

БАЙЦААТНЫ ТӨРЛИЙН ТАРИМЛЫН ТАЛБАЙД САРЬСАН ДАЛАВЧИТ ПАРАЗИТ ШАВЬЖ-(*Cotesia glomerata L*)-ИЙН БИОЛОГИЙН ХАМГААЛЛЫН АЧ ХОЛБОГДОЛЫГ СУДАЛСАН ДҮН

А.Энхтогтох, Д.Ундармаа*

Агрэкологийн сургууль, ХААИС

*Email: j_undarmaa@muls.edu.mn

ХУРААНГУЙ

Энэхүү судалгааны үр дүнгээр байцаа тариалсан нутгуудад байцааны төрөл (*Brassicaceae*), сортууд дээр сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн паразит шавьж (*Cotesia glomerata L*) шонхор зөгийн гаралт, тархалтыг тооцож үзэхэд эртний байцаанд паразитойдын хүүхэлдэй 49 ширхэг, дунд оройн болцтой байцаанд 38 ширхэг, хүрэн байцаанд-22 ширхэг тохиолдож байсан бол броколи байцаанд-9 ширхэг тоологдсон нь эзэн шавьж болох сармаг манжингийн цагаан эрвээхэй нь броколи (*Brassica oleracea*) болон хүрэн байцаа (*Brassica oleracea var capitata*)-г бага гэмтээж байгаатай холбоотой гэж үзэж байна. Бөөрөнхий байцааны дөрвөн өөр сорт дээр сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн паразит (*Cotesia glomerata L*)-гийн тархалт, нягтрал, тохиолдоцын төлөв бүх сортын байцаан дээр паразит нь эзэн шавьжаас илт давамгайлж байснаас үзэхэд паразитойд (*Cotesia glomerata L*) нь сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн популяцийг дарангуйлах хэмжээнд гарч тархаж байгаа нь харагдаж байна. Химийн инсектицид хэрэглэсэн талбайд байцааны хөнөөлтэй зүйл болох сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн нягтрал тооцоот ургамал дээр $71 \pm 1.2 - 94 \pm 1.4$ бодьгаль, харин пестицид хэрэглээгүй талбайд төдийлөн ихсээгүй $15 \pm 0.0 - 36 \pm 0.3$ бодьгалийн нягтралтай байгаа нь түүний паразитойд (*Cotesia glomerata L*) нь энэхүү зүйлийг хөнөөл учруулахаас доогуур түвшинд барьж байгааг илтгэж байна. Үүнээс үзэхэд химийн инсектицид нь ашигтай зүйлийн гаралт, тархалтанд сөрөг нөлөөтэй нь харагдаж байна.

ТҮЛХҮҮР ҮГ: Биологийн хамгаалал, паразит ба эзэн шавьж, тархалт, нягтралын төлөв, химийн инсектицидийн хэрэглээ

ОРШИЛ

Манай улсад бэлчээр хөдөө аж ахуйн таримлын ургацыг төрөл бүрийн шавьжийн уршигаас хамгаалахад ургамал хамгаалах арга ажиллагаанаас химийн аргыг 1959 оноос өнөөг хүртэл давамгайлан хэрэглэж иржээ. Ашигтай ангуучин ба паразит шавьж нь бэлчээр, хөдөө аж ахуйн таримал ургамлын төрөлжсөн ба элдэв идэштэй олон зүйл шавьжийн тоо хэмжээ, тархалтыг хязгаарлаж тэнцвэрт харьцаанд

оруулдаг амьд байгалийн хүчин зүйл гэдгийг манай агрономчид, тариаланчид, ногоочид төдийлөн ойлгодоггүй өдий хүрчээ. Уг чанартаа байгаль дээр байгаа ямар ч үнэ цэнэгүй амьд байгалийн хүчин зүйл нь жилээс жилд улам үнэ цэнэд хүрч ач тусаа өгч байгааг Монголоос бусад орон 1850 оноос эхлэн ухаарч ирсэн түүхтэй./10/ Өнөөгийн байдлаар гэхэд Орос баруун Европын орнууд болон Япон, БНАСУ, БНСУ, Хятад зэрэг

орнууд олон төрлийн ангуучин ба паразит шавьжийг биоцех, биологическийн нөхцөлд үржүүлэн ой, жимс жимсгэнэ, ХАА-н таримал ургамлын ургацыг биологийн аргаар хамгаалдаг арга ажиллагаа нь өнөөдрийг хүртэл эрчимтэй хөгжиж, тодорхой аж ахуй болон эрдэмтэдийн арвин нөөцтэй, уламжлалтай болсон байна [7 ба 8].

Дэлхийн олон улсад ашигтай ангуучин шавьжийн байгаль дээрх нөөцийг хамгаалах тэдгээрийн үржих боломжийг хангах чиглэлээр төрийн бодлогын хэмжээнд анхаарч шавьжийн бичил дархлаат газрыг цөөнгүй байгуулсан байдаг./9/. Үүгээр ч зогсохгүй улс орондоо тархсан ашигтай ангуучин шавьжийнхаа зүйлийн бүрэлдэхүүнийг судлан тогтоож тэдгээрийн тархалтын зураглал гаргаж улс орныхоо амьд

байгалийн нөөцийн бүртгэлд оруулсан байдаг. Иймд бид газар тариалангийн төв бүсэд тархсан *Hymenoptera* багийн *Ichneumonidae* болон *Braconidae*-ийн овгийн шонхор зөгийг судлан зүйлийн бүрэлдэхүүнийг гаргах нь бидэнд нэн шаардлагатай байна /2 ба 4/. Цаашид эдгээр зүйлүүдийн популяцийг хадгалах, нөөцлөх /12/ хамгаалах, хэрэглэх чиглэлээр олон ажил хийх шаардлагатай байна. Ангилал зүйн хувьд: Паразит шавьж-*Cotesia glomerata* L нь Сарьсан далавчтны (*Hymenoptera*) баг Браконид (*Braconidae*) шонхор зөгийн овогт хамрагдах бөгөөд Сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн (*Pieris rapae* L) хүрэнцэрт шимэгчлэн амьдардаг нэг эзэн дээр 20 гаруй өндөг гаргаж, үр төлөө бойжуулан авдаг шавьж юм /1/.

СУДЛАГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН АРГА ЗҮЙ

Материал: Паразит шавьж-*Cotesia glomeratus* (*syn. Apanteles glomeratus*), түүний эзэн шавьж Сармаг манжингийн цагаан эрвээхэй



1-р зураг. Бие гүйцсэн шонхор зөгий-*Cotesia glomerata* ба түүний эзэн шавьж-Сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн хүрэнцэр, шонхор зөгийн авгалдай

Туршилтын нөхцөл: Ил талбай ба хэрэглээний биологийн хамгааллын лабораторид гүйцэтгэв.

Туршилт судалгааны ажлын хэмжээ: Эрт, дунд, оройн болцтой байцаа (*Brassicae capitata*) ба бусад тоонолжтон тарималууд дээр паразит шавьжуудын, тэдгээрийн эзэн шавьжийг хайх, улмаар паразитуудын өсөлт хөгжлийн үе шатны

ажиглалт судалгаа, популяцийн тархалт, нягтралыг хээрийн нөхцөлд, явуулав.

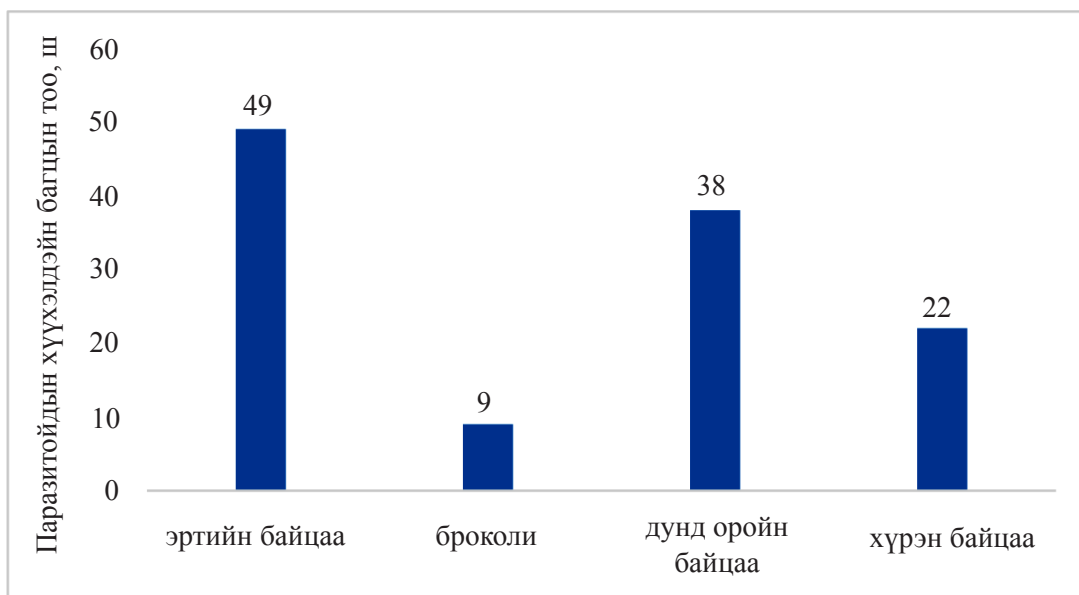
Судалгааны анхдагч тоон материалд боловсруулалт хийх арга:

Анхдагч тоон материалыг Excel болон Data analysis программыг ашиглан гүйцэтгэв.

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Бид судалгаагаа газар тариалангийн төв бүсийг төлөөлүүлэн ногоо их тариалдаг бүс нутгуудын нэг Дарханы УГТЭШ-ний хүрээлэн, Улаанбаатар орчмын Зайсангийн аманд орших Агропарк Сургалт Судалгааны Төвийн байцааны талбайд явуулав. Энэхүү судалгаагаар сарьсан далавчтан

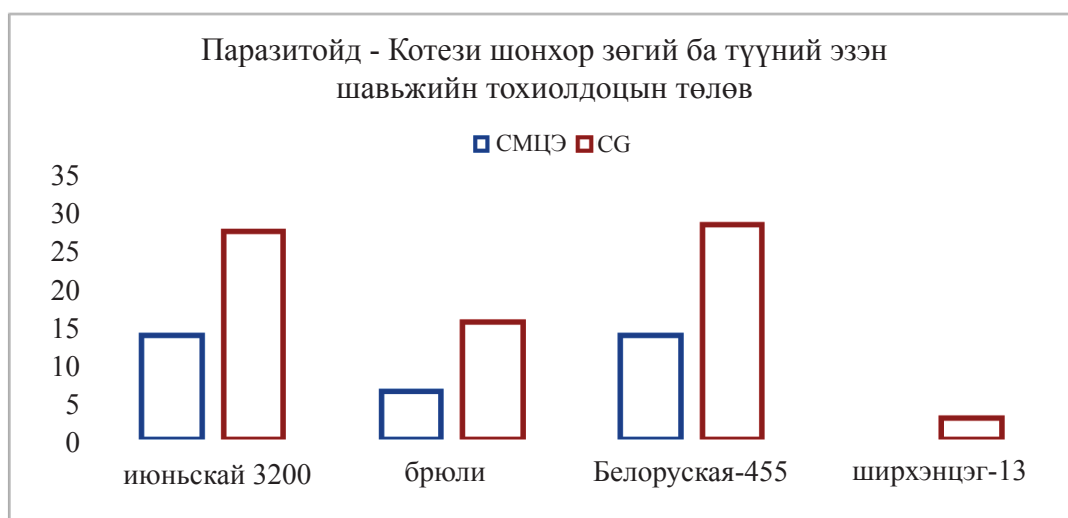
паразитойдын ургамал хамгаалалд хэрэглэх ач холбогдлыг тодорхойлох, паразитойдын тохиолдоц, тэдгээрийн популяцийн тооны хөдлөл зүй, паразитлах, амьдрах орчныг ажиглан мэдэхийг зорьсон.



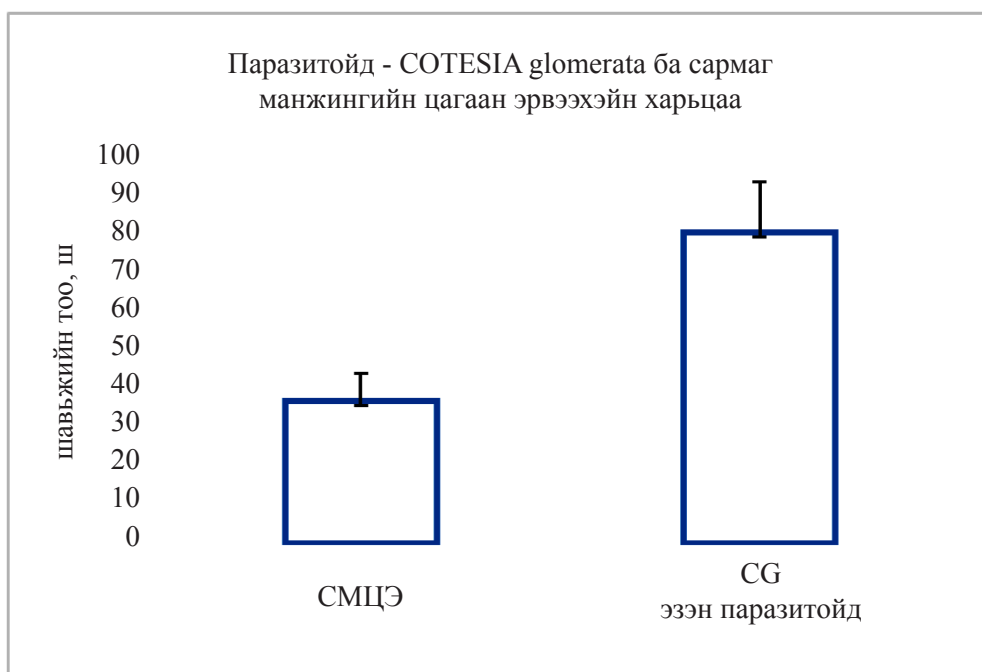
1-р зураг. Паразитойд *COTESIA GLIOMETA*-ийн тархалт, байцааны төрлөөр ,агропарк

Агропарк тариалсан дөрвөн өөр төрлийн байцаан дээр сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн паразитойд *Cotesia glomerata* L-ийн тархалтыг паразитлах идэвхийг тооцож үзэхэд эртэйн болон дунд оройн болцтой бөөрөнхий байцаанд хамгийн түгээмэл тархалттай харин броколи, хүрэн байцаанд хамгийн бага тархалттай байна. (1-р зураг)-т үзүүлэв. Талбайд 10 цэгт нэг цэгт 5 байцаанд цэгийн үзлэг хийх аргаар судалгааг гүйцэтгэв. Судалгаагаар цэг бүрт тохиолдох паразитойдын багцын тохиолдоцыг тоолж гаргав. Нэг багцад дунджаар

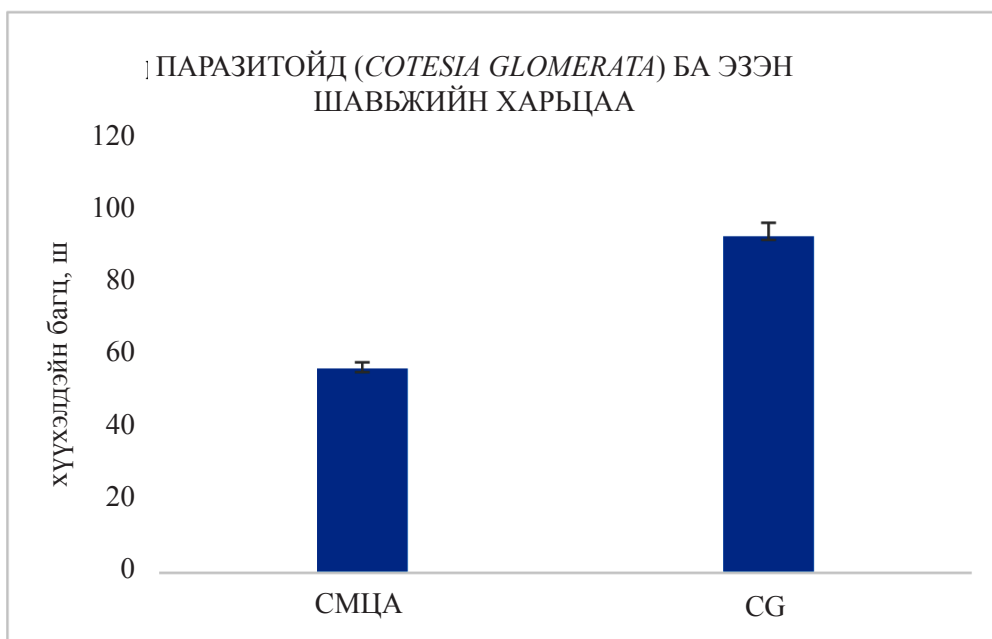
23,75±0,20 тохиолдож байв. Дарханы УГТЭШ-ний хүрээлэнгийн байцааны сорт сорилтын талбайн дөрвөн өөр сортын байцаанд сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн паразитойд *Cotesia glomerata* L-ийн нягтрал, тохиолдоцын төлөвийг судалж, тархалтыг үзэхэд бүх сортын байцаан дээр паразитойд нь эзэн шавьжаас илт давамгайлж байгаа нь сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн популяцийг хөнөөл учруулахаас доогуур түвшинд хангалттай барьж чадаж байгааг харуулж байгааг (2-р зураг)-т үзүүлэв.



2-р зураг. ■ Сармаг манжингийн цагаан эрвээхэй ■ *Cotesia glomerata* L

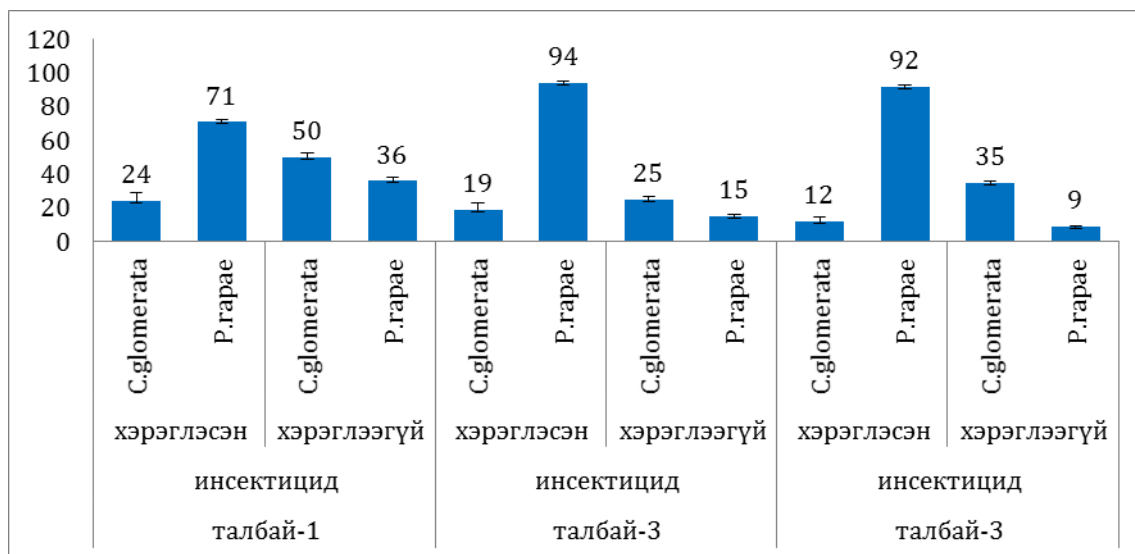


3-р зураг: СМЦЭ-Сармаг манжингийн цагаан эрвээхэй, CG-*Cotesia glomerata* L



4-р зураг: СМЦЭ-Сармаг манжингийн цагаан эрвээхэй, CG-*Cotesia glomerata* L

Дээрх 3, 4 дүгээр зургаас харахад Дарханы УГТЭШ-ний хүрээлэнгийн байцааны сорт сорилтын талбайд тархсан паразит шавьж нь бие гүйцсэн болон хүүхэлдэйн аль аль шатандаа эзэн шавьжаас давамгайлж байлаа.



5-р зураг. Эзэн болон паразит шавьжуудын тархалтыг инсектицид хэрэглэсэн болон хэрэглээгүй талбайгаар харьцуулан судалсан дүн. Тайлбар: багануудын дээрх тэмдэглээ нь тоон үзүүлэлтийн стандарт хазайлтын хэмжээг илтгэж байгаа болно.

Энэхүү графикт-5-д байцааны талбайнууд дахь сармаг манжингийн цагаан эрвээхэй (*Pieris rapae*) ба түүний паразит котези шонхор зөгий (*Cotesia glomerata* L-ийн) –ний тархалт, нягтралыг химийн инсектицид (карате) хэрэглэсэн болон хэрэглээгүй талбайгаар ялган үзүүлэв. Үүнээс үзэхэд пестицид хэрэглэсэн талбайд байцааны хөнөөлтэй зүйл болох сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн тархалт тооцоот

ургамалууд дээр (71 ± 1.2) - (94 ± 1.4) бодьгаль, түүний паразит шонхор зөгий 12-24 багц тохиолдож байгаа бол харин пестицид хэрэглээгүй талбайд сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн тархалт төдийлөн ихсээгүй 15 ± 0.0 - 36 ± 0.3 бодьгаль тохиолдож, хөнөөл учруулахаас доогуур түвшинд байгааг илтгэж байна.

ШҮҮН ХЭЛЭЛЦЭХҮЙ

Монгол орны хувьд ил талбайн хүнсний ногооноос хамгийн их хөнөөлт шавьжид өртдөг таримал бол бөөрөнхий байцаа юм. Бөөрөнхий байцаа мөн бусад төрлийн байцаатны ургамлыг төрөлжсөн идэштэй 10 гаруй хөнөөлт шавьж гэмтээдэгээс хайрсан далавчтан хортны хөнөөл илүү давамгайлж байна[6]. Тухайлбал: байцааны хивэн (*Plutella xylostella*), сармаг манжингийн цагаан эрвээхэй (*Pieris rapae*), байцааны бүгэг (*Mamestra brassicae*) эрвээхэй гэх мэт. Бид судалгаагаар сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн паразит шавьжийг илрүүлэх, судлахыг зорьсон бөгөөд энэхүү паразит шавьж нь байцаа тариалсан нутгуудад маш элбэг тархалттайг судлаачид тэмдэглэсэн байдаг. (Ч.Чулуунжав, Б.Батхуяг, 1997; Б.Мөнхцэцэг, 2008, Д.Ундармаа, Г.Байгальмаа, 2010) [2],[5].

Энэхүү паразит шавьжийн талаар нарийвчилсан судалгааг одоог хүртэл хийгдээгүй байдаг бөгөөд бид энэхүү паразит шавьжийн тархалт, нягтрал, амьдрах орчин, үржил хөгжлийг судлахыг

зорьсон бөгөөд бидний ажиглан мэдсэнээр энэхүү паразит нь хангалттай популяцийн өсөлттэй бөгөөд иймээс ч сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн популяцийг хөнөөл учруулахаас доогуур түвшинд барьж чадаж байна гэж дүгнэж байна. Паразитойдын популяцыг хадгалах, нөөцлөх, хамгаалахад таримлын талбай дахь химийн пестицидийн хэрэглээг зохистой болгох шаардлагатай байна. Тухайлбал: байцааны талбайд хөнөөлт шавьжтай тэмцэх зорилгоор Карате, Децис гэх мэтийн пиретройд нэгдлийн химийн инсектицидийг ихээр хэрэглэж байгаа нь тухайн талбай дахь ашигтай шавьжуудын гаралт тархалтыг бууруулж байгаа нь бидний судалгаанаас харагдаж байна. Бидний судалгаа явуулсан талайд Карате бэлдмэлийг хэрэглэсэн талбай байв. Энэхүү зүйлийн хувьд байцатан таримлын талбайд биологийн хамгааллын ач холбогдолтой зүйл болох нь бидний үр дүнгээс харагдаж байна.

ДҮГНЭЛТ

ХААИС-ийн Агропарк туршилт судалгааны талбайд тариалсан дөрвөн өөр төрлийн байцаан дээр сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн паразит шавьж- *Cotesia glomerata* L-ийн хүүхэлдэйн багцын тархалтыг тооцож үзэхэд эртийн байцаанд-49 ширхэг, дунд оройн болцтой байцаанд 38 ширхэг, хүрэн байцаанд-22 ширхэг байсан бол броколи байцаанд-9 ширхэг тохиолдож байсан нь эзэн шавьж болох сармаг манжингийн цагаан эрвээхэй нь броколи болон хүрэн байцааг бага гэмтээж байгаатай холбоотой гэж үзэж байна. Нэг эзнээс дунджаар $23,75 \pm 0,20$ паразит шонхор зөгийн авгалдай гарч байгааг судлав. Дарханы УГТЭШ-ний хүрээлэнгийн байцааны сорт сорилтын талбайн дөрвөн өөр сортын байцаанд сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн паразитойд *Cotesia glomerata* L-ийн

тархалт, нягтрал, тохиолдоцын төлөвийг судалж үзэхэд бүх сортын байцаан дээр паразитойд нь эзэн шавьжаас илт давамгайлж сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн популяцийг хөнөөл учруулахаас доогуур түвшинд хангалттай барьж чадаж байгааг харуулж байна гэж дүгнэж байна. Химийн инсектицид Каратейг хэрэглэсэн талбайд сармаг манжингийн цагаан эрвээхэйн тархалт, нягтрал их, харин хэрэглээгүй талбайд цөөн байгаа нь химийн инсектицид хэрэглэх нь ашигтай зүйлүүдийн гаралт, тархалт, паразитлах идэвхид сөргөөр нөлөөлж, энэхүү сармаг манжингийн цагаан эрвээхэй нь тооцоот ургамал дээр (71 ± 1.2)- (94 ± 1.4) бодьгалийн нягтралтай байгаа нь харьцангуй их тархалттайг харуулж байна.

АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ

1. Абдинбекова А.А “Браконидаы (*Hymenoptera, Braconidae*) Азарбайджана” БАКУ 1975 он
2. Ашигтай ангуучин шавьжийг үржүүлэн ургамал хамгаалах ажиллагаанд хэрэглэх арга боловсруулах”ШУТ Төслийн тайлан (УХЭШХ-ийн инновацийн төслийн 2008-2010)
3. Байгальмаа.Г “Эндемик эндопаразит-*Diadegma insulare*-г үржүүлэх боломжийг судласан дүн”
4. ЗСБНХУ-ын Шинжлэх ухааны академи Амьтан судлалын хүрээлэн “Насекомые монголии том1” Ленингад 1972 он
5. Мөнхцэцэг.Б “Манжингийн цагаан эрвээхэйн (*Pieris rapae* L) судалгаанаас “Экологи-Ургамал хамгаалал сэтгүүл. УХЭШХ.№3
6. Мөнгөнцал.А. “Байцааны энтомоценоз дахь хөнөөлт шавьжийн тархалт түүнтэй тэмцэх аргыг судалсан дүн” УБ-2015 он
7. Чулуунжав, Ч. Д.Ундармаа “Хөдөө аж ахуйн шавьж судлал” сурах бичиг УБ-2015
8. А.И.Шаталкина “Насекомые (исследования по фауне Советского союза)” Мос1981
9. Rachel Carson “Silent spring”1962 http://extension.entm.purdue.edu/401Book/default.php?page=pinning_small_insecs
10. http://entnemdept.ufl.edu/creatures/veg/leaf/imported_cabbageworm.htm

A STUDY RESULT ON BIOLOGICAL CONTROL EFFICIENCY OF HYMENOPTERAN PARASITOID (*COTESIA GLOMERATA* L) ON FIELD OF BRASSICAS CROPS.

With this study, we have observed the spread and abundance of parasitoid wasp - Cotesia glomerata L in various types of Brassicaceae's crops in central agricultural region. The parasitoid wasp- Cotesia glomerata L were found the highest number 38-49 individuals per plant on early and late ripening cabbage varieties. This wasp was found less number on broccoli and red cabbage due less attracted by its host -turnip white butterfly-Pieris rapae. Also we have revealed that the number of turnip white butterfly-Pieris rapae was higher in field used the insecticides and fewer number of its parasitoid. But in the field without insecticide application, there were found higher number of parasitoid wasp- Cotesia glomerata L and fewer the host-turnip white butterfly-Pieris rapae. That shows the insecticide application affects negatively on abundance of this natural enemy. According to our study result, this parasitoid would be the promising natural enemy for biological control of turnip white butterfly-Pieris rapae in brassicas crops.