

4.Шукайло А.Д. Тематические игры по химии. - М.: ТЦ Сфера, 2003.- 90 с.

5.Ширикова О.И., Коробейникова Л.А. Ролевые игры на уроках химии // Химия в школе, 1991, №3. – С. 31-36.

УДК 632.7

DOI 10.33514/ВК-1694-7711-2023-1(2)-393-397

Шабданова Н.К., Ташибекова З.М.

Талас мамлекеттик университети, ага окутуучу,

Талас мамлекеттик университети, биология илимдеринин кандидаты, доцент

Шабданова Н.К., Ташибекова З.М.

Таласский государственный университет, старший преподаватель,

Таласский государственный университет, кандидат биологических наук, доцент

Shabdanova N.K., Tashibekova Z.M.

Talas State University, Senior Lecturer

Talas State University, Candidate of biological sciences, assistant professor

**АЙЫЛ ЧАРБА ӨСҮМДҮКТӨРҮНҮН ЗЫЯНКЕЧТЕРИНИН ЭНТОМОФАГДАРЫ
ЭНТОМОФАГИ ВРЕДИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ
ENTOMOPHAGES OF PESTS OF AGRICULTURAL PLANTS**

Кыскача мүнөздөмө. Азыркы мезгилде 200 дөн ашык курт-кумурскалардын жана кенелердин пестициддерге чыдамдуу болгон түрлөрү белгилүү. 5-10 муундан кийин зыянкеч курт-кумурскаларда чыдамдуулук пайда болот жана ал абдан тез өнүккөндүктөн, жер шаарынын кээ бир райондордо пестициддерди колдонуу мүмкүн болбой калды. Мисалы желе кенесинин метилмер-каптофоско болгон туруктуулугу 100-500 эсеге жогорулады, түштүк райондордо долоно кенесинин фосфорорганикалык акарициддерге болгон туруктуулугу 30-40 эсеге жетти. Пестициддерди колдонуунун дагы бир өтө бир коркунучтуу кемчилдиги – алар тарабынан табыгый душмандардын басылышы, жана бул биоценоздордо зыяндуу организмдердин массалык түрдө өнүгүшүнө алып келди, алардын саны мурда болуп көрбөгөндөй деңгээлге жетти. Ошондуктан өсүмдүктү коргоо тармагында иштеген адистердин астында чоң милдеттер турат-интеграциялык күрөшүү системасын колдонуу, ал рационалдуу жана комплекстүү түрдө өсүмдүктү коргоонун бардык ыкмаларын өзүнө камтыйт. Экологиялык абалды эске алуу менен өзгөчө көңүлдү биологиялык коргоо ыкмасынын салмагын көтөрүүгө бурулат.

Аннотация. В настоящее время известно более 200 видов насекомых и клещей, устойчивых к пестицидам. Через 5-10 поколений у насекомого-вредителя появляется выносливость, и, поскольку она развивается очень быстро, применение пестицидов в некоторых районах земного шара стало невозможным. Например, устойчивость желевого клеща к метилмер-каптофосу возросла в 100-500 раз, в южных районах устойчивость боярышникового клеща к фосфорорганическим акарицидам-в 30-40 раз. Еще одним очень опасным недостатком применения пестицидов является подавление ими естественных врагов, а это привело к массовому развитию вредных организмов в биоценозах, численность

которых достигла беспрецедентного уровня. Поэтому перед специалистами, работающими в области защиты растений, стоят большие задачи - применение комплексной системы борьбы, которая рационально и комплексно включает в себя все методы защиты растений. С учетом экологической обстановки особое внимание уделяется повышению веса метода биологической защиты.

Abstract. Currently, there are more than 200 species of insects and ticks that are resistant to pesticides. After 5-10 generations, the insect pest has endurance, and since it develops very quickly, the use of pesticides in some areas of the globe has become impossible. For example, the resistance of the jelly mite to methylmer-kaptophos increased by 100-500 times, in the southern regions, the resistance of the hawthorn mite to organophosphate acaricides increased by 30-40 times.

Another very dangerous disadvantage of using pesticides is their suppression of natural enemies, and this has led to the massive development of harmful organisms in biocenoses, the number of which has reached an unprecedented level. Therefore, specialists working in the field of plant protection face great challenges - the use of an integrated control system that rationally and comprehensively includes all methods of plant protection. Taking into account the environmental situation, special attention is paid to increasing the weight of the biological protection method.

Негизги сөздөр: полифаг, гемолимфа, энтомофаг, фауна, паразит, имаго, экотип, акарифаг, патогендик организмдер, фитофаг, инсектициддер.

Ключевые слова: полифаг, гемолимфа, энтомофаг, фауна, паразит, имаго, экотип, акарифаг, патогенные организмы, фитофаги, инсектициды.

Keywords: polyphage, hemolymph, entomophagus, fauna, parasite, imago, ecotype, acariphage, pathogenic organisms, phytophages, insecticides.

Дан канталасынын зыянкечтеринин энтомофагдары.

Буудай талааларында 150 дөн ашык муунак буттуулардын түрлөрү катталган, алар ар кандай фазадагы дан канталалары менен азыктана алат. Алардын арасында полифаг - жырткычтар жана эффективдүү паразиттик курт-кумурскалар кездешет. Талаада дан канталасы менен муунак буттуулардын 40 дан ашык түрлөрү азыктанат, алардын арасында дуулдактар, кумурскалар, алтын көздүүлөрдүн личинкалары, стафилиндер, жырткыч канталалар, жөргөмүштөр.

Полифаг - жырткычтардын ичинен талааларда дан канталасын жок кылууда дуулдактар чоң мааниге ээ (1- сүрөт). Птеростихтер ар кандай фазадагы зыянкечти, алардын ичинде жаш канталаларды жеп азыктанат, мисалы *Pterostichus crenuliger* (Chd.) *P. sericeus* F.-W, *Flarpalus distinguendus* Duft. Ал эми *Bembidion properans* Steph. *Microlestes minutulus* Gz. 1-чи жаштагы личинкаларды жана жумурткаларды жейт, бардык жаштагы личинкалар жана жумурткаларды *Chlaenius crenuliger* Chd, *Ophonus rufipes* Deg., 4- чү жана 5-чи жаштагы личинкаларды жана канталанын имагосун чонураак келген дуулдактар- *Calasoma aurpunctatum* Hbst, *Carabus campestris* жейт.



1 - сүрөт. Жырткыч дуулдактардын түрлөрү: *Bembidion obliquum* Sturm (сол жакта) жана *Bembidion varium* (оң жакта)

Ушул зыянкечтин жумурткаларын, 1-чи жана 2-чи жаштагы личинкаларын жана жаш дан канталаларын *Formica* (сары токой, жылаңач аркасы бар, шалбаа кумурскасы) уруусуна кирген кумурскалар кырып жок кылат, ошондой эле *Lasius fuliginosus*, *Tetramorium caespitum* L., *Cataglinosus*. уруусундагы кумурскалар дагы жейт (2- сүрөт).

Дан канталасын көбүнчө чоң дуулдактар - мисалы субагай денелүү дуулдактар, стафилин - коңуздары, чуркоочу кумурскалар ж.б. Ошондой эле ушул мезгилде учуп келүүчү келгин куштардын мааниси күчтүү көрүнөт.

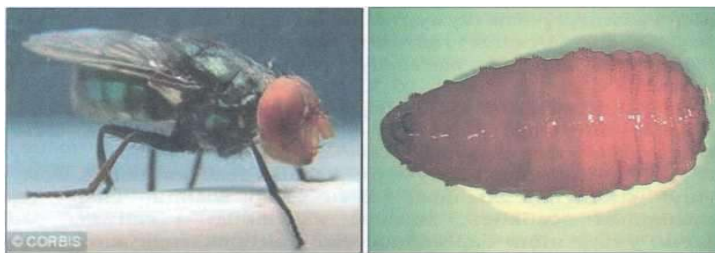


2- сүрөт. *Lasius fuliginosus* (солдо) жана *Tetramorium caespitum* L кумурскалары

Дан канталасынын белгилүү шарттарда эффективдүү азайтуучулардын катарына паразиттик курт - кумурскалар кирет. Алар зыянкечтин жумурткасында жана имагосунда паразиттик тиричилик өткөрөт [6].

Чоң канталалардын паразиттери- фазия чымындары.

Алтындай фазиялар Орто Азия мамлекеттеринде кеңири таралган. Алардын 2-чи жаштагы личинкасы диапаузада жаткан дан канталасынын денесинде кыштайт. Жаз айында, канталалардын талаа чыгышынан 1 жума өткөндөн кийин личинкалардын өрчүшү бүтөт, топуракта куурчакчага айланат. Потенциалдык тукумдуулугу 120-140 жумуртка. Алар жумурткаларын көзүнө же баштын жогорку бөлүгүнө жабыштырат. Таштагандан кийин 2-3 күн өткөндө личинкалар жумурткадан чыгат, ал кожоюндун дене көндөйүнө кирип, 1-2 күндөн кийин түлөйт жана 2-чи жаштагы личинка кожоюндун трахея системасына жабышат, андан кийин дагы бир жолу түлөйт, өзүнүн өнүгүшүнүн аягына чейин атмосфера менен болгон байланышын сактайт, дем алуу воронкасынын жардамы менен. Азыктануусун аяктап, личинкалар топурактын ичинде куурчакчага айланат жана 9-16 күндөн кийин алардан чымындар учуп чыгат (3-сүрөт).

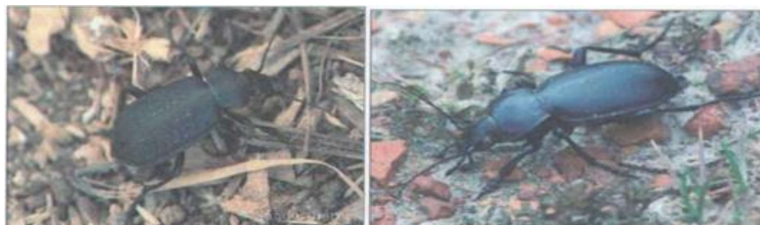


3- сүрөт. Алтындай фазиялар (*Cochliomyia hominivorax*) : солдо – чымындын имагосу, ондо- личинкасы.

2-чи муундун ургаачылары жаш канталаларды, сейрек жогорку жаштагы нимфаларды ээлейт, андан дагы ээлеп алуу деңгээли 1,5- 2 эсеге жогорулайт, эгерде буудай талаасынын жанында нектары бар өсүмдүктөр болсо. Экинчи жаштагы личинкалар трахеяларга жабышкандан кийин жана көп чоң эмес дем алуучу воронканы пайда кылгандан кийин өнүгүүсүн токтотот жана дан канталасынын диапаузадагы денесинде калган жай ичинде, күз, кыш жана келерки жазга чейин, талаага кожоюндардын келишине чейин калат, ошентип 2 муунда өнүгөт. Чаар жана кара фазиялар алтындай жана боз фазияларга салыштырмалуу бир канча кенири таралаган, кээ бир региондордо дан канталасынын ареалдарын жабат, бирок азыктануу адистиги боюнча алар калканчы -канталадан, калканчы - дан канталадан ашып кетет, жана алар дан канталасынын санын төмөндөтүүдө мааниси өтө чоң. Ошентип фазиялардын арасында алтындай жана боздору эффективдүүлүгү жогору. Бирок теломонияларга салыштырмалуу дан канталасынын санын азайтууда таасири төмөн. Фазиялардын кемчилдиктери алар дени соо кожоюндарды мителенгенде айырмалай албай, бул алардын эффективдүүлүгүн төмөндөтөт [7].

Боз дан үкү көпөлөгүнүн энтомофагдары.

Бул зыянкечтердин энтомофагдарынын арасында негизинен жырткыч дуулдактар, паразит жаргак канаттуулар жана эки канаттуулар кездешет. Дуулдактар зыянкечтин жогорку жаштагы личинкалары менен, качан алар топурактын үстүнкү катмарына чыкканда же өсүмдүк калдыктарынын астында чогулганда азыктанат. Жогорку эффективдүүлүктү көрсөткөн дуулдактарга: сымбаттуу алтын чекиттүү (*Calosoma auropunctatum*); майда торчолуу дуулдак (*Calosoma sycophanta*), бессараб дуулдагы (*Calosoma auropunctatum*) (4-сүрөт). Боз дан үкү көпөлөгүнүн гусеницаларынын паразиттери болуп лиссонота, диадегма, рогас, алар гусеницалардын 1-4 жаштагыларын дандын башын жеп жаткан мезгилде ээлейт. Көпчүлүк паразиттер көп кожоюндуу болушат, боз дан үкү көпөлөгүнөн башка дагы ушул тукумга кирген түрлөрдүн эсебинен өнүгөт.



4-сүрөт. Жырткыч дуулдактар: *Calosoma auropunctatum*(condo) жана *Calosoma auropunctatum* (ондо)

Энтомофагдардын эффективдүүлүгүн жогорулатуу жолдору.

Талааларда тамыр жана сабак калдыктарынын жок кылынып таштагандыгына байланыштуу, жана жыгач жана бадал дарактарынын үлүштүк салмагы азайып кеткендигине байланыштуу дан канталасынын энтомофагдарынын көбөйүшүнө жана кыштоосуна жагымсыз шарттар түзүлөт. Эгин талааларынын жанына кошуна кылып жүгөрү, күн карама жана беде өсүмдүктөрү тигилсе, ошондой нектары бар бадалдарды кармаган токой тилкелери отургузулса анда, мындай чаралар кошумча кожоюндардын эсебинен жана алардын кыштоосунун эсебинен жаңы муундагы фазиялардын жана теломониялардын өнүгүшүнө алып келет. Дан канталасы менен химиялык күрөшүүдө энтомофагдар үчүн коркунучтуу болуп эгин талааларын кыштап чыккан канталаларга каршы инсектициддер менен чачыратуу саналат. Мындай чачыратууну качан зыянкечтин популяциясынын тыгыздыгы зыяндуулук деңгээлинен ашып кеткенде (1м² 2 кантала) гана колдонуу керек.[9]. Зыянкечтерге каршы күрөшүүдө зыянкечтин таралуу санын эсепке алуу, өсүмдүк зыянкечи менен илдетин прогноздоо зарыл. Өсүмдүк зыянкечтерине каршы өсүмдүк зыянкечи менен илдетине каршы күрөшүүнүн биологиялык, өсүмдүк коргоонун агротехникалык, механикалык, физикалык жана химиялык ыкмалары колдонулат. Өсүмдүктөрдүн илдеттери жана зыянкечтери пайда болгон кезде аракетин жана натыйжасы дароо көрүнгөн, бирок зыянсыз эмес пестициддерди колдонуу боюнча чечим кабыл алуу керек.

Практикалык сунуштама.

Берилген маалыматтар айыл-чарба, ветеринария жана өсүмдүктөрдү коргоо предметтери боюнча, биология жана айыл чарба бакалавры адистигинин студенттери үчүн жана курстук иш жазууда өсүмдүктөрдү коргоо дисциплиналарын окууда жардамчы материал катары колдонууга болот.

Колдонулган адабияттар:

1. Азизбекян Р.Р. Использование спорообразующих бактерий в качестве биологических средств защиты растений Биотехнология. 2013. №1. С. 69-76.
2. Андреева И.В. Обыкновенный паутинный клещ в системе триотрофа с использованием биопрепаратов // Достижение науки и техники АПК. 2011. №11. С.65-69.
3. Горянин О.И., Шакуров И.Ш., Джангабаев Б.Ж. и др. Интегрированная защита яровой твердой пшеницы в среднем Завольже //Защита и карантин растений. 2015. №12. С.24-26.
4. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению в Кыргызской Республики на 2011-2019 годы. Бишкек, 2011, 185с.
5. Государственный Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию сорта растений, Бишкек, 2015.
6. Доолоткелдиева Т. Энтомопатогенные кристаллофорные бактерии Кыргызстана и их значение.-Б.: Издательский центр МОК “Технология”, 2001,-160с.
7. Доолоткелдиева Т., Тотубаева Н.Э. Почвенные стрептомицеты и их биотехнологический потенциал. –Б.: 2006.-160с.
8. Доолоткелдиева Т., Конурбаева М.У. Бактерии группы Pseudomonas и их, биотехнологический потенциал.-Б.: Аят, 2009.-148с.
9. Доолоткелдиева Т., Бобушева С.Т. Эндифитные грибы диких лекарственных растений Кыргызстана.-Б.: Аят, 2014.-128с.