ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

Բիոլոգիական գիտ. XVI, № 5, 1963 Биологические науки

Հ. Ռ. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ, Գ. Գ. ՄԱՆՈՒՉԱՐՅԱՆ

ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐԻ ՆՈՐ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ ԿՈՎԿԱՍՅԱՆ ՏՆԱՅԻՆ ՃՆՃՂՈՒԿՆԵՐԻ ԴԵՄ

*Ճնճղուկները (*Passer domesticus caucasicus Bogd.*), որպես գյուղատնտեսության վնասատուներ, հայտնի են եղել դեռևս XII դարում։ Այն ժամանակվա Կիլիկյան Հայաստանում, որտեղ գյուղատնտեսությունն իր զարգացման նոր փուլ էր ապրում, բավականին բարձր մակարդակի էր հասել նաև բույսերի ու նրանցից ստացված բերքի պաշտպանությունը։*

Մխիթար Հերացին, այդ ժամանակների ամենաաշքի ընկնող և բազմակողմանի զարգացած կենսաբանը, բազմաթիվ վնասատուների, այդ թվում նաև ճնճղուկների դեմ էլ պայքարի քիմիական միջոց է գտել [7]։

Նա խորհուրդ է տալիս հացահատիկը թունավորել Helleborus *բույսի մուգի մեջ թրջելով և ցանել դաշտում՝ ցանքերը ճնճղուկներից պաշտպանելու համար։*

Գյուղատնտեսական կուլտուրաների բերքը, անասունների ու ընտանի թռչունների կերը ճնճղուկներից պաշտպանելու համար, այլև որոշ սանիտարական նկատառումներով, ինչպես մեզ մոտ, այնպես էլ արտասահմանում, շատերն են ջանք գործադրել։

Ամերիկայում, Գերմանիայում, Չինաստանում, Իտալիայում և Ֆրանսիայում փորձեր են արվել ինչպես ֆիզիկա-մեխանիկական (հատկապես ակուստիկ մեթոդով), այնպես էլ քիմիական մեթոդով ճնճղուկներին փախցնելու, կամ ոչնչացնելու համար, սակայն այդ փորձերը լայն արտադրական նշանակություն չեն ունեցել։ Միայն Մանսֆելդը [11] ԳԴՌ-ում ստրիխնին օգտագործելով՝ զգալի հաջողության է հասել։

Սովետական միության մեջ պայքարի փորձեր կատարել են սկսած 1926 թվականից (Կաշկարով և ուրիշ. [4], Մանուչարյան [9], Շտեզման [8, 9], սակայն անբավարար արդյունքների պատճառով բերքի կորուստները կանխել հնարավոր չի եղել։

Քիմիական պայքարի անհաջողության հիմնական պատճառը եղել է այն, որ չկային այնպիսի թույներ, որոնցով տոգորված գրավչությունները չկորցնեն իրենց բնական տեսքը և համը։

Այդ գործում լուրջ շրջադարձ կատարվեց, երբ Բույսերի պաշտպանության համամիութենական ինստիտուտում (Ֆալկենշտեյն, Երշովա, Գոլովանովա, Պաուսերովա [7]) ճնճղուկների դեմ դրական արդյունքով փորձարկվեցին ֆոսֆորգանական միացություններ, իսկ 1961 թվականին ինստիտուտի նախաձեռնությամբ (Գոլովանովա, Զուսմանովիչ, Գավրիլով [2]) Ղազախստանում լայն արտադրական փորձեր սկսվեցին ճնճղուկների դեմ, և ստացվեց գերազանց արդյունք։

Հայկական ՍՍՌ-ում այդ վնասատուների դեմ քիմիական պայքարի փորձերն սկսվել են դեռևս 1952 թ., սակայն միայն 1961 թ., երբ Հայկական ՍՍՌ

ԳԱ օրգանական քիմիայի ինստիտուտում սինթեզվեց քացախաթթվական ֆտորի բարիումական աղը, մեզ մոտ ևս հաջողվեց դաշտային փորձերում լավ արդյունքի հասնել (Ավետիսյան, Շաղոյան [1])։

Ավելի ուշ, 1962 թվականին, Երևանի պետական համալսարանում կազմակերպված մեր փորձերը հնարավոր դարձրին որոշել տնային ճնճղուկների համար ֆտորօրգանական միացությունների մինիմալ լեթալ դոզաները, որով և պետք է պայմանավորվի թույնի քանակը գրավչության մեջ։

Նշված միացություններից փորձարկվել են բարիումի ու նատրիումի ֆտորացետատները և ֆտորացետամիդը։

Ճնճղուկները որսալուց հետո, 3 օր պահվել են վանդակներում, որից հետո դրվել փորձի տակ։

Վերոհիշյալ նյութերի թունավորության աստիճանը որոշելու համար նրանք տրվել են ճնճղուկներին կամ ջրային լուծույթի ձևով, բժշկական 1 գ-անոց շպրիցով բերանների մեջ 0,2 մլ լուծույթ կաթեցնելու եղանակով, կամ ցորենի հատիկների հետ միասին, վերջինները պինցետով ճնճղուկի բերանը մտցնելու եղանակով։

Փորձերի ընթացքում 50% մահացություն չստանալու դեպքում փորձարկվել են նաև միջանկյալ, ավելի հավանական դոզաները, մինչև որ ստացվել է ցանկացած տվյալը, կամ նրան շատ մոտիկ մի թիվ։ Փորձի յուրաքանչյուր վարիանտի համար վերցրվել են 10 ճնճղուկ, իսկ արդյունքները հաշվառվել են 48 ժամից հետո։

Աղյուսակ 1

Ֆտորացետատների թունավորության հետազոտումը ջրային լուծույթների միջոցով

Բարիումի ֆտորացետատ			Նատրիումի ֆտորացետատ			Ֆտորացետամիդ			Ստուգիչ		
Թունավոր դոզան (մգ)	Ջրի քանակը (մլ)	48 ժամում սատկել են	Թունավոր դոզան (մգ)	Ջրի քանակը (մլ)	48 ժամում սատկել են	Թունավոր դոզան (մգ)	Ջրի քանակը (մլ)	48 ժամում սատկել են	Թունավոր դոզան (մգ)	Ջրի քանակը (մլ)	48 ժամում սատկել են
0, 16	0,2	10	0, 16	0,2	10	0,16	0,2	10	—	0,2	—
0, 08	0,2	7	0, 08	0,2	9	0,08	6,2	10	—	0,2	—
0,054	0,2	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0, 04	0,2	2	0, 04	0,2	8	0,04	0,2	4	—	0,2	—
—	—	—	0,027	0,2	5	—	—	—	—	—	—
0, 02	0,2	1	0, 02	0,2	1	0,02	0,2	—	—	0,2	—

Սովորաբար մահացու կերպով թունավորված ճնճղուկները 48 ժամվա ընթացքում սատկում են, չնայած դրան, կենդանի մնացածների վրա դիտողությունները շարունակվել են 4 օր։

Ամենացածր դոզան՝ 0,02 մգ, սահմանվել է այն հաշվով, որ այդ քանակի թույնը ծծվելու է ցորենի մեկ հատիկի մեջ։ Այդ հաշիվների համաձայն, մեկ կգ ցորենը (1000-ի քաշը մոտ 40 գ) պետք է պարունակի 0,5 գ թույն։ Փորձերը կատարվել են 7/7—8/8, ստացված արդյունքները բերված են աղյուսակներ 1 և 2-ում։

Փորձի տվյալներից պարզվում է, որ 22—24 գ կենդանի քաշ ունեցող ճնճղուկների համար բարիումի ֆտորացետատի մլդ 100-ը 0,70—0,12 մգ-ն է։

Այդ թույնի 0,054 մգ-ը կոտորում է ճնճղուկների միայն 50%-ը, իսկ 0,02 մգ-ն արդեն մահացու չէ նրանց համար։

Աղյուսակ 2

Բարիումի և նատրիումի ֆտորացետատների թունավորությունը հետազոտումը ցորենի հատիկների (0,5 գ 1 կգ հացահատիկին) միջոցով

Բարիումի ֆտորացետատ				Նատրիումի ֆտորացետատ			
Թույնի գրամ (մգ)	կերցվել է թունավոր հատիկ	48 ժամում սատկել են	մահացություն %	Թույնի գրամ (մգ)	կերցվել է թունավոր հատիկ	48 ժամում սատկել են	մահացություն %
0,02	1	3	30	0,02	1	5	50
0,04	2	6	60	0,04	2	8	80
0,06	3	8	80	0,06	3	10	100

Փորձերից պարզվում է, որ ճնճղուկների համար նատրիումի ֆտորացետատը բարիումի ֆտորացետատից ավելի թունավոր է։ Այսպես օրինակ՝ նրա 0,08 մգ-ից ավելին կոտորում է բոլոր փորձնական ճնճղուկներին։ Ճնճղուկների 50%-ը կոտորվում է նատրիումի ֆտորացետատի 0,027 մգ-ից, իսկ 0,02 մգ-ից պակաս քանակությունն այլևս մահացու չէ այդ թռչունների համար։

Ֆտորացետամիդի պարտադիր մահացու քանակը 0,08 մգ-ից պակաս է։ Մոտ 50% մահացություն ստացվում է այդ թույնի 0,05 մգ-ից, իսկ 0,02 մգ-ը չի սպանում ճնճղուկներից ոչ մեկին։

Աղյուսակներ 1-ի և 2-ի տվյալների համեմատությունից պարզվում է, որ հատիկներից համարյա միշտ ավելի բարձր մահացություն է ստացվում, քան համապատասխան դոզա ունեցող լուծույթներից։ Միայն մի դեպքում է, որ նրանք իրար հավասար են։

Լուծույթներից ավելի պակաս էֆեկտ ստանալը պետք է բացատրել նրանով, որ այս դեպքում թունավոր լուծույթը ճնճղուկների բերանը կաթեցնելիս անխուսափելիորեն հեղուկի որոշ կորուստ է տեղի ունենում (բերանի շուրջը եղած փետուրները թրջվում են)։

Այսպիսով, լաբորատոր փորձերը ցույց են տալիս, որ մի ճնճղուկի սպանելու համար անհրաժեշտ է 0,05% բարիումի ֆտորացետատ պարունակող 4—8 հատիկ, իսկ ֆտորացետամիդի դեպքում՝ է՛լ ավելի պակաս։

Սակայն, հաշվի առնելով, որ ճնճղուկներից յուրաքանչյուրը դաշտում հավաքում է ոչ թե 4—8, այլ 15—20 հատիկ, հնարավոր է դառնում գրավչությունի մեջ թույնի պարունակությունն ավելի պակասեցնել, այն հասցնելով 0,25 մգ 1 կգ հատիկին, առանց էֆեկտիվության անկման։

Գործողության այս եղանակը, ինչպես ցույց են տալիս դաշտային փորձերը, հաջողվում է կիրառել ավելի ուժեղ թույների՝ նատրիումի ֆտորացետատի և ֆտորացետամիդի նկատմամբ, ինչ վերաբերում է բարիումի ֆտորացետատին, ապա նա իր թունավոր հատկությամբ մյուսներից ետ է մնում և լավ արդյունք ստանալու համար նրա քանակը դրավչանյութի մեջ պետք է լինի 0,5 գ 1 կգ հատիկին։

Դաշտային փորձերը ցույց են տալիս, որ նատրիումի ֆտորացետատը և ֆտորացետամիդը 1 կգ հատիկին 0.5 գ տալու դեպքում, ճնճղուկների դեմ գերազանց արդյունք տալով, միևնույն ժամանակ որոշ չափով վտանգավոր դրություն են ստեղծում տնային թռչունների (հավի ճտերի, աղավնիների և նրանց ճտերի) և մանր կաթնասունների (1—2 ամսական շների, կատուների) համար։ Մինչդեռ բարիումի ֆտորացետատի դեպքում այդ երևույթները չեն նկատվում։ Նատրիումի ֆտորացետատի և ֆտորացետամիդի ծախսման նորման 0,25 գ-ի հասցնելով՝ միանգամայն վերանում է նաև նրանց երկրորդական ազդեցությունը օգտակար կենդանիների նկատմամբ։ Սակայն, դոզաների բազմազանությունից խուսափելու նկատառումներով, մենք նպատակահարմար համարեցինք այս դեպքում էլ 1 կգ ցորենին վերցնել 0,5 գ նատրիումի ֆտորացետատ, կամ ֆտորացետամիդ, միաժամանակ ձեռք առնելով նախազգուշական բոլոր միջոցները՝ ընտանի կենդանիներին թունավորումից զերծ պահելու համար։

Ճնճղուկների և սպիտակ մկների վրա մեր կատարած փորձերը ցույց են տալիս, որ ֆտորացետատի մեր օգտագործած աղերի սուբլեթալ դոզաները նրանց օրգանիզմում երկար չեն մնում և կղանքի ու մեզի հետ դուրս են գնում, բացի այդ, մահացու դոզաներից պակաս քանակությունները այդ կենդանիների մեջ դիմացկունություն են առաջացնում, որից հետո մահացու դոզայի կրկնակի քանակն անգամ նրանց չի սպանում։ Ահա այս հանգամանքը ևս մեզ հարկադրում է սահմանային դոզաներից խուսափել։

Դաշտում շաղ տված թունավոր գրավչությունից, նույնիսկ ծախսման նշված բարձր նորմաների դեպքում (0.5 գ 1 կգ հատիկին), վայրի օգտակար թռչունների անկում չի նկատվել։

Մեր լաբորատոր տվյալները համարյա նույնն են, ինչ ստացվել են պրոֆ. Ֆալկենշտեյնի լաբորատորիայում, սակայն ծախսման նրանց առաջարկած նորմաները շատ բարձր են։

Այսպես օրինակ՝ Բույսերի պաշտպանության համամիութենական ինստիտուտի հրահանգում (կազմել է Գոլովանովան [3], պրոֆ. Ֆալկենշտեյնի խմբագրությամբ) հանձնարարվում է ամեն մի կգ գրավչության համար օգտագործել բարիումի ֆտորացետատ՝ 2 գ, իսկ ֆտորացետամիդ՝ 1 գ։ Այս քանակությունները մեր առաջարկած նորմաներից 2—4 անգամ ավելի են։ Ըստ երևույթին նրանք աշխատել են 1 հատիկին այնքան թույն տալ, որ նա անպատճառ մահացու դառնա ճնճղուկի համար, որով և հնարավոր կլինի պակասեցնել գրավչության ծախսման նորման։

Հիրավի, ինչպես նշված է հրահանգում, այդպիսի գրավչությունը վտանգավոր կլինի ընտանի կենդանիների ու թռչունների համար և անհրաժեշտ է նրանց հետ շատ զգույշ վարվել։

Թունավոր գրավչությունները պետք է շաղ տալ շենքերի հարթ կտուրների վրա և ընդհանրապես այն վայրերում, որտեղ ճնճղուկները շատ են կուտակվում, օրինակ՝ դաշտապաշտպան անտառաշերտերում, պուրակներում, դաշտային ճանապարհների եզրերին, կանաչից զուրկ այն բաց տարածություններում, որտեղ տնային ճնճղուկները որոշակի ժամերի «լողանում» են փոշում։

Ինչ վերաբերում է գրավչությունների ծախսման նորմաներին, ապա հատիկները պետք է շաղ տալ այն հաշվով, որ յուրաքանչյուր մ²-ի վրա ընկնի 10—12 հատիկ։

Պայքարի աշխատանքների նախօրյակին բնակչությանը պետք է տեղյակ պահել, որպեսզի ընտանի թռչունները 2—3 օրով բնից դուրս չթողնեն, իսկ շներին կապած պահեն։

Թունավորված ճնճղուկների դիակները պետք է հավաքել և թաղել հողում։

Պայքարի համար օգտագործված ամանները այլ նպատակով օգտագործելն արգելվում է։

Երևանի պետական համալսարանի
կենսաբանական ֆակուլտետ

Ստացվել է 20.XI 1961 թ.

О. Р. АВЕТИСЯН, Г. Г. МАНУЧАРЯН

НОВЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ ПРОТИВ КАВКАЗСКОГО ДОМОВОГО ВОРОБЬЯ

Резюме

Воробьи повсеместно считаются преимущественно вредными птицами, вследствие чего стараются создавать меры защиты от их вредной деятельности. В США, Франции и некоторых других странах созданы различные приборы для отпугивания воробьев. В Китае, ГДР и в СССР предпочитают истребительные методы.

В СССР попытки по сокращению численности воробьев или для их полного истребления начались в 1926 г. Штегман предлагал зерновые приманки, содержащие мышьяк или опыливание зерновых посевов этими же препаратами. Последнее мероприятие надо считать опасным, следовательно нецелесообразным.

Успешные лабораторные испытания фторацетатов проф. Фалькенштейном и его сотрудниками в 1958 г. создали предпосылки для разработки эффективной борьбы с воробьями.

В Армении первые опыты по химической борьбе с воробьями начались в Институте земледелия АрмССР с 1952 г., и увенчались успехом после того, как в Институте органической химии АН АрмССР был синтезирован фторацетат бария. Лабораторными опытами нами были установлены минимальные летальные дозы фторацетата бария, фторацетата натрия и фторацетамида, чем мы и обосновали рациональные нормы расхода ядохимикатов в приманке.

Для приготовления отравленной приманки лучше всего брать пшеницу, на 1 кг зерна следует употреблять 0,5 г фторацетата бария, или фторацетата натрия, или фторацетатамида, растворенного в 130—150 мл воды.

Эти нормы расхода в 2—4 раза меньше норм, предложенных лабораторией зоологии ВИЗР, следовательно, более безопасный для полезной фауны. Такое уменьшение норм не ведет к снижению эффективности борьбы и снижает расходы истребительных мероприятий. Отравленные приманки разбрасываются на крышах домов, в полезащитных лесо-по-

лосах, в частности в открытых пыльных местах, где в определенное время дня в пыли «купаются» воробьи.

Отделом защиты растений Арм.НИИЗ для защиты виноградников в 1962 г. на 3000 га были применены отравленные фторацетатами зерновые приманки, показавшие высокую эффективность без заметного ущерба для полезной фауны.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ավետիսյան Հ. Ռ., Շագոյան Ռ. Ս. Հայկ. ՍՍՌ Գյուղատնտեսության մինիստրության Տեղեկագիր, 7—8, 1961.*
2. Голованова Э. Н., Зусманович Т. Г., Гаврилов Э. И. Журн. Защита раст. 3, 1961.
3. Голованова Э. Н. Методические указания по применению зерновых приманок с фторорганическими зооцидами для борьбы с воробьями (под. ред. проф. Фалькенштейна Б. Ю.), 1961.
4. Кашкаров Д. Н., Фосс Л. П., Русинова К. И., Сатаева З. Л., Заруба Е. А. Бюлл. Ср. Аз. Госуниверситета, в. 13, 1926.
5. Манучарян Г. Г. Научные тр. Ереванского Госуниверситета, т. 38, 1953.
6. *Տեր-Պողոսյան Ա. Վ. Բիոլոգիական մոտի զարգացումը Հայաստանում, Երևան, 1960.*
7. Фалькенштейн Б. Ю., Ершова И. П., Голованова Э. Н. и Пауперова Г. П. Бюлл. научн. тех. информации по защите растений, 2, 1958.
8. Штегман Б. Сельское хозяйство Казахстана, 10, 1954.
9. Штегман Б. Зоожурнал, т. 35, в. 8, 1956.
10. Штегман Б. Тр. Респ. ст. защиты раст. Казахск. фил. ВАСХНИЛ, 3, 1956.
11. Mansfeld K., Bösenberg K. Nachrichtenbl. dtch. Pflanzenschutfzdienst 1. 1955