

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Л. А. ТУМАСЯН

О ДЕЙСТВИИ НИКОТИН-СУЛЬФАТА НА РАЗВИВАЮЩИЙСЯ
ЗАРОДЫШ МАЛЬВОВОЙ МОЛИ

Скрытый образ жизни, который ведет один из опаснейших ныне вредителей хлопчатника — мальвовая моль, делает ее относительно неуязвимой по отношению к многим инсектицидам кишечного и нервного действия.

Вследствие этого, высокоэффективные методы борьбы с грызущими вредителями сельскохозяйственных культур в значительной степени теряют свою эффективность и мы вынуждены искать новые пути борьбы с ней.

При подходе к решению поставленной задачи учитывалось, что наиболее удачной и видимой мишенью для воздействия на моль являются яйца, откладываемые на вегетативные и генеративные органы питающего растения — хлопчатника или диких мальвовых. В период первой генерации развитие зародыша в яйце продолжается 6—7 дней, а во второй генерации — 4—5 дней. Следовательно, в течение этого времени можно эффективно бороться с молью, если будут найдены препараты, уничтожающие ее в период зародышевого развития.

С этой целью нами в лабораторных условиях испытывались некоторые инсектициды, по результатам которых более перспективным оказался никотин-сульфат.

Ниже приводятся результаты многократно повторенных опытов по изучению действия никотин-сульфата на зародыш мальвовой моли.

Бабочки обоего пола, развившиеся из собранных на хлопчатнике гусениц, содержались в стеклянных колбах и питались 5% раствором глюкозы. Через 2—3 дня к ним подкладывались свежие молодые личоточки хлопчатника, на которых они откладывали яйца.

Спустя определенное время после откладки, в зависимости от условий опыта яйца вместе с листом хлопчатника погружались в разбавленный 0,4% раствором зеленого мыла никотин-сульфат, и спустя 15 секунд вынимались. В таком виде обработанные яйца оставались до учета результатов действия препарата.

Наблюдения за подопытными яйцами (обработанными и контрольным) производились ежедневно. Среднесуточная температура лаборатории, где проводились опыты, равнялась 22°.

Результаты первой серии опытов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Действие разбавленного никотин сульфата на развивающийся зародыш
в зависимости от времени обработки (первая генерация)

Концентрация препарата	Время обработки и % гибели									
	первые ми- нуты от- кладки	спустя 6 ч.	спустя 12 ч.	спустя 1 день	спустя 2 дня	спустя 3 дни	спустя 4 дни	спустя 5—6 дней	спустя 7—8 дней	
Никотин сульфат 0,2% + +0,4% мыло	100	96,8	91,1	95,5	97,3	97,5	100	100	100	
Никотин сульфат 0,1% + +0,4% мыло	—	90,1	96,3	92,1	98,8	98,8	98,8	100	100	
Никотин сульфат 0,05% + 0,4% мыло	—	90,3	87,3	91,9	92,8	96,4	100	100	100	

Из приведенных в таблице данных видно, что когда яйца обрабатываются в последние дни развития зародыша, т. е. за день или два дня до вылупления гусениц, то все они погибают, независимо от испытанных концентраций действующего начала.

Зародыши, обработанные в ранние периоды развития, проявляют относительно высокую устойчивость и, как видно из приведенных данных, гибель гусениц в яйце колеблется в пределах от 90 до 98% для 0,1—0,2% препарата и от 87 до 96% для 0,05% препарата.

Аналогичные данные были получены в серии опытов с яйцами, отложенными бабочками первого поколения, лишь с той разницей, что в этом случае развитие зародыша менее продолжительно.

Следует отметить, что во всех вариантах опыта летальный эффект проявляется в последний момент развития зародыша, т. е. когда сформировавшаяся гусеница пытается выйти из яйца. При этом некоторому числу (от 2 до 10% случаев) гусениц удается выйти из яиц, хотя дальнейшие наблюдения показывают, что эти гусеницы маложизненны и через непродолжительное время погибают недалеко от места вылупления, в то время как контрольные гусеницы могут жить, не питаясь 2—3 дня.

Следующая серия опытов ставилась с целью выяснения значения продолжительности контакта препарата с яйцом в деле отравления зародыша. Яйца с зародышами поздних этапов развития отмывались в чистой воде комнатной температуры в разные сроки после обработки никотин-сульфата (табл. 2).

Полученные данные показывают, что в течение первых 30 мин. после обработки количество никотин-сульфата, пропитавшегося в яйца, обеспечивает гибель зародышей в такой степени, в какой это наблюдается, когда яйца, обработанные в первые периоды развития, оставляются неотмытыми. Более продолжительный контакт 0,1% и 0,2% препарата убивает почти все зародыши.

Т а б л и ц а 2

Зависимость гибели зародышей от продолжительности контакта препарата с яйцом в последний день развития

Время отмытия яиц после обработки	Концентрация препарата и % гибели зародыша		
	0,2%	0,1%	0,05%
15 сек.	—	—	—
1 м.	14,3	14	—
2 м.	37,5	33	—
15 м.	88,8	58	31
30 м.	97,8	98,6	63
1 ч.	97,8	100	86
3 ч.	100	100	97,3
6 ч.	100	100	96,3
12 ч.	100	100	98,1
Контроль	0		

В ы в о д ы

1. Разбавленный в 0,4% растворе зеленого мыла 0,1 и 0,2% никотин-сульфата является эффективным средством для уничтожения развивающихся зародышей мальевой моли.

2. Полученные в лабораторных условиях результаты опытов служат основанием для постановки полевых опытов в борьбе против мальевой моли с помощью никотин сульфата.

Кафедра зоологии биологического факультета
Ереванского государственного университета

Поступило 15.XII 1958 г.

Լ. Ա. ԽՈՒՄԱՅԱՆ

ՆԻԿՈՏԻՆ ՍՈՒՎՅԱՏԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱՆՎԱՅԻ ՑԵՅԻ
ԶԱՐԳԱՅՈՂ ՍԱՂՄԻ ՎՐԱ

Ա մ փ ո ւ փ ո ւ ւ մ

Հարորատար պայմաններում փորձարկվել են մի շարք ինսեկտիցիդ նյութեր, որոնցից առավել բարձր արդյունք է տվել նիկոտին սուլֆատի 0,1 և 0,2 տոկոսանոց օժառանոց լուծույթը:

Կատարված փորձերից պարզվել է, որ երբ ձվերը մշակվում են իրենց զարգացման վերջին ստադիայում, նախափերջին կամ երկու օր առաջ, մինչև թրթուրը դուրս գալը, համարյա բոլոր ձվերն էլ ոչնչանում են: Զարգացման ավելի վաղ ստադիաներում մշակվելու դեպքում էմբրիոնը ցուցաբերում է համեմատաբար բարձր կախունություն և մահացածությունը կազմում է 90—98%:

Փորձեր են դրվել նաև պարզելու նիկոտին սուլֆատի ու ձվի կոնտակտի սևոդոթիան նշանակությունը Պարվզել է, որ դարգացման վերջին օրը ձվերը թուլնով մշակելուց հետո 30 րոպեից ավելի տաճնց լվանալու պահելու դեպքում լրիվ սչնչանում են:

Ստացված ավալները հիմք են ծառայում եզրակացնելու, որ նիկոտին սուլֆատի 0,1—0,2 տոկոսանոց օճառային լուծույթով կարելի է էֆեկտիվ պաշտար կազմակերպել մալվալի ցեցի դեմ, որի համար անհրաժեշտ է դաշտային փորձերի միջոցով պարզել նրա կենսապործութչան պայմանները: