

ны), контролирующий признак многотычинковости, находится, согласно нашим результатам, в группе сцеплений крупной метацентрической хромосомы. Из этого следует, что в ряде случаев сравнительно-кариологические исследования исходных и их гибридных форм позволяют определить локализацию генов, контролирующих фенотипически проявляющиеся признаки, что открывает дополнительные возможности в области картирования хромосом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бахун Ш. А. Учен. зап. Ер. гос. ун-та, естеств. науки (в печати).
2. Машлян Р. А. Изв. АН АрмССР, 7, 9, 37—47, 1954.
3. Машлян Р. А. Тр. Севанск. гидробиол. станции, 15, 137—195, 1957.
4. Машлян Р. А., Балян Ш. А. Учен. зап. Ер. гос. ун-та, естеств. науки, 3, 113—118, 1987.
5. Осанесян Р. О., Пивалян С. А., Южакова Г. Г., Бадалян Н. С. Тр. Севанск. гидробиол. станции, 18, 144—153, 1983.
6. Павлушан С. А., Нордманский А. Б. Генетика, 7, 4, 149—153, 1971.
7. Пивалян С. А. Биолог. ж. Армении, 30, 2, 45—52, 1977.
8. Пивалян С. А. Тр. Севанск. гидробиол. станции, 17, 153—161, 1979.
9. Правдин Н. Ф. Руководство по изучению рыб, 362, М., 1966.
10. Рухлян Р. Г., Аракелян Г. Л. Тр. Севанск. гидробиол. станции, 17, 143—152, 1979.
11. Рухлян Р. Г., Аракелян Г. Л. В кн. Кариологическая изменчивость, мутагенез и гипогенез у рыб, 34—42, Л., 1980.
12. Смолей А. Н., Пивалян С. А., Южакова Г. Г. Тр. Севанск. гидробиол. станции, 20, 199—243, 1985.
13. Смолей А. Н., Южакова Г. Г. Тр. Севанск. гидробиол. станции, 17, 212—220, 1979.
14. Урбах В. Ю. Биометрические методы, 415, М., 1964.
15. Шалошикова Г. Х. Вopr. иктиол., 11, 4, 1691, 575—586, 1971.

Поступило 25 V 1988 г.

Биолог. ж. Армении, т. 41, № 9, 1988 г.

УДК 579.68 (285.2)

ЧИСЛЕННОСТЬ И ВИДОВОЙ СОСТАВ ДОМИНИРУЮЩИХ ФАКУЛЬТАТИВНО-ОЛИГОКАРБОФИЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ ОЗ. СЕВАН

Н. А. ЛАПТЕВА

ИБВВ АН СССР им. Папанина, пос. Боров., Ярославская обл.

Изучение доминирующих видов ФОБ и их распределение в оз. Севан показало, что в начале лета и полуденный период преобладают *Caulobacter* и *Pseudomonas*, в сентябре — *Caulobacter*, *Micrococcus*, *Flavobacterium*. Наибольшее видовое разнообразие отмечено осенью, меньшее — в марте. Численность ФОБ соответствовала 0,1—1,0 млн. кл./мл.

ՅՕՐ գերակայող տեսակները և իւր-իւր լիարժեք քանակը բաշխվում էր ժամանակով: Այս քայլը է ապահովում արժեքային հարկի, առաջատար քանակով գերակայող և *Caulobacter*-ը, *Pseudomonas*-ը, տեսակներին՝ *Caulobacter*-ը, *Micrococcus*-ը, *Flavobacterium*-ը: Առավել բազմազան տեսակներն աչքառելի և աչքաներ և անալիզի արդիւնք՝ յարկին ՅՕՐ-ի քանակը համապատասխանել է 0,1—1,0 մլ-ին, խ/մլ:

Сокращения: ФОБ — факультативно-олигокарбофильные бактерии; РПА — рыбопептонный агар.

The study of the dominating species of FOB and their distribution in the Lake Sevan has shown that at the beginning of summer and during underice period *Caulobacter* and *Pseudomonas* dominate, in September—*Caulobacter*, *Mircoecus*, *Flavobacterium*. More various species are distinguished in autumn and the less—in March. The number of FOB corresponds to 0.1—1.0 mln. cells per ml.

Озеро Севан—бактерии олигокарбофильные

В водоемах постоянно присутствуют в значительных количествах автохтонные микроорганизмы, развивающиеся как при высоких концентрациях органического вещества (1—5 гС/л), так и предельно низких (1—10 мгС/л). Условно называют их факультативно-олигокарбофильными [12]. Очевидно, им принадлежит главная роль в деструкции органического вещества в водоемах. Эти бактерии изучены в основном в водоемах средних широт [4, 5], для горных озер аналогичные данные отсутствуют.

На Севане более подробно изучены [1] видовой состав сапробных бактерий и формы микроорганизмов [6]. В озере доминируют палочки, кокки, стебельковые бактерии. Микроорганизмы со своеобразной морфологией клетки приурочены к определенным экологическим зонам. Исследования FOB были начаты на Севане нами совместно с Тифенбах [8].

Цель работы—изучить доминирующие виды FOB и их распределение в оз. Севан.

Материал и методика. Состав микрофлоры оз. Севан изучали в разные сезоны года: в июне 1980 г., марте и в сентябре 1983 г. В июне сказывалось еще влияние паводковых вод и происходило отмирание холодолюбивых форм фитопланктона. В марте месяце озеро было покрыто льдом и температура воды была низкой. Осенний период характеризуется отмиранием зеленых и синезеленых водорослей и вегетацией диатомовых.

Материал отбирали на станциях, рекомендованных сотрудниками Севанской гидробиологической станции [6]: 1 и 9—глубоководных, 2 и 3—мелководных, и литеральной зоны в районе ст. 9 (Малый Севан), в Большом Севане—18, 22, 30, 24. Они являются типичными для озера и охватывают как пелагиаль, так и литераль. В марте 1983 г. пробы воды анализировали на 2-х станциях, где глубина составила 20—30 м.

Воду для анализа отбирали глубоководным барометром и поверхностным стерильно из эпиплимниона, термоклина и гипоплимниона. В случае отсутствия стратификации пробы отбирали с разных глубин, начиная с 0,5 м от поверхности и вплоть до придонных горизонтов. В свежесобранных пробах воды определяли общее число бактерий и из них же одновременно делали посевы для учета численности FOB и выделения их в чистую культуру. В качестве питательной среды использовали воду Севана с добавлением в нее гидролизата казеина и дрожжевого экстракта из расчета по 5 мг/л, pH среды соответствовала 8,5. Посевы производили методом титров [7], инкубировали 10—12 дней при температуре 24°. Окончательный рассев для выделения доминирующих видов бактерий производили на РПА, разведенном в 10 раз. Для уплотнения среды добавляли агар-агар. Отсев на косяки делали с тех чашек, в которых была обнаружена предельная граница развития микроорганизмов. Таким образом, были выделены в основном те виды бактерий, которые доминировали в озере. Рассевы на чашки Петри повторяли до тех пор, пока колонии не становились однородными. Одновременно однородность клеток контролировали под микроскопом. Выделенные штаммы изучали по морфолого-физиологическим свойствам согласно общепринятым методам [12]. Видовую принадлежность устанавливали по определителям Берджи

[10], Красильникова [2], а виды рода *Caulobacter* по Красильникову и Бедяну [3], по Пойдекстер [13].

Результаты и обсуждение. В июне 1981 г. температура в поверхностных горизонтах колебалась в пределах $13,5^{\circ}$ — 16° , при этом в Б. Севане вода была больше прогрета. По вертикали водной толщи зарегистрирована четкая температурная стратификация. В М. Севане температурный скачок находился на глубине 10—18 м, в Б. Севане 10—16 м. Кислородный режим был благоприятным для развития микроорганизмов, 6—10 мг/л. Общее число бактерий составляло 1,8—3,0 млн/мл. Прозрачность воды, измеренная по диску Секки, соответствовала 2,5 м [8].

Осенью 1983 г. прозрачность воды в малой части озера достигла 4,5 м, температурный скачок находился на глубине 20—25 м, а в некоторых районах Б. Севана снижение температуры наблюдалось только в придонных горизонтах. Содержание кислорода колебалось у поверхности в пределах 7 мг/л, у дна—меньше одного мг/л. На ст. 22 Б. Севана, где водная толща не была стратифицирована, концентрация кислорода у дна составляла 3,4 мг/л*.

В зимний период Севан был покрыт льдом толщиной 30 см. Температура воды в поверхностных слоях была близка к нулю, в придонных— $1,5$ — 2° . Содержание кислорода у поверхности составляло 12—13 мг/л, у дна—7,5—8,8 мг/л*.

Общее число бактерий в осенний и зимний периоды было невелико и колебалось в поверхностных горизонтах от 0,6 до 1 млн/мл. Такое низкое содержание бактерий обычно наблюдалось в годы с ледоставом [9]. Численность ФОБ по всему озеру колебалась от 0,1 до 1,0 млн/мл и фактически приближалась или соответствовала результатам, полученным по прямому счету.

В июне месяце наиболее активная микрофлора была сосредоточена в зоне термоклина. В осенний период максимальных величин, 1 млн/мл, ФОБ достигали во всей водной толще Б. и М. Севана, тогда как в поверхностном слое глубоководных станций составляли 0,1 млн кл/мл. В поверхностной пленке илов содержалось 10—100 млн/мл ФОБ с максимумом в Б. Севане и литоральной части М. Севана.

Такая высокая численность ФОБ в воде и илах является свидетельством жизнеспособности этой микрофлоры и ее активного участия в деструкции органического вещества.

В табл. 1 приведен групповой состав ФОБ. Среди них доминирующими являлись бактерии родов *Pseudomonas*, *Caulobacter*, *Flavobacterium*, *Micrococcus*, *Arthrobacter*, особенно первых двух. Разнообразие и систематическая принадлежность штаммов ФОБ зависит от сезона года. В подледный период при низких температурах и, вероятно, при бедном составе и концентрации органического вещества ФОБ были представлены всего тремя родами: *Pseudomonas*, *Caulobacter*, *Bacillus* с преобладанием *Caulobacter*, особенно двух его видов—*C. crescentus* у поверхности и *C. rossi* у дна и в поверхностной пленке ила Б. Севана. В

*—Данные А. С. Парпарова.

Таблица 1. Частота встречаемости доминирующих видов ФОВ в оз. Севан

Роды	Число выделенных культур по сезонам года				%, от общего числа культур
	общее	июль 1981	март 1983	сентябрь 1983	
<i>Pseudomonas</i>	22	17	2	3	25,3
<i>Caulobacter</i>	22	7	8	7	25,3
<i>Flavobacterium</i>	12	1	0	11	13,6
<i>Micrococcus</i>	8	0	0	8	9
<i>Arthrobacter</i>	6	3	0	3	6,8
<i>Achromobacter</i>	4	2	0	2	4,5
<i>Alcaligenes</i>	4	0	0	4	4,5
<i>Bacillus</i>	1	0	1	0	1,1
<i>Aspicaulis</i>	1	1	0	0	1,1
<i>Gaffkya</i>	1	0	0	1	1,1
<i>Cytophaga</i>	1	0	0	1	1,1
<i>Corynebacterium</i>	2	0	0	2	2,3
<i>Brevibacterium</i>	2	0	0	2	2,3
<i>Mycobacterium</i>	1	0	0	1	1,1
Общее число выделенных штаммов	88	51	11	40	100

период влияния паводковых вод и отмирания холодолюбивых форм фитопланктона доминировали виды шести родов. Наиболее часто встречались бактерии родов *Pseudomonas*, *Caulobacter*.

Наибольшее количество разных видов ФОВ выделено было в сентябре 1983 г., в период интенсивного развития диатомовых и отмирания синезеленых водорослей. Они были представлены 12 родами, при этом чаще всего виды относились к родам *Caulobacter*, *Flavobacterium*, *Micrococcus*.

Как видно из полученных данных, бактерии *Caulobacter* во все сезоны года являются господствующими (табл. 1). Это подтвердилось и при непосредственном просмотре под электронным микроскопом проб воды озера.

В озере редко встречались микроорганизмы из родов *Corynebacterium*, *Brevibacterium*, *Achromobacter*, которые широко распространены в озерах средних широт [4, 5].

Отметим, что наиболее разнообразен видовой состав ФОВ в пелагиали озера, где часто встречались и редкие виды. Очень беден он в литорали и мелководьях (1—3 рода), хотя численность этих бактерий велика—1 млн кл/мл. Здесь отсутствовали виды рода *Caulobacter* и часто выделялись *Micrococcus* и *Flavobacterium*. Подробно приведен видовой состав в табл. 2, из которой видно некоторое различие в групповом составе бактерий М. и Б. Севана.

Из воды М. Севана были выделены штаммы, принадлежащие к 14 родам с явным преобладанием *Caulobacter*, *Flavobacterium*, *Micrococcus*. Здесь же обнаружены виды редких родов *Aspicaulis*, *Gaffkya*, *Cytophaga*. С наибольшей численностью до 1 млн кл/мл чаще всего выделяли штаммы р. *Flavobacterium*.

Выделенные из Б. Севана виды относились к 8 родам. Максимальное их число было отнесено к родам *Pseudomonas* (15 штаммов), *Caulobacter* и *Flavobacterium*. Из рода *Pseudomonas* по всему Севану наиболее распространенным видом был *Ps. eisenbergii*, а из *Caulo-*

bacter--*C. crescentus* и *C. glutinosus*. Виды рода *Flavobacterium* отличались от выделенных из озер средних широт. Большинство из них не принадлежало к известным видам, описанным в определителях Берджи и Красильникова.

Некоторые микроорганизмы ФОВ приурочены к определенным экологическим зонам. Большинство штаммов *Pseudomonas* было сосредоточено в зоне термоклина и имело численность 1 млн кл./мл. В слое термоклина и гипolimниона повышалось количество клеток *Caulobacter*, *Flavobacterium*, *Achromobacter*. Бактерии рода *Micrococcus* интенсивно развивались в поверхностном слое воды (табл. 2, 3), особенно в районах мелководья.

Таблица 2. Видовой состав доминирующих ФОВ в оз. Севан

Малый Севан			
Виды бактерий	Число штаммов	Численность, млн кл./мл	Экологическая зона локализации бактерий
<i>Pseudomonas sinuosa</i>	1	1.0	термоклин
<i>Ps. sp.</i>	1	1.0	термоклин
<i>Ps. ambigua</i>	1	0.1	гиполимнион
<i>Ps. elsenbergii</i>	1	0.1	поверхность, придонный слой
<i>Ps. perolens</i>	1	0.1	термоклин
<i>Ps. oleovorans</i>	1	1.0	термоклин
<i>Caulobacter crescentus</i>	6	0.01—1.0	поверхность, термоклин
<i>C. crescentus</i>	1	1.0	поверхность грунта
<i>C. bacteroides</i>	2	0.01—1.0	поверхность, гиполимнион
<i>Astilacaulis biprostecum</i>	1	0.1	поверхность
<i>Caulobacter glutinosus</i>	2	0.01—1.0	термоклин, гиполимнион
<i>Flavobacterium breve</i>	1	1.0	поверхность
<i>Fl. urborescens</i>	2	1.0—10.0	термоклин, поверхность грунта
<i>F. tirrenicum</i>	1	1.0	термоклин, поверхность грунта
<i>F. species</i>	1	0.1	термоклин, поверхность грунта
<i>F. balustium</i>	1	1.0	придонный слой
<i>F. species</i>	1	1.0	поверхность грунта
<i>Micrococcus conglomerantus</i>	2	0.01—1.0	гиполимнион, поверхность
<i>M. varians</i>	1	0.01	гиполимнион, поверхность
<i>M. fulvus</i>	1	0.1	гиполимнион, поверхность
<i>M. pituitoparus</i>	1	0.1	поверхность
<i>Arthrobacter urefaciens</i>	1	1.0	поверхность
<i>A. simplex</i>	2	0.1—1.0	гиполимнион, придонный слой
<i>Achromobacter delmarvae</i>	1	1.0	гиполимнион
<i>Alcaligenes faecalis</i>	1	0.1	термоклин
<i>Brevibacterium species</i>	1	0.1	термоклин
<i>Br. guale</i>	1	10.0	поверхность грунта
<i>Corynebacterium pyogenes</i>	1	0.01	гиполимнион
<i>Cor. pseudodiphtheriticum</i>	1	10.0	термоклин
<i>Bacillus brevis</i>	1	0.1	водная толща
<i>Gaffkya tetragena</i>	1	0.1	гиполимнион
<i>Cytophaga johnsonii</i>	1	0.01	термоклин
<i>Mycobacterium species</i>	1	10.0	поверхность грунта

Видовой состав в поверхностной пленке иловых отложений изучали лишь на некоторых станциях озера в зимний и осенний периоды. Доминирующими видами оказались представители *Caulobacter* и *Flavobacterium*; наибольшее число их клеток отмечено в илах Б. Севана. Это может быть связано с повышенной концентрацией легкоусвояемого органического вещества, которое не успевает разложиться в воде вслед-

Таблица 3. Видовой состав доминирующих ФОБ в оз. Селан

Большой Селан			
Виды бактерий	Число штаммов	Численность, тыс. мл	Экологическая зона локализации бактерий
<i>Pseudomonas mira</i>	1	0.01	поверхность
<i>Ps. elsendergli</i>	3	0.1	термоклин, гипolimнион
<i>Ps. cohaerens</i>	3	1.0—0.1	термоклин, гипolimнион
<i>Ps. fairmontensis</i>	1	1.0	гипolimнион
<i>Ps. caviar</i>	1	0.1	термоклин
<i>Ps. putrefaciens</i>	1	1.0	гипolimнион
<i>Ps. alcaligenes</i>	1	0.1	поверхность
<i>Ps. ovalis</i>	1	0.1	поверхность
<i>Ps. smaragdina</i>	1	0.01	термоклин
<i>Ps. striata</i>	1	10.0	поверхность грунта
<i>Ps. species</i>	1	0.01	гипolimнион
<i>Caulobacter crescentus</i>	6	0.1	поверхность, термоклин, придонный слой
<i>C. glutinosus</i>	2	0.01—1.0	придонный слой
<i>C. rossi</i>	2	0.1—100.0	поднятая поверхность грунта
<i>Flavobacterium species</i>	1	1.0	поверхность
<i>F. aquatile</i>	1	0.1	поверхность
<i>F. peregrinum</i>	1	1.0	поднятая поверхность
<i>F. species</i>	1	1.01	воздушная толща
<i>F. breve</i>	1	10.0	поверхность грунта
<i>Micrococcus varians</i>	1	10.0	термоклин
<i>M. species</i>	1	0.1	поверхность
<i>Arthrobacter ureafaciens</i>	1	0.1	термоклин
<i>A. tumescens</i>	2	0.1	термоклин
<i>A. simplex</i>		0.01	воздушная толща
<i>Achromobacter parvulus</i>		0.1—1.0	поверхность, воздушная толща
<i>A. delmarvae</i>	1	0.1	придонный слой
<i>Alcaligenes viscolactis</i>	1	100.0	поверхность грунта
<i>Actinobacter calciceticus</i>	1	1.0	воздушная толща

ствие небольшой глубины и поступает в грунт. Температура здесь также выше, чем в Малом озере.

Некоторые виды ФОБ активно размножаются лишь в определенные сезоны года. Так, большинство штаммов *Pseudomonas* выделены в период паводка и отмирания холодолюбивых форм фитопланктона. Микроорганизмы *Micrococcus* и *Flavobacterium* обнаружены в осенний период. Их развитие, как правило, связано с периодами интенсивного развития и отмирания водорослей, т. е. с обеспеченностью органическим веществом. В этот период максимальной численности достигали виды *Arthrobacter*, *Alcaligenes*, тогда же были выявлены бактерии, редко встречающиеся в водоемах. Наличие в зоне термоклина микроорганизмов типа цитофаги свидетельствуют о значительном скоплении растительных остатков, в разложении которых они активно участвуют. Они были обнаружены здесь и при изучении форм в июне 1980 г. Возможно, это объясняется повышенной загрязненностью этого района клетчаткой, так как здесь протекает река Гапаргет, в которую сбрасывают стоки красильной фабрики. Обильное развитие *Caulobacter*, особенно зимой, и повсеместное его распределение по озеру объясняется присутствием субстрата отмирающих водорослей, к которым они прикрепляются, и наличием свежеиссинтезированного органического веще-

ства в связи с круглогодичным развитием водорослей. Сказанное свидетельствует о том, что эти бактерии участвуют в разложении внешнего и растворенного органического вещества в низких концентрациях.

Замечена приуроченность отдельных видов к определенным экологическим нишам доминирующих родов. *Caulobacter crescentus* постоянно выделяли из поверхностного горизонта, реже из придонного, а *C. glutinosus* и *C. rossi*, *Pseudomonas eisenbergii* — только из придонных горизонтов. *Achromobacter parvulus* чаще развивается в придонных слоях в осенний период, а *A. delmarcae* — в летнее время.

Изучая культурально-биохимические свойства ФОБ, мы заметили, что ферментативные свойства у них выражены намного слабее, чем у сапрофитных. Наиболее активные культуры были обнаружены у *Pseudomonas* и *Micrococcus*. Половина из них способна разлагать белковые органические вещества с выделением аммиака, большинство обладает протеолитической активностью. Способность к косвенной денитрификации выявлена у многих бактерий, но интенсивно этот процесс ведут лишь виды рода *Micrococcus*. Они же активно участвуют в разложении крахмала. Все выделенные виды хорошо усваивали углеводы, некоторые спирты и органические кислоты, предпочитая янтарную, яблочную и лимонную. Заметим, что перечисленные источники углерода хорошо использовались большинством культур только в присутствии органического азота. Половина выделенных видов на стандартном МПА не развивалась. Это явление большинство авторов связывают с образованием перекиси водорода в процессе метаболизма и отсутствием у этих организмов каталазы, разрушающей перекись. В результате проведенных экспериментов установлено, что только половина ФОБ способна продуцировать каталазу при росте на углеводных и мясопептонных средах. Большинство культур с таким признаком относилось к родам *Pseudomonas* и *Arthrobacter*. Из бактерий *Caulobacter* продуцируют каталазу лишь единичные штаммы, остальные или не выделяют, или выделяют в небольшом количестве. Эти культуры отличаются от всех выделенных штаммов также слабой активностью других ферментов.

Таким образом, основная часть автохтонной микрофлоры оз. Севан-ФОБ находится постоянно в физиологически активном состоянии. Эти бактерии по отношению к общей численности микроорганизмов составляют 10—100%, в то время как в озерах средних широт этот показатель составляет чаще всего 1%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гамбарян М. Е. Микробиологические исследования озера Севан. Ереван, 1968.
2. Красильников Н. А. Определитель бактерий и актиномицетов. М.—Л., 1949.
3. Красильников Н. А., Безяев С. С. Изв. АН СССР, сер. биол., 313—323, 1975.
4. Лаптева Н. А. Микробиология, 46, 3, 570—575, 1977.
5. Лаптева Н. А. Тр. ИБВВ АН СССР, 36, 75—94, 1979.
6. Лаптева Н. А., Тифенбах О. И. Тр. Севанск. гидробиол. станции, 19, 79—89, 1984.
7. Романенко В. И., Информ. бюлл. «Биология внутренних вод», 17, 5—7, 1973.
8. Тифенбах О. И., Лаптева Н. А. Информ. бюлл. «Биология внутренних вод», 56, 22—26, 1982.

9. Тифенбах О. Н. Автореф. канд. дисс., Минск, 1983.
10. Bergerys Manual of determinative Bacteriology, 7-th ind Baltimore, 1957, 8-th ed 1974.
11. Yshida Y. and Kadota H. Arch. Hydrobiol. Beih. Ergebn. Limnol., 12, 77-85, 1979.
12. Skerman V. B. D. A guide to the identification of the Genera of Bacteria, 2-th ed Baltimore, 1967.
13. Poindexter V. S. Bact. Rev., 25, 231, 1961.

Поступило 2.11.1988 г.

Биолог. ж. Армении, т. 41, № 9, 1988 г.

УДК 636.082.1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ПОЛИМОРФИЗМ БЕЛКОВ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ОВЕЦ И ИХ ГИБРИДОВ С МУФЛОНОМ

А. А. КАРОЯН, А. Ш. АНТОНЯН

Институт зоологии АН АрмССР, Ереван

Установлены электрофоретические варианты белков и ферментов у домашних овец типа корридель и их гибридов с армянским муфлоном. У гибридов первого поколения не наблюдается межвидовая дифференциация по локусам гемоглобина и трансферрина, а также не обнаружен фенотип NvAA. По локусу каталазы у гибридов обнаружен аллель «дикого» типа. Показан более интенсивный обмен веществ у гибридов первого поколения по сравнению с домашними овцами.

Բացահայտվել են էլեկտրաֆորեզի կորիզելի տիպի ընտանի ոչխարների ու նրանց շիրրիչների արյունի սպիտակուցների և ֆերմենտների ղեկավարված տարբերակները: Առաջին սերնդի շիրրիչների մոտ հեմոգլոբինի, տրանսֆերինների լոկուսների միջտեսակային էլեկտրաֆորետիկ տարբերություն չի նկատվել, ինչպես և չի նշխարանքվել NvAA ֆենոտիպը: Հիրրիչների մոտ հայտնաբերվել է «վայրի» տիպի սկզբ ըստ կատալազայի լոկուսի: Յույց է տրվել առաջին սերնդի շիրրիչների կաթնափոխանակության ինտենսիվությունը նրանց մայրական ձևերի համեմատ:

Electrophoretic variants of proteins and enzymes in domestic corriedale-type sheep and their hybrids with Armenian moufflons were studied. Interspecific electrophoretic differences of the loci of haemoglobin and transferrin in the first generation hybrids were not discovered, as well as phenotype NvAA was not found. In hybrids the „wild“-type allele was found according to the locus of catalase. More intensive metabolism in hybrids of the first generation in comparison with sheep was shown.

Овцы—гибриды с муфлоном—гемоглобин—трансферрины—каталаза—морфологические показатели крови.

В последние годы в Центре прикладной зоологии Института зоологии АН АрмССР проводятся работы по гибридизации армянского муфлона с домашними овцами с целью получения новой группы высокопродуктивных животных, хорошо приспособленных к климатическим условиям горной и предгорной зон Армении [3].

Наряду с селекционно-генетическими работами, проводятся исследования по выяснению биохимического полиморфизма белков и фер-