

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОБЕГОВ ПОЧЕК И ПЛОДОВ АБРИКОСА, СЛИВЫ И ВИШНИ

Как известно, побеги у косточковых плодовых культур бывают короткие, средней длины и длинные. Их величина обусловлена потенциалом исходной вегетативной почки, из которой он развивается. Почки, находящиеся на побегах различной длины и на их зонах, качественно отличны /Т.К.Поплавская, 1962/.

Исследованием побегов при различных приемах агрофитотехники занимались Е.Д.Зеленская /1954/; С.С.Рубин /1954/; И.А.Коломиец /1966/; Т.К.Поплавская /1962/. В приведенных работах отсутствуют данные о химическом составе побегов, в зависимости от их длины и зон по их длине.

Нами исследовались короткие /от 10 до 20 см/, средней длины /от 20-40 см/ и длинные /от 40-60 см/ побеги вишни, абрикоса и сливы осенью перед листопадом с целью характеристики их по химическому составу. Результаты анализа приводятся в табл. I.

Из данных таблицы видно, что содержание сухих веществ относительно меньше у побегов средней длины и больше у длинных побегов вишни и сливы, а у абрикоса - больше у коротких. Независимо от культуры, содержание золы и азотистых веществ больше у коротких побегов и меньше у длинных; побеги средней длины занимают промежуточное положение. По содержанию «сырого жира» и безазотистых экстрактивных веществ в побегах различной длины закономерные изменения не выявляются.

Таблица I

Химический состав побегов различной длины косточковых плодовых осенью перед листопадом в % на сухой вес

Культура и сорт	Побеги	Сухие вещества	Зола	Клет- чатка	Сырой жир	Вещества	
						азотис- тые	безазо- тистые
в процентах							
Вишня Люб- ская	короткие	53,39	4,67	26,50	6,43	8,93	53,47
	средние	50,97	3,35	34,30	6,67	6,83	48,88
	длинные	59,46	3,13	32,14	6,61	6,56	51,56
Слива-Кали- форнийская	короткие	54,44	5,44	28,42	5,12	9,25	51,77
	средние	52,91	4,62	31,46	3,90	8,91	51,11
	длинные	56,52	3,37	32,18	3,70	8,08	52,57
Абрикос- Еревани	короткие	69,74	3,91	40,80	7,64	6,00	41,65
	средние	62,50	3,03	49,22	8,68	5,06	34,01
	длинные	62,57	2,25	46,82	6,78	5,25	38,90
Обеспеченность 100 почек в г							
Вишня-Люб- ская	короткие	3,85	0,18	1,03	0,21	0,35	2,08
	средние	7,40	0,25	2,54	0,49	0,50	3,62
	длинные	14,75	0,48	4,89	0,54	1,00	7,84
Слива-Кали- форнийская	короткие	8,09	0,44	2,30	0,41	0,75	4,19
	средние	9,82	0,45	3,09	0,38	0,88	5,02
	длинные	32,25	1,09	10,38	1,19	2,61	16,98
Абрикос- Еревани	короткие	19,40	0,76	7,92	1,48	1,16	8,08
	средние	20,60	0,62	10,14	1,79	1,04	7,01
	длинные	28,12	0,63	13,17	1,91	1,48	10,94

Характерны данные по обеспеченности почек /при пересчете химических соединений побегов на единицу почек/. Все, без исключения, показатели при этом меньше у коротких побегов и вдвое больше у длинных. Отсюда можно заключить, что по качеству содержания золы /минеральных элементов/ и азотистых веществ короткие побеги выгодно отличаются от побегов средней длины и длинных по процентному содержанию химических веществ. При тех же условиях длинные побеги выделяются по высокой обеспеченности почек упомянутыми веществами.

Не только побеги различной длины, но и расположенные на них почки имеют отличительные черты. В литературе /Л.М.Ро, 1929; М.А.Амбарцумян, 1941; Т.К.Поплавская, 1962; Л.А.Филипов, Н.В.Субботина, 1960; Т.В.Некрасова, 1964; К.Ю.Мостоловица, 1964 и др./ приводятся данные многочисленных исследований цветковых и вегетативных почек плодовых культур.

Ч.Дарвин /1839/ считал, что каждая почка в некотором смысле представляет собой новую самостоятельную особь. Вслед за Дарвиным, И.В. Мичурин /1948/ указывал, что "Нельзя утверждать, как это делают многие, что при размножении растений черенками форма или сорт взятого растения остается без изменений". Взяты из разных мест кроны дерева черенки, дают растения неодинаковые по ритму и силе роста, времени вступления в плодоношение, урожайности и долговечности /Т.К.Поплавская, 1962/.

Чтобы характеризовать упомянутые почки по химическому составу, мы исследовали у культур и почки побегов различной длины и различных зон по длине побега.

Химический состав вегетативных и цветковых почек побегов

различной длины сливы приводятся в таблице 2. Процентное содержание золы "сырого жира" и безазотистых экстрактивных веществ у вегетативных почек больше в коротких и соответственно меньше в средних и длинных побегах. Аналогичную закономерность по содержанию золы "сырого жира" и безазотистых экстрактивных веществ дают и цветковые почки побегов различной длины. Процентное содержание сухих веществ больше у вегетативных почек коротких побегов и соответственно меньше на средних и длинных. Этот же показатель у

Таблица 2

Химический состав вегетативных и цветковых почек различной длины сливы сорта Калифорнийская осенью после листопада /в процентах на сухой вес/

Побеги	Сухие вещества	Клетчатка	Зола	Сырой жир	Вещества	
					азотистые	безазотистые экстрактивные
<u>Почки вегетативные</u>						
Короткие	60,0	12,14	5,99	5,39	12,48	60,0
Средние	53,33	14,48	5,08	8,36	12,06	59,82
Длинные	52,85	14,98	4,42	7,98	13,01	59,61
<u>Почки цветковые</u>						
Короткие	16,20	11,20	5,13	8,54	11,40	63,73
Средние	27,46	12,14	4,56	7,84	10,82	64,66
Длинные	24,66	13,40	3,82	6,83	11,02	63,88

цветковых почек, наоборот: в коротких побегах меньший и относительно больший в средних. Вегетативные и цветковые почки коротких побегов по процентному содержанию химических

показателей выгодно отличаются - длинные побеги бедны золой и сырым жиром, а побеги средней длины занимают промежуточное положение. В вегетативных почках содержание сухих веществ в среднем на 23% больше цветковых.

Химический состав почек побегов различной длины абрикоса и вишни показывает аналогичную закономерность, поэтому эти данные здесь мы не приводим.

В таблице 3 приводятся данные о содержании пластических веществ в 100 цветковых и вегетативных почках. Эти данные, на наш взгляд, лучше характеризуют возможности почек побегов различной длины. Они показывают, что цветковые почки средней длины в среднем по содержанию пластических веществ находятся в лучших условиях по сравнению с почками побегов коротких и длинных. Что касается почек вегетативных, то в лучших положениях находятся у длинных побегах вишни, коротких побегов сливы и абрикоса.

Мы исследовали и плоды побегов различной длины у вишни, абрикоса и сливы с учетом количества урожая, образовавшегося на них. Исследования проводились на одном дереве./табл.4/.

Из данных таблицы видно, что у побегов вишни и абрикоса средней длины получаются крупные плоды. Больше урожай получается у вишни на длинных побегах, у сливы - на коротких. У плодов с коротких побегов содержание процента сухих веществ, общего инвертного сахара и сахарозы максимальное. Титруемая кислотность больше у плодов вишни длинных побегов, а абрикоса и сливы - средней длины. Плоды абрикоса и сливы лучшего качества вырастают на коротких побегах, вишни - на средних.

Таблица 3

Содержание пластических веществ в 100 вегетативных
и цветковых почках побегов различной длины вишни,
сливы и абрикоса осенью перед листопадом /на су-
хой вес/

Культура	Побеги	Вес почек	Зола	Клет- чатка	Сырой жир	Вещества	
						азотис- тые	безазотис- тые экстр
Цветковые почки							
Вишня Любская	короткие	1,28	0,071	0,137	0,190	0,178	0,706
	средние	1,72	0,095	0,184	0,255	0,255	0,978
	длинные	1,59	0,083	0,170	0,236	0,207	0,913
Слива Калифор- нийская	короткие	0,95	0,049	0,107	0,081	0,108	0,606
	средние	1,00	0,046	0,121	0,078	0,108	0,647
	длинные	0,95	0,036	0,127	0,065	0,104	0,605
Абрикос Еревани	короткие	1,41	0,087	0,115	0,171	0,269	0,765
	средние	1,42	0,086	0,122	0,194	0,255	0,763
	длинные	1,28	0,076	0,126	0,135	0,208	0,730
Вегетативные почки							
Вишня Любская	короткие	0,809	0,047	0,071	0,150	0,095	0,453
	средние	0,836	0,048	0,074	0,156	0,091	0,469
	длинные	0,910	0,053	0,080	0,169	0,099	0,510
Слива Калифор- нийская	короткие	0,869	0,053	0,106	0,082	0,109	0,521
	средние	0,588	0,030	0,085	0,050	0,071	0,352
	длинные	0,778	0,034	0,117	0,062	0,101	0,464
Абрикос Еревани	короткие	0,414	0,027	0,028	0,048	0,038	0,275
	средние	0,343	0,022	0,022	0,040	0,031	0,228
	длинные	0,302	0,019	0,020	0,050	0,028	0,200

Отношение сахара к кислоте в среднем максимальное: у вишни - на средних, а у абрикоса и сливы - на коротких побегах.

В литературе отсутствуют данные и о химическом составе различных зон по длине побега косточковых плодовых культур.

Наши исследования различных отрезков по длине побега проводились по тем же культурам. В сортовом разрезе отбирались пробы побегов длиной в 60 см, затем их делили на три части и в отдельности подвергали исследованию. Результаты исследования приводятся в табл.5.

Как видно из приведенных данных, базальная часть побегов по содержанию сухих веществ и клетчатки выгодно отличается от других частей. По содержанию золы, азотистых веществ в процентах апикальная часть побега, независимо от культуры, резко разнится от других частей: в ней относительно больший процент ~~зола~~ /следовательно и минеральных элементов/ и азотистых веществ. "Сырой жир" и безазотистые экстрактивные вещества различных отрезков по длине побега закономерных изменений не дают.

Нас интересовали и потенциальные возможности почек по обеспеченности пластическими веществами различных зон побегов /вторая часть табл.5/. По потенциальным возможностям /богатству химических соединений побегов/ почки базальной части у культур отличаются от других частей, при этом почки средней части занимают промежуточное положение между почками апикальной и базальной частями побегов.

Данные химического состава вегетативных и цветковых почек

Урожай и химический состав плодов подорожников различной длины
вишня, абрикосы и сливы

Подорожник	Сорт	Урожай одного деревца в кг	Средний вес одного плода в г	Общая длина плода по 5 б. системе	Сухие вещества в %	Сахар в			Титруемая кислотность	Дубильные вещества	Отношение сахара к кислоте
						общий	инверт- ный	поза			

Вишня	короткие	1,8	3,48	3,41	13,91	5,83	4,18	1,65	2,65	0,42	3,20
		определяемые	2,1	4,49	3,75	14,56	7,92	4,40	3,48	0,89	3,32
Абрикос	короткие	-	48,1	4,01	10,94	6,38	1,88	4,50	1,12	-	5,69
		средние	-	49,0	3,76	10,94	6,49	4,19	1,17	-	5,54
Крестьянин	длинные	-	47,5	3,66	10,54	7,48	2,19	5,29	1,15	-	6,50
		короткие	4,7	26,0	4,00	21,11	10,68	3,52	7,16	0,27	12,85
Слива Ка-	короткие	4,7	26,0	4,00	21,11	10,68	3,52	7,16	0,83	0,27	12,85
		определяемые	3,6	21,4	3,91	20,11	10,79	3,41	7,38	0,25	11,85
Слива	длинные	2,3	24,0	9,91	20,21	9,69	3,30	6,39	0,88	0,19	11,01
		определяемые	3,6	21,4	3,91	20,11	10,79	3,41	7,38	0,25	11,85

Химический состав различных отрезков по длине побега косточковых культур осенью перед листопадом /на сухой вес/

Культура и сорт	Часть побега	Сухие веще- ства	Зола	Клет- чатка	Сырой жир	Вещества	
						азотистые	безазот. экстракт.

В процентах

Вишня Любская	апикаль- ная	49,59	4,01	28,88	7,83	8,06	51,22
	средняя	-	3,50	41,40	5,60	7,87	41,63
	базальная	60,46	1,65	47,86	6,70	6,56	37,21
Слива Калифор- нийская	апикаль- ная	52,07	2,80	36,82	4,18	6,90	49,30
	средняя	52,71	2,27	39,44	2,45	5,65	50,19
	базаль- ная	55,64	1,95	44,90	2,42	5,53	43,90
Абрикос Бревани	апикаль- ная	60,51	3,01	27,70	6,68	7,44	55,15
	средняя	62,31	2,29	50,16	7,31	5,87	34,87
	базаль- ная	65,09	2,13	51,16	6,77	5,06	34,88

Обеспеченность 100 почек в г

Вишня Любская	апикаль- ная	9,71	0,39	2,80	0,76	0,78	4,91
	средняя	35,25	1,23	14,59	1,97	2,77	16,67
	базальная	30,64	0,51	14,67	1,05	2,01	11,40
Слива Калифор- нийская	апикаль- ная	21,25	0,60	7,82	0,89	1,47	10,47
	средняя	24,80	0,56	9,78	0,61	1,40	12,45
	базальная	33,50	0,65	15,48	0,81	1,85	14,70
Абрикос Бревани	апикаль- ная	11,48	0,35	3,18	0,77	0,85	6,33
	средняя	26,44	0,61	13,26	1,93	1,55	9,09
	базальная	50,29	1,07	25,73	3,41	2,55	17,54

по длине побега приводятся только по абрикосу /табл.6/. В апикальной части побегов по содержанию золы, "сырого жира" и азотистых веществ они заметно выделяются. Расположенные у базальной части побегов, почки содержат больше клетчатки, сухих и безазотистых экстрактивных веществ.

Вегетативные и цветковые почки с богатым содержанием пластических веществ у культур образуются в апикальных частях побегов /табл.7/. Однако эти почки, хотя и крупные, но не имеют в своем распоряжении достаточного количества пластических веществ, поэтому и не образуют завязей, а если и образуют, то плоды из них не развиваются. Цветковые почки средней и базальной частей побегов изученных культур недостающее количество необходимых для своего роста веществ черпают из веток, на которых сидят: в результате этого, почки базальной части побега образуют больше плодов по сравнению с почками средней части, а тем более апикальной /табл.5/.

У различных отрезков по длине побега нами исследованы и плоды /табл.8/. Урожай одного вишневого дерева апикальной части меньше, и увеличивается он по мере снижения к базальной. Плоды средней части побегов отличаются большим весом и общей дегустационной оценкой. Химические показатели мякоти плодов апикальной части побегов значительно отличаются от других частей. Но кислотность у них низкая, вследствие чего и отношение сахара к кислоте, высокое, что говорит о лучших вкусовых качествах этих плодов. Эти данные показывают, что плоды вишни апикальной зоны по качеству превосходят плоды других частей.

Таблица 6

Химический состав вегетативных и цветковых почек абрикоса различных отрезков по длине побега осенью после листопада /в процентах на сухой вес/

Части побега	Сухие вещес- тва	Зола	Клет- чатка	Сырой жир	Вещества	
					азотистые	безазо- тистые экстрак
Почки вегетативные						
Апикальная	45,83	6,08	12,68	9,40	14,16	52,62
Средняя	56,89	5,12	13,96	8,68	12,46	59,78
Базальная	62,50	4,10	14,60	7,72	11,58	62,00
Почки цветковые						
Апикальная	23,45	5,48	11,74	8,78	11,28	62,72
Средняя	26,82	4,18	12,78	7,48	10,72	64,84
Базальная	27,77	3,78	13,68	6,88	9,86	65,80

Как видно из данных, крупные и вкусные плоды образуются на апикальной и в средней части побегов. Эти плоды отличаются и по химическому составу мякоти плодов.

На апикальной части побегов сливы плоды не образуются. Качественные плоды с большим весом, размером, относительно высокими химическими показателями у сливы образуются у базальной части побега. Кислотность здесь уменьшается, а это приводит к увеличению показателя отношения сахара к кислоте.

Таблица 7

Содержание пластических веществ в 100 почек,
цветковых и вегетативных, по длине побега вишни,
сливы и абрикоса осенью перед листопадом
/на сухой вес в г/

Культура и сорт	Часть прироста	Вес почек	Зола	Клетчатка	Сырой жир	Вещества азотистые	Вещества безазотист. экстр.
Почки цветковые							
Вишня Владимирская	апикальная	1,955	0,108	0,209	0,290	0,280	1,068
	средняя	1,571	0,087	0,168	0,233	0,193	0,989
	базальная	1,206	0,067	0,129	0,179	0,102	0,699
Слива Калифорнийская	апикальная	1,104	0,061	0,130	0,097	0,125	0,692
	средняя	1,000	0,042	0,128	0,075	0,107	0,648
	базальная	0,789	0,030	0,108	0,054	0,078	0,519
Абрикос Еревани	апикальная	1,523	0,094	0,102	0,093	0,305	0,830
	средняя	1,070	0,067	0,091	0,113	0,137	0,612
	базальная	0,923	0,055	0,067	0,116	0,149	0,516
Почки вегетативные							
Вишня Владимирская	апикальная	0,975	0,057	0,086	0,181	0,106	0,546
	средняя	0,986	0,057	0,087	0,183	0,107	0,553
	базальная	0,542	0,031	0,048	0,101	0,059	0,304
Слива Калифорнийская	апикальная	1,195	0,073	0,152	0,113	0,169	0,689
	средняя	0,942	0,048	0,132	0,082	0,117	0,563
	базальная	0,675	0,028	0,099	0,052	0,078	0,419
Абрикос Еревани	апикальная	0,297	0,019	0,019	0,034	0,027	0,197
	средняя	0,315	0,020	0,021	0,086	0,029	0,209
	базальная	0,300	0,019	0,020	0,035	0,027	0,199

Таблица 8

Урожай и химический состав плодов различных зон побега вишни,
абрикоса и сливы

Культура и сорт	Побеги	Урожай одно- го дерева в кг	Средний вес одного плода в г	Общая детус- тац. оценка по 5 б. систе- ме	Сухие вещества	С А Х А Р А				Титруемая кислотн.	Дубильные вещества	Отношение сахара к кислоте
						общий	инверт- ный	сахар- роза				
						в процентах						
Вишня	апикальные	1,0	3,96	3,83	15,91	9,58	5,08	4,50	2,57	0,42	3,72	
Любская	средние	1,0	4,53	3,83	15,31	9,30	5,08	3,22	2,78	0,42	3,34	
	базальные	2,1	3,83	3,75	14,51	8,3	4,02	3,28	2,65	0,37	3,13	
Абрикос Среветани	апикальные	-	47,5	4,3	11,65	7,81	2,08	5,73	0,53	-	6,16	
	средние	-	50,5	4,06	10,34	6,49	1,88	4,61	0,56	-	5,79	
	базальные	-	43,0	3,30	10,24	7,72	2,30	3,42	0,45	-	4,63	
Слива Ка- лифорний- ская	апикальные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	средние	1,0	41,7	4,08	20,21	9,91	3,73	6,18	0,83	0,83	11,90	
	базальные	1,5	42,7	4,08	20,21	11,12	4,18	6,94	0,80	0,31	13,90	

ВЫВОДЫ

Исследование химического состава побегов, почек /вегетативных и генеративных/ и плодов различной длины и различных отрезков по длине побегов вишни, абрикоса и сливы дает возможность сделать следующие выводы:

1. Химический состав в процентах почек и самих побегов различной длины и различных отрезков по длине закономерных изменений не проявляют. Отдельные показатели, в зависимости от длины побега или его отрезка, то увеличиваются, то уменьшаются. Эти же показатели, подсчитанные на долю почек, характеризуют их с биологической стороны /степени обеспеченности почек пластическими веществами/.
2. По обеспеченности пластическими веществами относительно в лучших условиях находятся почки длинных побегов, а в худших - средней длины и коротких. Крупные цветковые почки с большим содержанием пластических веществ образуются у вишни и сливы на побегах средней длины, абрикоса - коротких; вегетативные почки у вишни и сливы - на длинных побегах, абрикоса - коротких.
3. Обеспеченность пластическими веществами почек различных отрезков по длине побега у культур в лучших условиях находятся в базальной части побега. При этом крупные почки, с высоким содержанием пластических веществ у культур, образуются в средней и апикальной частях побега.
4. Относительно больший урожай из побегов различной длины в низменной зоне Араратской равнины дают: у вишни - длин-

ные, сливы - короткие, а из различных отрезков по длине базальные части побегов. При этом качественные плоды образуются у вишни и абрикоса - на длинных побегах, сливы - коротких, а по длине побега у вишни и абрикоса - в апикальной, сливы - базальной частях.

ЛИТЕРАТУРА

Амбарцумян М.А.

Труды научно-исследовательской селекционной станции по виноградарству, виноделию, плодоводству и овощеводству. Вып. II, Армгиз, Ереван, 1941.

Дарвин Ч.

Сочинения. Т. III, Изд. АН СССР. М., 1939.

Зеленская Е.Д.

Труды украинского н/и ин-та садоводства, вып. 33, 1954.

Коломиец И.А.

Преодоление периодичности плодоношения яблони. Изд. Укр. ССР, Киев, 1966.

Мичурин И.В.

Собрание сочинений, т. I, 1948.

Мостоловица К.Ю.

Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, № 2, 1964.

Некрасова Т.В.

Физиология растений, т. II, 1964.

Поплавская Т.К.

Докл. советских ученых к XVI Международному конгрессу по садоводству. М., 1962.

Ро Л.М.

Закладка цветковых почек и их
развитие у плодовых деревьев
/за годы 1924-28/. Млев., 1929.

Филипов Л.А.,
Субботина Н.В.

Садоводство, виноградарство и
виноделие Молдавии, № II, 1962.

Ծիրանեսնոի, սաւորեսնոի եւ բաւեսնոի Շպերի,
Բողբոջեսնոի եւ ՊՏՈՒՂԵՏԵՐԻ ԶԻՄԻԱՍԱՆ ԿԱԶՄԸ

/Ամփոփում/

Մեր կողմից ուսումնասիրվել են ծիրանեսնու, սաւորեսնու և բաւեսնու կարմ, միջին և երկար շվերի, ինչպես նաև շվերի տարբեր զոնաների և նրանց վրա զանվող ծաղկաբողբոջների և տերևաբողբոջների քիմիական կազմը:

Կատարված ուսումնասիրությունները հնարավորութիւն են տալիս անելու հետևյալ եզրակացությունները.

1. Ծիրանեսնու, սաւորեսնու և բաւեսնու տարբեր երկարութիւն, ինչպես նաև շվերի տարբեր զոնաների և նրանց վրա առաջացած տերևաբողբոջների և ծաղկաբողբոջների քիմիական կազմը արտայայտած տոկոսներով օրինաչափորեն չեն դրսևորվում: Առանձին ցուցանիշներ, կապված շվի երկարութիւնի կամ նրա զոնայի հետ, լինում են բարձր կամ ցածր:

Այդ նույն ցուցանիշները հաշված մեկ բողբոջի համար, որը ցույց է տալիս բողբոջների պլաստիկ նյութերի ապահովութիւնի աստիճանը, քննութազրուում է նրանց կենսաքանական էութիւնը:

2. Անկախ կուլտուրայից երկար շվերի բողբոջները պլաստիկ նյութերով ավելի են ապահովված: Կամեմատած միջին երկարութիւնի և կարմ շվերի հետ: Պլաստիկ նյութերով հարուստ խոշոր ծաղկաբողբոջներ առաջանում են բաւեսնու և սաւորեսնու միջին երկարութիւն, ծիրանեսնու կարմ շվերի վրա. տերևաբողբոջներ՝ բաւեսնու և սաւորեսնու երկար, ծիրանեսնու կարմ շվերի վրա:

3. Անկախ ուսումնասիրված կուլտուրայից բողբոջների պլաս-
տիկ նյութերով ապահովածուծյունը անհամեմատ բարձր է շվերի
հիմքում, բայց պլաստիկ նյութերով հարուստ ծաղկաբողբոջները
ժևավորվում են շվերի միջին մասում, առանձին դեպքերում և
զազաթում:

4. Արարատյան հարթավայրի պայմաններում բարձր բերք ստաց-
վում է բալենու երկար, սալորենու կարճ շվերից, իսկ ըստ շվերի
զոնաների՝ նրանց հիմքից: Հիշատակված կուլտուրաներից որակյալ
պտուղներ ստացվում են բալենու և ծիրանենու երկար և սալորենու
կարճ շվերից, ըստ շվերի զոնաների բալենու և ծիրանենու զազա-
թային, սալորենու հիմքի մասերից: