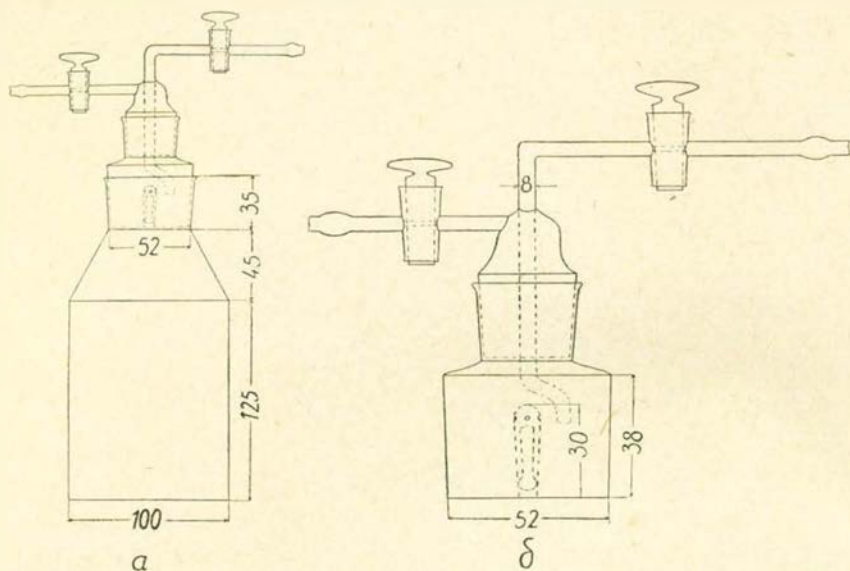


Рис. 1а, б.

Из внутреннего пространства пробки углекислый газ удаляется струей воздуха или азота, предварительно очищенного от примесей того же газа и направляется в поглотительную систему.

Сушка проводится в эксикаторе, поставленном в термостат при 20°C , через который проходит ток очищенного от углекислого газа воздуха. Выходящий из эксикатора воздух, содержащий углекислый газ, выделенный растительным материалом, направляется также в поглотительную систему.

Поглощение и определение углекислого газа проводится в ячейке по методу, описанному Брунсом, Брауде и Циклисом [7], при этом в качестве поглотителя применяется раствор $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Ячейка изготовлена из молибденового стекла, имеет рамообразную форму, с одной стороны изогнута в виде спирали. На стороне, противоположной спирали, на ячейке устроена утолщенная часть, в которой установлены платиновые электроды для измерения электропроводности. Вся ячейка погружена в термостат при температуре 25°C .

Благодаря барботирующему в нижней части углекислому газу, в ячейке создается постоянная циркуляция раствора $\text{Ba}(\text{OH})_2$, обеспечивающая одновременно полное поглощение CO_2 и равномерное распределение осадка в жидкости.

Принцип определения углекислого газа основан на понижении электропроводности раствора $\text{Ba}(\text{OH})_2$, который стехиометрически соответствует количеству поглощенного газа.

Электропроводность периодически измеряется посредством схемы равновесного моста переменного тока, состоящего: из двух платиновых электродов, лампового генератора переменного тока частотой 1000 ГЦ, трехлампового усилителя, магазина сопротивлений, реохорда и оптического индикатора баланса моста (лампа 6Е5).

В качестве объекта исследования в опытах по силосованию использовались початки кукурузы в фазе молочной спелости. Сырье измельчалось на куски длиной 1–2 см и плотно закладывалось в опытные сосуды.

Силосование проводилось в трех вариантах. Первый—обычным способом (контроль), при котором к массе добавлялась вода в объеме, равном таковому применяемых реагентов; второй—с применением препарата ААЗ (раствор

$\text{HCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$) в количестве 1,75 г HCl и 0,3 г Na_2SO_4 на каждый кг зеленой массы; третий—с применением 6% раствора сернистого ангидрида из расчета по 2 г SO_2 на каждый кг зеленой массы.

Опытные банки ставились в термостат при температуре 21°C в течение всего периода созревания, который длился от 18 до 25 дней. Определение углекислого газа проводилось несколько раз в сутки. В конце опыта силос подвергался подробному химическому исследованию для оценки превращения углеводов и азотистых соединений массы, а также образования разных видов органических кислот [4].

В качестве объекта исследования в опытах по сушке использовалась зеленая ботва свеклы после отделения ее от корневой части растения.

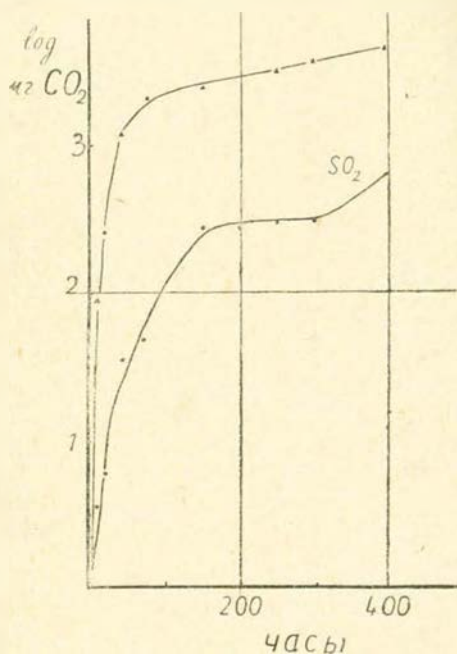


Рис. 2.

Динамика выделения углекислого газа при разных способах силосования

В табл. 1 и 2 и на рис. 2 и 3 приведены данные о динамике образования углекислого газа у двух групп силоса: первая, состоящая из обычного и сульфитного силоса, вторая—из обычного и кислого силоса.

Таблица 1

Продолжи- тельность в часах	Силос об.—313 г (в абс. сух. вещ.)		Силос с SO ₂ —346 г (в абс. сух. вещ.)	
	CO ₂ по интервалам	CO ₂ общий	CO ₂ по интервалам	CO ₂ общий
0	—	—	—	—
5	88,9	88,9	3,63	3,63
15 ¹ / ₂	180,0	268,9	2,42	6,05
27	269,1	538,0	—	—
39 ¹ / ₂	698,0	1236,0	28,38	34,43
53 ¹ / ₂	437,0	1673,0	8,14	42,57
62 ¹ / ₂	233,5	1912,5	2,20	44,77
75,0	197,0	2109,5	2,75	47,52
87,0	101,6	2211,1	143,70	191,22
123,0	141,0	2322,1	57,43	248,65
136 ¹ / ₂	79,2	2401,3	23,35	272,00
151 ¹ / ₂	97,2	2498,5	1,40	273,40
170	161,0	2659,6	1,68	275,08
188 ¹ / ₂	129,3	2788,9	2,75	277,83
207,0	67,0	2855,9	4,95	282,78
220	161,0	3016,9	3,52	286,30
243	160,0	3176,9	8,25	294,55
259	225,4	3402,3	73,30	297,85
286 ¹ / ₂	175,7	3578,0	4,73	302,58
303,0	219,1	3797,1	3,08	305,66
328,0	315,7	4112,8	15,62	321,28
342,0	244,1	4356,9	21,78	343,06
400,0	132,4	4489,3	74,80	417,86
421,0	234,9	4724,2	62,40	480,26

Вышеприведенные результаты с большой точностью показывают ход бродильных процессов при силосовании разными технологическими способами.

В применяемых нами условиях кондуктометрический метод настолько чувствителен, что он позволяет при закладке зеленой массы меньше 1 кг определить количество углекислого газа, не превышающее в течение суток 3—6 мг.

Таким образом, как по масштабу опытов, так и по точности наблюдения кондуктометрический метод является значительным усовершенствованием по сравнению с химическими методами определения углекислого газа при силосовании [5].

Полученные кондуктометрическим методом результаты обнаруживают глубокие расхождения в динамике выделения углекислого газа

Т а б л и ц а 2

Продолжи- тельность в часах	Силос об.—310,2г (в абс. сух. вещ.)		Силос с SO ₂ —305,5 г (в абс. сух. вещ.)	
	CO ₂ по интервалам	CO ₂ общий	CO ₂ по интервалам	CO ₂ общий
0	—	—	—	—
24	882,5	882,5	10,45	10,45
48	1339,9	2222,4	535,1	545,5
72	1272,4	3494,8	791,3	1336,8
96	666,0	4160,8	414,8	1751,6
120	850,7	5011,5	589,5	2341,1
144	816,0	5827,5	383,5	2724,6
168	682,8	6510,3	746,5	3471,1
192	646,8	7157,1	596,2	3967,3
216	347,5	7504,6	679,6	4646,9
240	319,7	7824,3	566,3	5213,2
264	246,6	8070,9	512,4	5725,6
288	186,4	8257,3	532,8	6258,4
312	173,7	8431,0	382,9	6641,3
336	183,1	8614,1	445,3	7086,6
360	197,2	8811,3	262,9	7349,5
384	164,1	8975,4	218,4	7567,9
408	164,3	9139,7	360,0	7927,9
432	123,7	9263,4	248,0	8175,9
456	101,6	9365,0	340,9	8516,8
480	141,7	9506,7	159,8	8676,6
504	169,1	9675,8	283,1	8959,7
528	99,0	9774,8	145,8	9105,5
552	255,4	10030,2	209,3	9314,8
576	95,8	10126,0	145,8	9460,6
600	100,9	10226,9	117,2	9577,8
624	115,9	10342,8	155,3	9733,1

и, следовательно, в ходе бродильных процессов между способами обычного, кислого и сульфитного силосования.

Как известно, выделение углекислого газа, обусловливаемое дыханием растительных тканей и бродильными процессами, при обычном силосовании наступает непосредственно после закладки с большой интенсивностью. При силосовании с помощью кислых препаратов замечается определенное замедление в динамике выделения углекислого газа от обычного силоса на 60—70% до 6 дня закладки.

При силосовании с помощью сернистого ангидрида происходит сильное торможение (свыше 95% от обычного силоса) выделения углекислого газа в первые 6 дней закладки, создающее удлинненный латентный период брожения продолжительностью 70—80 ч.

Торможение выделения углекислого газа при кислотном и сульфитном силосовании сопровождается, как показали предыдущие работы нашей лаборатории [6, 4], подавлением бродильных процессов, образующих в основном уксусную и в меньшей степени молочную кислоту.

Кондуктометрическим методом обнаружены также глубокие расхождения в ходе основного периода брожения у разных видов силоса.

При сульфитном силосовании бродильные процессы протекают весьма медленно на протяжении всего опытного периода, и общее количество выделенного углекислого газа к 18 дню не превышает 10% обычного силосования. При силосовании с кислотными препаратами выделение углекислого газа в первые 7—8 дней закладки не превышает 30% обычного силоса, но в дальнейшем в кислотном силосе ход бродильных процессов постепенно ускоряется до такой степени, что к 26 дню общее количество CO_2 в

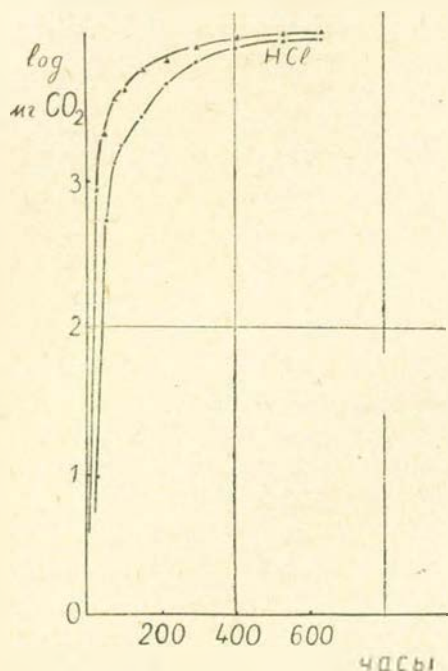


Рис. 3.

обоих типах силоса уравнивается.

Расхождения в динамике и в общем количестве углекислого газа являются отражением особенностей бродильных процессов при трех различных типах силосования, которые изучены также химическими методами исследования [6, 4].

Динамика выделения углекислого газа при силосовании и сушке

Сравнение динамики выделения углекислого газа при силосовании и сушке произведено с ботвой сахарной свеклы.

Опыт проведен в течение 13 дней.

Полученные данные показывают, что брожение в силосе из ботвы свеклы наступает после 2—3-дневного латентного периода и в этом отношении значительно отличается от динамики брожения силоса из початков кукурузы.

Во время аэробного дыхания, которое происходит при сушке ботвы свеклы, наблюдается интенсивное выделение углекислого газа. Количество последнего превышает таковое, выделенное при силосовании в одинаковых температурных условиях.

Таблица 3

Продолжительность в днях	Силосование		Сушка		CO ₂ с 100 г сух. вещ. на 1 ч.	
	CO ₂ в сутки	CO ₂ общий	CO ₂ в сутки	CO ₂ общий	Силос	Сушка
1	следы	—	69,1	69,1		
2	следы	—	287,1	356,2		79
3	28,5	28,5	313,7	669,9	0,7	87
4	170,9	199,4	155,3	825,2	4,4	43
5	391,4	590,8	285,9	1111,1	10,0	79
6	405,5	996,3	314,3	1425,4	10,4	87
7	410,2	1406,5	336,6	1762,0	10,5	93
8	519,8	1926,3	440,4	2202,4	13,3	122
9	165,6	2091,9	318,4	2520,8	4,3	88
10	114,3	2206,2	461,6	2982,4	2,9	128
11	173,4	2379,6	168,0	3150,4	4,7	46
12	179,4	2561,3	316,3	3466,7	4,5	87
13	166,7	2728,0	225,5	3692,2	4,2	63

Исходные количества растительного материала (в абсолютно сухом веществе) при силосовании 163 г, при сушке 15 г

Обнаружено большое расхождение в динамике выделения углекислого газа между силосованием и сушкой. Процесс силосования протекает в три этапа, характеризующиеся разной интенсивностью выделения углекислого газа: первоначальный латентный период с низким выделением, не превышающим 5 мг CO₂ в час на 100 г исходного сухого вещества, период бурного брожения, в котором выделение CO₂ повышается до 13 с лишним мг CO₂ в час на 100 г исходного сухого вещества и, наконец, период дображивания, в котором выделение CO₂ продолжается на низком уровне еще долгое время (не менее 131 дня по Петерсону и Фреду [3]).

Процесс сушки характеризуется более равномерным выделением CO₂, которое продолжается до полного израсходования растворимых углеводов или завершения процесса сушки.

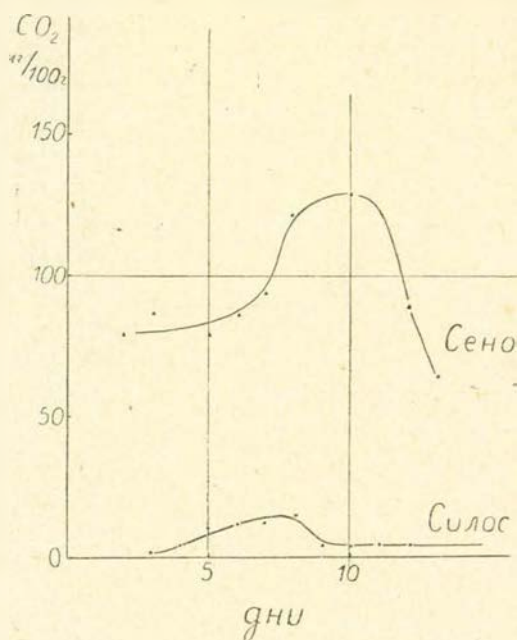


Рис. 4.

Вышеприведенные исследования приводят нас к следующим выводам.

1. Кондуктометрическое определение углекислого газа является весьма точным микрометодом для изучения хода бродильных процессов при силосовании и дыхания при сушке зеленых растительных тканей.

2. Кондуктометрическим методом определены те глубокие расхождения в динамике бродильных процессов, которые имеют место при силосовании обычным способом и посредством применения сернистого ангидрида и смеси соляной кислоты и сернокислого натрия.

3. Кондуктометрическим методом определены особенности в динамике выделения углекислого газа с одной стороны во время сушки и с другой — во время силосования при одинаковых температурных условиях.

Институт животноводства и ветеринарии
МХН АрмССР

Поступило 19 III 1959 г.

Մ. Ա. ՏԵՐ-ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ, Մ. Ն. ՄԱԼԱՏՅԱՆ

ԲՈՒՍԱԿԱՆ ՀՈՒՄԲԵՐԻ ՍԻՆՏԵԶԻՄԱՆ ԵՎ ՉՈՐԱՅՄԱՆ ԸՆԹԱՅՔՈՒՄ
ԱՍԽԱԹԹՈՒ ԳՈՋԻ ԱՐՏԱԹՈՐՄԱՆ ԳԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ԿՈՆԴՈՒԿՏՈՄԵՏՐԻԿ
ՈՐՈՇՈՒՄԸ

Ա. մ փ ո փ ո լ մ

Սիլոսացման ընթացքում առաջանում է զգալի քանակությամբ ածխաթթու գազ, որի հիմնական աղբյուրներն են բուսական հումքերի անսերոր շնչառությունը, ինչպես նաև միկրոօրգանիզմների և ֆերմենտների ազդեցությամբ առկա ածխաջրերի անսերոր ճեղքումը:

Խոտերի չորացման ընթացքում առաջանում է նույնպես ածխաթթու գազ, որի հիմնական աղբյուրը բուսական հյուսվածքների սերոր շնչառությունն է:

Բուսական հումքերի սիլոսացման ու չորացման պրոցեսում առաջացած ածխաթթու գազի ընդհանուր քանակի և արտաթորման գինամիկայի որոշումը ունի որոշ տեսական և գործնական նշանակություն:

Ներկա աշխատության նպատակն է կոնգուկտովորել մեթոդի կիրառման միջոցով հաշտարերել՝

ա) խմորման պրոցեսների գինամիկայի այն զգալի տարբերությունները, որոնք տեղի ունեն սիլոսացման տարբեր եղանակների ընթացքում,

բ) բուսական հումքերի սիլոսացման և չորացման ժամանակ ածխաթթու գազի արտաթորման գինամիկայի առանձնահատկությունները:

Սիլոսացման համար որպես հումք ընտրված են եղիպտացորենի թարմ կողերերը կաթնամամային հասունացման ֆազում, իսկ սիլոսացման և չորացման պրոցեսների դուզահեռ ուսումնասիրության համար՝ շաքարի ճակնդեղի կանաչ փրերը:

Ճակնդեղի չորացման փորձերը կատարվել են էքսիկատորում, որտեղից առաջացած ածխաթթու գազը հեռացվել է մաքրված օդի հոսանքի միջոցով:

Սիլոսացման փորձերը կատարվել են ապակյա հերմետիկ տնտնիքում, որոնք օժտված են եղել հատուկ հարմարանքով՝ ածխաթթու գազի հեռացման համար (նկ. 1ա և բ):

Երկու դեպքում էլ ածխաթթու գազի կոնցոնտրանտի կոնցենտրացիան սիլոսում է բրունսի, Բրաուզեի և Յիլլիսի նկարագրած եղանակով:

Սիլոսացման տարրեր եղանակների ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ սուլֆիտային սիլոսում (պրեպարատ SO_2) ածխաթթու գազի արտաթորումը խիստ արգելակվում է, իսկ թթվային սիլոսում (պրեպարատ AA3) ածխաթթու գազի արտաթորումն առաջին օրերին զգալի չափով նվազում է և 8-րդ օրից հետո արտադնալով հասնում է սովորական սիլոսի մակարդակին:

Ճանդեղի փրերի սիլոսացման և չորացման համեմատական ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ զրկած փորձի սլավաններում չորացման ընթացքում արտաթորված ածխաթթու գազի քանակը՝ վերահաշված 100 գ չոր հումքի վրա, 10 անգամից ավելի է, քան սիլոսացման ընթացքում արտաթորված ածխաթթու գազի քանակը:

Ստացված արդյունքները ցույց են տալիս, որ կոնցոնտրանտի մեթոդի կիրառումով կարող են նոր տվյալներ ստացվել բուսական հումքերի սիլոսացման և չորացման պրոցեսների մեխանիզմի պարզաբանման գործում:

ЛИТЕРАТУРА

1. A. I. Virtanen. Cattle fodder and human nutrition, London, 1938.
2. А. Дж. Барнет. Процессы брожения в силосе. Русский перевод, М., 1955.
3. А. А. Зубрилин. Научные основы консервирования зеленых кормов. М., 1947.
4. М. А. Тер-Карапетян, А. М. Оганджаниян. Труды института животноводства и ветеринарии. (в печати), 1958.
5. А. I. Virtanen по Барнету [2].
6. М. А. Тер-Карапетян, Э. Х. Азарян, Г. С. Арутюнян. Известия АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), 11, 7, 55, 1958.
7. Брунс, Брауде, Циклис. Анализ газов в химической промышленности, М., 1954.

В. Г. МХИТАРЯН, С. А. АСТВАЦАТРЯН

ВЛИЯНИЕ 2-ХЛОРБУТАДИЕНА 1,3 (ХЛОРОПРЕНА) НА ФОСФАТАЗНУЮ АКТИВНОСТЬ ОРГАНОВ БЕЛЫХ КРЫС

Сообщение 5

Одним из возможных механизмов действия хлоропрена на организм является блокировка тиоловых ферментов путем окисления их сульфгидрильных групп.

С целью выяснения этого вопроса нами были проведены исследования по изучению действия хлоропрена на активность отдельных ферментативных систем. Полученные результаты показали, что длительное нахождение крыс в атмосфере хлоропрена приводит к заметному снижению активности сукциндегидразы печени, холинэстеразы мозга, аденозинтрифосфатазы печени, почек, сердечной мышцы и мозга, а также печеночной ксантиноксидазы [1, 2].

Наши исследования показали, что под действием хлоропрена различные ферментные системы изменяются не в одинаковой степени. В то время как функция одних ферментных систем значительно подавляется, функция других нарушается слабо или же совершенно не страдает. При этом большое значение имеет также локализация фермента, если в одних тканях активность определенных ферментов резко нарушается, то в других тканях их функция страдает значительно слабее.

В развитии этих исследований мы сочли необходимым изучить влияние хлоропрена и на фосфатазную систему. В настоящем сообщении приведены данные, полученные нами в отношении влияния хлоропрена на активность различных фосфатаз. Изучение сдвигов в активности этих ферментов, участвующих во многих обменных процессах, имело бы важное значение для правильной интерпретации тех сдвигов в обмене веществ, которые имеют место при хлоропреновой интоксикации.

Кислая и щелочная фосфатазы сравнительно недавно не причислялись к тиоловым ферментам. В настоящее время накоплены новые данные, подтверждающие их принадлежность к тиоловым ферментам. Согласно данным Цубой и Хадсон [3], кислая фосфатаза весьма чувствительна к следам металлов, что свидетельствует о ее сульфгидрильной природе. Кроме металлов, активность кислой фосфатазы снижается р-хлормеркурибензоатом, который является специфическим ингибитором SH групп.

Накаму [4] установил, что при инъекции мышам хлористого кадмия, а также при их отравлении ртутью во внутренних органах (печень, почка) снижается активность щелочной и кислой фосфатаз. Причем подавление активности этих ферментов проявляется в печени раньше, чем в почках. Бьонди [15] показал, что при введении кроликам ацетата свинца в лейкоцитах происходит снижение содержания щелочной фосфатазы. Имеются данные, подтверждающие необходимость свободных сульфгидрильных групп для активности фосфатаз.

Цубой и Хадсон показали, что торможение кислой фосфатазы р-хлормеркурибензоатом снимается цистеином. Сравнительно недавно М. Н. Бессонова [5] установила, что при гиповитаминозе «С» активность щелочной фосфатазы крови понижена, причем, чем сильнее выражена степень «С» гиповитаминоза, тем ниже активность щелочной фосфатазы. При насыщении организма аскорбиновой кислотой наблюдается повышение активности фосфатаз. Как кислая, так и щелочная фосфатазы в отличие от ксантиноксидазы менее чувствительны к питанию.

Недостаточность белка в питании животных не отражается в какой-либо заметной степени на активность как щелочной, так и кислой фосфатазы печени, почек и костной ткани. Согласно данным Т. Я. Балаба [6], активность кислой фосфатазы печени белых крыс, находящихся на малобелковой диете, остается в пределах нормы, а щелочной фосфатазы (субстрат натрия - глицерофосфат) даже увеличивается. Что касается почек, то недостаток белка в питании не оказывает влияния на активность кислой и щелочной фосфатаз.

Найду и Пратт [7] установили, что активность кислой и щелочной фосфатаз головного мозга белых крыс не подвергается заметным изменениям после смерти в трупах при комнатной температуре или на холоде, даже в течение 48 ч. По данным Цорполи [10], активность кислой и щелочной фосфатаз зависит от возраста и от пола животного. У мышей в возрасте от одного месяца до одного года активность щелочной и кислой фосфатаз остается без изменения. После этого периода в возрасте от одного с половиной года до двух лет активность щелочной фосфатазы резко увеличивается, а кислой фосфатазы падает. По наблюдениям того же автора, активность щелочной фосфатазы у самок выше, чем у самцов.

Фосфатазы имеют важное значение в углеводном обмене. По данным Марш и Дабкина [8, 9], у белых крыс гипергликемия приводит к повышению кислой и щелочной фосфатазы почек. Ими же установлено взаимоотношение между количеством сахара в крови и активностью печеночной, почечной и сывороточной фосфатаз. Согласно их данным, при гипергликемии активность кислой и щелочной фосфатаз почек повышается неодинаково. Так, если активность кислой фосфатазы почек повышается на 55%, то активность щелочной фосфатазы повышается на 70%. При гипогликемии отмечается понижение активности щелочной фосфатазы печени.

На основании своих данных, Марш и Драбкин делают вывод, что фосфатаза имеет важную роль при диабете.

Фосфатаза катализирует большое число важных химических реакций и связана помимо углеводного обмена также с обменом нуклеотидов и фосфолипидов. Активность фосфатазы имеет существенное значение также при ряде заболеваний. В литературе имеются данные о роли щелочной фосфатазы при рахите и в процессах обызвествления костей.

Весьма любопытные данные получены Корси [11], который установил значительное увеличение содержания щелочной фосфатазы в печени крыс при циррозе, вызванном вдыханием четыреххлористого углерода.

Е. Маковский и соавторы [12], изучая у крыс фосфатазную активность мозга при его различных функциональных состояниях, установили, что возбуждение или торможение приводит к усилению активности как кислой, так и щелочной фосфатаз.

Экспериментальная часть

Опыты ставились на белых крысах-самцах, весом от 130 до 260 г. Все подопытные крысы, в том числе и контрольные, находились на обычной смешанной диете. Затравка крыс производилась в специальной камере статическим ингаляционным методом в течение 100 дней из расчетной концентрации хлоропрена 8 мг/л с экспозицией 2 ч.

Из 25 подопытных крыс в течение всего периода отравления погибло 13.

Активность кислой и щелочной фосфатаз производилась одновременно в гомогенатах печени, почек и мозга по методу Марша и Драбкина с внесением небольших изменений.

После обезглавливания крыс немедленно извлекались печень, почки и мозг; фильтровальной бумагой удалялись следы крови; отделялась с почек капсула, а с мозга — оболочки с сосудами. Затем на аналитических весах взвешивалось 200 мг ткани почек, 400 мг ткани печени, 500 мг ткани мозга и гомогенизировалось при комнатной температуре в течение 2—3 мин. в стеклянном гомогенизаторе типа Поттер.

Гомогенат почек готовился на 0,5 м растворе поваренной соли, а печени и мозга — на дистиллированной воде. Конечные объемы гомогенатов печени и почек доводились до 10 мл, мозга — до 5 мл.

Для определения фосфатазы гомогенаты употреблялись по 1 мл. Субстратом служил забуференный раствор, натрий β-глицерофосфат в буферном растворе (Шиновар, Джонс и Рейнгарт [13]) с pH 5,0 для кислой и pH 9,8 для щелочной фосфатаз.

Субстрат готовился перед каждым опытом следующим способом.

В мерную колбу на 100 мл наливали около 80 мл дистиллированной воды, 3 мл петроленового эфира с температурой кипения 40—50° и добавляли 1 г натрий β-глицерофосфата и 0,85 г медиала. Прибавлением воды объем раствора доводился до 100 мл так, чтобы метка на колбе находилась на границе водного раствора и петролейного эфира.

Этот основной раствор хранился в холодильнике и по мере надобности из него готовился рабочий раствор. Для этого в 100 мл мерную колбу из основного раствора отмеривалось 50 мл, добавлялось 5 мл 1 N раствора уксусной кислоты, 3 мл петролеинового эфира, и объем дистиллированной водой доводился до 100 мл подобно основному раствору. Затем стеклянным электродом измерялся рН (рН равняется 5).

Таким же способом готовился рабочий раствор для щелочной фосфатазы, с той разницей, что взамен уксусной кислоты добавлялось 0,2 мл 0,1 N раствора едкого натра (рН должен быть обязательно проверен стеклянным электродом и должен быть равен 9,8).

Эти растворы также необходимо держать в холодильнике.

Для определения фосфатазной активности в широкие пробирки отмеривалось по 9 мл субстрата с рН 5:0 для кислой фосфатазы и с рН 9,8 для щелочной фосфатазы, они помещались в термостат при 37° на 15 мин., затем вынимали, добавляли по 1 мл гомогената и вновь инкубировали в течение одного часа. По истечении этого времени пробирки вынимались из термостата; в каждую пробирку добавлялось по 5 мл 10% раствора трихлоруксусной кислоты для инактивации фермента и для осаждения белков, спустя 10—15 мин. после перемешивания фильтровали.

Для определения фосфора из прозрачного безбелкового фильтрата отмеривался 1 мл, добавлялось 5 мл 0,05 N раствора едкого натра, 2 мл молибденового реактива, 2 мл рабочего раствора SnCl_2 (как восстановитель) и через 6 мин. фотометрировали в фотоэлектроколориметре с красным светофильтром при толщине слоя 0,5 см.

Для внесения при расчетах поправок параллельно с опытом определялось также первоначальное количество неорганического фосфата в исследуемых органах и в субстрате.

Таблица I

Активность кислой фосфатазы органов белых крыс, находившихся на обычной нормальной диете (контрольная группа)

Дата опытов	Пол	Вес в г	Почка	Печень	Мозг
3.IV.57	♀	260	3,22	8,0	0,5
5.IV.57		220	5,8	7,4	0,58
8.IV.57		220	5,15	6,4	0,70
29.IV.57		170	4,0	—	0,58
6.VI.57		180	6,01	6,01	0,56
7.VI.57		160	6,27	7,4	0,70
30.X.57		142	3,90	4,35	0,76
2.XI.57		148	4,03	6,5	0,46
5.XI.57		135	4,54	4,95	0,53
30.XI.57		220	3,70	3,61	0,58
M ± m			4,66 ± 0,33	6,07 ± 0,47	0,59 ± 0,03
Пределы колебания			(3,22—6,27)	(3,61—8,0)	(0,58—0,76)
±			± 1,05	± 1,4	± 0,095

С этой целью отмеривалось по 9 мл субстрата для кислой или щелочной фосфатаз, добавлялось по 5 мл 10% раствора трихлоруксусной кислоты, затем по 1 мл исследуемых гомогенатов и через 10—15 мин. фильтровали.

Дальнейшее определение фосфора производилось как и при опыте. Количество фосфора учитывалось по заранее приготовленной стандартной кривой, устанавливаемой по раствору KH_2PO_4 . Фосфатазная активность выражалась по количеству мг Р на 1 г влажной ткани за 1 час, при температуре 37°.

Как видно из данных табл. 1, у нормальных крыс в почках активность кислой фосфатазы колеблется от 3,22 до 6,27 единиц и в среднем составляет $4,66 \pm 0,33$. Тогда как в печени ее активность колеблется от 3,61 до 8,0 единиц и в среднем составляет $6,07 \pm 0,47$.

Наши данные частично расходятся с данными Марша и Дабкина, которые нашли у нормальных крыс в почках активность кислой фосфатазы при pH 4,9—5,1, равной $5,3 \pm 0,31$ и для печени $7,85 \pm 0,34$.

Это частичное расхождение мы склонны объяснить отсутствием возможности пользоваться крысами определенного штамма. По-видимому, этим обуславливается колебание активности фосфатазы как в печени, так и в почках в довольно широких пределах.

Что касается активности кислой фосфатазы мозга, то она, как видно из данных той же таблицы, небольшая, колеблется от 0,46 до 0,70, составляет в среднем $0,59 \pm 0,03$.

Таблица 2

Активность щелочной фосфатазы органов белых крыс, находившихся на обычной нормальной диете (контрольная группа)

Дата опытов	Пол	Вес животного в г	Печень	Мозг
3.IV.57	контроль	260	1,93	0,26
5.IV.57		220	1,90	0,24
8.IV.57		220	0,75	0,58
29.IV.57		170	1,2	0,3
6.VI.57		180	—	0,4
7.VI.57		160	0,57	0,4
30.X.57		142	1,13	0,3
2.XI.57		148	1,20	0,24
5.XI.57		135	1,2	0,3
30.XI.57		220	1,04	0,2
$M \pm m$			$1,21 \pm 0,14$	$0,32 \pm 0,03$
Пределы колебания			(0,57—1,93)	(0,2—0,58)
			$\pm 0,424$	$\pm 0,106$

В табл. 2 приведены данные об активности щелочной фосфатазы печени и головного мозга у нормальных крыс. Как видно из этих данных, активность щелочной фосфатазы в этих органах по сравнению с кислой фосфатазой значительно ниже. Согласно нашим данным, у нормальных крыс активность щелочной фосфатазы в печени колеблется в пределах 0,57—

1,93. единиц и составляет в среднем $1,21 \pm 0,14$. Эти данные в отношении щелочной фосфатазы печени почти полностью совпадают с данными Драбкина и Марша, согласно которым активность щелочной фосфатазы в печени равна в среднем $1,31 \pm 0,08$ единиц.

Активность щелочной фосфатазы головного мозга у нормальных крыс оказалась еще более низкой, чем кислой фосфатазы и колебалась от 0,2 до 0,58 единиц, составляя в среднем $0,32 \pm 0,03$ единиц. Таким образом, активность щелочной фосфатазы головного мозга у нормальных крыс оказалась, примерно, на 50% ниже по сравнению с кислой фосфатазой. Интересно, что, по данным Альбрехта [14], у взрослых мышей активность как кислой, так и щелочной фосфатазы мозга почти одинаковая.

При выполнении данной работы мы заметили, что изменение оптимума рН среды значительно сильнее отражается на активности щелочной фосфатазы, чем кислой, что совпадает с некоторыми литературными данными. Наряду с этим, мы заметили также, что для щелочной фосфатазы небольшие отклонения от оптимума рН (9,2—9,8) в сторону ее повышения приводят к неодинаковому снижению ее активности в различных органах. В одних органах ее активность падает значительно сильнее, чем в других. Особенно чувствительной оказалась щелочная фосфатаза почек. Насколько эти наблюдения достоверны, покажут ближайшие опыты, которые мы проводим.

После того как была установлена активность щелочной и кислой фосфатаз у контрольных крыс, мы приступили к определению их активности у подопытных крыс. Данные эти приведены в табл. 3 и 4. Как вид-

Таблица 3

Влияние хлоропрена на активность кислой фосфатазы органов белых крыс, находившихся 100 дней в атмосфере 8 мг/л хлоропрена при экспозиции 3 ч.

Дата опытов	Пол	Вес в г	Почка	Печень	Мозг
16. XI.57	♂	137	1,77	3,23	0,28
19. XI.57		210	2,2	4,2	0,20
21. XI.57		203	3,8	3,87	0,36
23. XI.57		139	2,48	4,43	0,28
26. XI.57		260	1,66	2,7	0,25
28. XI.57		149	1,43	3,2	0,52
7. XII.57		162	2,63	3,2	0,5
10. XI.57		135	2,7	4,5	0,28
12. XII.57		140	2,1	2,25	0,36
14. XII.57		180	3,3	3,27	0,38
$M \pm m$			$2,35 \pm 0,17$	$3,48 \pm 0,13$	$0,34 \pm 0,03$
Пределы колебания			(1,43—3,8)	(2,25—4,5)	(0,20—0,52)
σ			$\pm 0,054$	$\pm 0,42$	$\pm 0,098$

но из данных табл. 3, активность кислой фосфатазы во всех исследуемых органах: в печени, почках и в мозгу под действием хлоропрена понижается. Причем это снижение в различных органах происходит не с одинаковой интенсивностью. Как видно из табл. 3, активность кислой

Таблица 4

Влияние хлоропрена на активность щелочной фосфатазы органов белых крыс, находившихся 100 дней в атмосфере 8 мг/л хлоропрена при экспозиции 3 ч.

Дата опытов	Пол	Вес животного в г	Печень	Мозг
16.XI.57		137	0,38	0,13
19.XI.57		210	0,58	0,08
21.XI.57		203	0,12	0,18
23.XI.57		139	0,30	0,12
26.XI.57		260	0,38	0,14
28.XI.57		149	0,23	0,12
7.XII.57		162	0,26	0,29
10.XII.57		135	0,34	0,3
12.XII.57		130	0,45	0,31
14.XII.57		180	0,38	0,19
M ± m			0,33 ± 0,035	0,19 ± 0,025
Пределы колебания			(0,12—0,53)	(0,08—0,31)
σ			± 0,11	± 0,08

фосфатазы почек колеблется от 1,43 до 3,8 единиц и в среднем составляет $2,35 \pm 0,17$; по сравнению с контрольными крысами ее активность понижена на 50%. Подобное действие оказывает хлоропрен и на активность кислой фосфатазы печени и мозга, где ее активность в печени колебалась от 2,25 до 4,5 единиц и в среднем составляет $3,48 \pm 0,13$, а в мозгу от 0,28 до 0,52 единиц и в среднем составляет $0,34 \pm 0,03$. Сопоставление этих данных с результатом контрольных опытов свидетельствует, что активность кислой фосфатазы в печени под действием хлоропрена понижается на 42%, в мозгу на 43%. Следовательно, хлоропрен оказывает более сильное ингибирующее действие на активность кислой фосфатазы печени.

Таблица 5

Снижение активности кислой и щелочной фосфатаз в органах подопытных крыс в %

	Печень	Почка	Мозг
Щелочная фосфатаза	72,8	—	60
Кислая фосфатаза	42	50	43

Данные о действии хлоропрена на щелочную фосфатазу приведены в табл. 4. Как видно из этих данных, щелочная фосфатаза в печени у подопытных крыс находится на низком уровне и колеблется от 0,12 до 0,58 единиц, составляя в среднем $0,33 \pm 0,035$ единиц. По сравнению с контрольной группой крыс ее активность снижена на 73%.

Активность щелочной фосфатазы понижена также в головном мозгу. Из данных табл. 4 видно, что ее активность равняется в среднем $0,19 \pm 0,025$ единиц, а по сравнению с нормальными крысами ее активность подавляется на 60%.

Щелочная фосфатаза оказалась более чувствительной к воздействию хлоропрена, чем кислая фосфатаза.

Таким образом, у подопытных крыс под действием хлоропрена активность фосфатаз в органах убывает в следующем порядке: щелочная фосфатаза печени — на 73, щелочная фосфатаза мозга — на 60, кислая фосфатаза почек — на 50, кислая фосфатаза мозга — на 43 и кислая фосфатаза печени — на 42%.

В ы в о д ы

1. Под действием хлоропрена в органах у подопытных крыс происходит заметное снижение активности как щелочной, так и кислой фосфатаз.

2. Щелочная фосфатаза более чувствительна к воздействию хлоропрена, чем кислая.

3. У подопытных крыс в органах активность щелочной фосфатазы убывает в печени на 73, а в мозгу на 60%.

4. Активность кислой фосфатазы убывает в почках на 50, в мозгу на 43 и в печени на 42%.

Кафедра биохимии
Ереванского медицинского института

Поступило 14 VI 1958 г

Վ. Գ. ՄԽԻՏԱՐՅԱՆ, Ս. Ա. ԱՍՏՎԱԾՅԱՆ

ՔԼՈՐՈՊՐԵՆԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՖՈՍՖԱՏԱԶՈՅԻ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ու մ

Մեզանից մեկի [1] հետազոտություններից պարզվել էր, որ առնետների օրգաններում քլորոպրենի երկարատև ազդեցությունից տարրեր ֆերմենտների ակտիվությունն իջնում է ոչ միատեսակ. առանձնապես տուժում է այն ֆերմենտների զործանեությունը, որոնց ակտիվությունը պայմանավորված է սուլֆհիդրիլ խմբերով:

Այդպիսի ֆերմենտներից ուսումնասիրվել է լյարդի սուլցինդեհիդրազայի, ուղեղի խոլինէսթերազայի, լյարդի, երիկամի, սրտի միանի, ուղեղի ադենոզինարիֆոսֆատազայի և լյարդի քսանտինօքսիդազայի ակտիվությունը և ցույց է տրվել, որ սրանց ակտիվությունն իջնում է անհամաչափ և որ նույն ֆերմենտի ակտիվությունը տարբեր օրգաններում ճնշվում է տարբեր ինտենսիվությամբ:

Տվյալ աշխատության մեջ մենք նպատակ ենք ունեցել պարզելու քլորոպրենի ազդեցությունը ֆոսֆատազայի վրա, որի ակտիվությունը, ինչպես վերջերս պարզվել է, կախված է նույնպես սուլֆհիդրիլ խմբերից:

Այդ նպատակով ուսումնասիրվել է առնետների լյարդի, ուղեղի, երիկամի թթվային ֆոսֆատազայի և լյարդի, ուղեղի հիմնային ֆոսֆատազայի ակտիվությունը:

Ստացված տվյալների հիման վրա մենք հանդիշ ենք հետևյալ եզրակացություն.

1. Փորձի տակ եղած առնետների օրգաններում քլորոպրենի ազդեցությունից թե՛ թթվային և թե՛ հիմնային ֆոսֆատազաների ակտիվությունը իջնում է:

2. Հիմնային ֆոսֆատազան քլորոպրենի հանդեպ ավելի զգայուն է՝ քան թթվային ֆոսֆատազան:

3. Քլորոպրենի ազդեցության տակ առնետների օրգաններում հիմնային ֆոսֆատազայի ակտիվությունը իջնում է լյարդում՝ 3, իսկ ուղեղում՝ 60-ով:

4. Թթվային ֆոսֆատազայի ակտիվությունը իջնում է երիկամում՝ 50, ուղեղում՝ 43⁰/₀ և լյարդում՝ 42⁰/₀-ով:

ЛИТЕРАТУРА

1. Мхитарян В. Г. Тезисы докладов Второго Закавказского съезда физиологов, биохимиков и фармакологов. Тбилиси, 1956.
2. Мхитарян В. Г., Есаян Н. А. Изв. АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. XI, 6, 1958.
3. Цубой К. К., Хадсон Р. Б., Arch Biochem a. Biophys, 55, 1, 191, 206, 1955.
4. Накаму Ј. Wakayama Med. Soc., 7, 1, 75, 1956, (РЖХимБх, 13124, 1957.
5. Бессонова М. Н. Педиатрия, акушерство і гінекологія, 5, 18, 1955.
6. Балаба Т. Я. Вопросы медицинской химии, т. I, вып. 1—2, 139, 1949.
7. Найду Д., Пратт О. Е. Enzymologia, vol XVII, 1, 1954.
8. Марш Дж. Б., Драбкин Д. Л., J Biol. Chem. vol. 168, 61, 1947.
9. Драбкин Д. Л., Марш Дж. Б. J. Biol. Chem. vol. 171, 2, 455, 1947.
10. Цорцолі Л. J. Gerontol. 10, 2, 156, 1955, РЖХимБх, 9484, 1956.
11. Корси А. Arch. sci. biol. 39, 3, 241, 1955, РЖХимБх, 11288, 1956.
12. Маковский Е., Шеларіу К., Михэеску С., Васу С. Укр. биох. журн. 30, 18, 1958.
13. Шиновара Г. Е., Джонс Л. М., Рейнгарт Х. Л. J. Biol. Chem. 142, 921, 1942.
14. Альбрехт В. Monatsschr Kinderheilkunde 103, 9, 412, 1955, РЖХимБх, 12309, 1956.
15. Бьонди С. Folia med. 38, 2, 133, 1955, РЖХимБх, 12312, 1956.

В. С. САДОЯН, Г. А. ЗАЯРНЫЙ, Р. А. ЛЕНЧИК

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПАТОГЕНЕЗА И КЛИНИКИ КОРОНАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

В патогенезе коронарной недостаточности играет роль ряд факторов: главный из них—атеросклеротическое изменение венечных сосудов, приводящее к стенозу артерий, стазу-коронаротромбозу. В возникновении этого заболевания существенное влияние оказывает состояние центральной нервной системы. Последняя, являясь регулятором функции сосудов, как и всего организма, обеспечивает нормальную их работу. При нарушении деятельности нервной системы—повышенной раздражительности, частых психо-эмоциональных переживаниях возможны расстройства функции сосудов, в частности венечных, в виде сужения или расширения их. Длительное сужение артерий, особенно склерозированных, вызывает прекращение питания сердечной мышцы—некроз—инфаркт миокарда. Атеросклеротические изменения сосудов при этом способствуют выявлению функциональных нарушений. Отмечаются случаи этого заболевания и без склероза стенок артерий, а лишь в результате спазма венечных сосудов (В. Х. Незлин [10] и др.). Возможна смерть в период приступа стенокардии в связи с резким вазомоторным расстройством коронарного кровообращения (Л. Г. Шамесова [15], А. В. Смольяников, А. К. Апатенко [13] и др.). Все это указывает, что в возникновении коронарной недостаточности важную роль играют нарушения деятельности нервного аппарата, регулирующего функцию венечных сосудов, сердца и их коллатералей.

В условиях стационара мы провели наблюдения за клиникой и лечением 50 больных коронарной недостаточностью, из которых у 11 был инфаркт миокарда. Возраст больных: 20 лет имели 2 человека, от 31 до 40 лет—18, 41—50 лет—11 и от 51 до 60 лет—19 человек.

Основные жалобы больных были на боли в груди, которые проявлялись у них в виде приступов. Боли имели ноющий характер и отдавались в левую или правую руку, в подложечную область, лопатку и спину. Некоторые больные, в частности с инфарктом миокарда, жаловались на чувство стеснения в груди, удушье. Они указывали, что грудь у них сжимается в тисках и поэтому не могут свободно дышать. Болевые пароксизмы у них продолжались 5—10—40 и более минут, затем стихали или полностью прекращались. После приступов у больных некоторое время оставалась общая слабость, головные боли и головокружение. У 6 больных с инфарктом миокарда ангинозные боли имели тяжелый характер. Болевой пароксизм продолжался у

двух больных 3 дня, у трех—4 дня, у одного больного—12 дней. Стенокардия у больных обычно появлялась после нервно-психических потрясений или физических перенапряжений.

Симптоматология у ряда больных с инфарктом миокарда имела некоторые особенности: у одного из них заболевание началось резкими болями в области живота, преимущественно под ложечкой. У двух больных загрудинные боли локализовались исключительно в правой половине грудной клетки и иррадировали в правую аксиллярную область—в межреберное пространство; у четвертого больного инфаркт миокарда был установлен в период приступа пароксизмальной тахикардии.

У больных коронарной недостаточностью на электрокардиограмме отмечались: 1) смещение интервала RS—T книзу или вверх в двух отведениях, 2) изменение зубца T, который был сглажен, отрицателен или двухфазен. У больных, имеющих острое расстройство венозного кровообращения, кроме указанных изменений на электрокардиограмме также имелись: глубокий зубец Q в I и во II, или во II и III отведениях.

У 11 больных с инфарктом миокарда (из них инфаркт на передней стенке сердца был у 5, на задней—у 6 человек) на электрокардиограмме наблюдались: 1) куполообразное смещение интервала RS—T, 2) изменение зубца T, 3) наличие глубокого зубца Q, 4) зубец R_s был мал или отсутствовал.

Давность приступов стенокардии у больных до поступления в стационар была: от 1 дня до 1 месяца—у 3 человек, от 3 до 5 месяцев—у 6, у остальных—от 2 до 4 лет.

Температура у 13 больных в острый период заболевания была повышенной в пределах 37,2—37,8 и держалась в течение 1—2 дней; из них у 3 больных повышенная температура продолжалась до 8 дней.

Кровь—процент гемоглобина и число эритроцитов у всех больных находились в пределах нормы, количество лейкоцитов у 12 больных равнялось от 9000 до 18000, у остальных—6000—8000; РОЭ от 10 до 16 мм отмечалось у 26, от 16 до 30 мм—у 19 больных. Холестерин крови от 120 до 160 мг%, был у 38 человек, у остальных—от 160 до 190 мг%. Гипертония имелась у 12 больных (кровенное давление было в пределах—от 140/90 до 200/100); у остальных артериальное давление колебалось от 110/70 до 135/80 мм.

Нарушение коронарного кровообращения встречается преимущественно у больных после 40 лет. Так, среди 50 больных 30 были в возрасте 41—60 лет, что также указывает на основное при этом заболевании значение склероза сосудов. Двое больных были в возрасте 20 лет, пятеро—от 32 до 36 лет, трое из них имели инфаркт миокарда.

Инфаркт миокарда у молодых в единичных случаях описан различными авторами [В. З. Волинский [2], А. И. Попова [11], Д. М. Гротэль [5], М. Э. Мандельштам [9], В. Х. Незлин [10], В. Н. Козлова

[7], П. Е. Лукомский [8] и др.). По данным Ватер, Вельш и др., из 950 секционных случаев инфаркта миокарда на возраст 18—29 лет приходилось 12,6%. Среди них было немалое число солдат (О. И. Ясаква [14]). У некоторых больных с инфарктом миокарда на секции и в молодом возрасте по данным исследователей обнаруживались изменения в венечных сосудах. Так, Бенд приводит случай острого инфаркта миокарда у 13-летней девочки, у которой на аутопсии были найдены склеротические изменения в венечных артериях (В. З. Волынский [2]).

Среди умерших больных с коронарной недостаточностью сравнительно молодым был Г. А.—35 лет, который 26.XI.53 г. был доставлен в приемное отделение. Он жаловался, что с утра того же дня появилась общая слабость, боли и колотье в груди, которые периодически усиливались. В приемном отделении больного уложили на кушетку, произвели инъекцию камфоры. По рассказу жены, больной за последние два месяца стал раздражителен, быстро возбудим, вспыльчив, иногда имел конфликты с сослуживцами, по ночам плохо спал, много курил.

Г. М. умеренного питания. Сердце—границы в норме, тоны приглушенные, пульс слабого наполнения, в 1 мин. 72 удара, неритмичный, температура 36,5. Легкие—ясное везикулярное дыхание. Живот мягкий, размеры печени и селезенки в пределах нормы. Состояние Г. М. через 15 мин. после поступления резко ухудшилось и, несмотря на принятые срочные меры, он скончался. Судебно-медицинское вскрытие установило следующие изменения в сердце: мышечные волокна истончены, местами заменены фиброзной тканью. Стенки коронарных сосудов резко утолщены, гомогенны, просвет их сужен. Имеется поперечная исчерченность мышечных волокон, скопление бурого пигмента и закупорка правой венечной артерии тромбом. Со стороны других органов существенных изменений не обнаружено.

Патолого-анатомический диагноз: коронаротромбоз на почве выраженного склероза венечных артерий. Следовательно, склероз коронарных сосудов отмечается и у молодых. В случаях нарушения регулирующей функции нервной системы коронарный склероз может способствовать появлению спазма—коронаротромбоза сосудов, что и было с больным Г. А.

Частые психо-эмоциональные конфликты, вызывающие перенапряжение нервно-регулирующего аппарата, являлись причиной расстройства функции сосудов, в частности, нарушения венечного кровообращения. Подобное состояние отмечалось у ряда наблюдаемых нами больных. Среди них по степени тяжести выделялся больной Т. Г., 49 лет, которого 24. VIII. 1951 г. привезли на машине скорой помощи. Утром 24. VIII. он внезапно почувствовал резкую общую слабость, головные боли, головокружение, боли в области груди, отдающие в левую руку, одышку и удушье. За последние полтора месяца у больного возникли кратковременные загрудинные боли; 22. VIII. 51 г. после конфликтов на службе появилась бессонница, резкие боли в области сердца и одышка.

Больной тучный, кожные покровы багрового цвета; отмечается синюшность губ, пальцев рук, сильная потливость. Он тревожен, раздражителен, в страхе за свое состояние. Сердце—границы увеличены влево и вправо на 1 см, тоны приглушенные, акцентированы на аорте, пульс слабого наполнения, частый—в 1 мин. 106 ударов, временами нитевидный; артериальное давление 125/100, температура 36,4. Легкие в области нижних долей—понижение перкуторного звука, там же аускультативно жесткое дыхание, множество сухих рассеянных хрипов, единичные влажные и крепитирующие хрипы, дыхание в 1 мин. 40. Живот вздутый, край печени увеличен на 4 см, плотной консистенции. Больной часто кашляет, выделяемая мокрота зеленого цвета с коричневатым оттенком. Анализ крови: гем. 95%, эр. 4600000, цветной показатель 1,0, лейкоц. 18900, П. 7%, С. 82%, лимф. 11%, РОЭ 15 мм. Анализ мочи: удельный вес 1035, белок 0,035%, лейкоциты 2—4 в поле зрения. Мокрота слизисто-

кровенная, ВК не обнаружены. Заключение электрокардиограммы—нарушение внутрижелудочковой проводимости в области пучка Гиса, выраженное нарушение коронарного кровообращения. Больной, несмотря на принятые срочные меры, скончался спустя 27 ч. после поступления.

Клинический диагноз: острое нарушение венозного кровообращения на почве атеросклеротического коронаростеноза. Патолого-анатомический диагноз: атеросклеротический кардиосклероз, облитерирующий коронаростеноз, застойная пневмония.

Резкое перенапряжение нервно-психической сферы особенно отразилось на состоянии коронарного кровообращения у больного А. Ф. 43 лет, который был доставлен на машине 27. XII. 1957 г. по поводу сильных загрудных болей, появившихся ночью. Применяемые дома инъекции пантопона, камфоры не облегчили его состояние.

А. Ф. поступил 20. XII. 57 г., имел умственное и нервно-психическое перенапряжение, связанное с отрицательными эмоциями, много курил, плохо спал. 27. XII. 57 г. ночью внезапно впервые в жизни почувствовал сильное колющее, ноющую продолжительную боль в груди, одышку, „грудь в тисках“, „не могу свободно дышать“,—говорил он. Больной возбужден, раздражителен. Сердце—границы увеличены влево на 1 см, тоны ясные, чистые, пульс в 1 мин. 64 удара, среднего наполнения, ритмичный, артериальное давление 130/70. Легкие—в норме. Живот мягкий, безболезненный, размеры печени и селезенки—в пределах нормы. Больному назначили валидол, атропин с пантопоном, затем промедол, диуретик с папаверином и люминалом. Острая боль в груди продолжалась 48 ч., тупая ноющая боль—4 дня. На 6-ой день самочувствие больного улучшилось, но временами отмечал одышку, общую слабость.

Анализ крови: гем. 88⁰/₀, эр. 4400000, цветной показатель 1,0, лейкоц. 12.6⁰/₀; II. 2⁰/₀, С. 79⁰/₀, лим. 16¹/₀, мон. 2⁰/₀, Э. 1⁰/₀, РОЭ 15 мм, сахара 97 мг⁰/₀. Протромбиновое время 98⁰/₀, холестерин 150 мг⁰/₀, остаточный азот 28,9⁰/₀. Последующие анализы крови до 4.1.58 г. указывали на лейкоцитоз, ускорение РОЭ; температура со 2-го по 6-ой день была 37,4—37,8°. Артериальное давление 27. XII. равнялось 130/70 мм., в течение последующих 8 дней снизилось до 60/60 мм. а затем дошло до нормы; частота пульса была в пределах 65—78 уд. в 1 мин.

Электрокардиограммы от 28. XII. и 30. XII. отмечали острое нарушение коронарного кровообращения. Хотя электрокардиограммы, снятые у больного в первые дни заболевания, указывали лишь на острое нарушение коронарного кровообращения, но по клинической картине болезни (продолжительные ангинозные боли, повышение температуры, лейкоцитоз, понижение артериального давления, ускорение РОЭ) был установлен инфаркт миокарда и проведено соответствующее лечение.

В результате лечения и постельного режима состояние больного улучшилось. При многократных электрокардиографических снимках лишь на 37-й день болезни были изменения, указывающие на рубец передней стенки сердца.

Следует отметить, что у всех больных с инфарктом миокарда электрокардиография выявляла соответствующие этому заболеванию изменения в первый или второй день болезни, кроме А. Ф. Поэтому при установлении диагноза у подобных больных, во избежание ошибок, целесообразно основываться лишь на данных клиники, произведя в последующем повторную электрокардиографию.

Больные с хронической коронарной недостаточностью, находясь в спокойной обстановке, в течение ряда лет умело выполняют определенную работу. При частых перенапряжениях нервно-психической сферы на почве отрицательных эмоций возможно ухудшение коронарного кровообращения, возникновение инфаркта миокарда, что и было с больным Ф. Д. 51 года.

Он поступил в стационар 24.II.1953 г. по поводу общей слабости, одышки, болей в области груди, отдающих в левую руку и временами на сердцебиение, шум в ушах. Болен с 1949 г., заболевание началось постепенно головными болями и одышкой при подъемах. Больной умеренного питания. Сердце — границы увеличены влево и вправо на 1 см, тоны ясные, акцентированы, пульс среднего наполнения, в 1 мин. 76 ударов, ритмичный, артериальное давление 140/90 мм. Легкие — жесткое дыхание, рассеянные сухие хрипы. Живот мягкий, безболезненный, край печени прощупывается на 1 см, размеры селезенки в норме. Анализ крови: гем. 74%, эр. 4 250 000, цветной показатель 0,9, лейкоц. 7200; Э. 1%, С. 70%, Л. 25%, Мош. 4%. Анализ мочи — в норме. Заключение электрокардиограммы — нарушение коронарного кровообращения.

Ф. Д. в течение двух лет чувствовал себя удовлетворительно, работал. В апреле 1955 г. в течение 7 дней непрерывно находился в нервно-психическом напряжении (жена перенесла тяжелую травму). На 8-й день у Ф. Д. появились сильные ангинозные боли, которые продолжались 3 дня. Отмечались повышение температуры, снижение артериального давления, лейкоцитоз в крови. Электрокардиограмма указывала на инфаркт задней стенки сердца.

Клинический диагноз: инфаркт миокарда, атеросклероз.

Значительное влияние оказывает никотин на сократительную функцию сосудов, вызывая сужение их просвета, иногда длительный спазм. При этом воздействие никотина на сосуды проявляется через центральную нервную систему и непосредственно на стенки сосудов.

Среди 50 больных 32 курили табак, из них 10 курили чрезмерно. У двух больных с коронарным атеросклерозом образованию инфаркта миокарда способствовало неумеренное курение. Приводится выдержка из истории болезни одного из них.

Больной А. С., 51 г., поступил 17. XI. 1953 г., жалуется на общую слабость, сильные приступообразные боли за грудиной, отдающие в левое плечо. До этого он чувствовал себя удовлетворительно, иногда имел легкое головокружение, шум в ушах, что связывал с переутомлением. В течение последних шести месяцев в связи с умственной напряженной работой много курил (за сутки 60–70 папирос), плохо спал.

Сердце — границы увеличены влево на 1 см, тоны приглушены, пульс среднего наполнения, в 1 мин. 80 уд., ритмичный. Артериальное давление 140/100 мм. Легкие — ослабленное везикулярное дыхание. Живот мягкий, размеры печени и селезенки в норме. Анализ крови: гем. 90%, эр. 4 500 000, цветной показатель 1,0, лейкоц. 10200, П. 3%, С. 77%, лим. 15%, Мош. 5%, РОЭ 20 мм. Анализ мочи в норме. Температура больного в течение 3 дней была в пределах 37,2–37,5°. Электрокардиограмма от 17. XI. указывала на нарушение коронарного кровообращения, а от 18. XI. инфаркт на задней стенке левого желудочка.

Клинический диагноз — инфаркт задней стенки сердца.

Случаи возникновения инфаркта миокарда в результате чрезмерного курения табака описаны рядом авторов (А. М. Германов [4], Л. Я. Ситтерман [12], Л. И. Фогельсон, В. Н. Виноградов [3] и другие). Следовательно, неумеренное курение табака является одним из факторов, способствующих возникновению инфаркта миокарда.

Известно, что у большинства больных до появления инфаркта миокарда, периодически, в течение определенного времени отмечается стенокардия напряжения. Последняя при физическом напряжении к моменту возникновения инфаркта миокарда учащается и протекает тя-

желю. Стенокардия напряжения является следствием скоропроходящей аноксии в миокарде из-за недостаточного кровообращения в венечных сосудах. При значительном физическом напряжении возможны резкие расстройства коронарного кровотока и образование инфаркта миокарда, как это и было у следующего больного.

Больной Л. Н., 35 лет, 18. II. 55 г. доставили в стационар по поводу резких болей, колющих в области сердца и общей слабости, появившихся в тот же день 4 ч. тому назад, во время игры в волейбол, после совершения им большого прыжка. Больной жалуется на мучительные боли за грудной, из-за которых он, скорчившись, находился в неподвижном положении; отвечает на вопросы шепотом. Л. Н. последние 10 лет физкультурой не занимался, ведет малоподвижный образ жизни. В прошлом почти всегда был здоров.

Сердце—тоны ясные, чистые, пульс среднего наполнения, в 1 мин. 80 ударов, артериальное давление 120/85 мм. Легкие в норме. Живот мягкий, безболезненный, размеры печени и селезенки не увеличены.

Анализ крови: гем. 92%, эр. 5 700 000, цветной показатель 0,8, лейкоц. 18000. II. 1%, С. 71%, лим. 20%, Моц. 8%, РОЭ 12 мм. Анализ мочи в норме. Температура больного в течение 8 дней была 37,6—38°. Ангинозные боли продолжались 12 дней. Заключение электрокардиограммы: острый инфаркт на задней стенке желудочка.

Почти сходная с описанной и история болезни другого больного А. Г., 35 лет, страдающего начальной стадией гипертонической болезни, у которого появлению инфаркта миокарда способствовало чрезмерное физическое перенапряжение.

Клинические данные указывают, что в некоторых случаях физическое перенапряжение, и в связи с этим возникшая недостаточность кровотока в венечных сосудах, также способствует образованию инфаркта миокарда, как было с описанными выше больными. При увеличивающейся работе сердечной мышцы во время ускоренной ходьбы, бега, стенки сосудов, особенно у склерозированных и нетренированных лиц, не в состоянии расширяться в той мере, в какой необходимо для обеспечения усиленного притока крови к миокарду. В результате этого возникает острая ишемия сердечной мышцы, ее некроз. Роль физического напряжения, как одного из факторов в развитии инфаркта миокарда при стенозирующем атеросклерозе без тромбообразования в венечных артериях, очевидна. Она подтверждается клиническими и экспериментальными данными Н. Н. Кишпидзе [6], Ф. Бюхнер, Фитчук и Гамильтон [18], Буас [17], Блюмгарт и др.

В патогенезе инфаркта миокарда основное значение придается атеросклерозу коронарных артерий (Н. Н. Аничков, А. В. Вальтер, К. Г. Волкова, Э. Э. Кыкайон и Г. А. Синицина, [1], А. И. Струков и С. А. Виноградов, Я. Р. Эттингер и М. И. Костомарова и др.).

Среди 50 больных 36 по характеру своей работы вели малоподвижный образ жизни, не занимались гигиенической гимнастикой или другими видами спорта. Это обстоятельство в определенной степени имеет неблагоприятное влияние на состояние сердечно-сосудистой системы и на обменные сдвиги у этих больных (ранний склероз, ожирение).

Результаты наших наблюдений показывают, что у всех больных атеросклерозом наступлению коронарной недостаточности—инфаркта миокарда предшествовали вазомоторные расстройства, возникшие в результате нарушения функции нервно-регуляторного аппарата. Этому способствовали в одних случаях умственное переутомление, в других—физическое перенапряжение, в третьих—чрезмерное курение.

Изучение патогенетических факторов дает нам возможность наметить пути предупреждения этой болезни.

Анализ истории болезни показывает, что у группы больных с коронарной недостаточностью наряду с обычно наблюдаемой при этом заболеванием симптоматологией отмечались некоторые особенности.

1. У двух больных заболевание протекало весьма остро, закончившись скоростигийной смертью.

2. У третьего—коронарная болезнь имела затяжное течение, осложнилась недостаточностью правого сердца и привела больного к смерти.

3. У четвертого—в начале же заболевания имелаcя тяжелая стенокардия, продолжавшаяся 3 дня с лейкоцитозом в крови.

4. У двух других больных коронарная недостаточность осложнилась нарушением функции сердечно-сосудистой системы в виде мерцательной аритмии.

Эти данные указывают, что клиника коронарной болезни у ряда больных имеет некоторую идентичность с проявлениями инфаркта миокарда. Хотя патоморфологическая сущность этих двух заболеваний и различная, но у больных с расстройством венозного кровообращения, как и при инфаркте миокарда, возможны тяжелые осложнения (внезапная смерть, нарушение функции сердечно-сосудистой системы, мерцательная аритмия и т. д.). Кроме того, в остропротекающих случаях иногда коронарная недостаточность вскоре переходит в инфаркт миокарда, как это было у больного А. С. 51 г., у которого 17. XI. электрокардиограмма указывала на нарушение коронарного кровообращения, а 18. X. —на инфаркт миокарда. Поэтому профилактические меры при коронарной недостаточности необходимо проводить в начальном периоде этой болезни.

С целью выявления ранних стадий коронарной болезни нами проводился диспансерный осмотр 168 лиц в возрасте 35—50 лет, с одновременным снятием у них электрокардиограмм. В результате этих исследований у 7 человек была установлена коронарная недостаточность. Они взяты под наше наблюдение и лечение.

Дальнейшее течение заболевания у больных было различное. Из 39 больных коронарной недостаточностью трое умерли. Из них один больной умер в первый час поступления, второй через 27 ч., третий больной—спустя 6 месяцев. У 13 больных наступило клиническое улучшение, у 14 временами появлялись слабые загрудинные боли, у 9 больных после умственных или физических напряжений ангинозные

боли вновь повторялись, из-за которых определенное время они соблюдали постельный режим. После некоторого улучшения заболевание вновь проявлялось стенокардией и так повторялось периодически. Как известно, периодичность заболевания зависит от циркулярности его течения. Циркулярность—проявление реактивности организма в разные периоды болезни по отношению к условиям внешней среды. Циркулярность болезни подчинена законам условнорефлекторной деятельности, законам, обеспечивающим наилучшее приспособление организма к окружающей среде. Следовательно, и периодичность течения болезни является отражением деятельности организма в новых для него условиях—в условиях его труда и быта.

У 11 больных с инфарктом миокарда после лечения наступило улучшение. В последующем двое из них умерли через 1—1,5 г. после повторного инфаркта. Остальные 9 человек находятся в удовлетворительном состоянии.

Давность наблюдения: у 3 больных до 6 месяцев, у остальных от 2 до 5 лет. Все они чувствуют себя удовлетворительно, некоторые выполняют легкую работу.

В процессе лечения, наряду с медикаментами, большое значение придается постепенному двигательному режиму, к которому больные с инфарктом миокарда приступали, начиная с 18—20 дня заболевания. В дальнейшем эти больные периодически вызывались на врачебный осмотр; повторно снималась электрокардиограмма.

В ы в о д ы

1. В возникновении коронарной недостаточности у наших больных, помимо атеросклероза, важную роль играли вазомоторные расстройства, возникшие в результате нарушения функции нервно-регуляторного аппарата. Этому способствовали в одних случаях умственное переутомление, в других—физическое перенапряжение, в третьих—чрезмерное курение.

2. Клиника коронарной недостаточности у ряда больных отличалась некоторым разнообразием; у одних она имела острое течение со смертельным исходом, у других—осложнилась расстройством работы правого сердца, нарушением функции сердечно-сосудистой системы в виде мерцательной аритмии, у третьих коронарная недостаточность протекала продолжительной стенокардией.

3. Симптоматология у больных инфарктом миокарда имела некоторые особенности. Заболевание проявлялось у одних гастралгией, у других болями в правой половине грудной клетки, имитируя межреберную невралгию, у третьих—пароксизмальной тахикардией.

4. Предупредительные меры против инфаркта миокарда целесообразно проводить в начальном периоде расстройства венозного кро-

вообращения. С этой целью проведенный нами диспансерный осмотр и электрокардиографическое исследование определенной группы в возрасте 35—50 лет способствовали раннему выявлению больных коронарной недостаточностью.

Военный госпиталь 372, г. Ереван

Поступило 22 VIII 1958 г.

Վ. Ս. ՍԱԴԱՅԱՆ, Գ. Ա. ԶԱՅԱՐՆԻ, Բ. Ա. ԼԵՆԶԻԿ

ԿՈՐՈՆԱՐ ԱՆՐԱՎԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ, ԿԼԻՆԻԿԱՅԻ ԵՎ ՊԱԹՈԳԵՆԵԶԻ ՄԱՍԻՆ

Ա. մ փ ո փ ո լ մ

Կորոնար հիվանդության պաթոգենեզում դեր են խաղում մի շարք ազդակներ, որոնցից գլխավորներն են՝ պատկածև անոթների աթերոսկլերոտիկ փոփոխությունները, զարկերակների նեղացումը, արոմրոզը: Այս հիվանդության առաջացման համար էական նշանակություն ունի կենտրոնական նյարդային համակարգության վիճակը: Վերջինը լինելով անոթների ֆունկցիայի կարգավորողը, ապահովում է նրանց կանոնավոր աշխատանքը: Նյարդային համակարգության գործունեության խանգարումով հնարավոր է դառնում պատկածև անոթների անժամանակ լայնացումը կամ կծկումը: Անոթների երկարատև նեղացումը առաջացնում է սրտամկանի սնուցման դադարում՝ սրտամկանի ինֆարկտ:

Մեր գիտողության ենթակա 50 հիվանդներից 30-ը ունեին 40—60 տարիք, որը նախնական ապացուցում է անոթների սկզբնական հիմնական դերը աչք հիվանդության ժամանակ:

1. Կորոնար անբավարարության առաջանալու գործում, բացի աթերոսկլերոզից, էական դեր էին խաղում անոթային խանգարումները, որոնք հետևանք էին նյարդային համակարգության ֆունկցիայի անկատարության: Աչք գրության առաջանալուն նպաստում էր որոշ հիվանդների մոտ՝ մտավոր գերհոգնածությունը, ոմանց մոտ՝ ֆիզիկական գերլարվածությունը, որոշ հիվանդների մոտ էլ՝ ոչ չափավոր ծիկը:

2. Կորոնար անբավարարության կլինիկան մի շարք հիվանդների մոտ խիստ բազմազան էր. ոմանց մոտ նա ուներ սուր ընթացք՝ հասցնելով մահվան, ուրիշների մոտ բարդացել էր աջ սրտի աշխատանքի խանգարումով, մյուսների մոտ՝ տևական սրտացավով:

3. Սրտամկանի ինֆարկտի դեմ կանխարգելիչ միջոցառումները անհրաժեշտ է կիրառել վաղօրոք, երբ նկատվում են կորոնար անբավարարության սկզբնական ախտանշանները:

Այդ նպատակով մեր կատարած զիսպաներային հետազոտությունները էլեկտրոկարդիոգրամների նկարումով՝ նպաստեց կորոնար անբավարարության վաղ հայտնաբերելուն մի քանիսի մոտ, որոնք ունեին 35-ից 50 տարիք:

ЛИТЕРАТУРА

1. Аничков Н. Н., Вальтер А. В., Волкова К. Г., Кикайон Э. Э., Си-
ницина Т. А. Труды Всесоюзной конференции патолого-анатомов. М., 1956.
2. Волинский В. З. Терапевтический архив. 1, 1950.
3. Випоградов В. Н. Терапевтический архив. 3, 1957.
4. Германов А. М. Тезисы докладов XIV Всесоюзного съезда терапевтов. М.,
1956.
5. Гротэль Д. М. Острый инфаркт миокарда. Л., 1940.
6. Киршидзе Н. Н. Терапевтический архив. 3, 1957.
7. Козлова В. Н. Клиника инфарктов миокарда и особенности их течения в воен-
ное время. Дисс., Горький, 1946.
8. Лукомский П. Е. Электрокардиограмма при заболеваниях миокарда. М., 1943.
9. Мандельштам М. Э. В кн. юбилейн. сб., посвященной 50-летию Гос. ин-та
врачей в Ленинграде. М.-Л., 1935.
10. Незлин В. X. Нарушение венозного кровообращения. М., 1955.
11. Попова А. И. Клиническая медицина, 4, 1950.
12. Ситтерман Л. Я. Инфаркт миокарда. Минск, 1938.
13. Смольяников А. В. и Анагенико А. К. Труды Всесоюзной конференции
патолого-анатомов. М., 1956.
14. Ясакова О. И. Врачебное дело. 12, 1956.
15. Шамесова Л. Г. Тр. Всесоюзной конференции патолого-анатомов. М., 1956.
16. Buchner T. Beitr. Z. path. Anat., u. z. allegem. Pathol, 1933, Bd. 92, № 2.
17. Boas E. P., J. A. M. A. v. 112, 1939.
18. Fitzhug G., Hamilton B. E. J. A. M. A. 1933, 7, v. 100

Г. М. САГАТЕЛЯН, М. А. МОВСЕСЯН

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЮМИНЕСЦИРУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ГАСТРОСКОПИИ (О ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ ГАСТРОСКОПИИ)

Предварительное сообщение

Распознавание болезней желудка всегда являлось одним из наиболее актуальных вопросов внутренней медицины. Однако имеющиеся методы исследования желудка оказываются не всегда достаточными для своевременного и точного выявления характера заболеваний. При наличии большого количества различных методов исследования желудка (лабораторный, физический, функциональный, рентгенологический и другие) вопрос ранней диагностики все еще полностью не разрешен и ошибки в диагностике встречаются часто.

Из всех существующих методов исследования желудка наиболее ценным по своей эффективности и доступности для массового применения считается рентгенологический метод. Однако и рентгенологический метод является не вполне совершенным, так как при этом методе также возможны диагностические ошибки. В этих случаях, как дополнительный метод, определенную помощь оказывает эндоскопия, то есть гастроскопия. Но и этот метод имеет свои границы и его возможности ограничиваются некоторыми обстоятельствами. Во-первых, при гастроскопии не все отделы желудка попадают в поле зрения гастроскопа в силу анатомических особенностей и топографического расположения желудка в брюшной полости. Кроме этого, при обычном осмотре гастроскоп выявляет морфологические изменения, доходящие до макроскопических величин, а также цветовые изменения в слизистой оболочке желудка в результате патологических изменений, например, воспалительная гиперемия и прочее. Интенсивность окраски слизистой зависит от степени поражения и кровоснабжения. При небольших изменениях окраски слизистая может быть изменена в незначительной степени, что трудно определить через гастроскоп. В этих случаях гастроскопия теряет свое значение, тем более, что гастроскопия не является легкой процедурой для больных.

Поэтому мы задумали специальными методами усилить окраску пораженного участка слизистой и стали применять метод люминесценции.

Из литературы известно, что люминесценция за последнее время стала применяться в медицине для гистологических исследований и диагностики различных заболеваний.

Многие из элементов, входящих в состав клетки, имеют люминесцентную способность, которую можно изучить специальными так называемыми люминесцентными микроскопами. Этот метод дает возможность изучить довольно тонкие и ранние изменения, происходящие в тканях, которые при обычной микроскопии не могут быть обнаружены.

В Советском Союзе вопросами люминесцентной микроскопии занимаются М. Н. Мейсель [5], Е. В. Пискарева [7], Т. М. Кондратьева [4] и другие. На состоявшемся в 1958 г. в г. Ленинграде VI совещании, посвященном вопросам люминесценции, М. Н. Мейсель [6], подытоживая результаты люминесцентной микроскопии, пришел к заключению, что эта методика имеет большие перспективы.

Люминесцентный метод исследования применяется также в микробиологии. Так, например, люминесценция бактерий используется для их дифференциации (С. И. Васильев и Л. Н. Родионова [9]). Имеются работы также по использованию люминесцирующих антигенов (А. А. Авакян и соотр. [1]) и сывороток (М. Н. Мейсель и соотр. [6]).

Мы задались целью использовать люминесцирующие вещества при гастроскопическом исследовании желудка. Для этого нам необходимо было выяснить: 1) возможность использования люминесцирующих веществ и их преимущества, 2) создание новой лампочки для гастроскопа, которая дает свечение ультрафиолетовыми лучами.

Прежде всего мы начали изучать первый вопрос. В качестве люминесцентного вещества была взята краска флюоресцин, которая не имеет токсического действия на организм. Это обстоятельство имеет большое значение. Затем нужно было выяснить вопрос о степени люминесценции здоровых и больных тканей при орошении раствором флюоресцина, чтобы установить имеется ли в них разница. Сравнение этих данных позволит предварительно судить о целесообразности применения и преимуществе люминесцентной гастроскопии.

После такой предварительной работы нам нужно будет создать специальный гастроскоп с кварцовой лампочкой. Если через гастроскоп нам удастся получить отчетливую разницу в флюоресценции здоровой и пораженной части желудка, то метод люминесцентной гастроскопии можно считать пригодным для диагностики, в противном случае указанный метод теряет свое значение.

Опыты начаты в 1952 году. Исследование проводилось на 4 собаках и 1 кошке. Под обычным наркозом производилась лапаротомия; через разрез желудок извлекался наружу, не нарушая связи с кровеносными сосудами. Большим разрезом вскрывался желудок, тщательно промывался и удалялись остатки пищи и слизи. Концентрированным раствором серной кислоты и едкой щелочи вызывались ожоги в нескольких участках.

Затем слизистая оболочка желудка орошалась 0,1—0,2% раствором флюоресцина. При осмотре слизистой под ультрафиолетовыми лучами было обнаружено, что здоровые участки люминесцируют слабо-

желтым цветом, с весьма незначительным зеленоватым оттенком, а поврежденные кислотой участки люминесцируют светло-желто-зеленым цветом. Участки, пораженные щелочью, люминесцируют темно-зеленым цветом, с слабым желтоватым оттенком.

Если через 1 мин. после орошения раствором флюоресцина промыть слизистую желудка, то со здоровой поверхности флюоресцин уходит, на пораженных же участках он остается довольно долго. В этом случае здоровая часть слизистой почти не флюоресцирует. Это дает нам возможность легко отдифференцировать пораженные участки от здоровых.

Полученные результаты дают нам основание сделать заключение о том, что люминесцирующие вещества могут быть использованы при гастроскопии для диагностики заболеваний желудка. Для этого нам нужно заказать специальную лампочку для гастроскопа, дающую ультрафиолетовое свечение.

Наше предположение подтверждается работой А. А. Гладкова [3]. Для проведения визуальных наблюдений флюоресценции носа, ротовой полости, глотки и уха автором была предложена конструкция аппарата, так называемый „ультрафотолор“, а для гортани и глотки изготовлен гортанный флуорофотометр. С помощью этих приборов Гладков исследовал флюоресценцию кожных покровов и слизистых оболочек в норме и патологии.

К сожалению, эти работы не опубликованы и мы имели возможность ознакомиться с ними только по тезисам совещания 1958 г., состоявшегося в г. Ленинграде, в которых о результатах наблюдений ничего не написано.

Институт рентгенологии и онкологии
Министерства здравоохранения АрмССР

Поступило 29 I 1959 г.

Հ. Մ. ՍԱՂԱԹԵԼՅԱՆ, Մ. Ա. ՄՈՎՍԻՍՅԱՆ

ԼՅՈՒՄԻՆԵՍԿԵՆՏԱՅԻՆ ԳԱՍՏՐՈՍԿՈՊԻԱՅԻ ՄԱՍԻՆ

(Նախնական հաղորդում)

Ա. մ փ ո փ ո լ մ

Լյումինեսցենտային գաստրոսկոպիայի մեթոդի ստեղծման և կիրառման նպատակով կատարվել են մի շարք նախնական ուսումնասիրություններ:

Պարզվել է, որ ստամոքսի լորձաթաղանթային մակերեսը լյումինեսցենցող նյութի (ֆլյուորեսցինի) լուծույթով ոռոգելու դեպքում հեշտ է լինում վնասված մասը տարբերել առողջից: Ստամոքսի լորձաթաղանթի տարբեր մասերում ուժեղ թթվանքի և հիմքերի միջոցով առաջ են բերվել վնասվածքներ, հետո ոռոգվել ֆլյուորեսցինի 0,1—0,2 % լուծույթով: Այդ բոլորից հետո լորձաթաղանթի մակերեսը լվացվել է ջրով, ապա կվարցի լամպի ուլտրամանրալալային ճառագայթների տակ ուսումնասիրվել է ստամոքսի լորձաթաղանթի լյումինեսցենցիան: Պարզվել է, որ լորձաթաղանթի

առողջ մասից ֆլյուորեսցիոնը լվացվում, հեռացվում է, իսկ վնասված մասերում գետ որոշ քանակությամբ մնում է: Այդ է պատճառը, որ թթվով վնասված մասը սկսում է լյումինեսցենցել բաց դեղնա-կանաչավուն դոնի, իսկ հիմքով առաջ բերած մետավածքը՝ լյումինեսցենցում է մուգ կանաչ գունի, որն ունենում է թեթև դեղնավուն երանգ:

Ստացված ավելները թույլ են տալիս ենթադրելու, որ ֆլյուորեսցիոնի լուծույթը կարելի է օգտագործել դաստրոսկոպիայի ժամանակ լորձաթաղանթի ախտահարված մասերը հեշտ հայտնաբերելու նպատակով: Այդ մեթոդը անվանել ենք «լյումինիսցենտալիս դաստրոսկոպիա»: Լյումինեսցենտալիս գաստրոսկոպիայի ժամանակ անհրաժեշտ է, որ գաստրոսկոպիայի լուծույթ լինի կլարցալին՝ ուլտրամանիշակադուլին ճառագայթներ ստանալու համար:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Авакян А. А., Гинодман Л. М., Цилинский Я. Я., Клименко С. М. Экспериментальные данные по применению методики флуоресцирующих антител. Тезисы докладов на VI совещании по люминесценции, Ленинград, 1958.
2. Васильев С. И., Радиопова Л. И. К вопросу о применении люминесценции бактерий для их дифференцировки. Тезисы докладов на VI совещании по люминесценции, Ленинград, 1958.
3. Гладков А. А. Люминесцентный анализ в ото-рино-ларингологии. Тезисы докладов на VI совещании по люминесценции, Ленинград, 1958.
4. Кондратьева Т. М., Бухман М. П. Механизмы образования микронекротических очагов в костном мозгу животных при лучевом воздействии и их диагностическое значение (по данным люминесцентной и ультрафиолетовой микроскопии). Тезисы докладов научной конференции по проблеме «Ранние механизмы лучевых поражений», Харьков, 1958.
5. Мейсель М. Н. Состояние и перспективы развития люминесцентной микроскопии в биологии и медицине. Тезисы докладов на VI совещании по люминесценции, Ленинград, 1958.
6. Мейсель М. Н. и сотр. Опыт применения люминесцирующих сывороток в микробиологии. Тезисы докладов на VI совещании по люминесценции, Ленинград, 1958.
7. Пискарева Е. В. Люминесцентные исследования форменных элементов крови и костного мозга на ранних этапах развития лучевых поражений в организме. Тезисы докладов научной конференции по проблеме «Ранние механизмы лучевых поражений», Харьков, 1958.

В. А. МАЛХАСЯН

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕЗЕКЦИИ ЖЕЛУДКА В СВЕТЕ ФУНКЦИИ
СОУСТЬЯ

Постоянное обсуждение техники резекции желудка со времени возникновения этой операции и изучение ее ближайших и отдаленных результатов говорит о неудовлетворенности хирургов существующими методами этой операции. Затруднения опорожнения из желудочной культи и недостаточность швов дуоденальной являются важнейшими осложнениями, омрачающими ближайшие исходы резекции по второму способу Бильрота, и зависят в большой степени от функции созданного соустья.

Не менее важна роль соустья в возникновении различных патологических проявлений, наблюдаемых в отдаленные сроки после операции.

С 1954 г. нами наряду с резекцией по Гофмейстер-Финстереру стала применяться разработанная в клинике модификация, сущность которой заключается в наложении соустья по большой кривизне желудочной культи в изоперистальтическом направлении после зашивания всего просвета оральной раны. Техника и обоснование этой операции описаны в некоторых из наших прежних работ [1, 2].

Сравнительное изучение результатов 100 резекций по этой методике и 107 резекций по Гофмейстер-Финстереру в послеоперационном периоде подтвердили целесообразность предлагаемой модификации. Так, затруднения эвакуации из желудочной культи наблюдались в 24,2% после резекции по Гофмейстер-Финстереру и в 10% наблюдений после резекции с нижним соустьем (так названа разрабатываемая нами модификация).

Важнейшими факторами снижения частоты этого осложнения при нашей методике мы считаем расположение соустья в наиболее низкой точке желудочной культи (у вершины ее конуса), строгую изоперистальтичность соустья и устранение условий для образования шпоры у отводящей петли, которая ведет к сужению выхода в эту петлю (истинную или функциональную стому). Эти факторы приобретают особое значение в связи с атонией и акинезией желудочной культи, как правило развивающейся вслед за резекцией желудка.

Другое грозное осложнение после резекции по второму способу Бильрота — недостаточность швов дуоденальной культи — наступило в 3,39% наблюдений по обеим группам операций в сумме. Но, если после резекций по Гофмейстер-Финстереру оно встретилось в 5,6% наблюдений, то после резекции с нижним соустьем только в 1%.

Мы считаем, что в патогенезе этого осложнения наряду с некоторыми другими факторами важная роль принадлежит затруднению опо-

рождения содержимого из двенадцатиперстной кишки и приводящего колена анастомоза. В самом деле, из семи случаев недостаточности дуоденальной культи в четырех причиной ее послужили затруднения опорожнения. Обеспечение свободной эвакуации после резекции с нижним соустьем явилось профилактикой недостаточности швов культи, позволившей снизить ее процент до единицы.

Таким образом, эти два показателя — 10% затруднений эвакуации против 24,2% и 1% недостаточности швов дуоденальной культи против 5,6% — в достаточной степени обосновывают более благоприятное послеоперационное течение после резекции с нижним соустьем.

Следует указать, что по литературным данным, обобщающим в сумме многотысячный материал, средняя частота затруднений эвакуации после резекций в различных модификациях (выведена нами) составляет 26,3%. Средняя частота недостаточности швов по различным данным колеблется в пределах 2 и 3%, возрастая при резекциях по поводу дуоденальных язв до 5,6%.

С целью изучения отдаленных результатов резекции нами обследовано 109 больных в различные сроки: до 6 месяцев — 6 человек, до года — 14 чел., от второго до пятого года — 75 чел., от пятого до десятого года — 14 человек. Таким образом, основное число больных — 81,6% — изучено в сроки от второго до десятого года после резекции.

Этих сроков вполне достаточно для установления окончательных результатов, которые выявляются по С. С. Юдину [7]: «всегда в течение первого года, обычно даже в первые шесть месяцев». По данным ряда авторов (С. А. Зарубин [3], В. И. Сазанов [4], У. Краузе, (U. Krause) [5]), с течением времени результаты операции еще более улучшаются.

65 человек из 109 обследованных перенесли резекцию с нижним соустьем и 44 — резекцию по Гофмейстер-Финстереру.

Оценивая результаты операции, мы не основывались на субъективной оценке данной своему состоянию самим больным, ибо во многих случаях она не соответствует истинному положению вещей. Оценка результата операции нами ставилась лишь при объективном учете жалоб и патологических проявлений, имеющих в каждом конкретном наблюдении. Так, плохую оценку своему состоянию дали больные в 3,8% случаев, в то время как мы оценили результат операции как плохой в 10,5%, удовлетворительных оценок было 31,7% и 33,6%, хороших — 57,6% и 29,8%, отличных — 6,7% и 25,9% соответственно.

Какой-либо выраженной зависимости результата операции от первичного диагноза (локализация язвенного процесса в желудке, в двенадцатиперстной кишке, пилородуоденальная стриктура и т. д.) или возраста больных мы не обнаружили. В зависимости от метода операции имелось небольшое преобладание отличных результатов после резекции с нижним соустьем (30,1%) перед резекцией по Гофмейстер-Финстереру (19,1%). Плохих результатов было соответственно 8,0% и 11,9%.

Важным критерием успешности операции является состояние трудоспособности, что на нашем материале дало следующую картину: выполняют прежнюю работу — 54,8% обследованных, перешли на более тяжелую — 6,7%, на более легкую — 19,2%, перешли на инвалидность — 1,9%, не работают по другим причинам — 19,3%. Эти данные мало чем отличаются от приводимых в литературе.

То же самое можно сказать об изменениях кислотности желудочного сока после резекции как с нижним соустьем, так и по Гофмейстер-Финстереру. В указанных группах больных произведено нами 249 анализов желудочного сока; из них — 127 до операции и 128 — после нее (у ряда больных, оперированных по срочным показаниям, обследование до операции не производилось). Сравнительное изучение данных этих анализов показало развитие стойкой ахлогидрии в 79,1% наблюдений. По данным А. Е. Петровой [6], ахлогидрия наблюдается в 76% наблюдений, А. С. Зарубина [3] — в 87%, Е. И. Гуляевой [8] — в 74% и т. д. Мы не могли установить зависимость между высотой кислотности и объемом резекции из-за ничтожного числа экономных резекций (5,2%). Точно так же нами не установлена зависимость сохранения кислотности от рефлюкса желудочного содержимого в приводящую петлю, что изучено у 12 обследованных.

Форма культи желудка, моторно-эвакуаторная функция соустья, изменения, наступающие в культе и отводящей петле, изучались нами рентгенологическим методом. Методика рентгенообследования была обычной. Всего произведено 344 рентгенообследования, из коих 171 больному до операции; в течение первого месяца, точнее, первых двух недель после операции, обследовано 98 человек и в отдаленные сроки — 75 человек. Таким образом, наши суждения основывались на 173 обследованиях послеоперационного желудка. В это число не вошло третье и четвертое обследование, произведенное многим больным.

Форме культи некоторые авторы придают большое значение. Так, С. М. Рубашов [9] считает, что удлинненная культя обеспечивает лучшее функционирование. В этом отношении резекция желудка с нижним соустьем превосходит резекцию по Гофмейстер-Финстереру: коническую или воронкообразную форму культи мы наблюдали в 77% случаев, тогда как С. А. Зарубин на большом материале резекций по Гофмейстер-Финстереру встретил ее в 35,6%.

Затекание (рефлюкс) в приводящую петлю — явление нежелательное по многим причинам, и в частности, из-за возникновения при нем тяжелых ощущений и даже нервно-вегетативных симптомов у больных.

Как показывают наблюдения других авторов (С. Я. Аршба [10], М. П. Федюшин [11], А. А. Бусалов [12], С. А. Зарубин [3], Х. Ш. Марголис [13] и др.), даже методика Гофмейстер-Финстерера, призванная предотвратить рефлюкс в приводящую петлю созданием шпоры, не свободна от этого недостатка.

Причиной рефлюкса является сочетание нескольких факторов: моторная недостаточность приводящей петли, антиперистальтическое рас-

положение соустья, его восходящее положение, или такое, при котором отверстие приводящей петли находится на одном уровне, или чуть выше отверстия отводящей. По нашим данным, нашедшим полное подтверждение и на материале Х. Ш. Марголиса [13], с течением времени культи желудка, созданная по Гофмейстер-Финстереру, отвисает, ставя приводящую петлю много ниже, чем было запланировано операцией. Подобное смещение мы называем послеоперационной транспозицией соустья. Нам удалось показать в ряде наблюдений, что в условиях транспозиции соустья, от рефлюкса в приводящую петлю не предохраняет ни моторная активность приводящего колена, ни шпора по Гофмейстеру.

В этом отношении нижнее соустье находится в более выгодных условиях: при транспозиции культи влево приводящая петля, расположенная левее отводящей, подымается еще выше, чем стабилизируется нисходящее положение соустья.

Обследование 18 больных, у которых непосредственно после резекции с нижним соустьем имелся рефлюкс в приводящую петлю, в более поздние сроки показало, что у 13 из них рефлюкс исчез полностью, у четырех степень его уменьшилась значительно и только у одного осталась прежней. Таким образом, если в связи с транспозицией соустья опасность рефлюкса после резекции по Гофмейстер-Финстереру увеличивается, то после резекции с нижним соустьем в перспективе имеется улучшение расположения соустья с устранением рефлюкса.

В отношении эвакуации из желудка большой разницы между двумя изучаемыми способами резекции не найдено. Как в ближайшие, так и в отдаленные сроки в подавляющем большинстве наблюдений имелась быстрая (от 5 до 15 мин.) эвакуация по типу непрерывной струи. Реже наблюдалась эвакуация непрерывно-порционная. Возможность ритмической эвакуации после резекции, когда устранен тонкий привратниковый механизм, мы исключаем (само понятие ритма подразумевает правильное чередование явлений, чего нет в отношении эвакуации из резецированного желудка).

Ко времени обследования ни у одного из 109 больных не найдено явлений рецидива болезни или образования пептической язвы. Тем не менее 74 больных, то есть 67,8%, предъявили те или иные жалобы или имели патологические проявления, связанные с едой.

Чаще всего найдены диспептические явления (распирание и слабые болевые ощущения в эпигастрии, рвота, тошнота) или нервно-рефлекторные симптомы (чувство общей слабости после еды, головокружение, потение, дрожание конечностей).

Механизм возникновения этих явлений весьма сложен, и их более или менее развернутый анализ не вмещается в рамки настоящей статьи. Поэтому мы коснемся лишь тех сторон указанных явлений, которые в какой-то степени связаны с функцией соустья.

В настоящее время явления, возникающие после приема пищи у резецированного больного, относятся к так называемым постпрандиальным синдромам (от латинского *prandium* — завтрак).

Обобщающий термин «синдром малого желудка» сейчас утратил свое значение, ибо различается несколько синдромов. Часть их зависит от недостаточности желудочного резервуара, затруднений эвакуации или извращений направления эвакуации (синдромы стаза и рефлюкса), другая — от быстрого, массивного и непрерывного опорожнения (синдромы быстрой эвакуации). В основе клинической картины первой группы лежит чувство переполнения, переходящее в болевые ощущения, тошнота и рвота, к которым иногда присоединяются нервно-вегетативные симптомы (синдромы «малого желудка», приводящей петли, рефлюкса в приводящую петлю, рефлюкса в желудок). Вторая группа характеризуется в первую очередь нервно-вегетативными симптомами (общая слабость, головокружение, бледность, тремор конечностей, потение) и объясняется раздражением интерорецепторов тонкой кишки гипертоническими растворами, гемодинамическими сдвигами, гипермوتильностью тощей кишки. Немаловажную роль играют гипер- и гипогликемия, возникающие вследствие быстрого всасывания сахара, поступление которого в тощую кишку здесь не регулируется так же, как и концентрация из-за исключения привратника и двенадцатиперстной кишки. Таким образом, роль соустья в патогенезе постпрандиальных синдромов весьма значительна, и его дисфункция в виде ли затруднений эвакуации, извращений ее направления или быстрого, нерегулированного сброса в тощую кишку, характерная для всех модификаций второго способа Бильрота, является одной из ведущих причин в развитии послерезекционных синдромов.

Мы наблюдали почти все постпрандиальные синдромы и их сочетания у обследуемых нами больных: синдром отводящей петли — у 52 человек, диарею — у 16, гипогликемический синдром — у 4, синдром малого желудка — у 15, синдром приводящей петли — у 3, синдром рефлюкса в желудок — у 3.

В основе часто наблюдающегося дефицита веса у больных, перенесших резекцию желудка (в 49,0% по нашим данным), лежит нарушение переваривания и адсорбции, в большой степени зависящие от тех же причин, то есть недостаточности желудочного резервуара, исключения двенадцатиперстной кишки с пути прохождения пищи, быстрого продвижения ее из желудка в кишечник и затем по кишечнику. Ограничение количества пищи из-за неприятных ощущений после еды также ведет к недостаточности принимаемых больным калорий. Все вышеизложенное подчеркивает огромное значение функции соустья в определении ближайших и отдаленных результатов резекции желудка. Разрабатываемая нами модификация во многих отношениях превосходит оральные соустья, однако, будучи видоизменением второго способа Бильрота, она не свободна от некоторых недостатков, таящихся в самом принципе создания соустья этим способом.

Վ. Ա. ՄԱԼԽԱՅԱՆ

ԻՆՏԵԿՅԱՆՍԻ ԱՐԻՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԲԵՐԱՆԱԿՍՄԱՆ ՖԻՆԱՆՍԻՍԻ
ԼՈՒՅՈՒ ՏՈՎ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ստամբուլի խոցալին հիվանդություն և քաղցկեղի ժամանակ ստամոքսի ռեզեկցիան ամենատարածված օպերացիան է, բայց նա նույնպես զեպքերի որոշ տոկոսում տալիս է բարդություններ մոտակա հետօպերացիոն շրջանում (ստամոքսի պարունակություն էվակուացիայի դժվարացում, 12-մատյա աղիքի ծալքատի կարերի անբավարարություն) և մի շարք պաթոլոգիական փոփոխություններ ազդելի ուշ ժամկետներում (հետօպերացիոն սինդրոմներ):

1954 թվականից մենք սկսեցինք կիրառել ստամոքսի ռեզեկցիայի մեր մշակած մեթոդիկան: Այդ մեթոդիկայի ժամանակ բերանակցման ձևափոխություն նպատակը հանդիսացավ ստամոքսի էվակուատոր ֆունկցիայի լավացումը և հետօպերացիոն բարդությունների տոկոսի իջեցումը: Այդ մեթոդիկայով կատարված 100 օպերացիաների և Հոֆմեյստեր-Ֆինստերների եղանակով կատարված 107 ռեզեկցիաների համեմատական ուսումնասիրությունը ցույց տվեց հետօպերացիոն ընթացքի զգալի լավացում առաջին մեթոդիկայի զեպքում: Եթե Հոֆմեյստեր-Ֆինստերների օպերացիայից հետո էվակուացիայի զրգվարացումը ստամոքսից նկատվում էր զեպքերի 24,2⁰/₀-ում, ապա մեր մեթոդիկայով կատարված ռեզեկցիայից հետո այն նկատվում է 10⁰/₀-ում: Համադասարանական բնույթի 12-մատյա աղիքի ծալքատի կարերի անբավարարությունը Հոֆմեյստեր-Ֆինստերների եղանակով կատարված ռեզեկցիայից հետո նկատվում էր զեպքերի 5,6⁰/₀-ում, իսկ մեր մեթոդիկայով կատարված ռեզեկցիայից հետո՝ 1⁰/₀-ում: Հետագոր արդյունքներն ուսումնասիրված են 109 հիվանդանների մոտ: Պարզվել է, որ մեր մշակած մեթոդիկայով կատարված ռեզեկցիան հիմնական ցուցանիշներով չի գերում Հոֆմեյստեր-Ֆինստերների ռեզեկցիային, իսկ մի քանի ցուցանիշներով նույնիսկ գերազանցում է նրան:

Կալուն աքլորհիդրիա հալանաբերվել է զեպքերի 79,1⁰/₀-ում, որը համապատասխանում է այլ հեղինակների տվյալներին: Ծալքատու ամենից ազդի հաճախ կոնաձև է կամ ձողաբաձև (զեպքերի 77⁰/₀-ում): Էվակուացիայի հիմնական տեսակը հանդիսանում էր անընդհատ շիթով արագ դատարկումը (5—15 րոպեում):

Ոչ մի հիվանդի մոտ հետազոտություն ժամանակ չի նկատվել հիվանդության կրկնում կամ բերանակցման տեղում պեպտիկ խոցի գոյացում: Բայց և այնպես վերահաստիվածների 67,8⁰/₀-ը անցյալում կատարված ռեզեկցիայի հետ կապված տարբեր գանդատներ էին ներկայացնում: Այսպես կոչված հետօպերացիան սինդրոմների պաթոլոգենիկ մեջ կարևոր դերը պատկանում է ստամոքսի նորմալ էվակուատոր ֆունկցիայի խանգարումներին: Ինդեկցիայի ենթարկված հիվանդանների պրոթյան կարևոր ցուցանիշ է հանդիսանում նրանց աշխատանակությունը: Մեր հետազոտած հիվանդանների 54,8⁰/₀-ը կատարում էին նախկին աշխատանքը, 6,7⁰/₀-ը անցել էին ազդի ծանր, իսկ 19,2⁰/₀-ը ազդի թեթև աշխատանքի: Վերահաստիվածների 1,9⁰/₀-ը հաշմանդամներ էին, իսկ 17,3⁰/₀-ը չէին աշխատում տարած օպերացիայի հետ կապ չունեցող պատճառներով:

Բերանակցման կարևոր դերը ստամոքսի սեղեկցիայի հիմնական բարդությունների պոթոգեննեզի մեջ, ինչպես նաև սեղեկցիայի առաջարկված մեթոդիկայի առավելությունները ակնհայտ են դառնում, երբ համեմատում ենք նշված երկու ձևափոխումներով կատարված սեղեկցիաների արդյունքները, ինչպես նաև մեր ստացած և այլ հեղինակների տվյալները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Малхасян В. А. Соустье после резекции желудка по Б. II Сборник трудов Республиканской клинической больницы, т. I, 1957, стр. 225—233.
2. Малхасян В. А. Некоторые вопросы закрытия дуоденальной культи. Там же, стр. 235—248.
3. Зарубин С. А. Отдаленные последствия резекции желудка при язвенной болезни. Дисс. (докторск.), Горький, 1951.
4. Сазонцов В. И. О нарушениях и компенсации некоторых функций органов пищеварительной системы после резекции желудка по поводу язвенной болезни. Нов. хир. арх. 5, 87—95, 1958.
5. Краузе У. Late prognosis after partial gastrectomy for ulcer. Acta. chir. Scandinav, v. 114, f. 5:341—54, 1958.
6. Петрова А. Е. Цитируется по С. С. Юдину.
7. Юдин С. С. Этюды желудочной хирургии. Медгиз, М., 1955.
8. Гуляева Е. И. Динамика желудочной секреции у больных, оперированных по поводу язвенной болезни. В кн.: Вопросы хирургии желудка и пищевода, Горький, 1956, стр. 417—421.
9. Рубашов С. М. В монографии Кривошеев С. В. и Рубашов С. М.: Резекция желудка при язвенной болезни, Госиздат МССР, Кишинев, 1954.
10. Аршба С. Я. Клинико-экспериментальное обоснование операций резекции желудка при язвенной болезни. Автореф. дис. (докт.), Сухуми, 1956.
11. Федюшин М. П. К вопросу о форме и функции желудка после резекции. Нов. хир. арх. т. 40, кн. 3:273—87, 1938.
12. Бусалов А. А. Резекция желудка при язвенной болезни. Медгиз, М., 1951.
13. Марголис А. Ш. К механизму нарушения функции культи и анастомоза резецированного желудка. Вестник рентгенологии и радиологии, 3:84—86, 1958.

Г. А. ШАКАРЯН, Л. Т. ДАНИЕЛОВА, М. А. ОГАНЕСЯН

СТИМУЛИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ АНТИБИОТИКОВ В
ОПЫТАХ НА ЦЫПЛЯТАХ

В качестве стимуляторов роста антибиотики получили широкое применение в животноводстве.

Работы многих отечественных исследователей показывают, что антибиотики являются не только могучими лечебными препаратами, но они обладают также профилактическими и стимулирующими свойствами. В исследованиях указанных авторов различные антибиотики стимулируют рост молодняка домашних животных и птиц и дают привес в пределах от 4 до 36%. У одних исследователей привес цыплят колеблется в пределах 15—20% и больше, у других — 4—10%, что, очевидно, следует объяснить условиями кормления и содержания цыплят, видом антибиотика, методом применения и его дозой.

На базе Ереванской птицефабрики нами были поставлены опыты по испытанию стимулирующих и профилактических свойств некоторых антибиотиков (пенициллина, биоминина, синтомицина и бактерицидина — культуральной жидкости чайного гриба). Антибиотики применялись в различных дозах, однократно и двукратно, с кормом и непосредственной дачей *per os*.

Изучалось влияние антибиотиков на привес, основные группы микробов микрофлоры кишечника, а также на сохраняемость цыплят.

В первой серии опытов, поставленных на 1366 цыплятах, пенициллин и биоминин применялись в дозах в соответствии с временной инструкцией, утвержденной МСХ СССР; синтомицин — в дозах (суточная) 600 единиц до 10-дневного, 1200 ед. с 11 до 20-дневного и 1800 ед. с 21 до 30-дневного возраста; бактерицидин (культуральная жидкость чайного гриба) — соответственно в дозах 0,2, 0,4 и 0,5 мл.

Антибиотики добавлялись в корм цыплятам с первого дня их выращивания, (два раза в сутки в течение 30 дней).

Результаты опытов приведены в табл. 1.

Как видно из данных, приведенных в табл. 1, все антибиотики оказали стимулирующее действие на рост цыплят. Привес цыплят опытных групп колебался в пределах от 2 до 8, 6%.

Если судить по данным III декады, то лучшие результаты были получены при биоминине, затем пенициллине и синтомицине.

Стимулирующее действие бактерицидина в этой серии опытов было выражено слабее, что объясняется применением больших доз.

Во второй серии опыты были поставлены на 500 цыплятах. Су-

Таблица 1

Стимулирующее действие антибиотиков в опытах на цыплятах

Наименование антибиотика	Количество подопытных цыплят	Средний вес одного цыпленка и увеличение живого веса по сравнению с контрольным на					
		10-й день		20-й день		30-й день	
		г	‰	г	‰	г	‰
Пенициллин	289	68,5	5,7	119,5	5,7	159,5	7,0
Биомицин	260	69,7	7,6	119,2	5,4	161,9	8,6
Бактерицидин	272	66,0	2,0	116,8	3,3	152,6	2,3
Синтомицин	275	69,6	7,5	121,0	7,0	158,3	6,2
Контроль	270	64,8	—	113,1	—	149,1	—

точная доза антибиотиков задавалась также с кормом, но только один раз в день.

Доза биомицина в течение первой декады была увеличена в 4 раза.

Результаты этого опыта приведены в табл. 2.

Таблица 2

Стимулирующее действие антибиотиков в опыте на цыплятах

Наименование антибиотика	Количество цыплят в группе	Средний вес одного цыпленка и увеличение живого веса по сравнению с контрольным на					
		10-й день		20-й день		30-й день	
		г	‰	г	‰	г	‰
Пенициллин	125	64,5	0,8	132,6	7,9	202,0	7,4
Биомицин	125	65,2	2,0	118,2	3,9	196,9	4,2
Синтомицин	125	67,0	5,0	127,2	3,5	199,3	6,0
Контроль	125	64,0	—	122,9	—	188,0	—

Из данных, приведенных в табл. 2, видно, что между стимулирующим действием пенициллина и синтомицина при однократной и двукратной их даче особой разницы нет. При двукратной даче (табл. 1) пенициллин дал прибавку веса цыплят на 7‰, при однократной — на 7,4‰, синтомицин, соответственно, — 6,2 и 6‰. Эти данные дают основание считать, что для стимуляции роста цыплят антибиотики можно применять один раз в сутки, что значительно облегчит труд работников птицефермы.

Из той же таблицы видно, что увеличение дозы биомицина в 4 раза вызывает угнетение роста цыплят. На 20-й день вес цыплят опытной группы на 3,9‰ был меньше контрольной.

В связи с тем, что при даче антибиотиков с кормом они равномерно не распределяются среди цыплят в группе, было решено поставить еще один опыт с дачей растворов антибиотиков непосредственно per os.

Под опыт было взято 125 цыплят, по 25 в каждой группе. Дозы антибиотиков были те же, что и в предыдущих опытах, за исключением бактерицидина, дозы которого были вдвое уменьшены, то есть подекадно были установлены дозы в 0,1, 0,2 и 0,25 мл. Полученные данные приведены в табл. 3.

Таблица 3
Стимулирующее действие антибиотиков при даче *per os*.

Наименование антибиотика	Количество цыплят в группе	Средний вес одного цыпленка и увеличение живого веса по сравнению с контрольным на					
		10-й день		20-й день		30-й день	
		г	%	г	%	г	%
Пенициллин	25	54,9	5,4	85,7	3,4	132,5	3,9
Биомицин	25	54,4	4,4	84,9	2,5	128,5	0,7
Бактерицидин	25	54,6	4,8	89,3	6,9	146,5	14,9
Синтомицин	25	55,7	7,0	93,2	12,5	148,0	16,1
Контроль	25	52,1	—	82,8	—	127,5	—

Из приведенных в табл. 3 данных видно, что пенициллин и биомицин при даче *per os* вызывают слабую стимуляцию роста цыплят, а биомицин в конце III декады почти не стимулирует рост цыплят. Следовательно, установленные временным наставлением суточные дозы пенициллина (0,4, 0,8, и 1,2 мг) и биомицина (0,2, 0,4 и 0,6) при даче *per os* очень слабо способствуют повышению привеса цыплят.

Безусловно, практически невозможно тысячи цыплятам вливать *per os* раствор антибиотика, но в отношении молодняка домашних животных (телят, поросят, ягнят) это представляется возможным. В этом случае, очевидно, необходимо уменьшить дозы антибиотиков, что даст некоторую экономию.

Для выяснения целесообразности дачи чистого раствора антибиотиков телятам, поросятам и ягням не с кормом, а непосредственно через *per os* потребуются постановка специальных опытов.

Если пенициллин и биомицин при даче *per os* оказали слабое действие, то этого нельзя сказать в отношении синтомицина и бактерицидина.

Синтомицин повысил привес цыплят на 16,1, а бактерицидин — на 14,9%.

В опытах З. В. Ермольевой вытяжка из чайного гриба дала привес цыплят до 17—20%. Следовательно, при применении бактерицидина в соответствующих дозах и на хорошем фоне содержания и кормления цыплят, безусловно, могут быть получены лучшие результаты, чем были получены в опытах I серии.

Наблюдения показывают, что при клеточном содержании не все цыплята проявляют одинаковую активность при приеме корма.

Одни цыплята более, другие менее активны и подвижны. В результате как в контрольных, так и в опытных группах бывали круп-

ные и мелкие цыплята. Если сравнить вес крупных цыплят опытных групп с весом крупных цыплят контрольных групп, то стимулирующее влияние антибиотиков более резко выражается, что видно из данных, приведенных в табл. 4.

Таблица 4

Максимальный средний вес (в г) и процент привеса крупных цыплят по сравнению со средним контрольной группы

Наименование антибиотика	На 10-е сутки			На 20-е сутки			На 30-е сутки		
	Средний вес одного цыпленка	Максимальный вес	% привеса	Средний вес одного цыпленка	Максимальный вес	% привеса	Средний вес одного цыпленка	Максимальный вес	% привеса
Пенициллин	64,5	77,0	20,0	132,6	170,0	38,1	202,0	260,0	38,0
Контроль	64,0	73,0	14,0	123,1	130,0	5,6	188,0	205,0	9,0
Биомицин	54,4	70,0	34,4	84,9	118,0	42,5	128,5	205,0	60,0
Бактерицидин	54,6	60,0	15,1	89,3	105,0	26,8	146,5	185,0	45,1
Синтомицин	55,7	70,0	34,4	93,2	106,0	28,0	148,0	160,0	26,0
Контроль	52,1	60,0	15,1	82,8	85,0	2,7	127,5	130,0	2,0

Если в контрольной группе средний вес крупных цыплят превышает средний вес одного цыпленка по группе в целом всего на 9%, то в опытной группе, где применялся пенициллин, — на 38%. Средний вес крупных цыплят опытных групп по сравнению со средним весом крупных цыплят контрольной группы на 30-й день выращивания дал привес при биомицине на 60%, при бактерицидине — на 45,1 и синтомицине — на 26%, в то время как в контрольной группе не превышал 2%. В 10-дневном возрасте разница небольшая, в 20-дневном возрасте, как и в 30-дневном эта разница выражена резко.

Приведенные данные наглядно показывают положительное влияние антибиотиков при выращивании цыплят.

У испытанных нами антибиотиков хорошо были выражены также профилактические свойства. Данные о падеже цыплят отражены в табл. 5. Как видим, падеж цыплят в опытных группах по сравнению с контрольной в несколько раз сокращается.

Таблица 5

Падеж цыплят при различных антибиотиках

Наименование антибиотиков	I серия опытов			II серия опытов		
	Число цыплят	Количество павших	% павших	Число цыплят	Количество павших	% павших
Пенициллин	287	12	4,2	125	3	2,4
Биомицин	258	9	4,2	125	3	2,4
Бактерицидин	269	17	6,3	—	—	—
Синтомицин	270	8	3,0	125	8	6,4
Контроль	269	28	10,4	125	13	12,0

В ы в о д ы

1. В наших опытах антибиотики при двукратной даче вместе с кормом стимулировали рост цыплят в пределах от 2 до 8,6%.

2. Резкой разницы между стимулирующим действием пенициллина и синтомицина при однократной и двукратной даче не наблюдается.

3. Увеличение дозы биомицина в 4 раза в течение первой декады кормления вызывает угнетение роста цыплят на 3,9%.

4. Стимулирующие свойства антибиотиков при однократной даче непосредственно через ротовую полость лучше всего выражены у синтомицина (16,1%), затем — бактерицидина (14,9%); хуже выражены у пенициллина (3,9%), затем у биомицина (0,7%).

5. Максимальный средний привес крупных цыплят при даче биомицина достигал 60, бактерицидина — 45, пенициллина — 38 и синтомицина — 26%. В то время как в контрольных группах в опытах с пенициллином этот привес достигал 9%, то в опытах с другими антибиотиками не превышал 2%.

6. Стимулирующее действие антибиотиков находится в зависимости от первоначального веса, породы, условий содержания и кормления цыплят, а также от вида антибиотика, применяемых доз и метода применения.

7. Относительно низкие показатели по стимуляции роста подопытных цыплят по группе в целом объясняются не совсем удовлетворительными условиями содержания и кормления цыплят.

8. Падеж цыплят в подопытных группах при даче антибиотиков по сравнению с контрольными сокращается в 2—5 раза.

Кафедра микробиологии

Ереванского зооветеринарного института

Поступило 13 I 1959 г.

Գ. Ա. ՇԱՔԱՐՅԱՆ, Լ. Տ. ԴԱՆԻԵԼՈՎԱ, Մ. Ա. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

ԱՆՏԻԲԻՈՏԻԿՆԵՐԻ ԽԹԱՆԻՉ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՃՏԵՐԻ ՎՐԱ
ԿԱՏԱՐՎԱԾ ՓՈՐՁԵՐՈՒՄ

Ա. մ փ ո փ ու մ

Անտիբիոտիկները ոչ միայն հզոր բուժիչ պրեպարատներ են, այլև օժտված են պրոֆիլակտիկ ու խթանիչ հատկություններով: Մենք ստուգել ենք մի շարք անտիբիոտիկների (պենիցիլինի, բիոմիցիլինի, սինտոմիցիլինի և բակտերիցիլինի—ստացված թելի սնկից) պրոֆիլակտիկ ու խթանիչ հատկությունները ճտերի նկատմամբ:

Այդ փորձերը մեզ հիմք են տալիս հանգելու հետևյալ եզրակացություններին:

1. Մեր դրած փորձերում անտիբիոտիկները, կերի հետ միասին կրկնակի տալու դեպքում, խթանում են ճտերի աճը 2-ից մինչև 8,6%-ի սահմաններում:

2. Պենիցիլինի և սինտոմիցինի խթանիչ ազդեցությունների միջև, միասնակց կամ երկնվազ տալու դեպքում, խիստ տարբերություն չի նկատվում:

3. Կերակրման առաջին տասնօրյակի ընթացքում 4 անգամ բիոմիցինի դոզայի ավելացումը ճտերի աճը ընկճում է $3,9^0/0$ -ի չափով:

4. Անտիբիոտիկների խթանիչ հատկությունները, անմիջապես բերանի խոռոչով միանվազ տալու դեպքում, լավ են արտահայտվում սինտոմիցինի ($16,1^0/0$), ապա՝ բակտերիցիլինի ($14,9^0/0$) մոտ. վատ են արտահայտվում պենիցիլինի ($3,9^0/0$) և բիոմիցինի ($0,7^0/0$) մոտ:

5. Խոշոր ճտերի միջին աճը բիոմիցինի դեպքում հասնում է 60, բակտերիցիլինի՝ 45, պենիցիլինի՝ 38 և սինտոմիցինի՝ $26^0/0$ -ի: Մինչդեռ պենիցիլինով դրված փորձերում կոնտրոլ խմբի ճտերի աճը հասնում է $9^0/0$ -ի, իսկ ուլ աճնտիբիոտիկներով դրված փորձերում այդ աճը $2^0/0$ -ից չի անցնում:

6. Փորձնական ճտերի ամբողջ խմբի նկատմամբ անտիբիոտիկների խթանիչ հատկությունների ցածր ցուցանիշները պետք է բացատրել կերակրման և խնամքի ոչ աչնքան էլ բավարար պայմաններով:

7. Փորձնական խմբերում անտիբիոտիկներ տալու դեպքում ճտերի անկումը, համեմատած կոնտրոլ խմբի հետ, կրճատվում է 2—5 անգամ:

М. П. МАНВЕЛЯН

К ВОПРОСУ СТИМУЛЯЦИИ ПОГЛОТИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ
РЕТИКУЛО-ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТКАНЕВОЙ
ТЕРАПИЕЙ ПРИ ГНОЙНОМ СИНОВИТЕ

В 1954 г. нами [3] было установлено, что при гнойном синовите поглотительная функция ретикуло-эндотелиальной системы угнетается (на 10—18%).

В последующие годы в результате экспериментов мы пришли к заключению, что аутогемотерапия [4] и гетерогемотерапия [5] при гнойном синовите не только ликвидируют угнетение поглотительной способности р.-э. системы, вызванное гнойным синовитом, но и оказывают стимулирующее действие.

В данной работе мы задались целью выяснить действие тканевой терапии на поглотительную функцию р.-э. системы у здоровых собак и у собак, страдающих гнойным синовитом.

Тканевая терапия, предложенная акад. В. П. Филатовым в 1933 г. [8], в настоящее время широко распространена как по Советскому Союзу, так и во многих странах Европы и Азии.

Теоретическое обоснование тканевой терапии заключается в основном в том, что животные или растительные ткани при воздействии на них факторов среды, затрудняющих их жизнь, подвергаются биохимической перестройке, вследствие чего в тканях вырабатываются биогенные стимуляторы, которые будучи тем или иным способом введенными в организм, активизируют жизненные процессы, усиливают обмен веществ, увеличивают сопротивляемость организма к патогенетическим факторам и усиливают регенеративные свойства.

Тканевой терапией занимались многие (Е. С. Шулюмова [9], В. А. Герман и И. А. Калашник [1] и др.), однако список болезней недостаточно полный, еще не все вопросы лечения животных тканевыми препаратами изучены и освещены в достаточной степени. На этот пробел было обращено внимание в резолюции XXXVIII пленума Ветеринарной секции ВАСХНИЛ.

В литературе имеются достаточные данные по изменению поглотительной способности р.-э. системы при различных патологиях и терапии [2, 6], но что касается действия тканевой терапии на поглотительную функцию р.-э. системы у здоровых собак и у собак, страдающих гнойным синовитом, то по данному вопросу в доступной нам литературе никаких указаний не имеется.

Методика. Опыты проводились на 11 собаках, причем 6 собак участвовало в I и II сериях опыта, 2 собаки—в III, IV и V сериях, 2 со-

баки—в III и IV сериях и 1 собака—в IV и V сериях. Все собаки содержались в одинаковых условиях, получали в день по 0,5 кг хлеба и воды без ограничения.

Вначале определялась нормальная поглотительная способность р.-э. системы каждой подопытной собаки, для чего применялась функциональная проба краской конгорот по методике Адлера и Реймана с модификацией С. III. Саканяна [6].

Краска вводилась в переднюю наружную плечевую вену одной из тазовых конечностей, а пробы крови для исследования брались из добавочной подкожной вены грудной конечности одной и той же стороны.

Из многих тканей, применяемых в тканевой терапии, мы остановились на печени коровы.

Для тканетерапии мы решили применять 5 мл тканевого экстракта. По литературным данным, для тканетерапии мелких животных используются дозы тканевых экстрактов от 2 до 8 мл.

Тканевой экстракт печени готовился по методу В. П. Филатова [8] в модификации В. А. Германа и И. А. Калашника [1].

Концентрация краски в крови определялась при помощи колориметра КМ-1 (выпуск 1949 г.)

Экстракт печени вводился подкожно за лопаткой.

Как известно, для введения консервированных тканевых препаратов существует в основном два метода. Первым методом является хирургический или метод имплантации (подсадки) под кожу, вторым же методом является шприцевой метод, или метод инъекции тканевых экстрактов при помощи шприца.

Многие ветеринарные специалисты отмечают достоинства шприцевого метода.

Гнойный синовит искусственно вызывался путем нестерильной травматизации суставной капсулы одного из тарзальных суставов и введения в полость сустава вначале 1 мл 50% водного раствора нашатырного спирта, а затем нестерильной марлевой турунды, пропитанной гнойной культурой.

Гнойный синовит вызывался с таким расчетом, чтобы он достиг своей кульминации не раньше, чем на 7-е сутки после введения конгорот краски подопытному животному.

Результаты исследования. Опыты были разбиты на 5 серий. В первой серии опытов было 6 собак, во второй — 6, в третьей — 4, в четвертой — 5 и в пятой — 3.

В первой серии определялось влияние гетерогенного тканевого экстракта на поглотительную функцию ретикуло-эндотелиальной системы здоровых собак (табл. 1).

Анализируя данные табл. 1, приходим к заключению, что гетерогенный тканевой экстракт является умеренным стимулятором ретикуло-эндотелиальной системы у здоровых собак, что выражается в

Таблица

Влияние гетерогенного тканевого экстракта на величину конгорот индекса

Моменты опыта	Конгорот индексы											
	Собаки											
	Друг		Булка		Муро		Каштан		Лимон		Лакей	
	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт
Инъекция тканевого экстракта												
Введение краски в кровь												
Взятие I проц крови	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
„ II „	91	65	95	80	91	95	87	91	71	74	91	95
„ III „	83	59	83	77	83	83	80	80	65	71	87	71
„ IV „	74	59	77	67	77	67	77	74	63	65	83	63
„ V „	65	59	67	57	71	63	71	63	56	48	69	59

снижении конгорот индекса на 6—12%. Во второй серии опытов определялось то же самое, но уже при наличии гнойного синовита (табл. 2).

Из табл. 2 видно, что тканевой экстракт не у всех подопытных собак вызывает одинаковый эффект, так, например, у собак Булка и Лакей он вызывает стимуляцию поглотительной функции ретикуло-эндотелиальной системы, что выражается в понижении конгорот индекса на 6%, у остальных собак, наоборот, замечается угнетение поглотительной функции р.-э. системы по сравнению с нормой, что выражает-

Таблица 2

Влияние тканевого экстракта на величину конгорот индекса при гнойном синовите

Моменты опыта	Конгорот индексы											
	Собаки											
	Друг		Булка		Муро		Каштан		Лимон		Лакей	
	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт
Вызывание гнойного синовита												
Инъекция тканевого экстракта												
Введение краски в кровь												
Взятие I порции крови	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
„ II „	91	80	95	87	91	91	87	95	71	71	91	77
„ III „	83	74	83	71	83	87	80	94	65	61	87	67
„ IV „	74	69	77	65	77	80	77	87	63	59	83	65
„ V „	65	67	67	61	71	77	71	83	56	57	69	63

ся в повышении конгорот индекса от 1 до 12%. Но если учесть то обстоятельство, что, по нашим данным [3], синовит вызывает угнетение поглотительной функции ретикуло-эндотелиальной системы, которое выражается в повышении конгорот индекса на 10—18%, то в данном случае мы фактически имеем стимуляцию равную 6—16%.

В третьей серии опытов выяснилось действие гетерогенного тканевого экстракта в равной смеси с 2% раствором новокаина в изотоническом растворе хлорида натрия. Конгорот индекс мы выводили через 2 суток после введения тканевого экстракта (табл. 3).

Данные табл. 3 показывают, что введенный под кожу тканевой экстракт с равным количеством 2% раствора новокаина к концу вторых суток дает стимуляцию поглотительной функции р.-э. системы, что выражается в понижении конгорот индекса на 2—13%. Это почти то же самое, что и при применении одного тканевого экстракта без новокаина.

Таблица 3

Влияние тканевого экстракта с новокаином на величину конгорот индекса через 2 суток после его введения

Моменты опыта	Конгорот индексы							
	Собаки							
	Газан		Сируи		Волк		Лев	
	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт
Инъекция экстракта с новокаином								
Введение краски в кровь								
Взятие I порции крови	100	100	100	100	100	100	100	100
„ II „	77	87	95	71	91	80	91	80
„ III „	69	83	87	69	83	71	83	65
„ IV „	63	71	71	67	67	63	69	59
„ V „	61	59	67	54	63	61	67	57

В четвертой серии мы повторили тот же самый опыт, что и в третьей серии, но конгорот индекс устанавливали не через 2 суток, а через час после введения тканевого экстракта (табл. 4). Этим мы хотели узнать: действует ли тканевой препарат на поглотительную функцию р.-э. системы с самого начала его введения в организм, чем выражается это действие стимуляцией или угнетением р.-э. системы, и в какой степени.

Из табл. 4 видно, что тканевой экстракт в смеси с равным количеством 2% раствора новокаина через час после его введения дал стимуляцию фагоцитарной способности ретикуло-эндотелиальной системы, что выразилось в снижении конгорот индекса на 6—17%. Таким образом, стало ясно, что новокаин вначале усиливает стимулирующую способность тканевого экстракта на 5%, и к концу 2 су-

Таблица 4

Влияние тканевого экстракта с новокаином на величину конгорот индекса через час после его введения

Моменты опыта	Конгорот индексы									
	Собаки									
	Газан		Сируи		Волк		Ласка		Лев	
	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт
Инъекция тканевого экстракта с новокаином										
Введение конгорота в кровь										
Взятие I порции крови	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
„ II „ „	77	83	95	71	91	80	87	95	91	69
„ III „ „	69	74	87	61	83	71	71	77	83	65
„ IV „ „	63	57	71	54	67	63	63	53	69	59
„ V „ „	61	51	67	53	63	57	61	50	67	50

ток это усиление выражается в одном проценте или почти доходит до степени стимуляции тканевого экстракта без новокаина (до 12%). Очевидно, для усиления стимулирующего действия тканевого экстракта нужно будет через каждые 2 суток вводить раствор новокаина уже без тканевого экстракта, ибо, как известно, действие тканевых препаратов продолжается до 2 недель и больше.

В пятой серии мы пытались установить влияние гетерогенного тканевого экстракта в равной смеси с 2% раствором новокаина при его введении за час до определения конгорот индекса при наличии гнойного синовита (табл. 5).

Данные табл. 5 показывают, что при гнойном синовите тканевой экстракт в равной смеси с 2% раствором новокаина через час после его введения вызывает задержку поглотительной функции ретикуло-эндотелиальной системы, что выражается в повышении конгорот индекса на 2—8%, но, учитывая наличие гнойного синовита и вызванного им угнетения (10—18%), в данном случае очевидна стимуляция тканевого экстракта с новокаином, что выражается в снижении конгорот индекса на 8—10%. Сравнивая эти результаты с результатами табл. 4, видим, что в данном случае они в основном совпадают со стимуляцией, вызванной тканевым экстрактом с новокаином у здоровых собак. Если и есть разница, то незначительная. Это мы объясняем тем, что у подопытных собак, указанных в табл. 5, гнойный синовит сопровождался омертвением тканей. Следовательно, можно сделать заключение, что, по-видимому, угнетение поглотительной функции ретикуло-эндотелиальной системы в данном случае было выражено сильнее, чем при гнойном синовите у предшествующих подопытных животных, не сопровождающемся осложнениями.

Таблица 5

Влияние гетерогенного тканевого экстракта с новокаином при его введении за час до введения конгорота на величину конгорот индекса при гнойном синовите

Моменты опыта	Конгорот индексы					
	С о б а к и					
	Газан		Волк		Ласка	
	норма	опыт	норма	опыт	норма	опыт
Вызывание гнойного синовита						
Инъекция тканевого экстракта с новокаином						
Введение конгорота в кровь						
Взятие I порции крови	100	100	100	100	100	100
„ II „ „	77	87	91	91	87	95
„ III „ „	69	83	83	87	71	69
„ IV „ „	63	74	67	87	63	65
„ V „ „	61	69	63	71	61	63

В ы в о д ы

1. Тканевой экстракт, изготовленный из печени крупного рогатого скота по методу акад. В. П. Филатова в модификации В. А. Германа и доц. И. А. Калашника, при ее подкожном введении здоровым или страдающим гнойным синовитом собакам вызывает умеренную стимуляцию поглотительной функции ретикуло-эндотелиальной системы, что выражается понижением конгорот индекса до 17%.

2. 2% раствор новокаина в равной смеси с печеночным экстрактом несколько усиливает (5%) степень стимуляции печеночного экстракта, что продолжается до 2 суток после его инъекции. Исходя из этого, при гнойном синовите у собак рекомендуется через 2 суток после инъекции смеси повторить инъекцию новокаина и продолжать до окончания стимулирующего действия тканевого экстракта (8 дней). На восьмой день можно повторить инъекцию смеси печеночного экстракта с раствором новокаина.

3. Поскольку тканевая терапия является умеренным стимулятором всех защитных сил организма животного и, следовательно, не является специфической терапией, а представляет собой как бы вспомогательное средство, то лечение гнойного синовита должны сопровождать все общепризнанные хирургические и терапевтические приемы, которые рекомендуются в литературе для лечения гнойного синовита у собак.

Մ. Պ. ՄԱՆՎԵԼՅԱՆ

ԹԱՐԱԽԱՅԻՆ ՍԻՆՈՎԻՏԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ՀՅՈՒՍՎԱՄՔԱՅԻՆ ԹԵՐԱՊԻԱՅՈՎ
ՌԵՏԻԿՈԼԻՆ-ԷՆԴՈԹԵԼԻԱՅԻՆ ՍԻՍՏԵՄԻ ԿԼԱՆԻԶ ՅՈՒՆԿՑԻԱՅԻ ԽԹԱՆՄԱՆ
ՀԱՐՑԻ ՄԱՍԻՆ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. մ.

1954 թվականին մենք պարզել ենք, թե թարախային սինովիտը ինչպես է ազդում կենդանու օրգանիզմի ռետիկուլո-էնդոթելիալին սխտեմի կլանիչ հատկություն վրա և եկել ենք այն եզրակացության, որ թարախային սինովիտի ժամանակ ռետիկուլո-էնդոթելիալին սխտեմի կլանիչ հատկությունը ճնշվում է ($10-18\%$ -ով):

Հետագա տարիների մեր փորձերը ցույց տվեցին, որ առտոհմոթերապիան և հետերոհմոթերապիան ոչ միայն վերացնում են ռետիկուլո-էնդոթելիալին սխտեմի կլանիչ հատկություն ճնշվածությունը, որն առաջացրել էր թարախային սինովիտը, այլև ունեն խթանող հատկություն:

Տվյալ աշխատության մեջ մենք խնդիր ենք դրել որոշել, թե արդյոք հյուսվածքային թերապիան ինչպես է ազդում ռետիկուլո-էնդոթելիալին սխտեմի կլանիչ ֆունկցիայի վրա թարախային սինովիտի ժամանակ:

Փորձերը կատարված են շների վրա Աղլերի և Ռեյմանի մեթոդով՝ պրոֆ. Ս. Շ. Սաքանյանի ձևափոխմամբ:

Ելնելով մեր կատարած փորձերի արդյունքներից, հանգել ենք հետևյալ եզրակացություններին.

1. Ակադ. Վ. Պ. Ֆիլատովի մեթոդով տալտրի լյարդից պատրաստած էքստրակտի ենթամաշկային սրսկումով ինչպես առողջ, այնպես էլ թարախային սինովիտով առապող շների մոտ առաջանում է ռետիկուլո-էնդոթելիալին սխտեմի կլանիչ հատկության չափավոր խթանում ($\text{մինչև } 17\%$):

2. Լյարդի էքստրակտի և նովոկալինի Ջ-տոկոսանոց լուծույթի հալասար խառնուրդի ենթամաշկային սրսկումով խթանումն ավելի է ուժեղանում և տևում է 2 օր, ուստի խորհուրդ է արվում լյարդի էքստրակտի սրսկման օրից սկսած, 8 օրվա ընթացքում, 2 օրը մեկ անգամ սրսկել միայն նովոկալինի 2% -անոց լուծույթը: 8-րդ օրը կարելի է կրկնել լյարդի էքստրակտի և նովոկալինի Ջ-տոկոսանոց լուծույթի հալասար խառնուրդի սրսկումը:

3. Քանի որ հյուսվածքային թերապիան չի հանդիսանում սպեցիֆիկ թերապիա, ուստի թարախային սինովիտի բուժումը, հյուսվածքային թերապիային զուգահեռ, պետք է կատարվի նաև վիրաբուժական ընդհանուր մեթոդներով և միջոցներով:

ЛИТЕРАТУРА

1. Герман В. А. и Калашник Н. А. Тканевая терапия в ветеринарной хирургии, журн. Ветеринария, 1, 1955.
2. Леонов М. М. Функции ретикуло-эндотелиальной системы при некоторых хирургических патологиях и стимуляциях, Сб. докладов Всес. конф. по незаразным заболеваниям сельскохозяйственных животных, Ереван, 1957.
3. Манвелян М. П. Изменение поглотительной функции ретикуло-эндотелиальной системы при гнойном синовите, Тр. Ереванского зоовет. института, вып. XX, 1957.

4. Манвелян М. П. Стимуляция фагоцитарной функции ретикуло-эндотелиальной системы аутогемотерапией при синовите, Известия АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. XI, 8, 1958.
5. Манвелян М. П. Изменение поглотительной функции ретикуло-эндотелиальной системы гетерогемотерапией при гнойном синовите, рукопись, Ереван, 1956.
6. Сакарян С. Ш. Влияние боли на поглотительную способность ретикуло-эндотелиальной системы. Дисс., Ереван, 1949.
7. Сакарян С. Ш. Новые данные о функциональном исследовании р.-э. системы пробой конгорот, Тр. Ереванского зоовет. института, вып. XIV, 1952.
8. Филатов В. П. Тканевая терапия, М., 1955.
9. Шулюмова Е. С. О тканевой терапии из клинической практики, журн. Ветеринария, 6, 1953.

Մ. Ա. ՀԱՄԲԱՐՉՈՒՄՅԱՆ

ԱՂԻՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱԶԻՏՈՑՆԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱ ԱՆԳԱՄՆԵՐԻ
ՓՈԽԱՐԱՐԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋՐ

Կենդանիների աղիքներում ապրող պարազիտ օրգանիզմների փոխա-
րարելությունների ուսումնասիրումն ամենից առաջ կարևոր է էկոլոգիական
տեսակետից: Այն կարևոր է նաև, ինչպես նշում են ակադ. Պավլովսկին և
Գնդլիխովը [5], պարազիտային հիվանդությունների թե՛ պաթոգենները ճիշտ
ըմբռնելու և թե՛ էֆեկտիվ բուժում սահմանելու տեսակետից:

Ներկա աշխատության մեջ նպատակ ենք դրել պարզել, թե առնետնե-
րի աղիքային պարազիտոցենոզի մեջ ինչպիսի՞ համակցություններով են
հանդիպում նրա մի քանի անդամները բնական պայմաններում և, մասնա-
վորապես, նախակենդանիների օտարախոլոնները աղիքներում որ չափով է պա-
մանավորված պարազիտ օրգանի ներկայությունը:

Ուսումնասիրության նյութը եվ մեթոդիկան: 1956 թվականի ընթաց-
քում չուրաքանչյուր ամիս (բացառությամբ օգոստոս ամսի) հերձվել է 10
մոխրագույն առնետ, որոնք բռնվել են Երևան քաղաքի տարբեր վայրերից,
ոնցամենը 110 տանտ: Յուրաքանչյուրի մոտ հետազոտվել են աղիքները՝
սկսած ստամոքսից մինչև վերջնաղիքը:

Բարակ աղիքը բաժանվել է երեք բաժինների և չուրաքանչյուր բաժնի
պարունակությունը հետազոտվել է առանձին: Աղիքային նախակենդանիների
հաշվառերից նպատակով նախ աղիքի պարունակությունը միկրոսկոպիա-
կան հետազոտության է ենթարկվել թափով վիճակում, կուզոլի լուծույթի ներ-
կայությամբ, աֆունետն անիտիբ բոլոր առնետների աղիքների բոլոր հաս-
վածների պարունակությունից պատրաստվել են մշական պրեպարատներ,
որոնց համար որպես ֆիքսատոր օգտագործվել է բացարձակ ալկոհոլի և սուլի-
մալի հաջեցած լուծույթի խառնուրդը: Ներկումը կատարվել է երկաթալին
հեմատոքսիլինով ըստ Հալլենհայնի: Այս եղանակով պատրաստվել է 1246
պրեպարատ: Բոլոր պրեպարատները միկրոսկոպի իմերսիոն օբյեկտիվով ման-
րաման ուսումնասիրվել և ստուգվել են երկու անգամ: Աղիքներից անջատ-
վել են բոլոր օրգերը, ցիստոզները ֆիքսվել են 70 աստիճանի սպիրտի մեջ,
նեմատոդները՝ Բարբազալոլի լուծույթի մեջ:

Ուսումնասիրության արդյունքները և նրանց բնագրկումը: Հերձված
110 առնետներից 66-ը (60%) բարակ աղիքներում տեսին *Hymenolepis*
diminuta երիզորդը, 3 առնետ՝ *H. fraterna*: Հետագա մեր բոլոր համեմատու-
թյունները վերաբերելու են առաջին ցեստոդին: Նեմատոդներ հաշվառերվել
են 44 առնետի մոտ (40%) կալը աղիքում և հաստ աղիքում: Գերակշռողը
հանդիսացել է *Ganguleterakis spumosa* տեսակը:

Աղիքային նախակենդանիներից հաշվառերվել են 7 տեսակ (աղ. 1):
Լամբլիաները և օկտոմիտուսները հաշվառերվել են մեծ մասամբ բարակ

աղիքի միջին $\frac{1}{3}$ -ից սկսած վերին $\frac{1}{3}$ -ում: Այդ միարջիջները հայտնաբերվել են միայն 5 առնետի մոտ (չորս դեպքում՝ լամբլիաներ, մեկ դեպքում՝ օկտոմիտոս): Բարակ աղիքի միջին $\frac{1}{3}$ -ում հանդիպել են ալդ մարակավորների միայն վեգետատիվ ձևերը: Այդ ձևերը մեծ քանակությամբ եղել են բարակ աղիքի ստորին $\frac{1}{3}$ -ում: Այստեղ հանդիպել են նաև նրանց ցիստերը: Կույր աղիքում եղել են նրանց թև՝ վեգետատիվ ձևերը և թև՝ ցիստերը: Հաստ աղիքում միշտ նրանց ցիստերն են հանդիպել:

Էնտամեոռները բոլոր դեպքերում հանդիպել են միայն կույր աղիքում (վեգետատիվ ձևեր և ցիստեր): Էնկոլիմաքսը, լոպամեոռան և տրիխոմոնասը նույնպես հանդիպել են միայն կույր աղիքում: Այսպիսով, առնետների մոտ միայն լամբլիաների և օկտոմիտոսների ցիստերն են, որ նկատվել են բարակ աղիքի ստորին $\frac{1}{3}$ -ից սկսած:

Երիզորդերով վարակված 66 առնետներից 15-ը ($22,7\%$) միաժամանակ վարակված էին լամբլիաներով, մնացած առնետներից (44), որոնք վարակված չէին երիզորդերով, լամբլիաներով վարակված էին 22-ը (50%): Այդ թվերի համեմատությունը ցույց է տալիս, որ լամբլիաները հանդիպվում են 2 անգամ ավելի հաճախ այն առնետների մոտ, որոնք վարակված չեն երիզորդերով:

Երիզորդեր կրող առնետներից օկտոմիտոսներ ունեն 31-ը ($46,9\%$), երիզորդերից զուրկ առնետներից օկտոմիտոս կրողներ եղել են 24-ը ($54,1\%$): Այսպիսով երիզորդերով վարակված և չվարակված առնետների մոտ համարյա միևնույն հաճախականությամբ են հանդիպել օկտոմիտոսներով վարակված առնետները:

Երիզորդերով վարակված առնետներից էնտամեոռներ ունեցել են 16 առնետ ($24,2\%$), երիզորդերով չվարակվածների մոտ էնտամեոռներ կրողներ եղել են 11 առնետ (25%): Այսպիսով, երիզորդերով վարակված և չվարակված առնետների մոտ ալբատեղ նույնպես միևնույն հաճախականությամբ են հանդիպել էնտամեոռներով վարակվածները:

Երիզորդեր կրող 66 առնետներից 46-ը ($69,6\%$) ունեցել են աղիքալին որևէ նախակենդանի: Որդերով չվարակված 44 առնետներից աղիքալին որևէ նախակենդանի են ունեցել 31 առնետ ($70,4\%$): Այլ խոսքով՝ ալդ տեսակներից ոչ մի տարբերություն չի նկատվել երիզորդով վարակված և չվարակված առնետների միջև:

Նեմատոդներով վարակված առնետներից լամբլիաներ ունեն 11-ը ($20,5\%$), օկտոմիտոսներ՝ 24-ը ($54,5\%$), չվարակվածների մեջ լամբլիա կրողներ եղել են 26 առնետ ($39,2\%$), օկտոմիտոս կրողներ՝ 32 առնետ ($48,2\%$):

Այսպիսով, կրող որդերով վարակված առնետների մոտ զրեթե երկու անգամ ավելի հազվադեպ են հանդիպել լամբլիա կրողները, ուստի կարելի է ենթադրել, որ նեմատոդների և լամբլիաների միջև գոյություն ունեն ոչսիմբիոտիկ հարաբերություններ: Մինչդեռ օկտոմիտոսների դեպքում խիստ տարբերություն չի նկատվում. նեմատոդներով վարակված և չվարակված առնետների մոտ համարյա նույն հաճախականությամբ են հանդիպել օկտոմիտոսներով վարակվածները:

Աղյուսակ 1

Աղերքային նախակենդանիներից հայտնաբերվածները

№	Պարագիտի անունը	Վարակված առնետների թիվը	Վարակված առնետների 0, 0-ը
1	Entamoeba muris G. 1881	27	24,5
2	Yodamoeba sp.	8	7,3
3	Endolimax ratti Chiang. 1925	1	0,9
4	Giardia (Lambli) muris G. 879	37	33,6
5	Octomitus (Hexamitus) muris G. 1882	56	50,9
6	Trichomonas muris G. 1879	6	5,4
7	Eimeria sp.	2	1,8

Նեմատոդներ կրող առնետներից էնտամեորներով վարակված էին 7-ը ($15,9^{0}/_{0}$), իսկ որդեր չառնեցող առնետներից էնտամեորներ կրում էին 20-ը ($30,3^{0}/_{0}$)։ Այլ խոսքով՝ որդերով չվարակված առնետների մոտ երկու անգամ ավելի հաճախ են հանդիպել էնտամեորներով վարակվածները, որը խոսում է, կարծես, նեմատոդների և էնտամեորների միջև եղած անտադոնիզմի մասին։

Լամբլիաներով վարակված 37 առնետներից օկտոմիտաներ հանդիպել են 27-ի մոտ, որը կազմում է լամբլիաներով վարակվածների $68,3^{0}/_{0}$ -ը։

Լամբլիայով չվարակված 73 առնետներից օկտոմիտուսներ տեսել են 29-ը ($39,7^{0}/_{0}$), այսինքն արդ երկու մարակափորներով համատեղ վարակված զեպերի հաճախակի հանդիպելը խոսում է ավելի շուտ նրանց միջև եղած սիմբիոտիկ հարաբերությունների մասին։

Էնտամեորներով վարակված 27 առնետներից լամբլիաներ տեսին 14-ը ($51,8^{0}/_{0}$), իսկ էնտամեորներից զտրել 83 առնետներից լամբլիաներ տեսել են 23-ը ($27,7^{0}/_{0}$)։ Այսպիսով, էնտամեորներով վարակված առնետների մոտ ավելի հաճախ ենք հանդիպել ($1,5$ -ից ավելի անգամ) լամբլիայով վարակվածների, որը նույնպես խոսում է էնտամեորների և լամբլիաների միջև եղած սիմբիոտիկ հարաբերությունների մասին։ Աստի գծվար է համաձայնվել Սամոյլովիչի [6] այն կարծիքի հետ, որ լամբլիաների և էնտամեորների միջև անտադոնիստական հարաբերություններ գոյություն ունեն։ Հեղինակը արդևն-թաղրությունն արել է այն բանի հիման վրա, որ արդ երկու միարջիջները իրենց նշութում (Օուով քաղաքից) միշտ հանդիպել են տարբեր առնետների մոտ։ Գրականութանից նախկին հայտնի է, որ, օրինակ, զիզենտերիալին առնետներին հաճախ ուղեկցում են լամբլիաներ [4]։

Ամփոփելով մեր տվյալները, մենք տեսնում ենք, որ *H. diminuta*-ով վարակված և չվարակված առնետների մոտ նույն հաճախականությամբ են հանդիպել օկտոմիտուսները և էնտամեորները, իսկ լամբլիաները հանդիպել են երկու անգամ ավելի պակաս զեպերում վարակվածների մոտ։ Նեմատոդներով վարակված առնետների մոտ երկու (և ավելի) անգամ պակաս զեպերում են հանդիպել լամբլիաները և էնտամեորները, մինչդեռ օկտոմիտուսները նույն հաճախականությամբ են հանդիպել կլոր որդերով վարակված և չվարակված առնետների մոտ։

Համբարձումյաններով վարակված առնետների մոտ օկտոմիտուսները հանդիպել են երկու անգամ ավելի հաճախ, քան նրանց մոտ, որոնք լամբրիա չեն ունեցել: Էնտամիոքներով վարակվածների մոտ ավելի հաճախ են (1,5 անգամից ավելի) հանդիպել լամբրիաներ: Էնտամիոքներով վարակված և չվարակված առնետների մոտ նույն հաճախականությամբ են հանդիպել օկտոմիտուսներով վարակվածները: Այլ խոսքով՝ լամբրիաներով և մյուս նախակենդանիներով վարակված առնետների հանդիպման հաճախականությունը միշտ չէ, որ կախված է եղել որդերի ներկայությունից:

Ինչպես հայտնի է, աղիքի խոռոչը ներկայացնում է սննդի պաշարով հարուստ մի միջավայր: Այստեղ, նորմալ պայմաններում, մեր կարծիքով, յուրաքանչյուր միաբջջի կարող է դարգանալ ու բազմանալ առանց մյուսի նկատմամբ խիստ անտադնիզմի մեջ մտնելու: Որպես աղիքային պարապիտոցենոզի սնդամներ էվոլյուցիայի ընթացքում նրանք փոխադարձ աջակցի հարմարվողականություն են ձևաք բերել մեկը մյուսի նկատմամբ, որ նրանց հարարերությունները ավելի շուտ սիմբիոտիկ բնույթ են կրում, հաճախ անասորեր: Աղիքի խոռոչում տարբեր նախակենդանիները, ունենալով սնման տարրեր առանձնահատկություններ, միեկույն պահանջները չեն ներկայացնում միջավայրի նկատմամբ: Ուստի յուրաքանչյուր տեսակի պոպուլացիայի քանակությունը հիմնականում կախված է նրանից, թե որ չափով են աղիքի խոռոչում բավարարվում ավելի տեսակի պահանջները: Այդ տեսակետից տիրոջ սննդի սեփմը հիմնական և սրժող նշանակություն ունի աղիքի խոռոչի պարապիտոսի նախակենդանիների համար:

Երբեմն առանձին առնետներ ինտենսիվ վարակված են եղել յուրամիոքներով, դա կախված չի եղել աչն բանից, թե կույր աղիքում ալլ նախակենդանիներ կամ որդեր եղել են, թե ոչ: Երևանի պայմաններում առնետները տարվա բոլոր ամիսներին ամենից շատ վարակված են եղել օկտոմիտուսներով և լամբրիաներով, դա մենք բացատրում ենք նրանով, որ առնետների սննդի սեփմը տարվա բոլոր սեզոններում աչնպիսին է եղել, որ ալլ օրգանիզմները միշտ էլ հնարավորություն են ունեցել իրենց անհրաժեշտ սնունդը վերցնելու աղիքի խոռոչից ավելի մեծ չափով, քան մնացած միաբջջիները: Դժվար է ենթադրել, որ Երևանի առնետները մեծ չափով են վարակված ալլ միաբջջիներով, քանի որ նրանք անտադնիստ օրգանիզմներ ավելի քիչ են կրում կամ չունեն: Իսկ Օդով քաղաքում (Սամոյլովիչ [6]) նույն, առնետները ավելի քիչ են վարակված ալլ միաբջջիներով, որովհետև նրանք ավելի շատ են վարակված անտադնիստ տեսակներով: Եթե լամբրիաների և էնտամիոքների միջև անտադնիզմ չի, ինչպես Սամոյլովիչն է կարծում, ապա Երևանի առնետները, որոնք ավելի շատ են վարակված լամբրիաներով, քան Օդով քաղաքի նույն առնետները, ընդհանրապես, պետք է որ էնտամիոքներով քիչ վարակված լինեին: Մինչպես իրականում վարակվածությունը մեզ մոտ նույնն է, ինչ և Օդով քաղաքում:

Որեւ նախակենդանու պոպուլացիան կախված լինելով առնետների սննդի սեփմից, կարող է երբեմն խիստ փոքրանալ: Պոպուլացիայի առանձին սնդամները պահպանում են իրենց զուլությունը և թույլ չեն տալիս, որ սովալ տեսակը բոլորովին անհետանա աղիքի խոռոչից: Հայտնի է, որ կլիմայական կամ սննդի անբարենպաստ պայմաններում ազատ ապրող որեւ կենդանու պոպուլացիան խիստ կարող է փոքրանալ սովալ միջավայրում,

սակալն կենդանի մնացած փոքրաթիվ անհատները հետազարւում, երբ բարկնպաստ պայմաններ են ստեղծվում, վերականգնում են պոպուլացիայի թիվը: Նույնը կատարվում է պարազիտ նախակենդանիների մոտ, այլապես շատ նախակենդանիներ կարճ ժամանակի ընթացքում կվերանալին մարդու և կենդանիների աղիքներին: Հայտնի է, օրինակ, որ ամեոբային դիզենտերիայի արտահայտված շրջանում կղանքի մեջ հանդիպում են միայն *Ent. histolytica*, մինչդեռ մյուս միաբջջիչները անհետանում են, իսկ երբ հիվանդագին պրոցեսը հետադարձ ընթացք է ստանում, կղանքը նորմալ վիճակ է ընդունում, այդ ժամանակ կղանքի մեջ հայտնաբերվում են նաև մյուս նախակենդանիները. դա պետք է դիտել որպես մնացած միաբջջիչների հարմարվողականության արտահայտություն (*Մաթևոսյան* |4|):

Դժվար է համաձայնվել նաև այնպիսի կարծիքի հետ, երբ աղիքային միաբջջիչ պոպուլացիայի քանակը կախման մեջ են դնում աղիքային որդերի կամ միկրոօրգանիզմների ներկայությունից (*Գնեզգիրով* |3|):

Դլուրիտվեցը [1,2] իր էքսպերիմենտալ աշխատանքներով համոզիչ կերպով ցույց է տվել, որ աղիքային միկրոօրգանիզմները այդպիսի դեր չեն խաղում, մինչդեռ սննդի տարրեր որակը էական նշանակություն ունի:

Երևանի բժշկական ինստիտուտի
Կենսաբանական կաֆեդրա

Ստացվել է 6. IV. 1958 թ.

М. А. АМБАРЦУМЯН

К ВОПРОСУ О ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ МЕЖДУ ЧЛЕНАМИ ПАРАЗИТОЦЕНОЗА КИШЕЧНИКА

Р е з ю м е

В работе поставлена цель—выяснить, в каких сочетаниях встречаются разные сочлены паразитоценоза кишечника у крыс в условиях естественного заражения, а также выяснить зависимость наличия простейших в кишечнике от присутствия паразитических червей.

В 1956 г. мы вскрыли 110 серых крыс. Содержимое кишечника исследовалось под микроскопом. Было приготовлено 1246 постоянных микропрепарата. Предварительно изучались нативные препараты. Кишечные цестоды хранились в 70° спирте, нематоды в растворе Барбагалло. Было обнаружено 7 видов кишечных простейших. Из цестод преобладал вид *Hymenolepis diminuta*, из нематод—*Ganguleterakis spumosa*.

Выяснилось, что как у зараженных, так и у незараженных цестодами крыс с одинаковой частотой встречались октомитусы и энтамебы. Лямблии встречались в 2 раза реже у зараженных. У зараженных нематодами крыс в 2 раза реже встречались лямблии и энтамебы по сравнению с незараженными крысами. Октомитусы встречались с одинаковой частотой как у зараженных, так и у незараженных крыс.

У крыс, зараженных лямблиями, октомитусы встречались в 2 раза чаще, чем у незараженных. У крыс, зараженных энтамебами, в 1.5 раза чаще встречались лямблии. Отмеченное позволяет не согла-

ситься с О. А. Самойловичем [6], который между лямблиями и энтамебами усматривает антагонистические взаимоотношения. Автор приходит к такому выводу потому, что совместного присутствия этих двух одноклеточных у крыс ему не удалось обнаружить.

У крыс, зараженных и незараженных энтамебами, с одинаковой частотой встречались октомитусы.

Таким образом, частота встречаемости простейших у зараженных крыс, как видно, не всегда зависит от присутствия или отсутствия паразитических червей.

Изучение протозойно-глистной зараженности крыс позволяет заключить, что условия существования кишечных простейших не зависят от присутствия паразитических червей, как полагал В. Г. Гнездилов [3]. Автор высказал такую мысль только в отношении лямблии. Нами установлено, что у крыс, зараженных и незараженных различными видами паразитических червей, с одинаковой частотой встречаются различные виды простейших.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глуховцев Б. В. Влияние различных диет на заражаемость крыс лямблиозом. Труды Лен. института эпид. и бакт. им. Пастера, т. II, 1935 а.
2. Глуховцев Б. В. Влияние бактериальной кишечной флоры на заражаемость и течение лямблиоза у крыс. Труды Лен. ин-та эпид. и бакт. им. Пастера, т. II, 1935 б.
3. Гнездилов В. Г. Глистно-протозойные инвазии тонкого отдела кишечника человека в связи с вопросом межвидовых отношений паразитов. Успехи совр. биологии, т. 31, 2, 1951.
4. Магевосян Ш. М. Протозойная фауна кишечника при его различных состояниях. Тр. Ин-та малярии и мед. параз. АрмССР, г. 4, 1949.
5. Павловский Е. Н. и Гнездилов В. Г. Внутривидовые и межвидовые отношения среди компонентов паразитоценоза кишечника хозяина. Зоол. журн., т. 32, вып. 2, 1953.
6. Самойлович О. А. Материалы к паразитоценозам крыс в г. Орле. Зоол. журн., т. 34, вып. 3, 1955.

П. А. ХУРШУДЯН

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ
ДВУХ ВИДОВ ДРЕВОВИДНЫХ МОЖЖЕВЕЛЬНИКОВ,
ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В АРМЕНИИ

Объектом наших исследований являлись наиболее распространенные и образующие в Армении аридные редколесья древовидные можжевельники: воиучий (*Juniperus foetidissima* Willd.) и восточный (*J. polycarpos* C. Koch).

Можжевельниковые редколесья изученных нами видов в Армении в основном встречаются в Алавердском, Иджеванском, Басаргечарском, Ахтинском, Вединском, Азизбековском, Кафанском и Мегринском районах, где занимают около 12300 га площади. Произрастают они во всех горных поясах на склонах различных экспозиций. В основном приурочены к сухим южным склонам от 500 до 2200 м н. у. м. По данным А. В. Ивановой [5], воиучий можжевельник менее ксерофилен, чем восточный и требует более мягкого климата с менее резкими температурными колебаниями и потому в более континентальной южной Армении распространен значительно меньше. Г. А. Тонакян [12] отмечает, что в северной Армении нижняя часть можжевельниковых редколесий занята можжевельником воиучим, который выше, ближе к холодным гребням гор, постепенно сменяется можжевельником восточным.

Древесина можжевельника с ядром и заболонью. Заболонь узкая, желтая. Ядро красновато-коричневое с пурпурным оттенком, равномерно окрашенное. На торцевом срезе годовичные кольца хорошо видны, часто узкие, извилистые, иногда неравной ширины в разных участках сечения ствола. Эта извилистость придает древесине несколько волнистую текстуру, которая служит характерным макроскопическим признаком древесины можжевельника и некоторых других пород. Переход ранней древесины к поздней довольно резкий; поздняя часть древесины развита слабо. Сердцевинные лучи без увеличения незаметны. На радиальном срезе годовичные слои выделяются слабо. На тангентальном срезе границная линия годовичного слоя в нижней части представляется слабо зигзагообразной. Смоляные ходы отсутствуют.

Одним из особых свойств древесины можжевельника является его запах, отличающийся исключительной стойкостью.

Другим ценным качеством древесины можжевельника, на которое в технической древесиноведческой литературе обращают мало внимания, является ее красивый цвет и способность принимать полировку. Гоуард [20] указывает, что по способности принимать полировку до

Известия XII, № 5—5

гладкости и блеска мрамора древесина можжевельника не знает себе равной.

Помимо приятного запаха и высокой способности полироваться, древесина можжевельника имеет еще одно ценное качество — почти не поддается гниению. По данным Г. А. Арзуманяна [1], стойкость древесины можжевельника несколько превышает стойкость древесины дуба.

Древесина можжевельника является одной из древнейших деловых древесин в истории человечества. Широко использовалась она в древней Греции под названием „кедр“, считаясь одной из лучших древесин для строительства домов, в кораблестроении и т. д. Упоминание о древесине можжевельника встречается в дошедших до нас армянских рукописях, причем в некоторых из них под влиянием греческих традиций она также названа „кедром“ (А. А. Яценко-Хмельевский [19]).

В западных странах основным направлением эксплуатации древесины можжевельника, особенно виргинского, является получение карандашной дощечки.

Древесина можжевельника, широко использовавшаяся в западных странах, в Северной Африке, в Малой и Средней Азии, за последние столетия исчезает из списка промышленных древесин. Причиной этого, в основном, является сравнительно медленный рост и слабое возобновление, трудность получения из стволов можжевельника крупных сортиментов, значительная сучковатость, а также уменьшение запасов этой породы.

В прошлом в Закавказье стволы можжевельника использовали также для виноградных тычин, на трости, ручки для зонтиков и на мелкие столярные и токарные изделия (Я. С. Медведев [7]).

В настоящее время в лесной промышленности Армении, и вообще в Закавказье, древесина можжевельника совершенно не используется. Некоторое количество этой древесины иногда выбирается кустарями и сельским населением для мелких поделок, строительства домов и т. д. Помимо того, нередки случаи хищнического уничтожения крестьянами древесины можжевельника на дрова, так как в ряде районов Армении можжевельниковые редколесья являются почти единственным видом древесной растительности.

Для исследования физико-механических свойств древесины были заложены две пробные площади, где вырублено три модельных дерева, из коих два можжевельника вонючего и одно дерево можжевельника восточного.

Первая пробная площадь была заложена в Ахталинском лесничестве Алавердского лесхоза, по среднему течению реки Дебед, на ее левом берегу, около дома отдыха „Ахтала“. Склон юго-западный, уклон 30°, Высота над уровнем моря 600 м. Типичное смешанное можжевельниковое редколесье. В составе древостоя кроме можжевельника встречается: *Pistacia mutica*, *Celtis caucasica*, *Acer ibericum*, *Paliurus spina — christi*., *Spirea hypericifolia* и некоторые другие кустарники. Полнота 0,3,

средний диаметр ствола можжевельников на высоте груди 18 см, средняя высота деревьев 8—10 м. Почва каменистая, эродированная. Травяной покров редкий, в основном представлен — *Stipa stenophylla*, *Melica transsilvanica*, *Vicia variabilis*, *Andropogon ischaetum* и др. Нами здесь были срублены два модельных дерева можжевельника вонючего. Модельное дерево № 37 семенного происхождения имело высоту 10,5 м при диаметре ствола на высоте груди 20 см, возраст 168 лет. Всего было взято два бревна, первое на высоте 1,3 м, длиной в 2 м, а второе на высоте 3,3 м, длиной 1,8 м.

Второе модельное дерево № 38 имело высоту 8,6 м при диаметре ствола, на высоте груди 16 см. Возраст 149 лет. Всего было взято одно бревно на высоте 1,3 м, длиной в 2 м.

Вторая пробная площадка была заложена в Иджеванском лесничестве Иджеванского лесхоза на левом берегу реки Агстев. Склон восточный, уклон 10°. Высота над у. м. 850 м. Можжевельное редколесье с незначительной примесью других древесных пород (*Quercus iberica*, *Prunus divaricata*, *Thellermania australis* и др.). Полнота 0,5—0,6, средний диаметр стволов можжевельников на высоте груди 25 см, средняя высота деревьев 12 м. Рельеф скалистый. Почва щебнистая, в пологих местах задерненная. Травяной покров в основном представлен *Andropogon ischaetum*. Было срублено одно модельное дерево № 12 можжевельника восточного, семенного происхождения. Дерево имело высоту 13,7 м и при диаметре ствола на высоте груди 28 см. Возраст 192 года. Всего было взято одно бревно на высоте 1,3 м, длиной 1,6 м.

Бревна были доставлены в Ереван, где из них выпиливались середовые доски, которые подвергались естественной сушке в штабелях около полутора года. К концу срока сушки было произведено контрольное определение влажности древесины, которая в толще досок была равна 18—22%.

Образцы для испытания физико-механических свойств древесины готовились в соответствии с требованиями ГОСТ 6336—52 в мебельном цехе Котайкского райпромкомбината Совнархоза АрмССР.

Испытания механических свойств проводились в испытательном зале Института сооружений и стройматериалов АрмССР на десяти-тонном прессе „Шоппера“ с переключением на 2 и 5 тонн. Физические свойства исследовались в лаборатории анатомии растений Ботанического института АН АрмССР. Всего было изготовлено и испытано 669 образцов, из коих 491 образец можжевельника вонючего и 178 образцов можжевельника восточного.

В табл. 1 приведены данные основных физико-механических свойств древесины можжевельника вонючего. Те же данные для можжевельника восточного приведены в табл. 2.

Из сопоставления данных табл. 1 и 2 ясно видно, что показатели основных механических свойств можжевельника восточного несколько превышают таковые показатели можжевельника вонючего. Это объ-

Таблица 1

Основные физико-механические свойства древесины можжевельника войлочного

Свойства		Модельное дерево № 37						Модельное дерево № 38					
		Количество образцов n	Средняя арифметическая M	Среднее квадратическое отклонение $\pm \sigma$	Ошибка средней арифметической m	Вариационный коэффициент $V, \%$	Показатель точности $P, \%$	Количество образцов n	Средняя арифметическая M	Среднее квадратическое отклонение $\pm \sigma$	Ошибка средней арифметической m	Вариационный коэффициент $V, \%$	Показатель точности $P, \%$
Число годовичных слоев в 1 см		10	11,6	1,92	0,61	16,55	5,26	12	10,7	1,73	0,50	16,17	4,67
Объемный вес при 15% влажности в г/см ³		8	0,54	0,0207	0,0073	3,83	1,35	9	0,54	0,03952	0,01317	7,32	2,53
Коэффициент усушки	радиальной	17	0,13	0,0132	0,0032	10,15	2,46	15	0,12	0,0158	0,0041	13,16	3,41
	тангенциальной	17	0,17	0,0184	0,0044	10,82	2,58	15	0,18	0,0567	0,0146	31,5	8,00
Гигроскопичность на 30 суток в %/о/о		17	16,11	1,58	0,38	9,80	2,37	13	15,89	1,1849	0,0732	7,46	0,46
Водопоглощение в %/о/о		16	149,89	13,0	3,25	8,40	2,17	12	148,22	4,57	1,32	3,08	0,96
Разбухание в %/о/о	радиального	16	4,39	0,499	0,12	11,37	2,73	12	4,43	1,03	0,30	23,25	6,77
	тангенциального	16	6,24	0,613	0,15	9,82	2,45	12	7,37	0,9474	0,28	12,87	3,79
Предел прочности при 15% влажности кг/см ²	при сжатии вдоль волокон	78	384	27,50	3,11	7,16	0,81	26	401	23,12	4,53	5,61	1,13
	при статическом изгибе	8	680	97,95	34,61	14,0	5,09	11	698	111,66	33,63	15,99	4,82
	при скалывании	14	75	10,15	2,79	13,93	3,72	13	71	4,25	1,18	5,98	1,65
	в радиальной плоскости	16	82	13,91	3,48	16,97	4,24	13	75	6,47	1,79	8,63	2,39
	в тангенциальной плоскости												
	при растяжении	21	25	4,53	0,98	18,12	3,92	15	26	3,44	0,88	13,23	3,38
	в радиальном направлении	16	19	2,24	0,56	11,79	2,95	13	20	3,01	0,83	15,05	4,15
	поперек волокон												
	при местном смятии	16	137	13,28	3,32	9,61	2,42	12	127	7,30	2,11	5,74	1,71
	поперек волокон	16	156	21,25	5,31	13,62	3,40	14	135	5,24	1,40	3,88	1,04
Твердость по Янка при 15% влажности в кг/см ²	торцовая	10	399	19,65	6,22	4,92	1,56	12	398	21,16	6,11	5,32	1,53
	радиальная	10	265	24,99	7,91	9,43	2,98	12	282	24,20	6,99	8,58	2,44
	боковая тангенциальная	10	273	30,06	9,51	11,01	3,48	12	313	19,85	5,74	6,34	1,83

Таблица 2

Основные физико-механические свойства древесины можжевельника восточного

Наименование свойств			Количество образцов n	Средняя арифметическая M	Среднее квадратическое отклонение $\pm \delta$	Ошибка средней арифметической $\pm m$	Вариационный коэффициент $V_{\%}$	Показатель точности $P_{\%}$
Предел прочности при 15% влажности кг/см ²	Число годичных слоев в 1 см ³		10	12,1	1,73	0,37	14,29	3,06
	Объемный вес при 15% влажности в г/см ³		8	0,56	0,0265	0,01	4,73	1,78
	Коэффициент усушки	радиальной	12	0,13	0,01315	0,0038	10,11	2,92
		тангенциальной	12	0,17	0,01168	0,0033	6,87	1,94
	Гигроскопичность на 30 суток в %		12	17,58	1,033	0,298	5,87	1,81
	Водопоглощение в %		14	153,54	8,085	2,16	5,26	1,41
	Разбухание в %	радиального	14	4,35	0,49	0,13	11,26	3,01
		тангенциального	14	6,30	0,633	0,169	10,05	2,68
		при сжатии вдоль волокон	25	422	23,1	4,62	5,47	1,09
		при статическом изгибе	9	771	64,70	21,56	8,39	2,79
	при скалывании	в радиальной плоскости	11	87	9,59	2,88	11,02	3,31
		в тангенциальной плоскости	8	93	23,35	8,25	25,10	8,87
	при растяжении поперек волокон	в радиальном направлении	8	26	4,90	1,73	18,85	6,65
		в тангенциальном направлении	12	18	1,20	0,35	6,66	1,93
	при местном смятии поперек волокон	в радиальном направлении	13	168	21,77	6,05	12,95	3,60
		в тангенциальном направлении	12	199	14,91	4,31	7,49	2,16
	Твердость по Янка при 15% влажности кг/см ²		9	411	15,9	5,30	3,84	1,29
	боковая	торцовая	9	318	12,99	4,33	4,08	1,36
		тангенциальная	9	332	13,31	4,63	4,16	1,39

ясняется тем, что можжевельник восточный по сравнению с можжевельником вонючим является более ксерофильным видом, а климатические условия Ахталы несколько мягче, чем Иджевана (А. В. Иванов [5]).

Таблица 3

Предел прочности при сжатии вдоль волокон у заболони и ядра древесины можжевельника вонючего

Зона в годовом слое	Средняя ширина го- дичного слоя в мм	Процент ранней древесины	Количество образцов n	Средняя арифмети- ческая M	Среднее квадратиче- ское от- клонение $\pm \delta$	Ошибка средней арифмети- ческой $\pm m$	Вариаци- онный коэф- фициент $V_{0.0}$	Показатель точности $P_{0.0}$
Заболонь	1,4*	75,00*	18	359	29,58	6,56	9,24	1,83
Ядро	1,9*	73,68*	45	390	18,38	2,74	4,71	0,7

* Ширина годичного слоя и процент ранней древесины, сосчитанные у испытанных образцов.

Наблюдаемая разница подтверждает наши ранние наблюдения над древесидами клена, ясеня и дуба (П. А. Хуршудян [13, 14, 15]), в которых мы утверждали, что сухость места произрастания влияет на механические свойства древесины в сторону их повышения. Кроме того, более ксерофильные виды имеют более высокие механические свойства древесины, чем мезофильные виды того же рода.

В табл. 3 приведены показатели предела прочности при сжатии вдоль волокон у заболони и ядра древесины можжевельника вонючего.

Из табл. 3 видно, что хотя разница в проценте ранней древесины у заболони и ядра ничтожна (1,32%), в пределе прочности, при сжатии вдоль волокон на 1 см², разница между заболонью и ядром достигает 31 кг/см², кроме того, у ядра вариационный коэффициент почти в два раза меньше, чем у заболони.

Нами сделана попытка установить изменение механических свойств и объемного веса древесины можжевельника по двум осям дерева. Этот вопрос в какой-то мере освещен для других древесных пород в соответствующих курсах древесиноведения (С. И. Ванин [2] и Л. М. Перелыгин [8]). В этих работах указывается, что хотя различия в свойствах древесины по радиусу ствола были констатированы у всех тех пород, которые исследовались в этом направлении, тем не менее, у разных пород они имеют разную направленность.

А. Л. Синкевич [10], исследовавший древесину березы, отметил, что физико-механические свойства древесины увеличиваются от центра к периферии. К тому же выводу пришел В. Е. Вихров [3] при исследовании древесины липы. Напротив, для древесины дуба (Н. И. Чулицкий [17]) и пльма (В. Е. Вихров [4]) было отмечено уменьшение объемного веса и механических свойств от центра к периферии. Такие же результаты получены нами при исследовании древесины дубов Арменин [6]. Наконец, Б. И. Совков [9] отмечает, что у сосны

максимальные показатели наблюдаются в средней части ствола и падают как к периферии, так и к центру.

Наши наблюдения показали, что все механические свойства древесины можжевельника вонючего возрастают от периферии к центру (табл. 4). Исключением является показатель прочности при статическом изгибе, при котором, наоборот, наблюдается заметное падение показателя от периферии к центру. Что касается объемного веса, то он почти одинаков во всех частях ствола.

Таблица 4

Изменение некоторых физико-механических свойств древесины можжевельника вонючего от периферии к центру

Свойства древесины			Место образца в стволе от периферии к центру		
			А	Б	В
Объемный вес при 15% влажности г/см ³			0,54	0,54	0,55
Предел прочности при 15% влажности кг/см ²	при сжатии вдоль волокон		373	382	393
	при статическом изгибе		726	610	590
	при скалывании	в радиальной плоскости	73	77	—
		в тангенциальной плоскости	82	83	—
	при растяжении поперек волокон	в радиальном направлении	24	27	—
		в тангенциальном направлении	19	18	—
	при мест. смятии поперек волокон	в радиальном направлении	133	138	144
		в тангенциальном направлении	138	158	180
Твердость по Янка при 15% влажности кг/см ²	торцевая		392	404	—
	боковая	радиальная	260	273	—
		тангенциальная	245	300	—

Вопрос об изменении свойств древесины по высоте ствола в литературе освещен слабее, чем изменение этих свойств по радиусу ствола.

Е. И. Савков [9] отмечает, что у сосны объемный вес понижается в направлении от комля к вершине. Тоже самое отмечено для сопротивления сжатия (А. А. Солнцев [11]), однако здесь это падение имеет очень незначительный характер. В. Е. Вихров [3], исследовавший этот вопрос для липы, также отметил некоторое уменьшение показателей по направлению от комля к вершине. Такое же уменьшение механических свойств и объемного веса по высоте ствола Синкевич [10] отметил для березы. Наряду с этим Вихров [4] для ильма и вяза отметил некоторое повышение объемного веса и прочности древесины по высоте ствола.

Наши исследования над изменением механических свойств и объемного веса древесины можжевельника вонючего также показывают некоторое повышение этих свойств от комля к вершине (табл. 5). Исключением является твердость по Янка, которая во всех трех направлениях показывает обратную закономерность, то есть уменьшение показателей от комля к вершине.

Таблица 5

Изменение некоторых физико-механических свойств древесины можжевельника
вонючего по высоте ствола

Свойства древесины		Высота взятия бревна от почвы в метрах	
		1,3	3,6
Объемный вес при 15% влажности в г/см ³		0,54	0,55
Предел прочности при 15% влажности кг/см ²	При сжатии вдоль волокон	388	394
	При статическом изгибе	665	704
	при скалывании в радиальной плоскости	72	79
	в тангенциальной плоскости	82	83
	при растяжении в радиальном направлении	25	25
	поперек волокон в тангенциальном направлении	18	20
	при местном смятии в радиальном направлении	134	137
	поперек волокон в тангенциальном направлении	147	167
Твердость по Янка, при 15% влажности кг/см ²	торцевая	404	392
	боковая радиальная	273	260
	тангенциальная	300	245

В табл. 6 приведены сравнительные данные древесины можжевельников, произрастающих в различных районах СССР. Из таблицы видно, что объемный вес у можжевельников, произрастающих в Армении, несколько больше у можжевельника обыкновенного из Костромской области, и меньше, чем у можжевельника высокого с Кавказа и можжевельника виргинского из УССР. Усушка древесины можжевельников из Армении несколько больше, чем у можжевельника обыкновенного из УССР, но значительно меньше от усушки можжевельника виргинского. Несмотря на это, неравномерность усушки у всех видов примерно одинакова. Предел прочности при статическом изгибе у можжевельника вонючего значительно ниже, чем у остальных видов можжевельников. Можжевельник высокий с Кавказа отличается от всех остальных видов по своим высоким показателям твердости по Янка. По остальным свойствам все указанные виды имеют почти одинаковые показатели с незначительными колебаниями.

В ы в о д ы

1. Деревья, произрастающие в ксерофильных условиях, образуют древесину с более высокими механическими свойствами и потому можжевельник восточный имеет сравнительно высокие показатели механических свойств древесины, чем можжевельник вонючий.

2. Механические свойства древесины можжевельника в основном возрастают от периферии к центру; исключением является показатель предела прочности при статическом изгибе, при котором наблюдается значительное падение показателей от периферии к центру.

Таблица 6

Сравнительные данные физико-механических свойств древесины можжевельников, произрастающих в СССР

Название породы	Район произрастания	Объемный вес при 15% влажности г/см³	Коэффициент усушки		Гигроскопичность в %	Водопоглощение в %		Разбухание в %		Предел прочности при 15% влажности в кг/см²								Модуль упругости при статическом изгибе в тыс. кг/см²	Твердость по Янка при 15% влажности в кг/см²		
										при растяжении				при сжатии							
			радиальной	тангенциальной		в радиальном направлении	в тангенциальном направлении	в радиальном направлении	в тангенциальном направлении	в радиальном направлении	в тангенциальном направлении	в радиальном направлении	в тангенциальном направлении	в радиальном направлении	в тангенциальном направлении	торцовая	радиальная		тангенциальная		
																				при скалывании	при сжатии вдоль волокон
Можжевельник вонючий	АрмССР, Алавердский район	0,54	0,13	0,17	16,11	149,89	4,39	6,24	384	680	75	82	25	19	137	156	—	399	265	273	
Можжевельник вонючий	АрмССР, Алавердский район	0,54	0,12	0,18	15,89	148,22	4,43	7,37	401	698	71	75	26	20	127	135	—	398	282	313	
Средняя для можжевельника вонючего	АрмССР	0,54	0,13	0,17	16,00	149,05	4,41	6,81	392	689	73	78	25	19	132	145	—	399	273	293	
Можжевельник восточный	АрмССР, Иджеванский район	0,56	0,13	0,17	17,58	153,54	4,35	6,30	422	771	87	93	26	18	168	199	—	411	318	332	
Можжевельник обыкновенный	Костромская область	0,49	0,11	0,19	—	186	3,8	6,7	475	771	75	85	—	—	—	—	—	319	234	223	
Можжевельник высокий	Кавказ*	0,63	—	—	—	—	—	—	474	700	—	—	—	—	—	—	41	562	455	399	
Можжевельник виргинский	УССР* Днепрпетровская область	0,63	0,25	0,47	—	—	—	—	518	—	89	88	—	—	—	—	—	413	—	—	
Можжевельник	Казахская ССР	0,50	0,14	0,18	—	—	—	—	317	331	79	—	—	—	—	—	—	340	—	—	

* По таблице Н. Л. Леонтьева "Физико-механические свойства древесных пород СССР".

3. Как объемный вес, так и основные механические свойства древесины можжевельника показывают некоторое повышение показателей от комля к вершине. Исключением является твердость по Янка во всех трех направлениях, для которой наблюдается обратная закономерность.

4. Древесины можжевельников (вонючий и восточный), произрастающих в Армении, по своим свойствам мало отличается от можжевельников, произрастающих в Европейской части СССР и на Кавказе.

5. Несмотря на ценные технические свойства древесины можжевельников, произрастающих в Армении, пока нельзя использовать в лесной промышленности республики. Этому препятствует то обстоятельство, что арчевники Армении произрастают в основном на эродированных, иногда скелетных склонах гор, занимая южные и юго-восточные экспозиции, где они имеют огромную почвозащитную роль. В этих условиях естественное возобновление этой породы сильно затрудняется.

Необходимо улучшить охрану можжевельниковых редколесий Армении, строго запретив пастьбу скота в этих насаждениях, а также провести лесохозяйственные мероприятия по улучшению состояния этих насаждений и восполнению их естественного возобновления с целью использования в народном хозяйстве ценной древесины можжевельника.

Ботанический институт
Академии наук АрмССР

Поступило 25 V 1958 г.

Պ. Ա. ԽՈՐՇՈՒԴՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ԱՃՈՂ ԵՐԿՈՒ ԾԱՌԱՏԵՍԱԿԱՅԻՆ ԳԻՆԻՆԵՐԻ ԲՆԱՓԱՅՏԻ ՖԻԶԻԿԱ-ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հոգսով առնելով հեղինակը համառոտապես տալիս է գիճիների տեսակների տարածումը Հայաստանում, նրանց էկոլոգիական ստանձնահատկությունները, ըստ որում այդ տեսակներից համեմատաբար ավելի տարածված՝ գարշահոտ և արեհլյան գիճիների բնափառի մակրոսկոպիկ ու միկրոսկոպիկ հատկանիշներն ու ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները:

Ստատիստիկորեն Հայաստանում աճող գարշահոտ և արեհլյան գիճիների բնափառի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները, հեղինակը հանգել է հետևյալ եզրակացությունների:

1. Հայաստանում աճող արեհլյան և գարշահոտ գիճիների բնափառն իր հատկություններով հիմնականում չի տարբերվում կովկասում և ՍՍՌՄ-ի եվրոպական մասում աճող գիճիների բնափառից: Սակայն, ինչպես մի շարք այլ ծառատեսակներ, այնպես էլ գիճիները համեմատաբար ավելի չորային պայմաններում աճելիս ունենում են ավելի բարձր մեխանիկական հատկություններով օժտված բնափառ: Այդ իսկ պատճառով արեհլյան գիճին, որն

ալելի քսերոֆիլ է, իր բնափառի մեխանիկական հատկություններով դերադանցում է զարշահող գիհու բնափառից:

2. Գիհու բնափառի մեխանիկական հատկությունները աճում են կեղևից դեպի կենտրոն: Այստեղ բացառություն է կազմում միայն ստատիկ սեղմման ցուցանիշը, որի դեպքում կեղևից դեպի կենտրոն նկատվում է ամրության դեպի աճում:

3. Մտառնի հիմքից դեպի սաղարթը նկատվում է գիհու բնափառի ծավալային կշռի և հիմնական մեխանիկական հատկությունների ցուցանիշների բարձրացում, բացառությամբ ամրության (լայնական, երկայնական շառավղային ուղղություններում), որի համար նկատվում է հակադարձ օրինաչափություն, այսինքն՝ ամրության ցուցանիշի աստիճանական աճում հիմքից դեպի սաղարթը:

4. Չնայած նրան, որ գիհին ունի բարձրորակ բնափառ, ափսոսմանալիվ վերջինս արտադրական նպատակով Հայաստանում առաջիմ օգտագործել չի կարելի, քանի որ գիհու նոսր անտառները հիմնականում տարածված են էոդդիայի ենթարկված տարածություններում, զրադեցնելով հարավային և հարավ-արևելյան լանջերը, որտեղ գիհու բնական վերածը բավական դժվար է:

Հաշվի առնելով գիհու բնափառի տեխնիկական բարձր հատկությունները, անհրաժեշտ է լուրջ ուշադրություն դարձնել գիհու նոսր անտառների պահպանման վրա, կիրառել անտառատնտեսական որոշ միջոցառումներ գիհու բնական վերածննդի նպատակով ուղղությամբ, որպեսզի ապագայում հնարավոր լինի օգտագործելու նրա բարձրորակ բնափառը:

ЛИТЕРАТУРА

1. Арзуманян Г. А. О сравнительной стойкости древесины некоторых древесных пород Армении к плечатому домовому грибу. Известия АН АрмССР (серия технических наук), т. X, 5, 1957.
2. Ванин С. И. Древесиноведение. М.—Л., 1949.
3. Вихров В. Е. Физико-механические свойства древесины липы. Труды Ин-та леса АН СССР, вып. 4, 1949.
4. Вихров В. Е. Физико-механические свойства древесины вяза (*Ulmus scabra* Mill.). Труды Ин-та леса АН СССР, 9, 1953.
5. Иванова А. В. Можжевельные редколесья южной Армении. Труды Бот. ин-та АН АрмССР, IV, 1946.
6. Леонтьев Н. Л. Таблицы физико-механических свойств древесных пород СССР. Технический бюллетень, 17 (130). М., 1940.
7. Медведев Я. С. Деревья и кустарники Кавказа. 1919.
8. Перелыгин Л. М. Древесиноведение. М.—Л., 1949.
9. Савков Е. И. Исследование физико-механических свойств древесины сосны. I. Труды ЦАГИ, 62, 1930.
10. Синкевич А. Л. Физико-механические свойства древесины березы в связи с типами леса. Автореферат канд. диссертации. Лесотехническая академия им. Кирова, Л., 1950.
11. Солнцев А. А. Влияние условий произрастания на физико-механические свойства древесины сосны сибирской. Тр. Ин-та леса АН СССР, 4, 1949.
12. Тонакян Г. А. К экологической характеристике *J. foetidissima* W. и его насаждений в сев. Армении. Тезисы диссертации. Ереван, 1943.

13. Хуршудян П. А. Физико-механические свойства древесины некоторых видов клена, произрастающих в Армении. Известия АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. VI, 7, 1953.
14. Хуршудян П. А. Физико-механические свойства древесины ясеня остроплодного из южной Армении. Известия АН АрмССР, (биол. и сельхоз. науки), т. VII, 10, 1951.
15. Хуршудян П. А. Влияние экологических условий на физико-механические свойства древесины дубов Армении. Тр. Бот. ин-та АН АрмССР, т. II, 1957.
16. Хуршудян П. А. Физико-механические свойства древесины дуба из лесов Армении в связи с условиями произрастания. Канд. диссертация, Ереван, 1957.
17. Чудицкий Н. П. Исследование основных физико-механических свойств древесины дуба. Труды ЦАГИ, 121, 1932.
18. Шиманюк А. П. и Перелыгин Л. М. Эколого-лесоводственная характеристика и физико-механические свойства древесины можжевельника обыкновенного. Тр. Ин-та леса АН СССР, т. III, 1950.
19. Яценко-Хмелевский А. А. Древесины Кавказа. АН АрмССР, Ереван, 1954.
20. Howard A. A manual of the timbers of the World, 1918.

К. К. АБОВЯН

ВИДЫ И СОРТА ЛОХА В АРМЯНСКОЙ ССР

Все виды лоха [1—15], произрастающие или культивируемые на территории Армянской ССР, мы причисляем к секции листопадных, к единственному виду этой секции *Elaeagnus angustifolia* L. и делим на две разновидности. Первая разновидность дикие — *fera* и вторая разновидность культурные — *culta*.

Общая характеристика дикорастущих форм лоха
и перечень разновидностей

У дикорастущего *Elaeagnus angustifolia* L. — плоды мелкие, сильно терпкие, мякоть плодов почти не отделяется от кожицы и косточек. У дикорастущего лоха ветви сильно колючие, высота дерева достигает 1—2 м.

Мы выделяем следующие три формы дикорастущего лоха:

Elaeagnus angustifolia L. v. *fera typica*

Elaeagnus angustifolia L. v. *fera Leninacani*

Elaeagnus angustifolia L. v. *fera Megri*

Elaeagnus angustifolia L. v. *fera typica*

Эта форма отличается от других линейно-ланцетными листьями при плодах, которая варьирует от ланцетной до линейно-ланцетной, с преобладанием последней.

Длина пластинок листьев 40—93 мм, ширина от 4—9 мм. Форма плода круглая, окраска кирпичная, мякоть мучнистая, сухая, рассыпчатая, вкус плода сильно терпкий, слабо сладкий. Длина зрелых плодов от 6—10 мм, ширина от 3,5—7 мм. Форма косточки овальная.

Дико обитает в Котайкском районе курорта Арзни, по берегам Занги и Гарни-чая.

Elaeagnus angustifolia L. v. *fera Leninacani*

Эта разновидность является второй формой дикого лоха. Она отличается тем, что листья у нее при плодах яйцевидные, а плоды се-ребристые.

Листья на плодущих побегах яйцевидные. Длина пластинок листьев на плодущих ветвях 35—96 мм, ширина 7—16 мм. Форма плода почти овальная.

Мякоть мучнистая, сухая, сильно терпкая, не рассыпчатая, со слабой незначительной сладостью, не отделяется от кожицы и косточки.

Длина зрелых плодов 9—11 мм, ширина 5—7 мм. Форма косточки овальная.

Эта разновидность распространена в Ленинакане и в районе Ленинакана, Агбаба, близ с. Гелли.

Elaeagnus angustifolia L. v. *fera* Megri

Эта форма представляет собой переход от первой ко второй вышеописанной форме. Листья у нее ланцетные, более широкие, чем у первой формы, но уже, чем у второй. Цвет плодов светло-кирпичный. Длина пластинок листьев от 45 до 91 мм, ширина от 9 до 13 мм. Форма плода почти цилиндрическая.

Мякоть сильно терпкая, со слабой еле заметной сладостью. Длина зрелых плодов от 8 до 10 мм, ширина от 4 до 7 мм. Форма косточки овальная.

Дико обитает в Мегринском районе, в с. Мегри.

Общая характеристика культурных форм сортов лоха и перечень сортов

Нами описано 11 культурных сортов. Все культурные формы, произрастающие в Армянской ССР, относим к *Elaeagnus angustifolia* L. v. *culta*.

На одном растении лоха листья ланцетные, эллиптические, яйцевидные, с переходом от одной формы к другой.

Длина листовой пластинки 30—91 мм, ширина листовой пластинки 6—24 мм. Плоды достигают длины 8—38 мм, ширины 7—19 мм.

Большая часть сортов имеет плоды сладкие и сладкие с незначительной терпкостью (Мохра, Хэхтук и Спитак).

У большинства сортов лоха плоды съедобны. У всех культурных сортов лоха, произрастающих в Армянской ССР, до 4-летнего возраста листовая пластинка имеет яйцевидную форму, которая сохраняется после 4-летнего возраста на бесплодных ветвях. Но среди всех армянских сортов исключение составляет *Elaeagnus angustifolia* L. v. *Leninacani*.

У данной формы на плодоносящих и бесплодных ветвях сохранились одни и те же яйцевидные формы листьев.

Мы выделяем следующие одиннадцать форм сортов культурного лоха.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „churma“.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „Condol“.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „Pampal“.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „Matna“.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „Unab“.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „Gilas“.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „Dsora“.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „Spitak“.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „chechtuk“.

Elaeagnus angustifolia L. v. culta „Mochra“.

Elaeagnus angustifolia L. v. culta „Clor“.

Elaeagnus angustifolia L. v. culta „Churma“.

Это наиболее распространенный рыночный сорт, обладающий крупными сладкими плодами. Длина плодов достигает до 35 мм. Плоды гладкие, цилиндрические, с кожицей.

В некоторых селах лох имеет свое местное название, например, в с. Аргаванд Октемберянского района носит название Хурма, по-русски — финиковый.

Форма листовой пластинки при плодах эллиптическая и ланцетная, с преобладанием последней. Длина пластинок листьев от 45 мм до 80 мм, ширина от 9 мм до 12 мм. Форма плода почти цилиндрическая.

Окраска плода кирпичная с темно-коричневой окраской. Мякоть мучнистая, сухая, рассыпчатая, светло-кремовая, сладкая и легко отделяется от кожицы и косточки.

Длина зрелых плодов 23—37 мм, ширина 15—19 мм. Форма косточки овальная.

Elaeagnus angustifolia L. v. culta „Condol“.

Сорт рыночный, обладает сладкими, крупными, цилиндрическими плодами, длина которых достигает 38 мм. Окраска светло-кирпичная с кирпичным румянцем. Плоды сладкие. Форма листовой пластинки при плодах линейно-ланцетная и ланцетная, с преобладанием последней.

Длина пластинок листьев на плодущих ветвях 45—85 мм, ширина 7—10 мм. Форма плода почти цилиндрическая. Мякоть мучнистая, сухая, рассыпчатая, сладкая, слегка терпкая, светло-кремовая, легко отделяется от кожицы и косточки. Длина зрелых плодов 25—38 мм, ширина 17—20 мм. Форма косточки овальная.

Elaeagnus angustifolia L. v. culta „Pampal“.

Сорт рыночный, имеет крупные цилиндрические плоды, длина плодов достигает 35 мм. По внешнему виду очень похож на сорт Хурма. Распространен в Арташатском районе, в с. Мхчян и Арташат, называется Пампал, (по-русски рассыпчатый). Форма пластинки при плодах ланцетная и эллиптическая, с преобладанием последней.

Длина пластинок листьев на плодущих ветвях 55—75 мм, ширина 10—21 мм.

Окраска плода светло-кирпичная с кирпичным румянцем, форма почти цилиндрическая. Мякоть сухая, мучнистая, рассыпчатая, кремовая, слабо сладкая, легко отделяется от кожицы и с трудом от косточки.

Длина зрелых плодов 20—35 мм, ширина 14—20 мм. Форма косточки овальная, тонкая, слегка изогнутая.

Elaeagnus angustifolia L. v. culta „Matna“.

У Матна длина плодов до 28 мм. Плоды, по сравнению с сортом Хурма, менее сладкие и более терпкие.

В разных районах и селах имеет различное название. Например, в с. Аргаванд Октемберянского района носит название Матна.

Форма листовой пластинки на плодоносящих ветвях ланцетная. Длина пластинок листьев на плодущих ветвях 35—90 мм, ширина 10—20 мм, кирпичная, с темно-кирпичным румянцем.

Мякоть плода сухая, мучнистая, рассыпчатая, сладкая, кремовая, слегка терпкая. Мякоть легко отходит от кожицы и косточки. Длина зрелых плодов 16—28 мм. Ширина 10—14,5 мм. Форма косточки овальная.

Elaeagnus angustifolia L. v. culta „Unab“.

Сорт рыночный, плоды мелкие, но сладкие, с незначительной терпкостью. Носит название „унаб“, по-русски „любовидный“, культивируется в Мегри, Аштараке и в Егехнадзорском районе.

Форма листьев на плодущих побегах ланцетная и эллиптическая, с преобладанием последней. Длина пластинок листьев от 30—50 мм, ширина от 11—15 мм. Форма плода почти цилиндрическая, основание и верхушка слегка сдавлены. Мякоть мучнистая, рассыпчатая, сухая, сладкая, со слабой терпкостью, легко отходит от кожицы и косточки. Длина зрелых плодов 17—22 мм, ширина 13—15 мм. Форма косточки почти овальная.

Elaeagnus angustifolia L. v. culta „Gilas“.

Сорт ходкий, рыночный, плоды сладкие, по вкусу напоминают сорт Хурму, кожица неплотно облегает плод. Окраска плода кирпичная, с темно-кирпичным румянцем.

Сорт распространен в Вединском районе, в с. Джанфида, где носит местное название Гилас, — по-русски черешня.

На плодущих побегах лоха форма листовой пластинки ланцетная, яйцевидная, обратнойцевидная и эллиптическая. Последняя форма является доминирующей.

Длина пластинок листьев на плодущих ветвях 37—55 мм. Ширина 10—18 мм. Форма плода цилиндрическая, окраска плода кирпичная, с темно-кирпичным румянцем. Мякоть сухая, рассыпчатая, мучнистая, сладкая, легко отделяется от кожицы и косточки.

Длина зрелых плодов 19—25 мм, ширина 10—12 мм. Форма косточки овальная, верхний конец более узкий.

Elaeagnus angustifolia L. v. culta „Dsora“.

Сорт культивируется в садах Норка, где носит название Dsora (овраг), и на опытной станции Сельскохозяйственного института в Ереване. Сорт рыночный. Плоды имеют среднюю величину — от 17 до 27 мм, сладко-терпкие, окраска плода светло-коричневая, с более темно-коричневым румянцем. Мякоть плода легко отделяется от кожицы и с трудом от косточки. На плодущих побегах лоха форма листовой пластинки эллиптическая, ланцетная, с преобладанием пос-

ледней формы и с переходами одной формы к другой. Длина пластинок листьев на плодущих ветвях 42—60 мм, ширина 10—12 мм. Форма плода продолговато-цилиндрическая. Мякоть плода сухая, мучнистая, рассыпчатая. Длина зрелых плодов 19—27 мм, ширина 9—13 мм. Форма косточки овальная.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „Spitak“.

Сорт не рыночный, так как плоды мелкие, терпкие, с еле заметной сладостью. Плоды светлые, имеют светло-кирпичную окраску. Форма плода продолговато-цилиндрическая.

Распространен в Шаумянском районе, в с. Норагавит; носит местное название Спитак, в переводе — белый.

Форма листовой пластинки ланцетная и эллиптическая, с преобладанием последней. Длина пластинок листьев на плодущих ветвях 15—25 мм, ширина 5—9 мм. Листья примерно 2,5—3 раза длиннее ширины.

Форма плода цилиндрическая (продолговатая).

Мякоть плода сухая, мучнистая, рассыпчатая, легко отделяется от кожицы, с трудом и не совсем от косточки. Длина зрелых плодов 19—23 мм, ширина 13—15 мм. Форма косточки овальная. Нижний конец косточки сравнительно более расширен и на верхнем конце имеется шипок.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „chechtuk“.

Сорт не съедобный, рыночный. Считаем полудиким, так как имеет короткие плоды по размеру, хотя и крупнее, чем у диких, вкус же плодов как у диких форм. В первоначальной стадии, будучи диким, под влиянием труда человека он уже изменил свою величину, но пока еще сохранил свойство диких форм. Автор считает, что этот сорт образовался под воздействием цивилизации из дикой формы *Elaeagnus angustifolia* L. v. *fera* Leninacani.

Данный сорт распространен и культивируется в Ереване, на опытном участке Сельскохозяйственного института в Норке, где носит местное название Хэтук, по-русски—удушающий.

Форма пластинок листьев яйцевидная, ланцетная и овальная, с преобладанием последней и с переходами одной формы к другой. Мякоть плода сухая, мучнистая, но не рассыпчатая, сильно терпкая. Мякоть отделяется от кожицы и с трудом от косточки. Длина зрелых плодов от 15 до 20 мм, ширина зрелых плодов от 5 до 15 мм. Форма косточек овальная.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „Mochra“.

Сорт обладает такими же короткими плодами, как и сорт Унаб. Максимальная длина плодов 22 мм, но листья этого сорта немного длиннее — до 67 мм.

Сорт считаем полудиким и предполагаем, что он образовался благодаря культуре и селекции из дикой формы.

Elaeagnus angustifolia L. v. *fera* „typica“.

В разных селах носит разные названия. В Октемберянском районе, в с. Аргаванд, носит название Мохра, по-русски — золотистый.

Встречается также в Мегри, но здесь не имеет сортового названия.

Сорт Мохра встречается редко, используется для живой изгороди или для фальсификации других сортов лоха.

Форма листовой пластинки узко-ланцетная. Длина пластинок листьев от 37 до 67 мм, ширина 7—11 мм. Листья примерно в 5—6 раз длиннее своей ширины.

Форма плода почти цилиндрическая. Окраска плода светло-кирпичная. Кожура легко отходит от мякоти. Мякоть плода серая, мучнистая, рассыпчатая, терпкая и слабо сладкая, не целиком отделяется от косточки, а частично остается на ней. Длина зрелых плодов 15—22 мм, ширина 9—13 мм. Форма косточки овальная.

Elaeagnus angustifolia L. v. *culta* „Clor“.

Одичалый сорт у нас встречается в Шамшадинском районе, в с. Берд и в Мегри у берегов Мегри-чай.

Одичалость объясняется тем, что река Мегри-чай в данном месте изменила свое русло и стала течь через близлежащие сады, принося с собой такое большое количество камней и песка, что дальнейший уход за садами стал невозможным и деревья стали постепенно дичать.

Та же участь постигла лох в Шамшадинском районе, в с. Берд. Полагаем, что одичалый сорт „Clor“ образовался из лоха Унаб.

Плоды хотя и мелкие, но сладкие и почти лишены терпкости.

Форма листовой пластинки на плодущих побегах эллиптическая, продолговато-ланцетная и ланцетная, с преобладанием эллиптической листовой пластинки.

Длина пластинок листьев от 35 до 91 мм, ширина от 13 до 22 мм. Форма плода почти круглая, окраска светло-кирпичная. Мякоть плода сухая, мучнистая, рассыпчатая, сладкая, с незначительной терпкостью. Мякоть с трудом отделяется от кожицы и легко от косточки. Длина зрелых плодов от 8 до 14 мм, ширина от 7 до 11 мм. Форма косточки овальная.

Армянский сельскохозяйственный институт

Поступило 19 II 1959 г.

Կ. Կ. ԱԲՈՅԱՆ

ՓՇԱՏԵՆՈՒ ՏԵՍԱԿՆԵՐՆ ՈՒ ՍՈՐՏԵՐԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-ՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ն Ա Մ

Հեղինակի կարծիքով, Հայաստանի տերիտորիայում աճող և մշակվող փշատենու բոլոր տեսակները դասվում են տերևաթափների խմբին — *Elaeagnus angustifolia* L. տեսակին, որը իր հերթին բաժանվում է երկու տարատեսակի՝ փայրի — *fera* և կուլտուրական — *culta*:

Վալրի փշատենիններին բնորոշ են պտուղների մանրությունը, ուժեղ տախլաթվածը, պտղամսի դժվար անջատվելը կորիզից և մաշկից, ծառերի փոքրահասակ լինելը և ուժեղ փշակալվածությունը: Այս տարատեսակում առանձնացվում են երեք ինքնուրույն ձևեր՝ *Elaeagnus angustifolia* L. v. *fera typica*, *Elaeagnus angustifolia* L. v. *fera Leninacani*, *Elaeagnus angustifolia* L. v. *fera Megri*, իսկ կուլտուրական փշատենիններին բնորոշ են տանի համար պիտանի, քաղցր, չնչին տախլաթված բոշոր պտուղներ, որոնց պաղամիսը շատ հեշտովյալմբ անջատվում է կորիզից և մաշկից: Մասերը բարձր են ու մեծ, մասամբ փշազուրկ: Այս ենթախմբում առանձնացնում ենք առանձին ինքնուրույն սորտեր:

Այդ ձևերից երկուսը՝ «Խեղդուկ» և «Մոխրա» համարում ենք կիսավալրի փշատենիններ, իսկ մեկը՝ կլորը որպես վալրենացած: Միաժամանակ հեղինակը տվել է նշված ձևերի առաջացման ուղիները:

ЛИТЕРАТУРА

1. Абовян Е. К. Биология цветения лоха. Научные тр. Арм. сельхоз. института, 2, Ереван, 1939.
2. Араратян А. Г. К корнологии сем. Elaeagnaceae, 1939—40.
3. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. М., 1949.
4. Давтян А. Г. Сравнительное аналитическое исследование дикорастущих и культивируемых на Кавказе лохов. Тр. Ереванского бот. сада, т. VII, 1950.
5. Роллов А. X. Очерк плодоводства Ереванской Губернии. Сб. сведений по полеводству Закавказского края. Тифлис., вып. 2, 1896.
6. Роллов А. X. Дикорастущие растения Кавказа, их распространение, свойства и применение. Тифлис, 1908.
7. Сосновский Д. И. Flora caucasica critica, вып. 9, ч. 3, 1912.
8. Яценко-Хмелевский А. А. Принципы систематики древесины. Тр. Бот. института АрмССР, т. V, 1948.
9. Bailey L. H. The standart cyclopedia of Horti culture New-York, 1937.
10. De Condoll Prodorum sistematiz Naturalis Begni vegetabilis, XIV, 1856—7.
11. Körppen Fr. Ph. Geographische verbreitung der Holzgewächse des Europäischen Rusland und des Kaukasus st. Peterburg I-erster theil, 1888.
12. Litwinow D. Schedae od Herbarium storae Rossicae. V—VI, 1905.
13. Rehder M. Of Cultivated Tres und shrubs N. Y, 1949.
14. Soloreder H. Sistematis of the dicotyledons II, 1908.
15. Serwettiaz, Monographie des Elaeagnaceae XXV, 1909.

Պ. Պ. ՂԱՐԱՐՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՌԻՍՈՒՐԻԱԿԱՆ ԲԾԱՎՈՐ ԵՂՋԵՐՎԻ ԱԿՎԻՄԱՏԻԶԱՅԻԱՅԻ ՄԱՍԻՆ

Դեռևս 1940 թվականին Ս. Կ. Դալը, որը այն ժամանակ ՍՍՌԻ Գիտությունների ակադեմիայի Հայկական ֆիլիալի Կենսաբանական ինստիտուտի կենդանաբանությունից սեկտորի աշխատակից էր, կազմել էր զեկոցագիր՝ «Ճվալներ Հայկական ՍՍՌ-ի որս-արդյունաբերական Ֆաունայի վերափոխման հնարավորությունների վերաբերյալ», որտեղ Հայտատանում ակլիմատիզացիայի համար առաջարկված կենդանիների տեսակների մեջ նշված էր նաև ուստրիական բծավոր եղջերուն: Վերջինս Ս. Կ. Դալը նպատակահարմար էր համարում բաց թողնել Ալավերդու, Շամշադինի, Իջևանի և Կիրովականի շրջանների անտառներում: Սակայն եղջերուների ներքերման հարցը ընդհուպ դրվեց միայն 1953 թվականին, Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի Կենդանաբանական ինստիտուտի ղեկավար, հանդուցյալ Ա. Ա. Սարկիսովի կողմից, ընդորոժում պլանավորված էր եղջերուներին բաց թողնել ոչ թե հյուսիսային Հայաստանի անտառներում, ինչպես այդ առաջարկում էր Ս. Կ. Դալը, այլ այսպես կոչված Խոսրովի անտառում (Վեդու շրջան), որն ընկած է Երևանից դեպի հարավ-արևելք:

Խոսրովի անտառը հարավային սիպի նոսր անտառ է, որտեղ զերա-կըշտում են կաղնու և բոխու տնկարկները: Վերջիններս մերթ ընդ մերթ ընդմիջվում են գրեթե անտառակներով: Անտառում կան շատ թփուտներ, ծառատեսակներից հանդիպում են հացենին, կեչին, արոսնին, տանձնին, խնձորնին, ալոճենին: Գետերի ու գետակների սփերին քիչ չեն տեսնվե-րը, նախկին գյուղերի փլատակների մոտ հանդիպում են ընկուզենին և ծի-րանին: Ռելիեֆը շատ կտրված է մանր գետերի ու գետակների ձորերով: Անտառները տեղավորված են փոքր զանգվածներով, որոնք իրարից բաժան-ված են բացատներով ու մարգագետիններով: Ամբողջ անտառային զանգ-վածը գտնվում է ծովի մակարդակից 1200—1600 մ բարձրությունից վրա:

Քսան գլուխ (16 էգ և 4 արու) ուսուրիական բծավոր եղջերուներ Երևան են բերվել 1953 թ. նոյեմբերի վերջին: Ուսուրիական երկրամասից մինչև մեզ մոտ ճանապարհը նրանք անցել են լավ, միայն մի էգը ճանապարհին կուրա-ցել է և տեղ հասնելու հաջորդ օրը ընկել: Քսանի որ արգեն ուշ էր եղջերու-ներին տանել Խոսրովի անտառ, որտեղ նրանց ընդունելության համար ոչինչ չէր նախապատրաստված, ուստի եղջերուներին թողեցին ձմեռելու Երևանի Կենդանաբանական այգում, և միայն 1954 թ. մայիսի 25-ին 15 էգ և 4 արու բաց թողնվեցին Խոսրովի անտառում:

Եղջերուները անտառ էին տեղավորվել բեռնատար ավտոմեքենաներով և ճանապարհին մի էգը խիստ վնասվել էր: Վերջինս համաճարար ընկել էր նույն կամ հաջորդ օրը, քանի որ նրա գլխը անտառում գտնվել էր 5 օրից

հետո: Բոլոր եղջերուները հասուն էին (4—6 տարեկան), իսկ բոլոր էգերը՝ հղի: Բաց թողնելու գործը կազմակերպված էր ոչ ալյանքան համարեն, որի հետևանքով եղջերուները սկզբում խիստ վախեցած էին. նրանք բաժանվել էին մի քանի խմբերի և ցրվել տարբեր ուղղություներով: Արուները, ըստ երևույթին, բաժանվել էին էգերից և իրենց համար համապատասխան ապրելավայր փնտրելով՝ մեծ տարածություններ էին անցել: Հավանաբար զբաղված պետք է բացատրել, որ բաց թողնելուց կարճ ժամանակ հետո 2 արու բռնվեցին Սեանա լճի ափին, բաց թողնելու կետից 60—70 կիլոմետր հեռավորության վրա (նկ. 1): Այդ արուներից մեկը հետագայում նորից տարվեց Պոսրով, իսկ մյուսը, դանդի տուփի փնտման պատճառով, թողնվեց Երևանի կենդանաբանական այգում: Էգերը, հավանական է հղիության պատճառով, հենց սկզբից իրենց համար համապատասխան ապրելավայրեր էին որոնում: Ընտրելով տաննախիտ ու անմատչելի անտառամասը (Ղուշ—Փալասի), նրանք հենց այստեղ էլ կենտրոնացել էին: Իրենց մշտական ապրելավայրից ոչ հեռու, լեռան հիմքում, որտեղ նկատվել էին աղի հեռքեր, նրանք սկսել էին քանդել հողը: Հետագայում այդտեղ ստեղծվեց աղի արհեստական կույտ, որի համար տեղափոխվեց կես տոննա քարաղ:

Արդեն հունիսի սկզբին երեացին այդ տարվա ծնված մատղաշները, իսկ հուլիսի վերջին—օգոստոսի սկզբներին եղջերուները փոքր խմբերով (3—5 զույգ) սկսեցին կատարել ոչ մեծ անցումներ: Դեպի արևելք նրանք հասնում էին մինչև Ալիմարգան տեղավայրը, իսկ դեպի արևմուտք՝ մինչև Մանգրուկ: Սակայն ձմռան մոտերքին նրանք նորից կենտրոնացան Ղուշ-Փալասում:

Եղջերուների լրացուցիչ կերի համար, խիստ ձյունոտ ձմռան դեպքում, նախապատրաստված էր խոտի 9 զկգ: Սակայն 1954—55 թթ. ձմեռը շատ մեղմ էր, ձյունը քիչ, այնպես որ հարավային լանջերը ամբողջ ձմռան ընթացքում չծածկվեցին ձյունով, իսկ հյուսիսային լանջերում ձյան ծածկոցը ոչ մի տեղ չունեցավ 10 սմ-ից ավելի խորություն:

Ըստ երևույթին ձմռան մեղմության հետևանքով եղջերուները այդ ամբողջ ձմեռը անց են կացրել Ղուշ-Փալասում: Այդ ձմռան ընթացքում Պոսրովի անտառում չի նկատվել ոչ մի զալ: Լուսանի հեռքեր նկատվել են մի քանի անգամ, բայց նրա կղկղանքում չեն հայտնաբերվել եղջերուների բրդի հեռքեր: 1955 թվականի գարնանը, մոտավոր հաշվումներով, եղջերուների թիվը Պոսրովի անտառում կղկ է 25—26:

1955 թվականի ամռանը եղջերուները Պոսրովի անտառից հեռու չեն անցել: Ամենահեռու անցումները հասնում էին մինչև Ղալա-Դիրի և Չարդախլու տեղամասերը: Այս կետերը եղջերուներն այցելել են բավական կանոնավոր: Արդեն հունիսի սկզբներին նկատվել էր երկրորդ բերը:

1955—1956 թթ. ձմեռը շատ խիստ էր, ձյան շերտը, հունիսի հարավային լանջերում, 50—60 սմ-ից ավելի էր, իսկ հյուսիսային լանջերում՝ հասնում էր մինչև 110 սմ-ի: Եղջերուները հեռացել էին Ղուշ-Փալասից և Պոսրով գետի ընթացքով իջել էին Ղարաբաղլար գյուղի շրջակայքը, որտեղ ձյունը զգալիորեն պակաս էր: Ղարաբաղլար գյուղի շրջակայքը գերծ է անտառներից և այստեղ միշտ հանդիպում են դալեր: Այդ պատճառով 1956 թվականի գարնանը եղջերուները վերադարձան Պոսրովի անտառը: Սակայն 1956 թվականի գարնանը և ամառը եղջերուների համար առանձնապես անբարենպաստ էին: Այդ գարնանը առանձնապես շատ էին վալրի կանաչեղեն հա-

վաքողները, որոնցից շատերն տնեին հրացաններ: Սարերում խորը ձյունը մնում է բավական երկար, և ամառային արոտավայրերը տարվող անասունները երկար ժամանակ մնում էին Սոսրովի անտառից վեր գտնվող բաց տարածություններում: Յերեկը անտառի որոշ մասեր վեր էին ածվում արոտավայրերի, որովհետև անասուններն իջնում էին արածելու մինչև գետակներն ընկած ամբողջ տարածություն վրա: Հովիվներն ու քոչվորները կարտում էին անտառը, հավաքում էին ցախը և միշտ կրակում էին, քանի որ ամեն մի քոչավայրում կար մի քանի հրացան: Հնարավոր է, որ հենց այս մշտական սղոմակի հետևանքով եղջերուները հեռացան Ղուշ-Փայասիից և այլևս չվերադարձան աֆսեղ մինչև 1956 թ. հունիսի վերջը: Այս պատճառով 1956 թ. հուլիսին Կենդանաբանական ինստիտուտը հատուկ էքսպեդիցիա կազմակերպեց եղջերուների որոնման համար (նկ. 1): Սակաճ, չնայած մանրակրկիտ որոնումներին, Փառնիի անտառապետության մեջ չհաջողվեց նշել ոչ մի եղջերու: Եղջերուների կղկղանքը նկատվել էր մի քանի կետերում (Ղալա-գիրի, Ղուշ-Փայասի, Չարգախլու և այլն), բայց այս բոլոր հետքերը ունեին մոտ մեկ ամսվա հետքեր: Օգոստոսի սկզբներին 2 էգ բժավոր եղջերու նկատվել են անտառապահների կողմից Արզական պուլի շրջակայքում, Սոսրովի անտառից 70—80 կմ հեռավորության վրա: Կենդանաբանական ինստիտուտի պրակտիկանտ-տասնող Կ. Հ. Ալբումյանը նոյեմբերի 2-ից մինչև 6-ը շրջել է ամբողջ Սոսրովի անտառը, հատուկ ուշադրություն դարձնելով մերձափնյա տեղամասերի վրա, որտեղ եղջերուների հետքերը կարող էին որոշակի նկատվել ձյան ծածկոցի վրա: Սակաճ եղջերուները ոչ մի տեղ չեն հայտնաբերվել: Գեկտեմբերին (8—12) Կենդանաբանական ինստիտուտի կողմից նորից վերսկսվեցին եղջերուների որոնման աշխատանքները, որոնք այս անգամ ավարտվեցին հաջողությամբ. եղջերուները վերադարձել էին Սոսրովի անտառը: Թարմ ձյունը նստելուց հետո կատարված հաշվառմամբ հայտնաբերվեց եղջերուների մի խումբ (տեսողական դիտողությամբ)՝ բաղկացած 23 զվից, իսկ հետքերով նշվեց մի ուրիշ խումբ, որն ընդգրկում էր ոչ պակաս, քան 6 զույլ:

Այս հաշվառումը ցույց էր տալիս, որ, չնայած 1956 թվականի անբարենպաստ պայմաններին, 30 զվից ոչ պակաս եղջերուներ էին պահպանվել, իսկ եղջերուների հոտի համար լավ ցուցանիշ էր:

1957 թվականի դարձանը գրանցված էր եղջերուների չորրորդ բերը: Ամռանը նրանք հիմնականում մնում էին Ղուշ-Փայասիում, որտեղ մնացին և 1957—58 թթ. ձմռանը: Այդ ձմեռը դարձյալ շատ մեղմ էր: Եղջերուները արածում էին ինչպես Ղուշ-Փայասիում, աֆսեղն էլ Սոսրով գետի աջ ափին, Սոսրովի անտառից ավելի բարձր (նրանց թիվը թաքստոցները նկատված են ինչպես ձյան, աֆսեղն էլ խոտերի վրա): Բացի այդ, եղջերուները միշտ նկատվել են նաև Ղալա-գիրիում և Չարգախլուում:

1958 թվականի գարնանը նորածինները առանձնապես հաճախակի գրանցվել են Սոսրովի անտառում: Ինչպես մայիսին, աֆսեղն էլ հունիսի սկզբներին մատղաշները մի քանի անգամ ցատկել են ուղղակի մարդկանց վրա: Այսպես, Կենդանաբանական ինստիտուտի աշխատակից Մ. Ս. Աղամյանը հունիսի 4-ին բռնել էր մի նորածին եղջերու (որը պատկանում էր Սոսրովի անտառի եղջերուների հինգերորդ բերին):

Չնայած որ եղջերուներին բաց թողնելու հենց առաջին տարվանից նրանց լրացուցիչ կերակրման համար խոտի գեղեր էին պատրաստվել, բայց

ալի խոտով սնվելու զեպքերը նշվել են միայն 1956—1957 թթ. ձմռանը, իսկ, հիմնականում, ձմռանը եղջերուները սնվել են թփերի, հատկապես մասուրի տարբեր տեսակների, խնձորենու, ուռենու, հացենու, կաղնու և այլ տեսակների ճյուղերով: Նշվել է, որ եղջերուները ձյունը փորել են (մինչև 40 սմ խորություն) և սնվել նրա տակ գտնվող խոտով: Աշնանը եղջերուները հաճախ փորում էին ծառերի տակ գտնվող փափուկ փոփածքը և սնվում շուշանազգիների հյութալի ցողուններով:

1958 թ. հունիսին լրացուցիչ կերպով բաց թողնվեցին Ուսուրիական երկրամասից բերված 19 եղջերուներ (5 արու և 14 էգ): Այդ խմբի բոլոր եղջերուները մի տարեկան էին:

Այս անգամ եղջերուները բաց էին թողնվել ավելի հանդիստ իրավիճակում պայմաններում: Եղջերուները, առանց խմբերի բաժանվելու, զանդաղորեն անցան գետը և գնացին զեպի Ղուշ-Գոյասի:

1958 թ. հոկտեմբերի 21 — 25-ը Կենդանաբանական ինստիտուտի կողմից կազմակերպվեց Սոսրովի անտառի հետազոտումը, որի ժամանակ Ղուշ-Գոյասի շրջակայքից հավաքվեց գալլի կղկղանք: Կղկղանքի մի թարմ կույտում եղջերվի մեծ քանակությամբ մազեր հալոնաբերվեցին, մշուսում՝ նորոտին եղջերվի սմբակներ և ֆալանդներ: Կղկղանքի մշուս լոթ կույտերում հալոնաբերվեցին վալրի ալծի, վարաղի, ընտանի ալծերի մազեր և ոչխարների բուրդ: Բացի դրանից, Հանդգ լուղի շրջակայքում գտնվեց ընծառլուծի կղկղանքի երկու թարմ կույտ, որոնց մեջ նույնպես հալոնաբերվեցին եղջերուների մազեր: Պարզվեց, որ գալլերի խմբից երկուսին սպանել էր Չարգախլուի անտառապահության աշխատակիցը հոկտեմբերի 14-ին: Այսպիսով, տկնհալտ է, որ գալլերի ընտանիքը բնակություն էր հաստատել Սոսրովի անտառի մոտերքում և որ անտառ էր մտնում նաև ընծառլուծը: Այս գիշատիչների առկայությունը լուրջ վտանգ էր ներկայացնում Սոսրովի անտառի եղջերուների գլխաքանակի համար:

Սոսրովի անտառում բծավոր եղջերուների հնգամյա բնակության փորձը ասում է այն մասին, որ նրանց ակլիմատիզացիան անցել է հաջող: Սակայն այս արժեքավոր կենդանիների հոտի հետագա զարգացման համար անհրաժեշտ է մոտ ժամանակներում կիրառել Հայկական ՍՍԽ Գերագույն Սովետի որոշումը արգելանոցների կազմակերպման վերաբերյալ: Այդ արգելանոցների սահմաններում պետք է վերացվի ընտանի կենդանիների արածումը և վալրի կանաչեղենի հավաքումը: Անհրաժեշտ է նաև անհապաղ կազմակերպել միջոցառումներ՝ Սոսրովի անտառում ընծառլուծի, գալլերի և լուսանների քանակը սահմանափակելու նպատակով:

Սոսրովի անտառի եղջերուների հոտի վիճակը պարզելու համար չափազանց անհրաժեշտ է սմեն տարի կատարել նրանց քանակի հաշվառում: Ներկայումս սմբակավորների (որմաղենների, սալցակների, եղջերուների և այլն) հաշվառման գործում սկսվում է ավելի շատ կիրառվել ավիացիան: Հավանական է, որ խիստ կտրուկաժ ակլիֆ ունեցող անտառում ճշգրիտ հաշվառումներ կատարելու համար կարելի է օգտագործել ուղղաթիւ: Հաշվառումները պետք է կատարել ձմռանը, երբ ծառերը մերկ են և ձյան վրա եղջերուները՝ առանձնապես նկատելի:

Ս. Կ. Դալը, առաջարկելով բծավոր եղջերուների ակլիմատիզացիան Հայկական ՍՍԽ-ում, կատարել էր Հայաստանի և Ուսուրիական երկրամասի

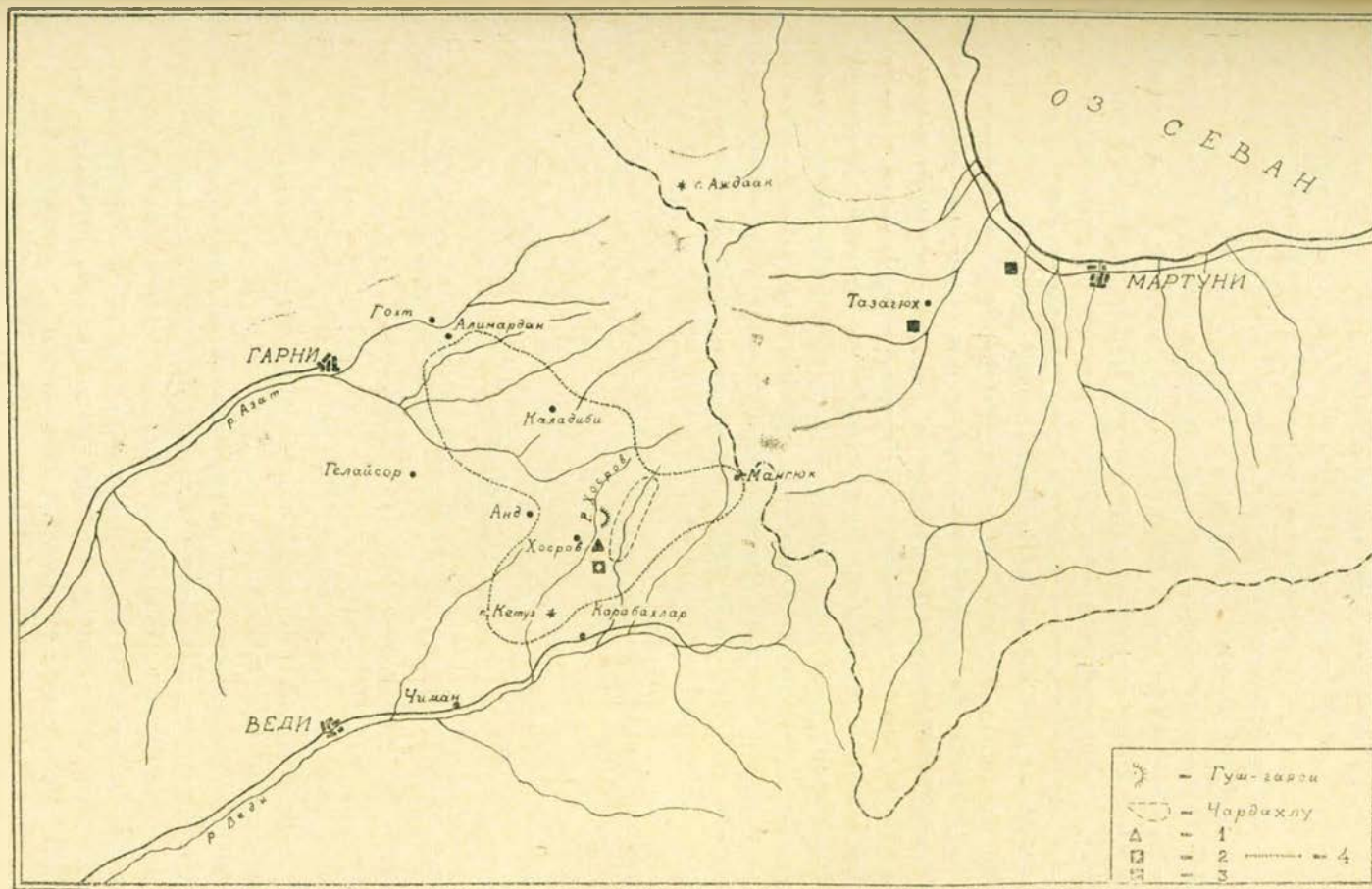


Рис. 1. Схематическая карта места акклиматизации и перебежек пятнистого оленя. 1—место выпуска 1958 г., 2—место выпуска 1954 г., 3—места поимки самцов оленей, 4—область краткосрочных переходов оленей 1954—1958 гг.

Նկ. 1. Բժափոր եղջերվի ակլիմատիզացիայի վայրի և անցումների սխեմատիկ քարտեզը: 1—1958 թ. բաց թողնելու վայրը, 2—1954 թ. բաց թողնելու վայրը, 3—արու եղջերվի բռնելու վայրը, 4—1954—1958 թթ. եղջերվի կարճատև անցումների շրջանը:

անտառների բուսականությունը, կլիմայի մանրամասն համեմատությունը: Այս անալիզի հիման վրա Ս. Կ. Գալը առաջարկում էր եղջերուներին բաց թողնել Հայաստանի հյուսիսային անտառներում՝ Ալավերդում, Շամշադինի, Կիրովականի և Իջևանի շրջաններում: Բծավոր եղջերուների ակլիմատիզացիայի հաջողությունը Գառնիի անտառապետությունը քսերոֆիտ անտառներում (որի մեջ է մտնում Սոսրովի անտառը), որոնք իրենց կլիմայով և բուսականությամբ քիչ են նման բծավոր եղջերուների հայրենիքին, թույլ է տալիս միանգամայն նպատակահարմար գտնել վերջիններիս լրացուցիչ բացթողմանը Հայաստանի հյուսիսային անտառներում: Սակայն հնարավոր է, որ այդտեղ ալվելի հարմար կլիմեր կատարել կովկասյան ալպինացի եղջերվի սեականատիպացիան: Բծավոր եղջերուների բացթողմամբ Հայաստանի հյուսիսային անտառներում նպատակահարմար է նաև այն պատճառով, որ Գառնիի անտառապետությունը անտառների տարածությունը շատ փոքր է (12.000 հեկտարից պակաս), և այդ անտառներում եղջերուների հոտի աճը խիստ սահմանափակ կլինի: Հյուսիսային Հայաստանի անտառների տարածությունը զգալիորեն մեծ է (մոտ 250.000 հեկտար), որը կնպաստի գլխաքանակի ավելացմանը:

Այսպիսով, բծավոր եղջերուների ակլիմատիզացիայի հետագա աշխատանքները պետք է տարվեն երեք ուղղություններ՝ ա) եղջերուների պահպանման գործի կարգավորում և նրանց վերաբերյալ դիտողությունների կազմակերպում, բ) ակլիմատիզացիայի վայրերում գիշատիչների քանակի սահմանափակում, գ) ակլիմատիզացիայի նպատակով եղջերուների բացթողման շրջանների ընդարձակում՝ առաջին հերթին ի հաշիվ հյուսիսային Հայաստանի անտառների:

Հայկական ՍՍՌ-ի Գիտությունների
ակադեմիայի Կենդանաբանական
ինստիտուտ

Ստացվել է 8. IV — 1959 թ.

П. П. ГАМБАРИАН

ИТОГИ АККЛИМАТИЗАЦИИ УССУРИЙСКОГО ПЯТНИСТОГО ОЛЕНЯ В ХОСРОВСКОМ ЛЕСУ

Резюме

Еще в 1940 г. С. К. Дале, тогда сотрудником бывшего Сектора зоологии Биологического института Армянского филиала АН СССР, была составлена докладная записка: „Данные о возможности реконструкции охотничье-промысловой фауны Армянской ССР“. Среди предполагаемых С. К. Дале для акклиматизации видов значился и пятнистый олень. Однако завоз оленей был организован лишь в 1953 г. директором Зоологического института АН АрмССР покойным А. А. Саркисовым. Олени были выпущены в Хосровском лесу.

Хосровский лес представляет мелкорослое редколесье южного типа с преобладанием дубово-грабовых насаждений, перемежающихся с рощами можжевельника. Лесные участки располагаются небольшими массивами, разделенными между собой полянами и лугами.

Пятнистые олени в количестве 20 голов (16 самок, 4 самца) прибыли в Ереван в конце ноября 1953 г. Одна из самок в дороге пала. На зиму олени были оставлены в Ереванском зоопарке и только 25 мая 1954 г. вывезены и выпущены в количестве 15 самок и 4 самцов в Хосровском лесу. Перевозка была совершена на грузовых машинах и в дороге одна самка была сильно побита. Ее труп был обнаружен в лесу через пять дней. Все самки были беременны (возраст от 4 до 6 лет). Выпуск был произведен несколько неумело, поэтому и олени с самого начала были сильно напуганы, разбились на несколько групп и бежали в разные стороны. Самцы, по-видимому, отделились от самок и в поисках подходящих местообитаний делали особенно большие перебежки, чем, вероятно, можно объяснить вылов через самое короткое время двух самцов в 70 км от точки выпуска на берегу озера Севан (рис. 1). Один из этих самцов вскоре вновь был выпущен в Хосровский лес. Самки, по-видимому, в связи с тем, что были беременны, с самого начала искали для себя подходящее место. Выбрав наиболее густой и влажный участок леса (Гуш-гаяси), они там и сконцентрировались. Недалеко от постоянного своего местопребывания они начали грызть землю под скалой с потеками солей. В этом месте в дальнейшем был создан искусственный солонец. Уже в начале июня появились прибылые, а в конце июля—начале августа олени небольшими группами по три, пять голов начали совершать небольшие переходы. На восток они доходили до местечка Алимардан, а на запад до Мангюка. Однако к зиме олени опять все сконцентрировались в Гуш-гаяси. Зима 1954—55 гг. была очень мягкая; южные склоны почти всю зиму были совсем без снега, а на северных снег почти нигде не превышал 10 см глубины. По-видимому, в связи с мягкостью зимы, олени всю зиму провели в урочище Гуш-гаяси. В эту зиму в Хосровском лесу не было зарегистрировано ни одного волка. Следы рыси отмечались не раз, но в кале рыси не отмечалось волос оленя.

Летом 1955 г. олени не уходили далеко из Хосровского леса. Наиболее дальние заходы приходились на местечко Кала-диби и урочище Чардахлу. В начале июня был зарегистрирован второй приплод.

Зима 1955—56 г. была очень суровой, даже на южных склонах снег лежал слоем свыше 50—60 см, а на северных достигал даже 110 см. Олени спустились по речке Хосров до сел. Карабахлар, где нет леса и постоянно встречаются волки. Весной 1956 г. они снова вернулись в Хосровский лес. Однако весна и лето 1956 г. для оленей были особенно неблагоприятны. Весной был особенный наплыв сборщиков съедобных трав, многие из которых были вооружены ружьями. В горах лежал глубокий снег и скот, перегоняемый на летние пастбища, на продолжительное время задержался на открытых плато выше лесных участков Хосрова. Скотина паслась вплоть до рек. Пастухи рубили лес, постоянно стреляли. Видимо, все это послужило причиной того, что олени покинули Гуш-гаяси и долго не регистри-

ровались в Хосровском лесу. Поэтому в июле 1956 г. Зоологический институт организовал специальную экспедицию для поисков оленей. Однако на всем протяжении Гарнинского лесничества был зарегистрирован лишь старый кал оленей (более месячной давности). Не были найдены олени и со 2 по 6 ноября, когда были объезжены все речки. С 8 по 12 декабря был проведен учет по свежей пороше. В этот раз было зарегистрировано (визуально) 23 оленя и одновременно по следам следующая группа, в которой насчитано не меньше 6 оленей. Этот учет свидетельствует о том, что, несмотря на неблагоприятные условия 1956 г., оленей сохранилось не менее 30 голов.

Весной 1957 г. был зарегистрирован у оленей четвертый приплод. Летом они в основном держались в Гуш-гаяси, где и остались на зиму 1957—58 г., которая была очень мягкая. Весной 1958 г. прибывшие пятого приплода постоянно регистрировались. Кроме того, олени постоянно отмечались как в Чардахлю, так и в Кала-диби. Хотя с первого же года для оленей ежегодно заготавливалось сено, однако только зимой 1956—57 г. были отмечены случаи использования оленями этого сена. В основном же зимой олени поедали ветви кустарников, особенно разные виды шиповника, ивы, боярышника и др. Отмечено раскапывание снега до 40 см глубиной и поедание травы из-под снега. Осенью нередко олени разгребали лесную подстилку и поедали сочные стебли лилейных.

В июне 1958 г. произведен дополнительный выпуск 19 оленей (рис. 1), привезенных из Уссурийского края (5 самцов и 14 самок). Все олени этой партии были годовалого возраста. На этот раз выпуск производился в спокойной обстановке. Не разбившись на группы, олени не торопясь перешли речку и попали в урочище Гуш-гаяси.

С 21 по 25 октября 1958 г. было организовано обследование Хосровского леса, во время которого был собран около Гуш-гаяси кал волка со значительным количеством волос оленя. Кроме того, в окрестностях с. Анд был найден кал леопарда с волосами оленей.

