

В. А. АЙРУМЯН

К ВОПРОСУ ОБ АККЛИМАТИЗАЦИИ ПЯТНИСТОГО
ОЛЕНЯ В АРМЕНИИ

Опыты интродукции уссурийского пятнистого оленя в разных районах СССР имеют известную историю. Так, в 1926 г. олени были выпущены близ озера Байкал, где в последующем был организован олений питомник.

В последующие годы опыты по интродукции этого вида в СССР принимали более широкие размеры. С 1928 по 1938 гг. олени в количестве 23 голов были выпущены в Московской области. Весной 1938 г. из Приморских совхозов было завезено и выпущено 240 голов оленей в Тебердинский, Хоперский, Мордовский, Омский, Ильменский заповедники.

По сообщению Г. И. Ильиной [10] из семи заповедников, где были выпущены олени, последние наиболее успешно акклиматизировались в Хоперском заповеднике, где за это время (до 1956 г.) олени увеличились в 7,5 раза (с 27 до 206 голов).

В 1930 г. государственная охотничья инспекция при Закавказском народном комиссариате земледелия по предложению Е. Л. Маркова [9] пришла к заключению, что пятнистые олени можно и целесообразно выпустить также в республиках Закавказья. В 1952 г. небольшая партия (13 голов) оленей была завезена в Фундугинский лесной массив Азербайджанской ССР. С этого времени проводятся наблюдения за ходом акклиматизации пятнистых оленей в отведенном участке площадью 20 га. В 1958 г., когда общее количество оленей достигло 50 голов, намечался их свободный выпуск в природу (Ф. Ф. Алиев [11]).

Еще в 1940 г. и позже в 1944 г. был поднят вопрос об акклиматизации уссурийского пятнистого оленя в лесах Армении, однако практически этот вопрос решился только в 1953 г., когда Министерство сельского хозяйства Армянской ССР совместно с Зоологическим институтом организовали завоз пятнистого оленя в Армению.

В Советском Союзе пятнистые олени имеют весьма ограниченное распространение, обитая лишь в широколиственных лесах Южного Приморья [3].

Учитывая, что природные условия и климат Армянской ССР, в частности Гарнинского лесничества Вединского района, куда с целью акклиматизации были завезены пятнистые олени, удаленные на несколько тысяч километров от своего естественного ареала, отличаются от таковых Уссурийского края, считаем нужным ниже дать краткую характеристику природных условий и растительного покрова данного района. Более подробные сведения по этому вопросу имеются в трудах проф. И. В. Фигуровского [11], Б. О. Гейликмана и К. А. Айрумяна [6] и др.

Общая площадь Гарнинского лесничества, по данным лесоустроительной партии 1951 г. [7], равна 14 861 га, климат умеренно-холодный. Характерные признаки климата, по данным профессора И. В. Фигуровского, таковы: средняя годовая температура колеблется в пределах от 5 до 11°C. Средние температуры самых холодных месяцев от —20 до 6°C, а самых теплых — +22°C.

Среднегодовые амплитуды температур достигают 22—25°C. Годовое количество осадков равно 500—800 мм. Максимум осадков выпадает летом. Снежный покров в основном глубокий (30—50 см), и часто снег лежит четыре-пять месяцев. Наиболее интенсивные ветры бывают весной и часто имеют восточное и северо-восточное направление.

Гарнинское лесничество состоит из пяти обособленных друг от друга лесных урочищ (Гарнинское, Хосровское, Каладибинское, Мангюкское, Ахбулагское), границами которых служат горные хребты, ущелья, реки и другие естественные преграды. Среди этих урочищ наибольшую площадь имеет Хосровское, которое, занимая среднее положение между Каладыбинскими и Мангюкским урочищами, тянется в южном направлении бассейна речки Хосров.

Лесничество, занимая горную территорию, имеет сильнопересеченный рельеф. Здесь участки, покрытые лесом, находятся на высоте 1400—2250 м над уровнем моря. В настоящее время территория Гарнинского лесничества включена в состав недавно организованного в республике Гарнинского (Урцского) государственного заповедника.

Лесные участки Гарнинского лесничества занимают 8989 га. Они когда-то были более обширные, а в настоящее время намного сократились и изолировались друг от друга высокогорными плато. Из-за наличия в лесных участках обширных полей, пашен и камней, они часто носят изреженный характер.

Все насаждения Гарнинского лесничества имеют защитное водоохранное значение и поэтому рубка леса на территории лесничества полностью запрещена.

В лесничестве среди деревьев преобладающей породой является дуб. Встречается два вида дуба: восточный — (*Quercus macranthera*) и Иберийский (*Quercus iberica*).

Первый из них встречается в большом количестве и составляет основу дубрав. Дубовые насаждения в лесничестве занимают 4109 га и охватывают почти всю амплитуду распространения леса. Они встречаются как в чистом, так и в смешанном виде. Примесь составляют клен, вяз, груша, ива, рябина и другие породы.

Подлесок в дубравах хорошо развит: наибольшее распространение имеют следующие виды: жимолость (*Lonicera iberica*), гордовина (*Viburnum lantana* L.), шиповник (*Rosa canina* L.), алыча (*Prunus divaricata*), боярышник черноплодный (*Crataegus melanocarpa*), боярышник восточный (*Crataegus orientalis*), барбарис (*Berberis vulgaris*) и т. д.

В лесничестве большие площади (2007 га) заняты можжевельниками

насаждениями. Можжевельник здесь в основном двух видов: древесный (*Juniperus isophylos* Koch.) и стелющийся (*Juniperus depressa* Stev.).

Можжевеловые насаждения по экспозиции прорастают на любых склонах, особенно обычны они на южных щебнистых склонах и в большинстве случаев встречаются в чистом виде. Подлесок можжевельника или средней частоты, или редкий, состоит из ксерофитных растений—эфедры, крушины, дикого миндаля и подушкообразных астрагалов разных видов.

Кроме дубовых и можжевеловых насаждений, которые занимают основную площадь лесничества, встречаются площади, занятые насаждениями с преобладанием ясеня, клена, вяза и березы. На берегах рек нередки ива и тополь. Ближе к развалинам бывших деревушек встречаются грецкий орех, яблоня и абрикосы.

Травяной покров высокий и особенно густой на опушках леса.

Выпуск завезенных оленей в природу

Пятнистые олени были завезены в Армению двумя партиями в 1953 и 1958 гг. Первая партия в количестве 20 голов (16 самок, 4 самца) прибыла в Ереван в 1953 г. в конце ноября. 25 мая 1954 г. их выпустили на территорию Хосровского леса Вединского района.

Наблюдения за оленями с 1954 по 1958 гг. велись сотрудниками сектора позвоночных животных института. По их данным олени первой партии после выпуска неоднократно заходили в окрестности села Гарни в 20—25 км от места выпуска и неоднократно регистрировались у сел Мангюк и Каладыби (20—30 км). Но основная концентрация, в частности стельных самок, наблюдалась в местечке Гуш-Гаяси, где участок сравнительно неприступный, влажный и имеет богатый растительный покров. В этих же местах, в начале июня 1954 г. у оленей зарегистрирован первый приплод (П. П. Гамбарян, [5]). В последующем приплод нами отмечался ежегодно. Телки до 4—5-месячного возраста содержались у матерей, а после смешивались с той или иной группой оленей. Неподалеку от излюбленной ложбины, на высоте 1500 м н. у. м. на западном склоне горы, олени отыскивали естественный солонец, куда в конце октября 1954 г. было подвезено для увеличения мощности солонца полтонны кусковой поваренной соли. Кроме того, ежегодно на различных участках леса заготавливалось сено, которое оленями редко использовалось [5]. Это, очевидно, объясняется, во-первых, тем, что здесь, как и у себя на родине, олени предпочитают веточный корм (Г. Ф. Бромлей [3]), во-вторых, из-под неглубокого снега и на непокрытых снегом южных склонах они охотнее разыскивают более сочную и питательную траву, которая поедается лучше сухого сена.

Как показали наши наблюдения, в зимнее время олени в основном питаются тонкими ветвями кустарников шиповника, дуба, боярышника, ивы и др. Иногда они поедают также плоды шиповника; зимой 1958 г. при анализе содержимого желудка (рубец), растерзанного волками оле-

ня, нами было обнаружено несколько целых косточек шиповника и много раздробленных кусочков.

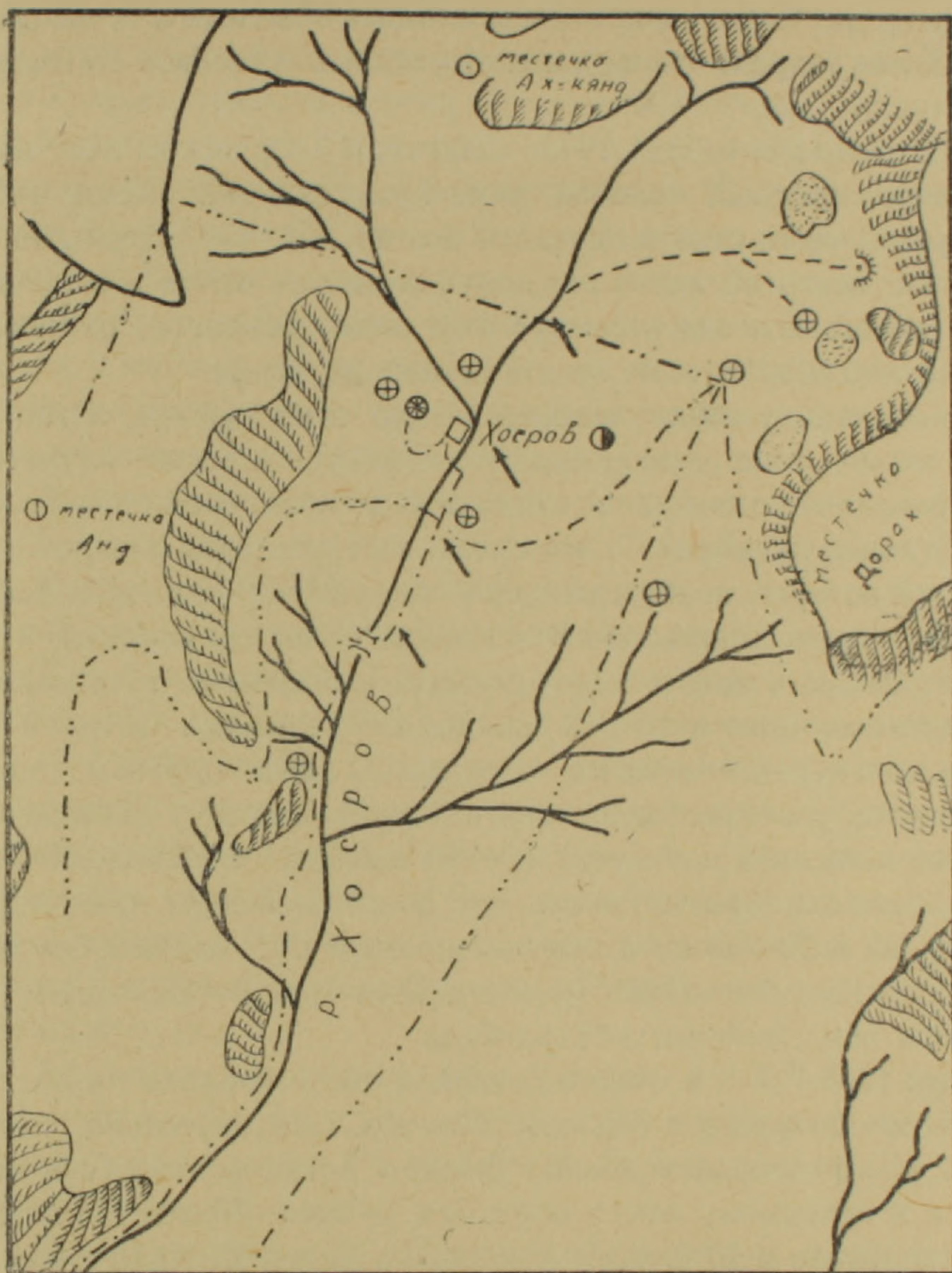
В апреле 1958 г. Зоологическим институтом совместно с Министерством сельского хозяйства Армянской ССР из Уссурийского края была завезена вторая партия оленей в количестве 20 голов (15 самок и 5 самцов) в годовалом возрасте. Пятнистые олени из Уссурийского края прибыли в товарных, специально оборудованных для перевозки оленей, вагонах. Дорогу олени перенесли хорошо, без потерь. Завезенные олени в Ереванском зоопарке провели месячный карантинный срок. За этот период погибла одна самка от асфиксии, что было нами подтверждено патолого-анатомическим вскрытием трупа.

Выпуск оленей в Хосровском лесу был произведен в начале июня того же года. Переброска к месту выпуска была осуществлена на грузовых машинах после предварительного ветеринарного осмотра. Выпуск оленей на волю был произведен на месте выпуска первой партии оленей.

Начиная с июля 1958 г. ведется систематическое наблюдение за пятнистыми оленями в Хосровском лесу. Исследования в природе дополнялись наблюдениями над оленями в Ереванском зоопарке. Изучались излюбленные участки пребывания оленей по сезонам года, места водопоя, суточный режим, места стоянок, линька, поведение самцов и самок во время гона и отчасти кормление.

В результате наблюдений установлено, что олени в летне-осенний период 1958 г. в основном держались на территории Хосровского леса, на западных и северо-западных склонах гор, преимущественно в верхнем течении речки Хосров, на высоте 1700—1800 м над уровнем моря (рис. 1). В то же время, на Дальнем Востоке олени обитают в нижнем и среднем поясах гор до высоты 600 м н. у. м., на южном, юго-восточном и восточном склонах гор. Указанные участки Хосровского леса, по сравнению с остальной частью лесничества, имеют более богатую растительность и укрытую от ветров местность. Преобладающей породой деревьев на этой территории является дуб, желуди и листья которого охотно поедаются оленями почти круглый год. Влажная почва здесь способствует росту и продолжительности травяных растений, которые в летний период в рационе оленей играют важную роль. Основными местами водопоя оленей осенью являются мелкие ручьи и родники, протекающие на местах пастбы животных, здесь же в это время года фиксируется наибольшее количество лежек. Летом олени иногда меняют место своего водопоя, переходя на речку Хосров. Места водопоев были установлены в различные сезоны на основании концентрации хорошо заметных следов на прибрежных мягких грунтах.

В летнее и осеннее время лежки оленей в основном находятся в густых зарослях леса, преимущественно возле кустов или под деревьями различных лиственных пород, а также возле оснований крупных камней. Расстояния между соседними лежками оленей весьма различны и колеблются в пределах от 0,5 до 3—4 м. Эти вариации находятся в прямой зависимости от условий и рельефа местности.



- | | | | |
|-----|--------------------------|-----|----------------------|
| ⊗ | Научная база | ⊕ | Родник |
| ⊙ | Излюбленные места оленей | ▨ | Скалы |
| ☼ | "Гуш-гавси" | --- | Дорога |
| ⊖ | Солонец | □ | Место выпуска оленей |
| ↑ | Выход оленей к реке | | |
| --- | Пути миграций оленей | | |

Рис. 1. Схема участка „Хосрови антар“

В осеннее время (сентябрь-октябрь) на месте лежек со стволов деревьев из-под недавно поднявшихся животных собрано некоторое количество оленьей шерсти. Собранные волосы длиннее обычных и встречаются в единичных экземплярах, что не может свидетельствовать о наличии линьки.

Осенью (в начале октября) 1958—1960 гг. в Хосровском лесу на западных и северо-западных склонах горы Гуш-гаяси на высоте 1600—1800 м, в густой части леса, отмечался рев оленей. Характерными особенностями участков рева являются полуболотистая почва и маленькие лужайки, образующиеся здесь вокруг отдельных родников, стекающих по северо-западной ложбине, но не доходящих до реки.

По свежим следам, обнаруженным вокруг этих лужаек, легко заметить, что в период гона самец держится отдельно и часто валяется в грязи. Такое поведение отмечалось постоянно до появления первого льда на лужайках (конец октября). В это время в районе рева можно заметить участки, на которых возбужденный самец сбивает травяной покров, составляющий лесную подстилку. Рев оленей более регулярный в период с 21 октября по 6 ноября был слышен в основном, только по утрам, продолжительностью в 10—12 секунд, с перерывами в 5—10 мин. По вечерам и ночью рев отмечался изредка. Таким образом, можно заключить, что гон у пятнистых оленей в Хосровском лесу начинается с октября и, по-видимому, кончается 10—15 ноября. Наблюдения, проведенные в начале декабря, показали, что после снегопада при толщине снежного покрова в 20—30 см и при температуре 0°C, олени в основном держатся на горных плато (2000 м), используя подножный корм, что подтверждается показаниями объездчиков.

22 декабря 1958 г. в 8 ч. утра в северной части кордона на расстоянии 5—6 м было обнаружено 6 оленьих следов. Следовательно, можно предполагать, что со второй половины декабря олени мелкими группами возвращаются к исходному месту обитания (в лес). В этот же день на Мангюкском перевале в 10 ч. утра охотнадзирателем Б. Халиловым было подсчитано 7 оленьих следов, что было подтверждено визуальным подсчетом (2 взрослых самца, 5 самок) в тот же день в 2 ч. дня автором настоящей статьи.

23 декабря по дороге из Хосрова в Агаси-Байлу, на 2 км ниже моста, на восточных склонах гор по свежей пороше был зарегистрирован 21 олений след; олени прошли в северо-восточном направлении.

Весной и летом 1959 г. олени зарегистрированы в разных точках Гарнинского лесничества. Часто они встречались вблизи бывшего села Чардахлу и иногда поднимались на высокие (1800—1900 м) плато Хосровского леса.

Таким образом, зимою 1958—59 г. в Хосровском лесу сохранилось примерно 35—40 голов оленей. Более точный учет численности оленей проводился в марте 1960 г. и в апреле 1961 г. с помощью вертолета [5]. При этом первый учет производился при возвратном маршруте, и около бывшего селения Чардахлу, на открытом плато, было учтено всего 37 го-

лов оленей, из коих семь пяти-семилетних самцов, четыре двухлетних самца, 23 взрослые самки и три молодых 1959 г. рождения. Второй же учет был произведен специально с охватом всей территории леса и прилежащих участков, чего не было сделано в первый раз. На этом участке было зарегистрировано семь групп оленей общим числом 58 голов, а более вероятно число их равно 62—65 головам. 16 голов приходилось на самцов всех возрастов, кроме прибывших 1960 г. рождения, остальные самки и прибывшие. В самой большой группе насчитывалось 18 оленей разных возрастов и пола. На этот раз из-за отсутствия снежного покрова провести точный учет молодняка нам не удалось. Самые разные соотношения и постоянное их смешение при испуге позволяют считать, что в Хосрове олени, в отличие от других видов животных, не придерживаются определенного состава в своих стадах.

Результаты учетов оленей показывают, что их стадо (было выпущено 36 голов) увеличилось не намного. Такой рост поголовья, по-видимому, первым долгом объясняется наличием в Хосровском лесу хищных зверей (волк, рысь, леопард), постоянно уничтожающих оленей.

При обследовании Хосровского леса сотрудниками Зоологического института в октябре 1958 г. было собрано несколько куч волчьего кала (П. П. Гамбарян [5]). При анализе указанного кала в нем было обнаружено значительное количество оленьих волос, небольшие кости и копытце. Анализ волчьего кала, собранного нами на различных участках Хосровского леса (зимой 1958—59 гг.), также показал наличие оленьих остатков. Сравнительно большой процент гибели оленей от волков в 1959 г. отмечался зимой и ранней весной (семь голов), когда вокруг леса нет домашнего скота.

Как указывалось выше, параллельно с работой в Хосровском лесу на пятнистых оленях проводились также наблюдения и в Ереванском зоологическом парке. По данным А. Б. Багдасаряна [4], он имеет сухой континентальный климат.

В настоящее время в Ереванском зоопарке насчитывается 9 голов пятнистых оленей, из них 4 половозрелых самца, 3 самки и две телки 1960 г. рождения. На территории загона имеется деревянный навес. Суточный корм уссурийского пятнистого оленя состоит из следующего рациона на одну голову: сена 2 кг, отрубей 1,5 кг, овощей 1,5 кг. Помимо указанных кормов, животным иногда дают плоды, свежескошенную люцерну, ветки и хлеб. Олени пьют воду из маленького ручья Бердадзор, протекающего через загон. Наблюдения за линькой в условиях зоопарка показали, что процессы, связанные с изменением окраски и удлинением шерстного покрова, в этих условиях протекают так же, как и на воле в Хосровском лесу.

Гон у парковых оленей начался в середине октября, сопровождался повышенной возбуждаемостью самцов, нередко переходящей в агрессию. Животные часто валялись в грязи, нападали друг на друга и иногда ревели. Такое состояние у самцов продолжалось до середины ноября. Шестого ноября 1959 г. в 7 ч. утра был зарегистрирован случай спарива-

ния оленей. К 10 ноября гон у парковых оленей стал угасать, прекратился рев, улеглось возбуждение, и самцы примкнули к общему стаду.

29 мая и 5 июня 1960 г. в Ереванском зоопарке у двух пятнистых оленей зарегистрирован приплод. Роды происходили под навесом на сене. За один-два часа до родов олени сильно беспокоились, часто садились и вставали. Оленята первые 1,5—2 ч. лежали почти неподвижно и только время от времени поднимали голову. Матери в это время, сначала лежа, а потом стоя, лизали новорожденных, издавая при этом звуки, похожие на низкий свист. Через 2—3 ч. оленята стали более активными и уже пытались вставать; после нескольких неудачных попыток им, наконец-то, удалось более или менее твердо встать на ноги. Сосать и свободно ходить за матерью оленята стали на 4—5 ч. после рождения.

В первые дни рождения оленята активно и часто сосали по утрам, остальное время дня они в основном отдыхали, сидя под навесом или вне него между камнями. По примерным подсчетам, общее число сосаний за сутки в первые пять дней доходило до 30—40 раз. Продолжительность сосаний колебалась от нескольких секунд до 2—3 мин. и больше.

На двенадцатый день, помимо сосания молока, продолжительность и частота которого намного уменьшились, оленята свободно ели листья и ягоды шелковицы, зеленую траву и абрикосы.

Таким образом, параллельные наблюдения за пятнистыми оленями в природе и в зоопарке позволяют утверждать, что целый ряд биологических явлений, как смена волосяного покрова, изменение окраски, гон и некоторые другие, несмотря на экологические различия условий местобитания, протекают одинаково.

В результате наблюдений можно сказать, что уссурийский пятнистый олень в Хосровском лесу, невзирая на различие климатических, кормовых, географических условий и наличие хищников, прижился и дает приплод.

В ы в о д ы

1. Акклиматизация уссурийских пятнистых оленей в Армении и систематические наблюдения за ними показали большую приспособленность этого вида к новым условиям. Они в условиях климата Армении признаны жизнеустойчивым видом с явными признаками к дальнейшему развитию.

2. За весь период наблюдений не было зарегистрировано ни одного случая падежа оленей от инфекционных, инвазионных и алиментарных причин. Почти все случаи гибели пятнистых оленей в Хосровском лесу—результат нападения хищников. Большой урон стаду оленей наносят волки. Они, кроме прямого уничтожения оленей, разгоняют их и тем самым сокращают излюбленные участки обитания, в частности зимой.

3. Гон у пятнистых оленей в Хосровском лесу и в Ереванском зоопарке начинается с середины октября и длится 30—40 дней. В период

гона самцы держатся отдельно от общего стада и часто валяются в грязи. Такое поведение двух-шести-семилетних самцов в лесу наблюдалось постоянно до появления первого льда на лужайках.

Первый отел в зоопарке отмечен 29 мая 1960 г. В середине мая и в начале июня новорожденные стали отмечаться также в Хосровском лесу, что повторялось каждый год.

4. Для успешного продолжения акклиматизации необходимо в самое ближайшее время организовать постоянную энергичную борьбу против волков. Для этого в первую очередь необходимо запретить пастьбу домашнего скота вокруг леса и в нем. Очень важно на возвышенных участках леса иметь несколько пунктов охотнадзирателей, которые своевременно бы заметили и запретили вход в лес скота и посторонних лиц, в том числе и колхозников из соседних сел, которые в весенне-летний период часто приходят сюда за съедобными травами.

5. Учет численности копытных республики, в частности пятнистого оленя, в Хосровском лесу лучше всего проводить с помощью вертолета, который, по сравнению с остальными наземными способами, дает более точные результаты.

6. С целью улучшения и углубления изучения экологии пятнистого оленя в Хосровском лесу, организации надежной охраны и создания прочной базы для расселения оленей в другие леса республики (в частности северные), необходимо в ближайшее время на территории Хосровского леса организовать загонное содержание оленей. Этот опыт в Советском Союзе применяется не впервые и при правильном выборе места, организации ухода и содержания дает хорошие результаты.

Վ. Հ. ԱՅՐՈՒՄՅԱՆ

ԲԾԱՎՈՐ ԵՂՋԵՐՈՒՆ ԿԼԻՄԱՅԱՎԱՐԺԵՑՈՒՄԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

1953 և 1958 թվականներին Հայաստանի անտառատնտեսության գլխավոր վարչության և ՀՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի Կենդանաբանական ինստիտուտի նախաձեռնությամբ, Հայկական ՍՍՌ-ի որս-արդյունաբերական ֆաունայի հարստացման նպատակով, Ուսուրիական երկրամասից երկու տարբեր խմբերով Երևան են բերվել 39 գլուխ ուսուրիական բծավոր եղջերուներ ու բաց թողնվել Վեդու շրջանի Խոսրովի անտառում:

Անտառում եղջերուները, հատկապես հղի եգերը, առաջին իսկ օրից իրենց համար համապատասխան ապրելավայրեր ընտրեցին, ամենախիտ և անմատչելի անտառամասերում:

Եղջերուների կերակրման հարցում օգնություն ցույց տալու նպատակով, անտառամասերից ոչ հեռու, լեռան ստորոտում, որտեղ կային բնական աղի հեղձեր, հետազայում անտառատնտեսության գլխավոր վարչության կողմից եղջերուների համար ստեղծվեց աղի արհեստական կույտ՝ կես տոննա քարաղի

սլաշարով: Բացի դրանից, եղջերուների համար ամեն տարի, որպես լրացուցիչ կեր, խիստ ձյունառատ ձմռան դեպքում, անտառի տարրեր մասերում նախապատրաստվում էին խոտի դեղեր:

Խոսքովի անտառում ուսուրիական բժավոր եղջերուների կլիմայավարժեցման կապակցությամբ 8 տարվա ընթացքում կատարված դիտումները ցույց են տալիս, որ այն անցել է հաջող:

Անցած ժամանակաշրջանում, գարնան վերջերին և ամռան սկզբներին, մի քանի անգամ նկատվել է եղջերուների աճ, որը կլիմայավարժեցման հարցում ամենակարևոր մոմենտներից մեկն է, նրանց գլխաքանակը ներկայումս հասնում է մոտավորապես 65-ի:

Սակայն հարկավոր է նշել, որ այս գեղեցիկ կենդանիների հոտի հետագա անկորուստ պահպանման ու զարգացման համար անհրաժեշտ է կազմակերպել մշտական սլաշար գիշատիչ կենդանիների դեմ, որոնց կողմից եղջերուների հոշոտման դեպքերը եղակի չեն:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Алиев Ф. Ф. Изв. АН АзССР (серия биол. и сельхоз. наук), 6, 1958.
2. Айрумян В. А. Дикie копытные Армении. 1960.
3. Бромлей Г. Ф. Сборник материалов по результатам изучения млекопитающих в государственных заповедниках. Изд. МСХ СССР, Москва, 1956.
4. Багдасарян А. Б. Климат Армянской ССР. Изд. АН АрмССР, Ереван, 1958.
5. Гамбарян П. П. Известия АН АрмССР, (биол. науки), т. XII, 5, 1959.
6. Гейликман Б. О. и Айрумян К. А. Природа и фауна Хосрова. Изд. Главн. упр. с.-х. науки МСХ АрмССР, Ереван, 1959.
7. Данные таксации лесоустроительной партии. 1951.
8. Дорогостайский В. Журн. Природа и соц. хозяйство, 11—12, 1931.
9. Марков Е. Л. Журн. Природа и соц. хозяйство, 11—12, 1931.
10. Ильина Г. И. Ученые записки Московского городского пед. ин-та. им. В. П. Потемкина, т. XI, выпуск 4—5 кафедра Зоологии, 1956.
11. Фигуровский И. В. Климатический очерк северо-восточной Армении с соседними районами. Тифлис, 1919.