

О. Р. Аветисян

Результаты опытов по борьбе со слепцом в Армении

Горный слепец, распространенный в северо-западных районах Армянской ССР, является серьезным вредителем технических, овоще-бахчевых и кормовых культур.

Судя по литературным данным, слепцы наносят повреждения также лесным питомникам и полезащитным лесным полосам. В последние годы установлено значение слепцов в эпидемиологии как хранителей и переносчиков возбудителя туляремии.

Многие авторы разрабатывали меры борьбы против слепцов как вредных грызунов, однако подземный образ жизни слепцов очень осложняет эти мероприятия.

Попытки Л. Б. Беме [3], Н. М. Дукельской [8] и В. И. Абеленцева [1] разработать химические методы борьбы против слепцов не дали положительных результатов, поэтому они рекомендуют только механический способ их уничтожения.

Этот способ, описание которого приводят А. Н. Казнакова [9], Н. М. Дукельская [8], Г. Решетник [17], как известно, дает низкую эффективность.

Необходимость разработки эффективных мероприятий по борьбе с этим вредителем послужила причиной пересмотра вопроса применения химического метода уничтожения слепцов, а также усовершенствования существующего малоэффективного механического способа борьбы.

Работа была начата с начала 1950 г. Сектором позвоночных животных бывшего Института фитопатологии и зоологии и закончена в конце 1952 г. Сектором защиты растений АН Арм. ССР.

Опыты и наблюдения проводились в окрестностях поселка Спитак, Спитакского района*.

На территории республики слепец в основном приурочен к горным черноземам и распространен в Талинском, Артикском, Кироваканском (частично), Агинском, Ахурянском, Апаранском (частично) и Гукасянском районах.

Хотя слепцы не считаются обитателями леса, однако в окрестностях Спитака они встречаются на опушках леса и среди кустарников.

Основные очаги этих грызунов в Армении находятся в Спитакском районе, где их численность иногда достигает 7 экземпляров на га (С. К. Даль [6, 7]). Большая концентрация слепцов наблюдается также в Агинском районе.

* Работой руководил кандидат биол. наук Г. М. Марджанян, которому приношу свою благодарность.

Нора. Глубина норы слепцов колеблется от 80 до 150 см (В. А. Пхакадзе [16]). От норы радиально расходятся кормовые ходы, которые проходят на небольшой глубине (5—35 см). По мере добывания пищи кормовые ходы удлиняются.

По данным В. И. Абеленцева [1], длина этих ходов достигает 363 м., по данным А. Р. Погосян [15],—270 м.

По нашим наблюдениям длина кормовых ходов не определима, т. к., повидимому, кормовые ходы у различных особей соединяются, вследствие чего получается подземная сеть ходов, без определенного начала и конца.

Интенсивность рытья взрослого слепца на целинных землях в летний сезон достигает 40—50 см в час, в пахотных землях—90—95 см.

Роящая деятельность слепцов более интенсивна весной, когда земля еще сырая. В летний период деятельность слепцов понижается. После дождя роящая деятельность опять повышается. В зимний сезон она не прекращается, а лишь только замедляется.

Наиболее интенсивная деятельность слепцов в течение суток наблюдается в утреннее время и после полудня до захода солнца.

На пахотных землях весной, в средних числах апреля, кормовые ходы слепца местами прокладывались так поверхностно, что земля по всей их длине была приподнята в виде валиков, а отдельные кучи земли на поверхности не наблюдались.

Точное определение направления подземных ходов имеет большое значение при борьбе с ними. Ориентировочно это направление соответствует линии, проведенной по выброшенным кучам, однако, необходимо по наружным признакам определить их направление более точно.

По данным А. Р. Погосян [14], самцы устраивают более прямолинейные кормовые ходы, тогда как у самок они беспорядочно извиваются.

Наши наблюдения не подтверждают этого, так как 50% слепцов, добытых из прямолинейных кормовых ходов, оказались самками. Вероятнее, прямые ходы встречаются в зависимости от наличия пищи. Там, где слепцы не находят пищи в достаточном количестве, они вынуждены рыть прямолинейные ходы, чтобы как можно скорее добраться до мест, богатых растительностью. Прямолинейные ходы наблюдаются часто на полях после вспашки.

