

АГРОПАРК АГРОЦЕНОЗИД БАЙЦААНЫ ХИВЭН ЭРВЭЭХЭЙН ЭСРЭГ ШИНЭ ТӨРЛИЙН БИОЛОГИЙН БА ХИМИЙН БЭЛДМЭЛИЙГ ТУРШСАН СУДАЛГААНЫ ДҮНГЭЭС

А.Мөнгөнцацал, Д.Ундармаа

ХААИС, Агробиологийн сургууль

E-mail: Munguntsatsal@mofa.gov.mn

ХУРААНГУЙ

Дэлхийн улс орнуудад төдийгүй манай оронд ургуулж байгаа хүнсний ногоонуудаас байцаа нь хамгийн их хөнөөлт шавьжийн гэмтэлд өртөгддөг таримал бөгөөд энэхүү судалгаагаар байцааг хамгийн их гэмтээж, ургацанд сөргөөр нөлөөлдөг хөнөөлт шавьж байцааны хивэнгийн /Plutella xylostella L/ хөнөөлийг бууруулах, тархалт нягтралыг багасгахын тулд ил талбайн нөхцөлд био-инсектициүүдийг химийн шинэ төрлийн бэлдмэлтэй харьцуулан сориход Лепидоцидийн 1 л/га тун нь 83,4%, Битоксибациллины 2 кг/га нь тун нь 90.3%, харин химийн бэлдмэл Тараны 0,15 л/га тун нь 88.3% -ийн техник үр дүнг тус тус үзүүлээ. Хувилбаруудын ургацыг хяналттай харьцуулахад био-бэлдмэлүүд 92,5-97,5цн/га, химийн бэлдмэл нь 67,5 цн/га-аар ургацыг тус тус нэмэгдүүлж хамгаалсан байна. Биологийн бэлдмэлүүд нь химийн бэлдмэлээс дутхааргүй үр нөлөө үзүүлж байгаа нь Монгол оронд төдийгүй Дэлхий даяар хүнсний аюулгүй байдлыг ихээр ярих болсон энэ үед химийн бодисын хэрэглээг багасгаж, биологийн бэлдмэлийг хослуулан хэрэглэх боломжтойг харуулж байна.

ТҮЛХҮҮР ҮГ: Олон тарималт талбай, байцааны хивэнгийн хөнөөл, тэмцэх аргын нөлөө

ОРШИЛ

1980-1990-ээд оны үед хүнсний ногоо тариалах талбайн 50 гаруй хувь, хурааж авах ургацын 70 орчим хувийг байцаа эзэлж байжээ. Сүүлийн хориод жилд хүнсний ногоо тариалж байсан инженерийн хийцтэй услалтын системүүд элэгдэлд орж, сэргээн засварлаж чадаагүйгээс ихэнх нь ашиглалтаас хасагдан, үрслэгээр ургуулдаг байцаа тариалах талбайн хэмжээ бусад ногооныхоос үлэмжхэн буурав. Гэвч энэ таримал хүнсний ногооны бүтцэд тэргүүлэх байрын нэгэнд орсоор байна. Байцааны ургамалд төрөл бүрийн эрдэс бодис, витамин болон фермент агуулагддаг учир хүний эрүүл мэндэд чухал

үүрэгтэй. Дэлхийн ихэнх улсууд пестицийн хэрэглээнээс татгалзан шинэ технологи бүхий хөнөөлт организмтэй тэмцэх цогц менежментийг боловсруулан хэрэглэж байна. Тиймээс эдгээр цогц аргуудыг судлан туршиж үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх нь нэн чухал тулгамдсан асуудлуудын нэг болоод байна.

Байцааны ургац, чанарт сөргөөр нөлөөлөх олон хүчин зүйлсийн нэг бол хортны хөнөөл, тэр дундаа байцааны хивэн эрвээхэй нь ихээр идэж гэмтээн ургацыг 23-63 хүртэл хувиар бууралдаг бөгөөд хивэнгийн тархалт, хор хөнөөлийг бууруулахад биологийн болон химийн гаралтай

зарим шинэ бэлдмэлийг туршиж, тогтооход энэхүү судалгааны ажлын зорилго оршино.

СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН, АРГА ЗҮЙ

Энэхүү судалгааг 2010 оны VI дүгээр сараас ихлэн ХААИС-ийн харъяа Агропарк сургалтын олон тарималт талбайд тариалсан бөөрөнхий байцааны /нутагшсан Белорусская-85 сорт/ дээр тархсан байцааны хивэнгийн хөнөөл, түүний эсрэг биологийн аргыг химийн аргатай харьцуулан туршсан. Туршилтын 3 давталттай, 3 хувилбарыг хяналттай харьцуулан, дэвсгүүдийг

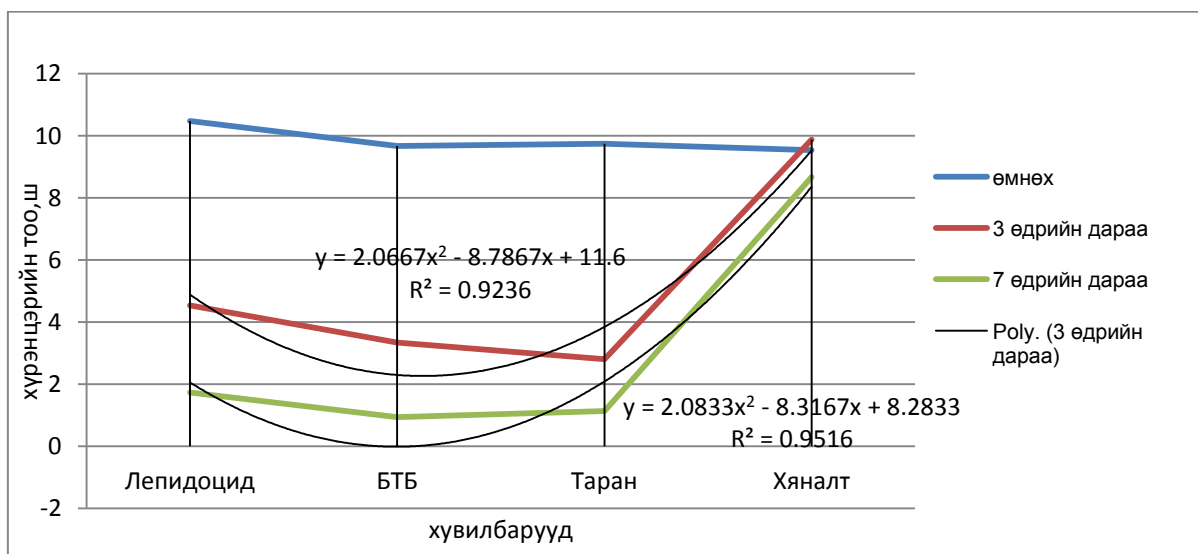
системийн аргаар байрлуулан 1 дэвсгийн хэмжээг $12\text{м}^2 / 2.4 \times 5\text{м}/$, нийтдээ 12 дэвсэг буюу 144 м^2 талбайд туршилтыг гүйцэтгэсэн. Биологийн бэлдмэл Битоксибациллин 2 кг/га, Лепидоцид 1 л/га, химийн бэлдмэл Таран 0,15 л/га тунгаар туршиж, үр дүнг туршилтын өмнөх хүрэнцэрийн тоо, туршилтын дараахь үхсэн шавьжийн тоонд харьцуулан тооцсон.

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Байцааны хивэн эрвээхэй нь хаа сайгүй тархалттай онц хөнөөлтэй шавьжуудын нэг юм. Агропарк дахь олон тарималт агроценозод тариалсан байцааны талбайд хивэн эрвээхэйн эсрэг Монгол улсад импортоор ирсэн биологийн болон химийн шинэ бэлдмэлийг туршин үр дүнг тогтооход 83-90%-ийн техник үр дүнг үзүүлсэн бөгөөд хувилбаруудын ургацыг хяналттай харьцуулахад биологийн бэлдмэл болох Лепидоцидийн 1 л/га тун нь 492,5 цн/га, Битоксициллин 2 кг/га нь тун нь 487,5 цн/га ургац авсан нь хяналттай харьцуулахад 92,5-97,5 цн/га ургацыг нэмэгдүүлсэн бол харин химийн бэлдмэл нь Тараны 0,15 л/га тун нь 462,5 цн/га ургац хураасныг хяналттай харьцуулахад 67,5 цн/га ургацыг тус тус нэмэгдүүлж хамгаалсан байна.

Үүнээс дүгнэж үзэхэд биологийн бэлдмэлүүд нь химийн бэлдмэлээс дутхааргүй үр нөлөөтэй нь тогтоогдлоо.

Тэмцэх аргын туршилтын үед биологийн болон химийн бэлдмэлийн үйлчлэлийн үргэлжлэлт, нөлөөлөлийг байцааны хивэнгийн хүрэнцэрийн тооны өөрчлөлттэй хэрхэн хамаарч буйг график-1ээр үзүүлэв. Графикаас үзэхэд хүрэнцэрийн нягтрал 3 өдрөөс эхлэн биологийн бэлдмэл туршсан талбайд полином хамаарал ($R^2 = 0.9236$) -аар буурч байсан бол харин химийн бэлдмэл туршсан талбайд эрс цөөрсөн байх бөгөөд харин 7 өдрийн дараагаар дэвсгүүд дэх хүрэнцэрийн жигд полином ($R^2 = 0.9516$) хамаарлаар буурсан байгааг судлав.



1-р зураг. Талбай дахь хүрэнцэрийн тооны өөрчлөлт ба бэлдмэлүүдийн үйлчлэлийн хамаарал

Хивэнгийн хүрэнцэрийн нягтрал нь 3 өдрийн дараа $R^2 = 0.92$, 7 өдрийн дараа $R^2 = 0.95$ тус тус полином хамаарлаар буурч байгаа нь тогтоогдлоо.

Тэмцэх аргын хувилбаруудын техник үр дүнг тооцоход 3 өдрийн дараагаар Лепидоцид 56.68%,

Битоксибациллин 65.51%, Таран 71.23%, харин 7 өдрийн дараагаар Лепидоцид 83.43%, Битоксибациллин 90.34% харин Таран 88.35%-иар байцааны хивэнгийн хүрэнцэрийг үхүүлсэн байв. Судалгааны үр дүнг хүснэгт-1д үзүүллээ.

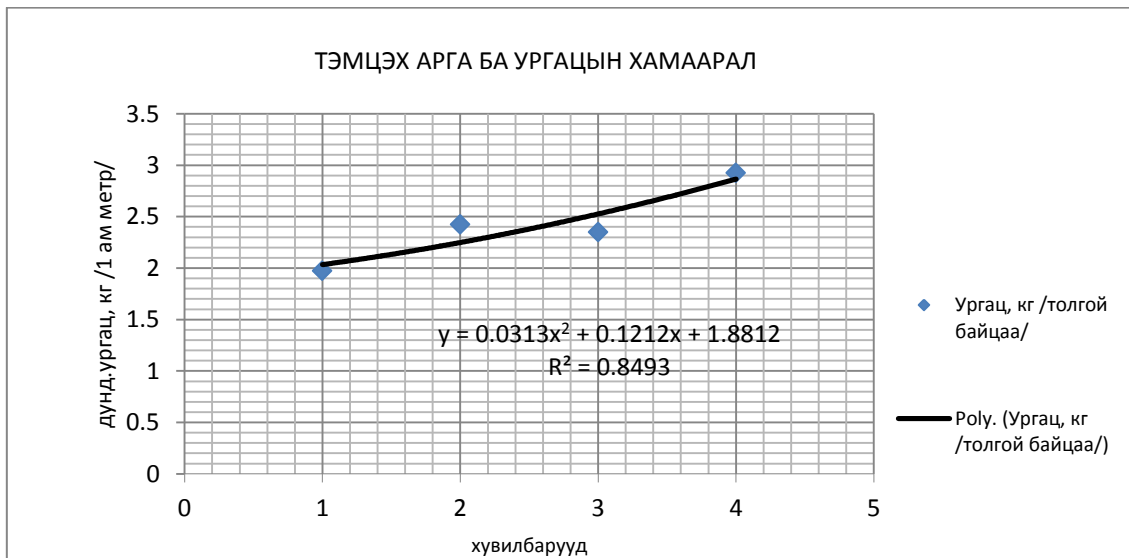
Хүснэгт 1

Тэмцэх аргын хувилбаруудын техник үр дүн

Дэвсэг	Ургамлын тоо	Шавьжийн тоо		Техник үр дүн		
		Бэлдмэл цацахын өмнө	Бэлдмэл цацасны дараа		3 дахь өдөр	7 дахь өдөр
			3 дахь өдөр	7 дахь өдөр		
Хяналт	60	143	148	130		
Лепидоцид	60	157	68	26	56.6879	83.43949
Битоксибациллин	60	145	50	14	65.51724	90.34483
Таран	60	146	42	17	71.23288	88.35616

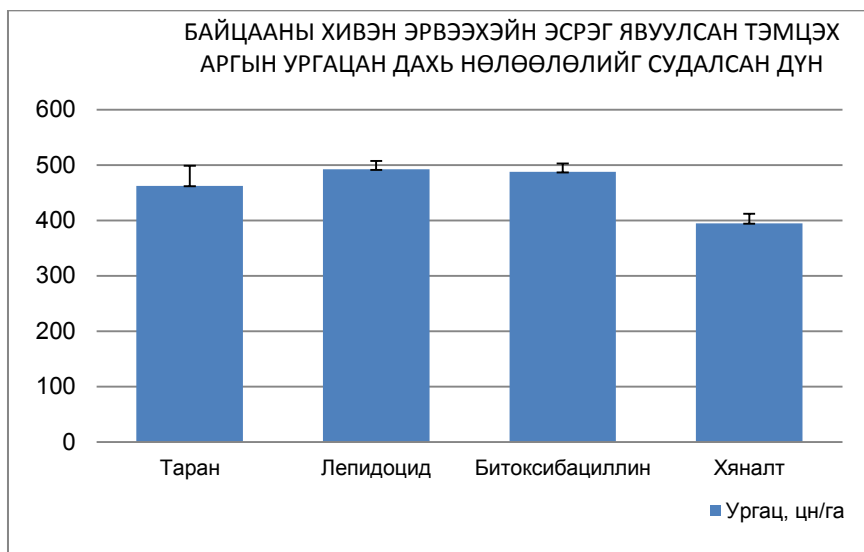
Тэмцэх аргын байцааны ургацан дахь нөлөөллийг график 2 ба 3-аар үзүүллээ. График-2- оос үзэхэд ургацын хэмжээ ба тэмцэх аргатай

хүчтэй хамааралтай ($R^2=0.8493$) байгаа нь тэмцэх арга ургацын хэмжээнд эерэгээр нөлөөлсөнийг харуулж байна.



2-р зураг. Тэмцэх арга ба ургацын хамаарал

Тэмцэх арга хэмжээг авч хэрэгжүүлснээр байцааны ургац полином $R^2 = 0.84$ хамаарлаар өссөн байна.



3-р зураг. Байцааны хивэн эрвээхэйн эсрэг явуулсан тэмцэх аргын ургацан дахь нөлөөллийг судалсан дүн

График-3 тэмцэх аргын ургацан дахь нөлөөлөлийг үзүүллээ. Графикаас үзэхэд биологийн бэлдмэлийн хувилбаруудын ургацыг хяналттай харьцуулахад Лепидоцидийн 1 л/га тунд 492,5 цн/га, Битоксициллин 2 кг/га нь тунд

487,5 цн/га ургац авсан бол Тараны 0,15 л/га тунд 462,5 цн/га ургац тус тус хураасан нь хяналттай харьцуулахад ялгаатай ($CA=36.371921$) байгааг судлалаа.

ШҮҮН ХЭЛЭЛЦЭХҮЙ

Таримал ургамлын цогцолбор арга хэмжээ нэрэн доор ихэвчлэн химийн аргыг хэрэглэж байгаа нь хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд сөргөөр нөлөөлөд зогсохгүй дасан зохицох сөрөг нөлөөллийг үүсгэж байна. Судлаачдын судалгаагаар байцааны хивэн нь хамгийн анх ДДТ тэсвэртэй болсон гэж тэмдэглэгдсэн нь физиологийн хувьд маш өндөр дасан зохицох чадвартай шавьж болно [1]. Мөн Бациллус туренгизисийн /*Bacillus thurengensis*/ зарим овогт хүртэл тэсвэртэй болсон нь тэмдэглэгдсэн байна. Тиймээс байцааны хивэн эрвээхэйн эсрэг шинэ

төрлийн биологийн ба химийн бэлдмэлийг хослуулан хэрэглэж, оновчтой сонголтыг хийн тэмцэх нь үр дүнтэйг баталж, үүсэж болох эрсдлүүдээс урьдчилан сэргийлэх боломжтойг харуулж байна.

Хөнөөлт шавьжийн хөнөөл нь байцааг дагнан тариалсан талбайгаас олон тарималт талбайд буурдагийг судлаачид (Root 1998) баталсан бөгөөд иймээс хамгийн их сүйтгэгддэг байцааг дангаар тариалахаас зайлсхийж, биологийн аргыг түлхүү хэрэглэх нь чухал болж байна.

ДҮГНЭЛТ

1. Байцааны хивэн эрвээхэйн эсрэг биологийн болон шинэ төрлийн химийн бэлдмэлийг туршин үр дүнг тогтооход Лепидоцид 83%, Битоксибациллин 90% болон химийн бэлдмэл Таран 88.3 хувийн техник үр дүнг тус тус үзүүлэв.
2. Тэмцэх аргын хувилбаруудын ургацыг хяналттай харьцуулахад биологийн бэлдмэл

болох Лепидоцидийн 1 л/га тун нь 492,5 цн/га, Битоксициллин 2 кг/га нь тун нь 487,5 цн/га ургац авсан нь хяналттай харьцуулахад 92,5-97,5 цн/га ургацыг нэмэгдүүлсэн бол харин химийн бэлдмэл нь Тараны 0,15 л/га тун нь 462,5 цн/га ургац хураасныг хяналттай харьцуулахад 67,5 цн/га –аар ургацыг тус тус нэмэгдүүлж хамгаалсан байна.

3. Үүнээс дүгнэж үзэхэд биологийн бэлдмэлүүд нь химийн бэлдмэлээс дутахааргүй үр нөлөөтэй цаашид дан ганц химийн бус биологийн бэлдмэлийг ургамал хамгааллын арга хэмжээнд хослуулан хэрэглэх бүрэн бололцоотой гэж дүгнэлээ.

АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ

1. Ундармаа. Д “Төвийн бүсэд тариалсан байцааны гол хортон шавьжийн биологи, тэдгээртэй тэмцэх аргыг судалсан дүн” УБ 2005, нэгэн сэдэвт бүтээл
2. Чулуунжав. Ч “Монгол орны бэлчээр хөдөө аж ахуйн таримал ургамлын хорлогч шавьж” УБ 2010
3. Мөнхцэцэг. Б. “Тоонолжин цэцэгт таримлын энтомоценоз ба зонхилох хортны биологи, экологийн онцлог” УБ 2005, нэгэн сэдэвт бүтээл
4. Asian Journal Plant Sciences
5. Integrated Pest Management in Asia and The Pacific, 1996

ABSTRACT

*The cabbage is the most harmed and attacked by pests among the vegetable which is grown not only in Mongolia, even in many other countries and this study had shown the following technical results that lepidocide dosage for 1litre per hectare is 83, 4%, Bitoxibacillene dosage for 2 kilogram per hectares is 90.3%, but chemical Taran's dosage for 0,15 litre per hectares is 88,3% separately by compared tests the bio insecticides with new types of chemicals under open field in order to reduce the distribution of the *Plutella xylostella* and its harms and damages.*

As the crop in each version is compared with supervision, the crops were protected and increased with bio preparations by 92, 5-97,5 centner per hectare and with chemicals by 67,5 centner per hectare separately. As bio preparations effects not less than chemicals, it is shown the possibility of usage of the bio preparation conjunction with reducing the chemical's usage at present as food security have been discussed not only in Mongolia, globally.