Опыт пятилетнего пребывания пятнистых оленей в Хосровском лесу говорит о том, что акклиматизация последних прошла успешно. Однако для дальнейшего развития стада этих ценных зверей необходимо в организованном заповеднике ликвидировать пастбу домашнего скота и сбор съедобных трав и организовать меры по ограничению численности волка, рыси и леопарда. Для учетов численности оленей необходимо проводить ежегодный учет их численности, для чего желательно использовать вертолет. С. К. Даль рекомендовал провести выпуск пятнистых оленей в северных лесах Армении—Алавердского, Шамшадинского, Кироваканского и Иджеванского районов. Успех акклиматизации пятнистого оленя в ксерофитных лесах Гарнинского лесничества, мало сходных по климату и растительности с родиной пятнистых оленей, позволяет считать вполне целесообразным дополнительный выпуск пятнистых оленей в северных лесах Армении. Однако вероятно, что еще целесообразнее в северных лесах Армении провести реакклиматизацию кавказского благородного оленя.

НА МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНГРЕССАХ, КОНФЕРЕНЦИЯХ,
СОВЕЩАНИЯХВопросы физиологии и питания на XI Всемирном
конгрессе по птицеводству

На XI Всемирном конгрессе по птицеводству, состоявшемся в столице Мексики, городе Мехико, с 21 по 28 сентября 1958 г., принимало участие более 1600 делегатов из 47 стран.

В числе делегатов были представители различных отраслей науки: генетики, селекции, физиологии, эндокринологии, биохимии, питания, экономики, ветеринарной медицины и другие. Из 125 докладов, представленных на конгрессе, 50 докладов были посвящены вопросам физиологии и питания птиц, эндокринологии, а также новым кормовым средствам, используемым в птицеводстве. О результатах своих исследований в указанных областях конгрессу доложили ученые из СССР, Канады, Японии, США, Италии, Англии, Бразилии, Мексики, Швеции, ФРГ, Шотландии и Голландии. В настоящей статье рассматриваются сообщения, посвященные вопросам физиологии и питания.

По характеру и направлению их можно разделить на следующие группы:

Вопросы физиологии оплодотворения. К этой группе относятся исследования, посвященные выяснению связи частоты осеменения и дозировки спермы с оплодотворяемостью и эмбриональной жизнеспособностью; изменений в половом соотношении потомства под влиянием типа кормления; влияния характера питания на оплодотворяемость яиц и выводимость и др.

Эндокринологические исследования. В этих сообщениях приводились данные о влиянии прогестерона на мужскую и женскую воспроизводительную систему; об изменении содержания гонадотропина в передней доле гипофиза у кур при различных физиологических состояниях — в период половой депрессии, интенсивной яйцекладки и проявления материнского инстинкта насиживания; о цито-физиологическом значении регионарных показателей в аденогипофизе птиц; о значении половых гормонов, как стимуляторов при откорме молодняка и некоторые другие.

Исследования, посвященные роли физических факторов среды на физиологические функции птиц. Авторами были представлены экспериментальные данные о действии света и темноты на деятельность яичника и некоторых эндокринных желез у молодых кур; о влиянии измененного ритма освещения на цикличность яйцекладки; о значении ультрафиолетового облучения кур и цыплят при клеточном содержании.

Исследования в области обмена веществ и протеннового питания. В этих исследованиях вскрывалась взаимосвязь белка и энергии в рационах птиц; изучалось влияние недостаточности отдельных аминокислот на энергетический обмен; роль энзимных добавок в усвоении питательных веществ; метаболизм витамина B_{12} у птиц и его биосинтез при введении в рацион неорганического кобальта; особенности углеводного и жирового обмена веществ у кур; о значении различных антибиотиков и витаминов для повышения жизнеспособности и продуктивности птиц; о влиянии ограниченного кормления в период наступления половой зрелости на последующую продуктивность кур-молодок.

Новые кормовые средства, используемые в птицеводстве и их питательная ценность. В нескольких сообщениях приводились данные о питательной ценности тропического сена; о кормовых достоинствах батата, как источника углеводов в кормлении птиц; о питательной ценности пуга; о значении гранулированных кормов в птицеводстве; об оценке жиров побочных продуктов, как источники энергии в кормах домашней птицы; о значении ртутных фунгицидов (Церезан М) для интенсивности роста кур; о

влиянии внешней среды на рост и использование корма у индеек; о влиянии кормления на пигментацию домашней птицы и яиц; о результатах опытов по интенсивному кормлению зеленым кормом птицы и некоторые другие.

Во второй секции (секция физиологии, питания и кормовых средств) был заслушан также ряд других докладов.

Представленные во второй секции конгресса доклады по своей научной глубине и практической значимости были далеко неравноценны, но многие из них представляют значительный теоретический и практический интерес для советского птицеводства; ряд исследований заслуживает серьезного внимания для дальнейшей научной разработки в условиях колхозных и совхозных птицеводческих хозяйств, а некоторые результаты могут быть даже непосредственно использованы в производстве с учетом, разумеется, особенностей наших условий.

Дать сколько-нибудь подробный анализ всех перечисленных докладов в журнальной статье конечно невозможно. Мы остановимся лишь на некоторых из них, с нашей точки зрения, представляющих наибольший интерес. К их числу следует отнести исследования, посвященные разработке оптимальных и экономически наиболее рентабельных норм протеинового питания с учетом соотношения между энергетической (калорийностью) и протеиновой питательностью. В этом аспекте следует указать, прежде всего, на работу японских исследователей Миримото, Джубота, Хицкикуро, Имабаяши и Хатано, изучавших метаболизм и баланс азота при искусственном анусе, а также использование свободных аминокислот домашней птицей.

В опытах по изучению баланса азота у несущихся кур, получавших рационы с различным уровнем содержания протеина (13,5, 16 и 18%) было установлено, что чем выше содержание в рационе протеина, тем больше он выделяется в экскриментах и тем ниже физиологическая полноценность всасываемого протеина. Эксперименты тех же авторов показали, что при 100% переваримости и биологической полноценности истинная суточная потребность кур-несушек в протеине составляет 7,4—8,2 г. Исходя из результатов этих опытов, авторы приходят к выводу, что организм несушки не способен использовать протеин для синтеза белка, скармливаемого свыше 13,5%.

Американские исследователи Санд и Берд, изучая потребность в белке растущих молодняк при различном уровне содержания в рационе протеина (от 13 до 25%), пришли к заключению, что наилучшие результаты (в данном случае привесы) получаются в тех вариантах, когда содержание протеина в рационе находится на уровне 13—14%. Следует упомянуть, что советский ученый академик ВАСХНИЛ Н. Г. Беленький еще в 1951 г., на основании своих исследований, пришел к заключению, что истинная потребность кур-несушек, даже при высоком уровне яйценоскости, не превышает 13—14 г. в день. Новые данные зарубежных авторов вполне согласуются с выводами Н. Г. Беленького.

Ценные результаты были получены американскими учеными Тауером, Данклогд и Бентоном и голландским ученым Куитом в опытах по изучению влияния различных соотношений протеина и энергии в рационе на привес индюшат и цыплят.

Приведенные Тауером и соавторами данные об энергетической и белковых взаимосвязях показывают, что при хорошо сбалансированном по протеину и энергии рационе удается сократить срок откорма индеек на 1 неделю, а индюков на 2 недели и, тем самым, снизить оплату корма на 1 кг привеса до 2,1—2,3 кг.

Куит считает, что наиболее эффективным соотношением общей питательности к протеину для цыплят до 6-недельного возраста является 3,8, а в возрасте 6—10 недель — 3,9.

Выяснению взаимосвязи белка и энергии в рационах кур-несушек был посвящен также доклад Лилли и Дентон (Мэриленд, США).

В одном опыте изучалось влияние на яйценоскость кур рационов с содержанием протеина 14, 16 и 18% на фоне двух кормосмесей с разной калорийностью 760 и 890 (калорий в одном англофунте).

Результаты опыта показали, что скармливание рационов одинаковых по калорий-

ности, но разных по уровню белковой питательности сколько-нибудь заметных различий как в отношении яйценоскости и привеса, так и оплодотворенности яиц и их выводимости не вызывает.

В другом опыте с несушками той же породы изучались четыре различных дозы протеина (12, 14, 16 и 18%) на фоне тех же двух кормосмесей. Результаты этого опыта оказались такие же, как и предыдущего: яйценоскость кур-несушек во всех комбинациях была почти одинакова.

Приведенные данные показывают, что реакция растущего молодняка и несущихся кур на изменения соотношения общей питательности (энергетической ценности) и белковой обеспеченности различна: в то время как для продуцирующей птицы оно существенного значения не имеет, для растущего молодняка, и особенно для интенсивно растущих бройлеров, это соотношение является одним из важных условий, способствующих повышению эффективности откорма.

Из второй группы докладов наиболее интересными можно считать доклады Брахама, Берда и Баумана. Исследования авторов показали, что большинство из 8 изученных антибиотиков (пенициллин, ауреомизин, хлормицетин, стрептомицин, окромизин, тетрацилин и бацитрацин) при добавлении к рациону стимулирует рост цыплят при недостатке фолевой и пантотеновой кислоты, а при наличии достаточного количества пантотеновой кислоты те же антибиотики стимулирующего влияния на рост цыплят почти не оказывают. С другой стороны, добавление указанных антибиотиков к рациону, недостаточно обеспеченному рибофлавином, определенного эффекта не вызывает. Авторы указывают, что при достаточной обеспеченности рациона витаминами, из перечисленных антибиотиков более эффективными оказались: ахромицин, аусромицин, бацитрацин, прокаин-пенициллина, стрептомицин и тетрацилин.

Джитлер К. и М. Санд (США), изучая влияние солевого баланса на ускоренное развитие эксудативного диатезиса у кур при недостатке витамина Е, установили наличие тесной взаимосвязи между развитием Е-авитаминоза цыплят и содержанием в рационе микроэлемента селена. Добавление незначительной дозы селена полностью приостанавливает дальнейшее развитие Е-авитаминоза у цыплят.

Заслуживает внимания также изучение влияния на усвояемость рационов добавлением разным энзимам. Уортон, Классен и Фритц (США) исследовали эффективность добавления разных дозировок пивного солода к рационам для цыплят с преобладанием кукурузы или ячменя.

Значительный интерес вызвал доклад советской ученой проф. А. К. Даниловой на тему «Вопросы углеводного и жирового обмена у яйценоской и откармливаемой птицы».

Сообщения о новых кормовых средствах для птиц имели, главным образом, местное значение. Мэйрелес де Миранда с соавторами (Бразилия) выступили с докладом на тему: «Тропическое сено, как заменитель люцернового сена в рационах домашней птицы». Опыты показали, что тропическое сено может быть полноценным заменителем люцерны в рационе цыплят. Мексиканские авторы Пинно, Агилер и Кук сообщили о кормовой ценности нута для цыплят. Изучение питательной ценности нута показало, что хотя и цыплята переваривают его вполне удовлетворительно, однако из-за недостаточного содержания аминокислоты метионина полноценность нута невысокая. Добавление недостающей аминокислоты заметно повышает его полноценность. Опытами Йошида и Моримото (Япония) с питательной ценности батата, как источника углеводов при кормлении птицы, было установлено, что батат может быть использован в практике кормления птицы в качестве источника углевода для начальных стадий кормления цыплят при условии, чтобы его удельный вес в рационе не превышал 20%. При этом рекомендуется использовать батат, обработанный при температуре выше 100°C.

Ряд докладов из этой группы был посвящен изучению эффективности и экономических целесообразностей скормливания разных кормов. Айлз и Каулишоу (Англия) выступили с сообщением на тему: «Сечка из зеленой травы для домашней птицы»; Канадские ученые Кландинни, Ренне и Робли сообщили о факторах, влияющих на кор-

мовые качества рапсового шрота; Пеппер, Саммерс и Слингер представили доклад на тему: «Оценка жиров побочных продуктов, как источника энергии в кормах домашней птицы»; Брейкли и др. сообщили о методах кормления растущих индеек; Сайто, Ямада и Нуайя (Япония) доложили о результатах опытов по интенсивному кормлению зеленым кормом птицы.

Айлз и Каулишоу свои опыты по скормливанню курам-несушкам сквашенной зелени вели длительное время (в течение двух лет) по хорошо продуманной методике, что давало возможность изучать влияние зеленого корма на одной и той же стадии вегетации. Авторы пришли к заключению, что основным фактором повышения поедаемости зеленого корма является повышенное содержание в нем протеина.

Заслуживает особого внимания сообщение японских авторов Сайто, Ямада и Нуайя. В их опытах суточная дача зеленого сочного корма была доведена до 300 г на г в день. Они проводили сравнительное изучение степени усвояемости каротиноидов из трех видов зеленого корма в свежем и высушенном состоянии и исследовали степень яйценоскости кур, выживаемости и выводимости при больших дачах курам зеленых кормов. Результаты опыта показали, что при скормливаннии зеленого корма в свежем виде от 30 до 120 г в день на голову ксантафилл усваивается в среднем по трем видам кормов (плетей батата, ежа сборная и клевер красный) на 68%, а каротин — на 54,3%. При скормливаннии тех же кормов в высушенном виде усвоение ксантафилла снизилось до 45,6%, а каротина — до 33%. В другом опыте молодки породы белый леггорн, разделенные на две группы по 20 голов в каждой, в течение 350 дней получали рацион, содержащий: для первой группы — 100 г зеленого корма (или 12,4 г в пересчете на сухое вещество), для второй группы — 300 г зеленого корма (в пересчете на сухое вещество 30,4 г.). Обе группы получали ежедневно одинаковые количества переваримых питательных веществ путем регулирования дачи зерна, рисовых отрубей и рыбной муки. Результаты опыта показали, что разницы в яйценоскости кур, получавших 100 и 300 г зеленого корма (из 300 г зеленого сочного корма 200 г составлял силос из плетей батата), почти нет; средний процент яйценоскости в первой группе составил 64,5, а во второй — 66,2. Выживаемость в обеих группах была одинаковая (85%), оплодотворяемость яиц в первой группе составила 86,1%, во второй — 93,7%. Выживаемость цыплят составила соответственно 76,5 и 81,1%.

Для стимулирования аппетита птиц, чтобы они поедали такое большое количество объемистого корма, авторы применяли запаривание зеленых кормов (главным образом силоса), а также обработку дрожжами и плесневыми грибами.

Приведенные данные являются новыми, так как общепринятыми нормами суточной дачи зеленого корма взрослым курам считаются 30—50 г, а силоса — не более 20—25 г. Речь идет об увеличении общепринятых суточных дач зелени и силоса почти в десять раз. Но трудно ответить на вопрос: возможно ли это в производственных условиях. Потребуется проверка, испытание на большом поголовье, так как авторы свои опыты проводили в лабораторных условиях и на небольшом поголовье (по 20 кур в начале и 17 в конце опыта).

В некоторых докладах приводились интересные данные об эффективности использования растительных и животных жиров при кормлении птицы. Куч, Мак Даниель, Смит, Прайс и Рейд, изучавших влияние различного количества жира, белка и витаминов на яйценоскость, холестерол крови у кур-несушек показали, что наличие в рационе клеточных несушек 10% животного жира при одновременном добавлении холина, витамина B₁₂ и витамина Е сопровождается заметным увеличением яйценоскости.

В сообщениях, посвященных обеспечению птицы витамином А, основное внимание было сосредоточено на усвоении пигментов, сопровождающих различные каротиноиды. Доклады Банниел и Баурнфейнг (США) «Каротиноиды, как пигментирующие вещества домашней птицы» и Фритца с соавторами «Влияние кормления на пигментацию домашней птицы и яиц» были посвящены этим темам. Авторы приходят к заключению, что, поскольку основным пигментом яичного желтка и запасного жира тушки птиц является лютеин (ксантофилл), относящийся к гидроксикаротиноидам, проблема луч-

шей пигментации производимой продукции, по-видимому, связана с надлежащим обеспечением птицы достаточным количеством ксантофилла. Рекомендуется для обеспечения рационов ксантофиллом вводить его от 6,25—до 12,5 мг на 1 англофунт кормосмеси. Указывается также, что неблагоприятное влияние на усвоение ксантофилла оказывает наличие в рационе повышенных дач сочных кормов, рыбной и мясной муки, а также рыбьего жира. Результаты исследований указывают на возможность направленно изменять окраску желтка от светло-желтого к ярко-желтому.

Вопросу о влиянии гормональных стимуляторов был посвящен доклад Донована и Шермана. В опытах над цыплятами в возрасте 9—10 недель при введении 12 мг диэтилстильбестроля наблюдалось увеличение привесов в течение 14 дней, причем более заметное увеличение привесов наблюдалось в течение первых семи дней. Авторы указывают, что эффект воздействия этого гормона более заметно проявляется при откорме петушков.

Нардио (Италия) исследовал влияние прогестерона на мужскую и женскую воспроизводительную систему. Накажо и Иман (Япония) изучали содержание гонодотропина в верхней и нижней части передней доли гипофиза у несущихся, ненесущихся и насиживающих кур. Танака совместно с Накажо исследовали холинэстеразную деятельность диэнцефалона у кур-несушек. Все эти исследования представляют определенный теоретический и практический интерес. Ценный материал был представлен в докладе Слингера, Пеппера и Саммерса (Канада) о влиянии содержания птицы на глубокой несменяемой подстилке. Результаты длительных опытов показали, что выращивание индюшат в возрасте до 8—24 недель на глубокой несменяемой подстилке (из опилок) по сравнению с содержанием на деревянном полу дает высокий эффект: индюки достигали значительно большего веса при содержании на глубокой подстилке. Одновременно было выявлено, что при скормлинии гранулированного корма рост индеек на глубокой подстилке был значительно выше, чем при скормлинии зерна и мучной смеси в натуральном виде.

Авторы исследования одновременно указывают, что заболевание перозисом и дерматит конечностей значительно реже наблюдается у птицы, содержащейся на глубокой подстилке, чем на деревянном полу. Для практики этот вывод является весьма ценным.

Из группы докладов, посвященных изучению физических факторов среды на организм и продуктивность птицы, некоторые представляли определенный интерес. Так, например, в опытах Ваг Албада (Голландия) применялся различный ритм искусственного освещения и затемнения с целью выяснить влияние дифференцированного светового режима на продуктивность кур. Опыт имел следующие варианты: 1) нормальный дневной свет, 2) 14 часов искусственного света и 12 часов ночи поочередно, 3) 14 часов искусственного освещения и 10 часов темноты; 4) 1 час искусственного освещения и 5 часов темноты и 5) 2 часа искусственного освещения и 4 часа темноты.

Результаты исследований привели автора к следующим выводам:

1) Прерывистое освещение с короткими промежутками (варианты 4—5) вызывало лишь небольшое отставание в яйценоскости по сравнению с другими группами, содержавшимися при искусственном освещении (варианты 2, 3). Яйценоскость группы, содержащейся в условиях нормального дневного освещения, отставала от искусственно освещаемых групп в сезоны с короткими днями, но значительно превышала их в течение весны и лета, что приводило к наиболее высокой общей яйценоскости в этой группе. Причины такого различия автор считает недостаточно ясными;

2) двадцатичасовой ритм освещения (вариант 2) увеличивал длину цикла яйцекладки в начальный период эксперимента, но не в такой степени, чтобы по общей яйценоскости достигнуть группы с 14-часовым днем и 10-часовой ночью. По мнению автора, недостаточный эффект в увеличении яйценоскости группы с 26-часовым «суточным» ритмом обусловлены следующими причинами:

а) прогрессивным уменьшением эффекта в повышении яичной продуктивности за счет увеличения длины цикла кладки;

б) удлинением промежутков (интервала) между последующими кладками в циклах;

в) увеличенным промежутком между циклами кладки.

Нетрудно заметить, что эксперимент страдает серьезными недостатками, поэтому и выводы малоубедительны.

Бондадонна и Пюцци (Италия) молодых кур и петухов содержали в условиях постоянного освещения и постоянной темноты в течение 189 дней. Наблюдения показали, что в таких условиях наступают нарушения функций яичника с атрофией этого органа, уменьшением количества и недоразвитием созревающих яйцеклеток, особенно у кур, содержащихся в постоянной темноте. Дача некоторым курам из контрольной группы антигипофизарных гормонов оказывала ограниченное действие на функции яичников. Дача фолликулярных гормонов, наоборот, оказывала заметное действие на особей и контрольной, и подопытных групп в том отношении, что они стимулировали образование и снижали у кур подопытных групп, в особенности у тех, которые содержались в постоянной темноте, регрессивное развитие фолликул яичника.

Действие витамина D_3 было аналогичным, не считая случая торможения фолликулярных процессов.

В надпочечных железах, изменения, которые можно было отнести за счет изменений фотопериодических условий были сравнительно малы. Менее выраженные изменения гипофиза авторы объясняют тем, что у кур отсутствие коллоида затрудняет наблюдение за функциональной активностью этой эндокринной железы.

С таким утверждением трудно согласиться, оно малоубедительно, о чем говорит признание самих авторов исследования, которые отмечают, что... «постоянное освещение имеет тенденцию к усилению функциональной активности этой железы, а постоянная темнота — к ее ослаблению». Антигипофизарные препараты в целом тормозили и снижали вес яичника. У всех кур, получавших витамин D_3 , яичники были способны к репродуктивной деятельности. Основной вывод авторов сводится к тому, что измененные фотопериодические условия влияют на нормальную функциональную деятельность яичника кур. Следует отметить, что здесь нового, к сожалению, мало. Влияние дифференцированного светового режима на функции эндокринных желез и репродуктивные органы птиц советскими исследователями было установлено много лет назад.

По своей научной ценности и актуальности одним из интересных был доклад, представленный советским ученым Н. В. Пигаревым, об ультрафиолетовом облучении цыплят и кур при клеточном содержании.

Как известно, при клеточной-интенсивной системе содержания цыплят и кур в течение длительного времени лишены воздействия солнечной радиации, а следовательно, и ультрафиолетового облучения. Для удовлетворения потребности в витамине D хозяйства вынуждены расходовать большие количества дорогостоящих кормовых источников этого витамина.

Изучению влияния высоких температур на физиологические функции птиц был посвящен доклад Хастона и Кармона, которые наблюдали, что при температуре около 30° у домашней птицы снижается аппетит, замедляется рост, возрастает потребление воды и увеличивается падеж. У несушек одновременно снижается вес яиц, содержание в нем белка и прочность скорлупы.

Авторы отмечают разную чувствительность к высокой температуре у птиц разных пород.

Таково краткое содержание основных докладов. Детальное изучение материалов конгресса несомненно сыграет положительную роль в дальнейшем развитии исследований в области физиологии и питания, которые играют важную роль в повышении продуктивности сельскохозяйственных птиц.

Академик Академии наук Армянской ССР,

Поступило 30 XII 1958 г.

делегат конгресса С. К. КАРАПЕТЯН.

БИБЛИОГРАФИЯ

Л. А. ЧУДНОВСКИЙ

Е. Ф. ПАВЛОВ. «Наследование потомством свойств, индуцированных у родителей эндогенными факторами». Ереван, 1958.

Работа Е. Ф. Павлова посвящена достаточно актуальному вопросу о наследовании потомством свойств, приобретенных родителями, и включает обобщение результатов многочисленных исследований самого автора, посвященных различным сторонам данного вопроса, а также обзор основной связанной с ним литературы. Хотя данному вопросу за последние годы посвящено немало работ, исследование Е. Ф. Павлова представляет особый интерес и по широте постановки проблемы, и по многообразию методик, и, главное, — по стремлению автора, не ограничиваясь одной констатацией самого факта наследования изменений свойств у родителей, искать пути к анализу физиологических механизмов, обуславливающих наследование. Такая постановка вопроса является несомненно правильной и в перспективе, и будет способствовать дальнейшему прогрессу проблемы в целом, а в частности — практическому освоению результатов ее разработки.

Первая часть книги посвящена вопросу о влиянии изменений в питании половых клеток и эмбрионов на наследованные свойства развивающихся из них организмов. Предпослав изложению собственных материалов подробную литературную сводку, автор излагает собственные данные о результатах пересадки яичников у млекопитающих (кролики, свиньи) и птиц (куры), отдавая предпочтение именно этому методу. Сочетая его с последующим генетическим анализом полученного потомства в нескольких поколениях, автор делает вполне обоснованный вывод о наличии передачи таких свойств реципиента, как окраска или длина шерстяного покрова у кроликов.

Аналогичные данные (в отношении окраски) автор получил и в результате пересадки яичников у кур. Здесь автор предусматривает возражения, которые обычно делаются в отношении подобных опытов на данном объекте (возможность регенерации собственного яичника реципиента), и детально разбирает собственный материал с учетом этих возражений. Можно соглашаться или не соглашаться с доводами автора, но эта важная сторона дела изложена им с должной объективностью. Опыты с пересадкой яичников у свиней имеют пока в основном методический интерес, и доказывают лишь возможность подобного рода экспериментов и на крупных сельскохозяйственных животных.

Особый интерес представляет вторая часть книги, посвященная вопросу о наследовании приобретенных морфо-физиологических изменений, вызванных экспериментальными нарушениями или изменениями нервных или гормональных регуляций тех или иных функций организма. Значительная часть этого раздела работы посвящена интересному вопросу о возможности наследования изменений репродуктивной функции, вызванных теми или иными искусственными нарушениями нервных регуляций половой системы и, особенно, яичников. Автору с несомненностью удалось показать факт наследования некоторых изменений, вызванных денервацией яичника, или нарушением высших, кортикальных регуляций функции последнего. Правда, его наблюдения пока ограничиваются лишь немногими поколениями, и трудно сказать—столь прочно фиксированы в генотипе новые свойства. Но и на настоящем этапе эти данные имеют большую принципиальную ценность.

Существенное значение имеют и эксперименты автора по наследованию изменений, вызванных искусственной гипертиреодизацией, или, наоборот, химическим угнетением щитовидной железы у кур. В результате хорошо известного феномена депигментации оперения кур, вызванной введением вещества щитовидной железы, автор установил ряд фактов, свидетельствующих не только о возможности наследования такой депигментации, но и усиления полученных изменений от поколения к поколению при повторных воздействиях. Попытка автора связать эти изменения с обменными процессами пигментообразования представляет несомненный интерес.

Опыты с наследованием нарушений роста, вызванных угнетением щитовидной железы путем введения 6 метилтоурацила, показали, что и данное воздействие, применяемое длительно и повторно, вызывает у потомства изменение роста и снижение веса, имевшее место у родителей. Однако здесь предстоит еще выявить в дальнейших экспериментах—насколько являются наследственно прочными полученные изменения, и сколь велика их специфичность.

В целом, книга читается с большим интересом. Ее ценность не только в том, что она сообщает обширный фактический материал, но и в том, что автор высказывает ряд положений, пусть дискуссионных, но дающих основание для дальнейшего изучения проблемы в новых ее аспектах.

Книга не свободна и от некоторых недостатков. В частности, вопрос об отсутствии регенерации яичников у кур, вряд ли решается в опытах автора столь категорически положительно, как это полагает сам автор. Далее, его данные выглядели бы еще более убедительно, если бы они были подкреплены путем обработки методами вариационной статистики. Можно еще отметить и недостаточно тщательную редакционную обработку книги, в результате чего допущены некоторые ошибочные выражения (напр. во многих местах «терионидный» вместо «тиреоидный» и т. п.).

Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ Ո Ի Թ Յ Ո Ւ Ն

Տ ե ր - Կ ա ր ա պ ե տ յ ա ն Մ. Ա., Մ ա յ ա թ յ ա ն Մ. Ն. — Բուսական հումքերի սի- լոսացման և զարգացման ընթացքում ածխաթթու գազի արտաթորման դինամիկայի կոնդուկտիվությունը	3
Մ խ ի թ ա ղ յ ա ն Վ. Գ., Ա ս տ վ ա ծ ա տ ը յ ա ն Ս. Ս. — Քլորոպրենի ազդեցու- թյունը ֆոսֆոտազայի ակտիվության վրա	13
Ս ա ղ ո յ ա ն Վ. Ս., Չ ա յ ա ը ն ի Գ. Ա., Լ ե ն չ ի կ Ռ. Ա. — Կորունար անբավարա- րություն կլինիկայի պաթոգենեզի մասին	23
Ս ա ղ ա թ ե լ յ ա ն Հ. Մ., Մ ո վ ս ի ս յ ա ն Մ. Ա. — Լյուսինեսցենտային դաստոյու- կուպիայի մասին	33
Մ ա լ խ ա ս յ ա ն Վ. Ա. — Ռեզեկցիայի արդյունքները բերանակցման ֆունկցիայի լուսի տակ	37
Շ ա ք ա ղ յ ա ն Գ. Ա., Դ ա ն ի ե լ ո վ ա Լ. Տ., Հ ո վ հ ա ն ն ի ս յ ա ն Մ. Ա. — Անտի- բիոտիկների խթանիչ ազդեցությունը հտերի վրա կատարված փորձերում	45
Մ ա ն վ ե լ յ ա ն Մ. Պ. — Թարախային սինովիտի ժամանակ հյուսվածքային թե- րապիայով ռեռոկուլո-էնդոթելիային սիստեմի կլանիչ ֆունկցիայի խթանման հարցի մասին	51
Հ ա մ ր ա թ ու մ յ ա ն Մ. Ա. — Աղիքային պարագիտոցենոզի և նրա անդամների փոխհարաբերությունների հարցի շուրջը	59
Խ ու ը շ ու ղ յ ա ն Պ. Ա. — Հայաստանում աճող երկու ծառատեսակային գիհիների բնափայտի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները	65
Ա ր ո վ յ ա ն Կ. Կ. — Փշատենու տեսականներն ու սորտերը Հայկական ՍՍՌ-ում	77
Ղ ա մ բ ա ղ յ ա ն Պ. Պ. — Հայաստանում ուսուրիական բժաշկոր եղջերվի ակլիմա- տիզացիայի մասին	85

Համալսարանի և կոնգրեսների, կոնֆերենցիաներ, խորհրդակցություններ

Կ ա ր ա պ ե տ յ ա ն Ս. Կ. — Ֆիզիոլոգիայի և սննդի հարցերը թոչնարութությանը նվիրված 11-րդ համաշխարհային կոնգրեսում	93
---	----

Բիբլիոգրաֆիա

Չ ու ղ ն ո վ ս կ ի Լ. Ա. — Э. Ф. Павлов. „Наследование потомством свойств, индуцированных у родителей эндогенными факторами“, Երևան, 1958 թ.	99
---	----

СОДЕРЖАНИЕ

Тер-Карапетян М. А., Малатян М. Н.— Кондуктометрический метод определения динамики выделения углекислого газа при силосовании и сушке зеленых растений	3
Мхитарян В. Г., Аствацатрян С. А.— Влияние 2-хлорбутадиена 1,3 (хлоропрена) на фосфатазную активность органов белых крыс	13
Садоян В. С., Заярный Г. А., Ленчик Р. А.— Некоторые вопросы патогенеза и клиники коронарной недостаточности	23
Сагателян Г. М., Мовсесян М. А.— О возможности применения люминесцирующих веществ при гастроскопии (о люминесцентной гастроскопии)	33
Малхасян В. А.— Результаты резекции желудка в свете функции соустья .	37
Шакарян Г. А., Даниелова Л. Т., Оганесян М. А.— Стимулирующее действие антибиотиков в опытах на цыплятах	45
Манвелян М. П.— К вопросу стимуляции поглотительной функции ретикуло-эндотелиальной системы тканевой терапией при гнойном синовите . .	51
Амбарцумян М. А.— К вопросу о взаимоотношениях между членами паразитопеноза кишечника	59
Хурцудян П. А.— Физико-механические свойства древесины двух видов древовидных можжевельников, произрастающих в Армении	65
Абовян К. К.— Виды и сорта лоха в Армянской ССР	77
Гамбарян П. П.— Итоги акклиматизации уссурийского пятнистого оленя в Хосровском лесу	85

На Международных конгрессах, конференциях, совещаниях

Карапетян С. К.— Вопросы физиологии и питания на XI Всемирном конгрессе по птицеводству	93
---	----

Библиография

Чудновский Л. А., Павлов Е. Ф.— „Наследование потомством свойств, индуцированных у родителей эндогенными факторами“ Ереван, 1958 г. .	99
---	----



Խմբագրական կոլեգիա—Գ. Ն. Աղաջանյան, Ա. Ա. Ալեքսանյան, Հ. Ս. Ավետյան,
Ա. Գ. Արարատյան, Հ. Գ. Բատիկյան (պատ. խմբագիր), Հ. Գ.
Բունյաթյան, Տ. Գ. Զուրարյան, Հ. Կ. Փանոսյան, Ս. Ի.
Քալանթարյան (պատ. քարտուղար), Բ. Ս. Ֆանարճյան:

Редакционная коллегия: Г. Х. Агалджанян, А. С. Аветян, А. М. Алексанян, А. Г.
Араратян, Г. Г. Батикян (ответ. редактор), Г. Х. Бунятыян,
С. И. Калантарян (ответ. секретарь), А. К. Паносян, В. А.
Фанарджян, Т. Г. Чубарян.

Сдано в производство 17/IV 1959 г. Подписано к печати 30/V 1959 г. ВФ 04025

Заказ 183, изд. 1687, тираж 650, объем 6,5 п. л.

Типография Издательства Академии наук Армянской ССР, Ереван, ул. Абовяца, 124