На свежевыброшенной куче часто можно наблюдать выталкивание земли. Слепец это делает отдельной серией толчков. Промежуток времени между сериями составляет 30—45 секунд, а в серии между толчками—1—3 секунды. Количество толчков в серии обычно равняется 2—5.

По А. Н. Казняковой [9], слепец за один раз способен выталкивать землю длиной столбика в 1 аршин (71 см). Повидимому, того же мнения и П. П. Гамбарян [5]. Для нашего слепца эти данные не соответ-

ствуют действительности. По нашим наблюдениям длина этого столбика не превышает несколько сантиметров.

Не следует предполагать, что слепец, имея мощную мускулатуру, сможет по кормовым ходам проталкивать большое количество земли. По нашим наблюдениям, количество земли, которое выкидывает слепец за одну серию, не превышает 90—110 г.

Мощная мускулатура для слепца, кроме перемещения земли по кормовым ходам и выталкивания его наружу, служит также для приподнимания неразрытого слоя почвы на боковых ходах, так как при рытье слепец боковые ходы не докапывает до поверхности земли и не обнажает ход норы. Плотное забивание и трамбовка выходов возможна благодаря сильному развитию мускулатуры слепцов.

А. Н. Казнакова [9], С. И. Оболенский и другие [11] считают, что иногда слепцы могут появляться на поверхности земли. В течение 1950—1952 гг. нами было зарегистрировано 3 случая выхода слепцов на поверхность при затоплении их норы водой.

Слепцы охотно заселяют поля многолетних трав. Быстрое переселение слепцов из одного участка на другой, иной раз изолированный друг от друга речкой или глубоким оврагом, принуждает нас полагать, что слепцы пользуются более глубокими ходами передвижения, чем это нам известно.

При раскрытии хода норы зверек рано или поздно закрывает его землей. При этом сперва слепец обследует разрушение, для чего, высовывая голову, обнюхивает воздух, прислушивается, после чего начинает заделывать поврежденный ход. Эта операция продолжается до тех пор, пока разрушение не устраняется полностью.

В случае малейшего подозрительного шума и движения, а также постороннего запаха, зверек моментально скрывается и обычно после этого появляется крайне редко или не появляется вовсе. В последнем случае, по всей вероятности, он все же закрывает ход норы, но на большом расстоянии от подозрительного места.

О том, сообщается ли система ходов норы одного слепца с таковыми другого, в литературе существуют противоречивые данные.

„Каждый слепец,—пишет Н. М. Дукельская [8].—имеет самостоятельную нору и ведет исключительно одиночный образ жизни“.

По данным Л. Б. Беме [3], ходы отдельных особей между собой сообщаются. Наши наблюдения показывают, что весной—в мае, иногда изнутри закрываются даже те ходы норы, откуда накануне был добыт слепец. Это, повидимому, говорит в пользу предположения Беме.

Питание и вредоносность. Слепцы питаются не только подземными, но и надземными частями растений. В кладовых нор в 1952 г. были обнаружены как корни, так и надземные части различных растений, так, например: люцерна—*Medicago hemisphaerica*, пырей—*Agropyron* sp., эспарцет—*Onobrychis* sp., одуванчик—*Taraxacum* sp., выюнок—*Convolvulus lineatus*. На обработанных полях

слепцы питаются свеклой, морковью, картофелем, эспарцетом и т. д.

На свекловичных полях они, разрезая посевы в течение вегетации, приносят большой вред и снижают урожайность. Иногда поедают всю подземную часть, но обычно подгрызают главный корень свеклы, вследствие чего нарушается подача воды в растения.

Один слепец на полях сахарной свеклы 20.IX—1950 г. вывел из строя 45 растений, общим весом 21 кг (О. Р. Аветисян [2]). Аналогичные данные приводит А. Р. Погосян [15]. На полях многолетних трав (эспарцет) подгрызанием корней растений слепцы сильно разрезают посевы, создавая благоприятные условия для размножения сорняков.

В одной норе слепца, среди запасов, люцерна и эспарцет составляли 40%, выюнок 36%, остальные травы 24%.

Появляющиеся на полях, вследствие роющей деятельности слепцов, кучи земли создают сильные помехи для уборки урожая и часто выводят из строя уборочные машины. При поднимании режущих частей машин часть урожая остается необранной, вследствие чего увеличиваются потери урожая (С. П. Наумов и другие [10]).

Повреждения оросительной системы слепцами дают большие утечки воды.

По данным С. А. Огнева [12, 13], С. П. Наумова и Н. П. Лаврова [10], В. И. Абеленцева [1] и др., слепцы являются вредителями лесных насаждений.

Кроме вреда, приносимого слепцами сельскому хозяйству, они являются опасными также для здравоохранения населения.

Механический способ борьбы. Данный метод требует некоторого умения и навыков, и люди, не имеющие опыта, не могут им пользоваться.

Уместно по этому поводу привести слова А. Н. Казнаковой [9] „... чтобы добыть Spalax-а, мы пробовали прежде всего воспользоваться моментом, когда он выкидывал землю из кучи, чтобы постараться быстрым ударом лопаты перерезать ему путь отступления. Но это ни разу не удалось“.

В Армении, в ряде районов, где обитают слепцы, существуют специальные охотники за слепцами, которые при помощи заостренной палки (зонда) в благоприятных условиях за 8-часовой рабочий день добывают 12—15 слепцов. Добывают слепцов ради их мяса и шкурок. Мясо слепцов употребляют в народной медицине, как целебное средство от туберкулеза желез, а шкурки заготавливаются соответствующими организациями.

Основной целью этих охотников не является ликвидация слепцов как вредителей, а только добыча их мяса и шкурок. Поэтому обычно отлов слепцов организуется в тех местах, где этих зверьков много.

Основные приемы отлова заключаются в следующем: охотник, находя свежевыброшенную кучу земли, следит за деятельностью зверька, и в тот момент, когда слепец выталкивает землю, на 2—3

кучи ближе к гнезду втыкает палку в норовый ход, благодаря чему зверьку преграждается путь отступления, что позволяет добыть его.

Если при первой попытке палка не попадает в ход норы, охотник, не теряя времени, повторяет эту операцию 2—3 раза в других, более вероятных пунктах.

При некотором навыке, зная характер рельефа и наличие увядших растений по направлению кормовых ходов, почти всегда с первого раза можно прямо попасть палкой в ход норы.

В летний сезон почва пересыхает и верхний слой ее уплотняется. кроме того, в этот период слепцы обычно прокладывают кормовые ходы более глубоко, поэтому отлов слепцов при помощи палки становится невозможным. В этот период можно добиться удовлетворительных результатов другим методом: охотник вскрывает кормовой ход, после чего лопатой на протяжении 30—50 см снимает часть земли, находящейся над кормовым ходом слепца так, чтобы остался лишь ее тонкий слой. Затем, держа лопату наготове, охотник без движений стоит около хода и ожидает пока слепец появится и приступит к восстановлению разрушенного хода норы. Слепец нередко через 15—30 минут возвращается и приступает к восстановительным работам. Иной раз он появляется через несколько часов, в редких случаях через сутки.

Наилучшим моментом применения лопаты является то время, когда слепец выталкивает вторую порцию земли. В этот миг быстрым и сильным ударом лопаты охотник перерезает путь отступления зверька и ловит его.

Этот способ мало производителен и сильно утомляет охотника. Иногда охотнику приходится караулить слепца в течение целого дня, а последний так и не появляется.

Кроме описанных способов ловли, нами в течение весенне-летнего сезона 1952 года испытывались дуговые капканы № 0, капканчики по конструкции Герасимова, рыболовный крючок и стрельба из ружья.

Лампрехт (по Огневу [12]). Болдырев и другие для ловли слепцов предлагают раскрывать ход норы, всгавлять туда дуговой капкан, а сверху закрывать ход доской и землей.

Наблюдения показывают, что слепец очень легко обнаруживает даже незначительное повреждение норы и забивает капканы землей.

Капкан Герасимова в ходах норы помещается сравнительно легко, но все же небольшое разрушение при его установке неизбежно. В обоих случаях слепцы или вовсе не подходили к капканам, или же каждый раз засыпали землей.

Рыболовный крючок, который успешно применяется для ловли цокоров, против слепца не дал эффекта.

Малым зарядом охотничьего ружья на расстоянии 2—4 м легко уничтожить слепцов в момент, когда они первый раз появляются у

раскрытого отверстия поврежденного хода, однако, заряд с дробью приводит в негодность шкурку зверька.

Беме [3] и Дукельская [8] считают, что после глубокой вспашки количество слепцов на этих участках резко уменьшается.

Однако, по нашему мнению, механическому воздействию вспашки придавать сколь-нибудь серьезное значение в деле истребления слепцов не следует, в связи с тем, что такой отличный землерой, как слепец, быстро выроет новые кормовые ходы.

После глубокой вспашки сорняки на участках, занятых слепцами, исчезают и, повидимому, слепцы после этого в поисках пищи вынуждены покинуть вспаханные участки.

Некоторое защитное значение имеет учащенный полив. Нами замечено, что во влажных участках слепцы хотя и повреждают посевы свеклы, но последние от этого мало страдают и среди них только в редких случаях можно находить увядшие растения.

Учащенный полив до некоторой степени можно считать вспомогательным мероприятием по защите урожая сахарной свеклы. Но этот прием применим только в тех местах, где поливная вода могла быть применима в избытке.

Химический метод борьбы. Данные по химическому методу борьбы со слепцом очень скудны. Некоторые сведения по этому вопросу приведены у Беме [3] и Дукельской [8].

Дукельская против *Spalax microphthalmus* испытывала в качестве фумиганта хлорпикрин, а Беме — хлорпикрин, сероуглерод, парадихлорбензол, керосин и цианистый кальций. В результате опытов оба автора пришли к выводу, что газовый метод против слепцов неприменим. Дукельская в качестве отравленных приманок испытывала: картофель, жолуди и клубни *Filipendula hexapetala*, отравленные 15% раствором арсенита натрия. Отравленные приманки были введены в ход норы. Они считались съевшими слепцами, если на следующий день не оказывались в ходах норы.

Результаты этих опытов оказались неудовлетворительными.

Однако полученные положительные результаты при испытании некоторых зоосидов против других грызунов, побудили нас испытать их также против горного слепца.

Методика работы. Опыты проводились как в полевых условиях, так и в условиях неволи.

Для полевых опытов избирались только те норы, которые имели свежие выбросы. Находя свежие кучи земли, вскрывались кормовые ходы, и зоосиды вводились в ту сторону хода, которая ведет в гнездо. При фумигации, после внесения яда, ход норы прикрывался на половину, а при кишечных ядах они оставлялись открытыми.

В обоих случаях предполагалось, что в то время, когда слепец подойдет закрывать разрушенный ход норы, он попадет в атмосферу газов, или натолкнется на отравленную пищу и подберет ее.

В каждом варианте количество нор составляло 10—15.

Из ядов газового действия испытывались: хлорпикрин 15 г, цианплав 15 и 30 г и дихлорид 15 г на каждую нору. Цианплав вводился в ход норы при помощи ложки-дозировщика, а жидкие фумиганты — при помощи ватных помазков.

Учет эффективности при газовом методе проводился на следующий день после затравки подсчетом трупов. С этой целью обследовались кормовые ходы на расстоянии до 5 метров от места раскладки ОВ.

Из ядов кишечного действия испытывались: арсенат кальция, арсенит кальция и фосфид цинка. В качестве приманок были использованы: морковь, свекла (корнеплод и ботва), эспарцет (корни и зеленые части), клубни картофеля, зеленые части люцерны и листовые черешки капусты.

При подборе приманок брались те растения, которые служат кормом для слепца в природных условиях. Однако такое предположение не всегда оправдывается.

Приманки опудривались порошком ядов или смачивались водной суспензией, или же обмазывались пастой, состоящей из 77% фосфида цинка и 23% растительного масла. Отравленные приманки вводились в ходы норы на глубину 25—30 см.

С целью облегчения при учете поисков отравленных приманок последние надевались на металлическую проволоку длиной 20—25 см и так вводились в нору приманкой вперед. Другой свободный конец проволоки, согнутый под прямым углом, закреплялся в земле.

Обычно, вскоре после введения отравленных приманок, большинство нор закрывается слепцами. На следующий день ходы норы раскрывались и проверялась поедаемость отравленных приманок.

При кишечных зоосидах учесть эффективность, как это делается при газовом методе, невозможно, так как зверьки, поевшие отравленные приманки, погибают не сразу, срок летального действия кишечных ядов для слепцов колеблется от 3 до 43 часов, а может быть и больше. В течение этого срока зверьки гибнут далеко от того места, где были заложены отравленные приманки. Вследствие этого для нахождения трупов пришлось бы вскрывать все подземные ходы.

Для рытья одной норы со всеми ходами и отнорками требуется 8 рабочих дней (Дукельская [8]). Одновременно с этим нахождение трупов все же носит случайный характер. Таким образом, способ раскопки нор, с целью обнаружения трупов при кишечных зоосидах, не может являться основным методом учета эффективности.

Наблюдения за такими норами, которые после учета поедаемости отравленных приманок остаются открытыми, может являться только вспомогательным способом, т. к. нередко норы, откуда уже добыт его обитатель, на следующий день оказываются закрытыми изнутри земной пробкой.

Это обстоятельство принудило нас прибегнуть к косвенному методу учета эффективности.

Поэтому, мы прежде всего постарались выяснить следующее:

1. Берут ли слепцы предложенные им отравленные приманки?
2. Если берут, поедают их или нет?
3. Какая смертность слепцов при поедании той или другой отравленной приманки в условиях неволи?

Наблюдения в полевых условиях и в условиях неволи показывают, что слепцы хорошо берут и поедают отравленные приманки (Аветисян [2]).

Слепцы отравленные приманки иногда поедают на месте, но чаще всего затаскивают их в кладовые и хранят там вместе с другими запасами. Вероятно эти отравленные приманки рано или поздно поедаются слепцами, если, конечно, под влиянием ядов они не теряют привлекательности.

Наши работы показали, что можно добиться того, чтобы слепцы поедали отравленные приманки на месте их раскладки.

С этой целью и употреблялись вышеописанные проволоки. Теряя всякую надежду оторвать отравленные приманки от проволоки, слепцы обычно поедают их на месте.

Ниже приводятся данные по поедаемости различных приманок в полевых условиях.

Таблица 1

Приманки	Общее количество подопытн. нор	Количество нор, где приманки поедаены	Процент поедаемости
Морковь	12	9	75
Свекла (корнеплоды)	12	6	50
Свекла (листья)	12	10	83
Листовые черешки капусты	12	5	42
Картофель	10	0	0
Эспарцет (зеленые листья и стебли)	10	6	60

Приведенные данные показывают, что особенно хорошо берут слепцы листья свеклы, морковь и зеленые побеги эспарцета.

Хотя в природных условиях слепцы собирают большие запасы картофеля, но в виде приманки эти грызуны их не трогают вовсе. То же самое наблюдается и в отношении люцерны.

О судьбе слепцов, поевших отравленные приманки, дают нам понятие опыты и наблюдения, проведенные в условиях неволи.

Установлено, что в условиях неволи арсенат кальция в дозе 10—12 мг, а фосфид цинка—4—5 мг уже являются летальными для слепца (Аветисян [2]).

Зверьки, поевшие эти яды, погибают: от арсената кальция в течение 43 часов, а от фосфида цинка—10 часов.

Результаты наших работ показывают, что количество яда, нанесенное на приманку из моркови и свеклы весом около 5 г, превышает летальную дозу, требуемую для слепца в 20 раз. Но очень ча-

сто слепцы поедают отравленные приманки целиком, во всяком случае не меньше, чем $1/10$ часть ее.

Вышеприведенные данные дают нам основание сказать, что слепцы, которые поедали отравленные приманки, погибали. Это дало нам право при определении эффективности кишечных ядов брать за основу поедаемость отравленных приманок слепцами. После того как слепцы в полевых условиях брали отравленные приманки мы добывали их и вели за ними наблюдения в клетках.

С этой целью на полях поселка Спитак 17.VIII—1852 г. нами было добыто три слепца, которые накануне ели отравленные приманки из моркови, опудренной порошком арсената кальция.

В садках, один из них, самый молодой экземпляр, погиб на следующий день от воспаления легких, остальные отказались брать пищу и погибли на 3-й день опыта. Кишечный тракт обоих зверьков был наполнен обильной жидкостью желтоватого цвета, характерной при отравлении мышьяком.

В начале опытов испытывались зоосиды газового действия—цианплав хлорпикрин и дихлорид.

При проверке почти у всех пор были обнаружены земляные пробки, иногда достигающие до 3 метров длины. Зверьки этим создавали надежную изоляцию между ядом и норой. Трупов в ходах не оказалось. Это показывает, что слепцы обладают хорошим чутьем запаха и на определенном расстоянии, обнаруживая ничтожное количество яда в воздухе, своевременно отмежевываются от него.

Кроме хорошего обоняния, этому способствует еще то, что слепцы не так чувствительны к фумигантам, как например, суслики (Аветисян [2]).

Наши опыты показывают, что отравленные приманки лучше всего поедаются в вариантах: листья свеклы с арсенатом кальция (83%), морковь с арсенатом кальция (75%), свекла (корнеплоды) с арсенатом кальция (67%). В остальных вариантах приманки поедались хуже ($0-42\%$), почему и не заслуживают внимания.

После предварительных опытов, дальнейшие испытания продолжались по выявлению взаимосвязи между нормами расходов того или другого яда способом нанесения их на приманки. Приманки при сахарной свекле и моркови брались весом 5 г. при люцерне и эспарцете около 15 г.

В таблице 2 приводятся результаты опытов, проведенные в 1951 году.

Из таблицы 2 видно, что наилучшие результаты получаются при применении отравленных приманок из надземных частей эспарцета, опудренных порошком арсената кальция, моркови, обмазанной 0,25 г пастой фосфида цинка, моркови, опудренной порошком арсенита кальция и арсената кальция.

Результаты испытаний кишечных ядов против горного сленца в 1951 г.

Отравленные приманки и норма расхода зоосидов	Количество подопытных нор	Отравленные приманки, поедены	Отравленные приманки не поедены	Прод. поедаемости отравленных приманок
Весенние опыты (13—25 мая)				
Морковь 5 г, арсенат кальция 0,25 г (яд посыпан в расщелину приманки)	15	8	7	53
Морковь 5 г, опудренная порошком арсената кальция, 0,25 г.	15	9	6	60
Свекла (корнеплоды) 5 г, арсената кальция 0,25 г (яд посыпан в расщелину приманки)	14	7	7	50
Свекла (корнеплоды) 5 г, опудренная порошком арсената кальция, 0,25 г	14	6	8	43
Эспарцет (корни) 15 г, опудренный арсенатом кальция, 0,4 г	15	5	10	33
Эспарцет (стебли) 15 г, опудренный арсенатом кальция, 0,4 г	14	10	4	71
Морковь 5 г, обмазанная пастой фосфида цинка (0,12 г, яд)	15	6	9	40
Морковь 5 г, обмазанная пастой фосфида цинка (0,25 г, яд)	14	10	4	71
Свекла (корнеплоды) 5 г, обмазанная пастой фосфида цинка (0,12 г яд)	15	6	9	40
Свекла (корнеплоды) 5 г, обмазанная пастой фосфида цинка (0,25 г, яд)	15	5	10	33
Эспарцет (стебли) 15 г, обмазанный пастой фосфида цинка (0,25 г, яд)	15	6	9	40
Летние опыты (29.VII—I.VIII)				
Листья свеклы 15 г, погруженные в 20% водную кашницу арсената кальция	15	8	7	53
Листья свеклы 15 г, погруженные в 20% кашницу арсената кальция с добавлением 10% сахара	15	8	7	53
Листья свеклы 15 г, опудренные порошком арсенита кальция (яд, 0,4 г)	15	3	12	20
Морковь, погруженная в 20% водную кашницу арсената кальция с добавлением 10% сахара	14	9	5	60
Морковь 5 г, опудренная порошком арсенита кальция (яд, 0,25 г)	13	10	3	67

В ы в о д ы

1. Из испытанных нами приманочных материалов слепцами хорошо поедаются морковь, зеленые стебли эспарцета и листья свеклы.

2. Поедаемость отравленных приманок с арсенатом кальция лучше, чем с арсенитом кальция и фосфидом цинка. Максимальная поедаемость отравленных приманок достигает 71%.

3. Основным способом для приготовления отравленных приманок является опудривание приманок порошком арсената кальция. Приманки из моркови и свеклы необходимо брать весом 5—6 г, из листьев свеклы и побегов эспарцета—14—15 г и их опудривать порошком арсената кальция.

4. Борьбу приманочным способом следует проводить начиная с ранней весны и продолжать в течение всего вегетационного периода, оперируя в различные сезоны различными приманками. Однако наи-

лучшим сроком для этой цели следует считать весенний, когда слепцы более активны.

5. Из механических способов борьбы удовлетворительные результаты дает ловля слепцов весной при помощи палки (зонда). В остальные времена года вылов можно продолжать при помощи лопаты. Остальные механические способы борьбы, испытанные нами, оказались непригодными.

6. Шкурки добытых зверьков подлежат сбору для сдачи в заготовительные пункты.

Сектор защиты растений
АН Арм. ССР

Поступило 14 X 1953 г.

Л и т е р а т у р а

1. Абеленцев В. И. О биологии, причиняемом вреде и борьбе со слепышом в ползающих лесных полосах и на полях. Труды Ин-та зоологии Укр. ССР, т. VI, 1951.
2. Аветисян О. Р. Перспектива химического метода борьбы с горным слепцом. Известия АН Арм. ССР (биол. и сельхоз. науки), т. IV, 7, 1951.
3. Беме Л. Б. Краткий очерк экологии, распространения, экономического значения и мер борьбы со слепцом в районе станции Приморско-Ахтарской, Кубанского округа. Известия Северо-Кавказской Краевой ст. Защиты растений, т. 6—7, 1930.
4. Бочарников О. Н., Грикуров В. С., Дрозжевкина М. С., Романова В. О. Слепыши как новый эпидемиологический фактор в туляремийной инфекции. Рефераты научно-исследов. работ Ростовской противочумной станции, т. VIII, Ростов н/Дону, 1949.
5. Гамбарян П. П. Адаптивные особенности передних конечностей слепца. Материалы по изучению фауны Армянской ССР, I, 1953.
6. Даль С. К. Мелкие пушные звери Памбакского хребта, Зоосборник АН Арм. ССР, III, 1944.
7. Даль С. К. Мелкие пушные звери Арм. ССР и охота на них (на армянском языке), Ереван, 1947.
8. Дукельская Н. М. Биология слепыша и испытание различных способов борьбы с ним. Труды по защите растений, серия IV, вып. 2, 1932.
9. Казнакова А. Н. Несколько наблюдений над образом жизни *Spalax microphthalmus* Guld. Известия Кавказского музея, т. IV, п. 1—2, 1908.
10. Наумов С. П., Лавров Н. П. Биология промысловых зверей и птиц СССР, Москва, 1948.
11. Оболенский С. И., Тарановский Е. А. Борьба с сусликами и слепышами. Воронеж, 1949.
12. Огнев С. А. Зверь СССР и прилежащих стран, т. V, Москва—Ленинград, 1947.
13. Огнев С. А. Жизнь степей, Москва, 1931.
14. Погосян А. Р. О географическом распространении и экологии горного слепца—*Spalax (Mesospalax) monticola armeniacus* Sat. в Армении. Доклады АН Арм. ССР, IV, 1946.
15. Погосян А. Р. Экологический очерк горного слепца в Армянской ССР. Материалы по изучению фауны Армянской ССР, I, 1953.
16. Пхакадзе В. А. Некоторые данные по систематике и биологии слепца в условиях Грузии, Труды Грузинского сельскохозяйственного института, XII, 1940.
17. Решетник Евдокия. Материалы к изучению систематики, географического распространения и экологии слепышей (*Spalacinae*) в Укр. ССР. Сборник праць Зоологичного музею, 24, Київ, 1941.

2. Ռ. Ս. Ավետիսյան

ԼԵՌՆԱՅԻՆ ԿՈՒՐԱՄԿԱՆ ԴԵՄ ՏԱՐՎՈՂ ՊԱՅՔԱՐԻ ՓՈՐՁԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Լեռնային կուրամուկը կամ գորեղամուկը, որ տարածված է Հայկական ՍՍՌ-ի հյուսիս-արևմտյան մի շարք շրջաններում, գյուղատնտեսությանը լուրջ վնաս է հասցնում: Ուտելով փչացնում է ինչպես կուլտուրական բույսերը (բազմամյա խոտաբույսեր, շաքարի ճակնդեղ, բանջարանոցային կուլտուրաներ), այնպես էլ խոտհարքները և արոտները: Նրա առաջացրած հողաթմբերը պատճառ են դառնում բերքահավաքի մեքենաների կտրվելուն և բերքի կորստի:

Բացի այդ պարզված է, որ կուրամկներն ընդունակ են բնության մեջ պահպանելու տուլյարեմիայի վարակը և ժամանակ առ ժամանակ նրա բուսկոմների և տարածման պատճառ դառնալ:

Գորեղամկան ստորերկրյա կենսաձևի և յուրահատուկ սովորությունների պատճառով մինչև այժմ նրա դեմ պայքարի արդյունավետ միջոցներ չեն մշակված:

Գորեղամկներին թունավորելու նպատակով շատերի կողմից են փորձեր կատարվել, սակայն դրական հետևանքի չեն հասել, որի հետևանքով մինչև այժմ էլ նրա դեմ գործադրում են պայքարի մեխանիկական մեթոդը, որի դեպքում աշխատանքի արտադրողականությունը շատ ցածր է:

Այդ բացը լրացնելու նպատակով մեր կողմից Հայկական ՍՍՌ Կիրովականի շրջանում (Սպիտակավանի կոլխոզի գաղտնեւում) 1950—1952 թթ. գիտողություններ և փորձեր են կազմակերպվել, նպատակ ունենալով գորեղամկների դեմ պայքարի քիմիական մեթոդ մշակել և կատարելագործել հնուց գոյություն ունեցող մեխանիկական մեթոդը:

Թունավոր նյութերից փորձարկվել են ինչպես գազային ներգործություն (ցիանպլավ, քլորպիկրին, գիքլորիդ), այնպես էլ ադիքային թույներ (կալցիումի արսենատ, կալցիումի արսենիտ և ցինկի ֆոսֆիդ): Ադիքային թույները թունավոր գրավչանյութերի ձևով մտցվել են կրծողների բնուղիների մեջ:

Փորձերը ցույց են տալիս, որ գազային ներգործության թույները գորեղամկներին չեն սպանում, որովհետև այդ կենդանիները հողով ամուր խցանում են իրենց բնուղիները և զերծ մնում թույնի ներգործությունից:

Փորձարկված թունավոր գրավչանյութերից լավ են ուտվում գազարը, ճակնդեղի տերևները և կորնդանի վերերկրյա կանաչ մասերը—փոշոտած կալցիումի արսենատով, որոնք և հանձնարարվում են արտադրության մեջ գործադրելու համար:

Թունավոր գրավչանյութ պատրաստելու համար անհրաժեշտ է ամեն մի հայտնաբերած գորեղամկան համար վերցնել գազար կամ ճակնդեղի արմատապտուղ մոտ 5—6 գ, իսկ ճակնդեղի տերևներ, կամ կորնդանի կանաչ շիվեր 15—16 գ: Գրավչանյութերն անհրաժեշտ է փոշոտել կալցիումի արսենատի փոշով և մտցնել գորեղամկների բնուղիների մեջ:

Հատուկ ուղադրութիւն պետք է գարձնել, որպէսզի գրաւիչանյութերը լինեն թարմ վիճակում, թառամած կամ բորբոսնած գրաւիչանյութերը վատ արդիւնք են տալիս:

Մեխանիկական միջոցներից վաղ գարնանը պետք է գործադրել բրիչների միջոցով նրանց սրսալու եղանակը: Այս եղանակի իմաստը կայանում է նրանում, որ այն ժամանակ, երբ գորեղամկները կեր ճարելուն պատահով բնուղիներ են փորում, որսորդը բրիչը գետին մտցնելով փակում է նրանց նահանջի ճանապարհը, մեկուսացնում և փորելով բռնում նրանց:

Ամռանը գետնի ամրանալու պատճառով բրիչի գործադրումն անհնարին է դառնում, այդ սեզոնում նրանց պետք է որսալ բահերի միջոցով:

Պայքարի ինչպէս քիմիական, այնպէս էլ մեխանիկական միջոցները ձեռնտու է գործադրել վաղ գարնանը—գորեղամկների կենսագործունեութիւն ամենաակտիվ շրջանում:

Ձեռք բերած գորեղամկների մորթիներն անհրաժեշտ է հալաքել և հանձնել համապատասխան մթերոյ օրդաններին: