

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Г. З. Ханданян и Р. А. Манучарян

Влияние медного купороса на гамбузии и изыскание мер для предотвращения их массовой гибели при проведении борьбы с моллюсками

Одним из факторов, препятствующих росту продуктивности сельскохозяйственных животных, является заражение скота паразитическими червями, а среди них, особенно в условиях Араратской равнины, фасциолезами.

В настоящее время в борьбе с фасциолезом в условиях Араратской равнины применяется следующий комплекс мероприятий: 1) дегельминтизация животных, 2) осушение заболоченностей и 3) химическая борьба с промежуточными хозяевами-моллюсками-прудовиками. При этом только дегельминтизацией невозможно полностью осуществить оздоровление животных, а осушение, являясь мощным средством борьбы с моллюсками, оставляет все же нетронутыми некоторые их очаги. Следовательно, химическая борьба с моллюсками является необходимым звеном комплекса мероприятий, и без нее невозможно добиться полного оздоровления скота.

Для целей химической борьбы с моллюсками, по предложению бывшего Института фитопатологии и зоологии Академии наук Армянской ССР, используется медный купорос и шлам. Наблюдения показали, что эти вещества в применяемых для борьбы с моллюсками дозах токсически действуют на рыбок-гамбузий, которые почти всегда живут в одних и тех же водоемах с моллюсками, в районах Араратской равнины. Разведение гамбузий является одним из важнейших средств биологической борьбы с переносчиками малярии—малярийными комарами. Отсюда возникает важность сохранения и дальнейшего распространения гамбузий.

Оба мероприятия: борьба с фасциолезом и борьба с малярией весьма важны для народного хозяйства. Наша цель заключается в том, чтобы, не ослабляя мер борьбы с фасциолезом, одновременно найти путь к сохранению гамбузий от массового уничтожения в сильно пораженных малярией районах. Исходя из этого, по поручению Министерства здравоохранения Армянской ССР и Института малярии и медицинской паразитологии, мы в 1950 г. провели некоторые опыты по влиянию медного купороса на гамбузии. Опыты проводились в апреле в окрестностях сел. Джрарат Эчмиадзинского района. При опытах присутствовал сотрудник Института зоологии Академии наук Армянской ССР Н. Н. Акрамовский, консультировавший нас о способах обработки и дозах медного купороса.

Задача первого опыта заключалась в том, чтобы проверить смертельное действие на гамбузий медного купороса в дозах, которые приняты для истребления моллюсков в стоячих водоемах. Одновременно мы проследили за продолжительностью сохранения токсической концентрации медного купороса в водоемах. В водоемы был внесен при помощи разбрызгивания из ведер маточный раствор медного купороса с таким расчетом, чтобы создать в них концентрацию 100 грамм на 1 тонну воды (0,01%). Данные первого опыта приведены в табл. 1 (водоемы №№ 1—3).

В результате опыта часть гамбузий погибла уже через 30 минут после его начала. Все гамбузии в водоемах №№ 2 и 3 погибли в течение суток, а в водоеме № 1 через сутки были еще живы 14% гамбузий, но и они погибли к концу вторых суток.

С целью выяснения продолжительности сохранения смертельной дозы медного купороса, в водоемы №№ 2 и 3 через сутки после начала опыта были пущены гамбузии из других водоемов в количестве 60—107 штук. Спустя сутки после пуска они погибли. В дальнейшем мы ежедневно продолжали подсадку гамбузий в водоемы №№ 1—3. Только на 5—9-й день после начала опыта гамбузии через сутки после пуска оказались живыми и в дальнейшем не погибли.

Таблица 1

Результаты влияния медного купороса на гамбузии и стоячих в текущих водоемах

№ водоема	Характер водоема	Площадь в кв. м	Средняя глубина в м	Температура воды в 12 ч. дня	Количественные учеты гамбузий								
					До опыта			Через 24 ч. после обработки			Через 48 ч. после обработки		
								самки	самцы	всего	самки	самцы	всего
1	Копаные ямы	130	1,0	+9°	39	48	87	5	7	12	—	—	—
2	Заболочение от разлива канавы	30	0,2	+16°	43	36	79	—	—	—	—	—	—
3	Естественное болото	113	0,25	+19°	13	19	32	—	—	—	—	—	—
4	Оросительная канава	80	0,35	+17°	25	31	56	наблюдения не производились			19	28	47

Задачей второго опыта было выяснить действие на гамбузии медного купороса в применяемых для истребления моллюсков дозах в текущих водоемах. На подопытный участок водоема был внесен разливанием из ведер с пункта, находившегося немного выше по течению, маточный раствор медного купороса с таким расчетом, чтобы создать в нем концентрацию 330 грамм на 1 тонну воды (0,033%). Результаты опыта приведены в таблице 1 (водоем № 4).

Наблюдая за опытом, мы заметили, что уже вскоре медный купорос был снесен течением воды; через час гамбузии вели себя вполне нормально. Несколько рыбок было посажено в банки с чистой водой и содержались ряд дней в лабораторных условиях: все гамбузии остались живы.

Интересно отметить, что находившиеся на том же участке донные рыбки *Nemachilus angorae Steindachner** погибли сейчас же после проведения опыта. Причиной того, что гамбузии в этом опыте остались живы, является, повидимому, то, что, во-первых, они сравнительно малое время находились под воздействием соответствующей концентрации медного купороса, а, во-вторых, то, что они относительно более стойки в отношении этого вещества, чем моллюски и некоторые другие рыбы.

Из описанных опытов можно сделать следующие выводы:

1. В водоемах со стоячей водой медный купорос в концентрации 0,01%, применяемый для истребления моллюсков, оказывает смертельное действие на гамбузии.

2. Смертельная концентрация медного купороса в стоячих водоемах продолжает сохраняться до 9 дней.

3. В текущих водоемах применяемые для истребления моллюсков концентрации медного купороса не оказывают смертельного действия на гамбузии.

На основании данных выводов можно сделать следующие предложения:

1. При проведении химической борьбы с моллюсками медным купоросом путем сплошной обработки всех очагов необходимо применять неодновременную обработку территории данного хозяйства: в первый срок обработать часть очагов, во второй срок, через 10—12 дней после первого, обработать остальную часть. Это даст возможность местным противомалырийным работникам переселить гамбузии из необработанных в первый срок водоемов в обработанные, затем, спустя еще 10—12 дней, наоборот. Только этим путем можно будет сохранить гамбузии от массовой гибели на данной территории.

2. Принимая во внимание токсическое действие медного купороса на гамбузии при некоторых условиях, необходимо полностью воздержаться от применения этого вещества в тех водоемах, которые являются постоянными зимними питомниками гамбузий и используются противомалырийной сетью для расселения этих рыбок.

Институт малярии и медицинской
паразитологии Министерства
здравоохранения Арм. ССР

Поступило 8 XII 1952 г.

* Вид определен Н. Н. Акрамовским.

Գ. Զ. Խանդանյան, Ռ. Ա. Մանուչարյան

ՊՂՆԶԱՐԶԱՍՊԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԳԱՄԲՈՒՋԻԱ ԶԿՆԵՐԻ ՎՐԱ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ՄԱՍՍԱՅԱԿԱՆ ՈՋՆԶԱՑՈՒՄԻՑ ՓՐԿԵԼՈՒ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ՀԱՅԹԱՅԹՈՒՄԸ ԽԽՈՒՆՋՆԵՐԻ, ՈՐՊԵՍ ՄԻՋՆՈՐԴ ՏԵՐԵՐԻ ԴԵՍ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Քիմիական միջոցներով պայքարը ֆասցիոլոզ հիվանդության միջնորդ տերերի-խխունջների դեմ հանդիսանում է այն հիմնական օղակը կոմպլեքսային պայքարի, առանց որի անհնարին կլինի անասունների լրիվ առողջացումը: Այդ նպատակի համար Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի նախկին Ֆիտոպատոլոգիայի և զոոլոգիայի ինստիտուտի առաջարկությամբ, ներկայումս օգտագործվում է պղնձարջասպ և շլամ: Դիտողությունները ցույց են տվել, որ այդ երկու նյութերը, խխունջների ոչնչացման համար կիրառվող դոզայով առանձին դեպքերում տոքսիկ ազդեցություն է գործում գամբուլիաձկների վրա, որոնք ամենուրեք ապրում և բազմանում են խխունջների հետ միասին, միևնույն տիպի ջրականոցներում, հատկապես Արարատյան դաշտավայրի շրջաններում:

Մալարիայի դեմ պայքարի երկարամյա փորձերը ցույց են տվել, որ դամբուլզիաները հանդիսանում են ամենակարևոր բիոլոգիական պայքարի միջոցը՝ մալարիա տարածողների ոչնչացման բնագավառում:

Հայկական ՍՍՌ-ի Առողջապահության մինիստրության և Մալարիայի ու բժշկական պարազիտոլոգիայի ինստիտուտի հանձնարարությամբ, մենք 1950 թվականին էջմիածնի շրջանի Զրառատ գյուղում անցկացրինք մի շարք փորձնական աշխատանքներ:

Այդ փորձերի նպատակը հանդիսանում էր նախ՝ պարզելու պղնձարջասպի տոքսիկ ազդեցությունը գամբուլզիաների վրա, ինչպես նաև նրա ազդեցության տևողության պահպանումը ջրականոցներում:

Դիտողությունները դրված են 2 խումբ ջրականոցներում, կանգնած և արագահոս: 1-ին խմբի ջրականոցներում մշակումը կատարվել է պղնձարջասպով՝ 100 գ 1 տոննա ջրին (0,01%):

Մշակումից մինչև 24 ժամ հետո կատարված ստուգումները ցույց տվեցին, որ կանգնած և դանդաղահոս ջրականոցներում գամբուլզիաները ոչնչանում են 100%-ով, ինչպես նաև պղնձարջասպի տոքսիկ ազդեցությունը պահպանվում է ջրականոցներում 5—9 օր:

Արագահոս ջրերում դրված փորձերը ցույց տվեցին, որ պղնձարջասպի 330 գ 1 տոննա ջրին դոզայով, գամբուլզիաների կյանքի վրա տոկսիկ ազդեցություն չի գործում, որովհետև ջրի հոսանքի հետ մաքրում և տանում է նաև պղնձարջասպի լուծույթը: Այսպիսով, գամբուլզիաները համեմատաբար կարճ ժամանակ են մնում թունավոր միջավայրում:

Դիտողությունների հիման վրա կարելի է անել հետևյալ առաջարկությունը՝

Նկատի ունենալով, որ պղնձարջասպի տոկսիկ ազդեցությունը պահպանվում է ջրականոցներում համեմատաբար երկար (5—9 օր), ապա անհրաժեշտ է խխունջների դեմ քիմիական պայքարը կազմակերպել, տվյալ բնակավայրի

տերիտորիայում ընդհատումներով, այսինքն՝ ջրականգների մի մասը մշակելուց առաջ, նախօրոք նրանում եղած գամբուզիաները հավաքել և բաց թողնել դեռևս չմշակված մյուս ջրականգերում, որտեղից և 10—12 օր հետո միայն տեղափոխել առաջին անգամ մշակված ջրականգերը և նոր մշակել ջրականգների մյուս մասը: