ڕێکخراوی خۆراك و کشتوکاڵی نێو دەوڵەتی سەر بە نەتەوە یەکگرتووەکان
پرۆگرامی کشتوکاڵ لە بڕیاری ئەنجومەنی ئاسایش ــ ٩٨٦

سن و کیسەڵە

سووڕی ژیانی ، زیانی ، قەڵاچۆکردنی

هەولێر ــ ٢٠٠٠

منظمة الأغذية والزراعة FAO التابعة للأمم المتحدة ـ العراق

البرنامج الزراعي لقرار مجلس الأمن ـ ٩٨٦

حشرة السونة

دورة حياتها ، أضرارها ، مكافحتها

Sunn Pest

Erbil - 2000

ڕێکخراوی خۆراك و کشتوکاڵی نێو دەوڵەتی سەر بە نەتەوە یەکگرتووەکان

پرۆگرامی کشتوکاڵ لە بڕیاری ئەنجوومەنی ئاسایش ٩٨٦

سن و کیسەڵە

سووڕی ژیانی، زیانی، قەلاچۆکردنی

ئامادەکردنی

صدرالدين نورالدين أبوبكر

ئەندازیاری یەکەمی کشتوکاڵ

ناوی ناميلكه	سن و كيسه‌ڵه: سووڕی ژيانی، زيانی، قه‌ڵاچۆكردنی
كۆكردنه‌وه و ئاماده‌كردنی	صدرالدين نورالدين أبوبكر
كۆمپيوته‌ر	عبدالغفار صابر خورشيد
چاپخانه	نـــــــازه ـ هه‌ولێر
چاپ	يه‌كه‌م ـ هه‌ولێر ـ ٢٠٠٠
تيراژ	١٥٠٠ دانه

پێشەكی

كیسەڵە بە ترسناكترین مێرووی سەر گەنم و جۆ دادەندرێت، چونكە ژمارەیان یەكجار زۆر دەبێت و زیانی بێ ئەندازەش لە رووبەری فراوانی كێڵگەی گەنم و جۆدا دەخەنەوە، كیسەڵە ناوە بەناوە وەك پەتایەك سەرهەڵدەدا و گورزی خۆی دەوەشێنێت و لە دواییدا وردە وردە كپ دەبێتەوە.

بەر لە ساڵی ١٩٩٠ وەك دەردێكی هەرێمی لە عێراق و سوریا و توركیا و ئێران و ئەفغانستان و پاكستان سەری هەڵدا ئینجا، وردە وردە تەشەنەی كرد و زۆربوو و رووبەری فراوانتری گرتەوە و زیانەكانی لە ئەندازە دەرچوون.

لەم ساڵانەی دواییدا كە كیسەڵە بە شێوەی پەتا بڵاوبۆوە، یەكەم جار لە ناوچەی (زرارەتی) لە گوندی (وسومەلیان) لە دامێن چیای (بێرەك-سەلاحەددین) هەولێر، ساڵی ١٩٩١ جوتیارێك بەناوی (كاك یحیی) هانای هێنایە بەر بەرێوەبەرایەتی گشتی كشتوكاڵی هەولێر (پاراستنی رووەك) داوای قەڵاچۆكردنی كیسەڵە و دەربازكردنی بەروبوومی كێڵگە گەنمەكانی كرد. بەو برە پەمپانەی كە ئەوسا لەبەردەست بوون (بەر لە هاتنی رێكخراوەكان) و بە مێرووكوژی سومسیون و نوكوز ULV هەندێك كێڵگە رشێندران و هەندێكیش سن خواردوو بوون.

سن دەردێكی هەرێمگیرە لە هاوینەهەواری چیاكانی عێراق و ئێران و توركیا و ئەفغانستان و پاكستان هاوینان سڕ دەبێت، بەهارانیش دادەبەزێتە ناو كێڵگە گەنمەكانی دامێنیان و دیانخوات. بۆیە پێویستە هەماهەنگیەك لە نێوان ئەم وڵاتانەدا بۆ قەڵاچۆكردنی ئەم دەردە هەبێت.

شتێكی دیكەش هەیە كە دەبێت بیزانین: قەڵاچۆكردنی كیمیایی لە ناو كێڵگە گەنم و جۆیەكاندا كیسەڵە بەیەكجاری لەناو نابات، بەڵكو دەتواندرێت بەرهەمەكە بپارێزێت و

ژمارەی کیسەڵەکانیش بە تێکڕایی کەمتر بکرێتەوە چونکە ژمارەیەکیان لە نێو پاوان و قەدپاڵی چیا و گردۆلکەکاندا بەبێ ئەوەی بێنە ناو کێڵگە لەسەر گیا سروشتیە گەڵا باریکەکان دەلەوەڕێن و سووڕی ژیانیان تەواو دەکەن و ساڵی ئایندەش دەگەڕێنەوە ناو کێڵگەکان، ناکرێت بەگشتی ژینگەش ژەهراوی بکرێت و گشت دەشت و دۆڵ و چیا و پاوانەکانیش بە جارێك ژەهرپژێن بکرێن، چونکە لە لایەك هاوسەنگی سروشتی تێك دەچێت و جۆرەها دەردی دیکەی کوشندەتر پەرەدەسێنن و لەلایەکی دیکەشەوە مەڕوماڵات و ئاژەڵ و باڵندەی کێوی و مێشەهەنگوین و خاڵخاڵۆکە و شۆکە خۆر دەکوژرێن، باشتر وایە بیر لە رێگەی قەڵاچۆکردنی ژیوەری و رێگەی دیکە بکرێتەوە.

لە ئێران و تورکیا و ئەفغانستان لە لای خۆشمان زۆر تۆژینەوە لەسەر ئەم مێرووە کراوە، لەم ساڵانەی دوایدا نامەیەکی دکتۆرا و یەکێکی ماستەر تایبەت بوون بەم مێرووە. ئێمەش لەلای خۆمانا لێکۆڵینەوەی زۆرمان لەسەر کردووە و زانیاریی باشمان دەربارەی سووڕی ژیان و ئاکار و هەوارگەی هاوینە و زستانەیان و شێوە و کاتی کۆچی هاوینە و پایزە و بەهارانیان و چۆنیەتی قەڵاچۆکردنیان چنگ کەوتووە. بۆ ئەم مەبەستانەش چەندان چیای وەك شنرۆی–هەڵەبجە، کوڕە کاژاو–چوارتا، پیرەمەگرون (سلێمانی) قەندیل، کێوە رەش(رانیە) پیرمام و سەفین (شەقڵاوە) کارۆخ و کوڕەك و سەری حەسەن بەگ و برادۆست (رواندوز) حەسارۆست(چۆمان) شیرین(بارزان) گارا ، مەتین(دهۆك) و ناوچە گردۆلکەییەکان و کێڵگەی پێدەشتاییەکانمان بە پێ تەی کردووە و رۆژمان داوەتە دەم شەو.

ئەنجامی تۆژینەوەکانیشمان لەم نامیلکانەدا بڵاوکردۆتەوە.

١– حشره السونه (دورة حياتها، اضرارها وطرق مكافحتها) اعداد الدكتور عادل حسن أمين وعشقي أحمد حسين. ١٩٩٤

٢- گۆڤاری زانكۆ، التواجد الموسمي لحشرة السونة في محافظة أربيل، سلام معروف، عشقي أحمد حسين، صدرالدين نورالدين أبوبكر المجلد ٨ العدد ١ (١٩٩٨) أربيل
٣- بعض المفاهيم عن حشره السونه فی شمال العراق ، اعداد سلام معروف محمد سالّى، ٢٠٠٠
٤- ئەو ناميلكەيەی كە لەبەر دەست دايە.

هەروەها لە ساڵانی ١٩٩٥،١٩٩٤ بۆب رۆبرت ئەستۆن دكتۆرێكی ئینگلیز بوو لە پرۆگرامی CPP كاری دەكرد لێرە چەندین تۆژینەوەی لەسەر ئەم مێرووە ئەنجام دا.

لە بواری قەلاّچۆكردنی ئەم دەردەش، لەسەرەتا قەلاّچۆكردن بە تیمی سەر زەوی بوون كە بە فەرمانبەر و كرێكار و تراكتۆر و تانكەر و پیكاپ و پەمپی هەمەجۆر ئەنجام دەدرا و جوتیاران بەشدارییان تێدا نەدەكرد. ئەمەش كارێكی زۆر دژواربوو چونكە لە ماوەیەكی كەمدا (لەوكاتانەی كە گەنم فەریك دەبوو) لە مانگی مایس و حوزەیراندا دەبوو زۆربەی رووبەری وەك دەشتی سندی و زاخۆ و سمێل و سلیڤانی و شێخان و ئاكرێ و بەردەرەش و هەریر و هەولێر و كۆیە و بالیسان و دەشتی بیتوێن و ناوچە شوان و شێخ بزێنی و دۆڵی خەلەكان و سلێمانی و قەرەداغ و عەربەت و شارەزوورو... لە هەموو ئەو شوێنانەی كە گەنمیان تێدا دەچێندرا و تووشی كیسەڵە دەبوو دەشتاییەكان برشێندرێن ئەگینا (لەم ساڵانەی كە گەمارۆی ئابووریمان لەسەر بوو نان وەدەست نەدەكەوت و بڕیاری ٩٨٦ یش دەرنەچووبوو) تەبارە گەنمی جووتیاران بە تەواوی كیسەڵە دەیخوارد بۆیە بەشداری كردنی خودی جووتیاران لە كرداری قەلاّچۆكردنی كیسەڵە لە كاتی خۆیدا كارێكی زۆر پێویست بوو، ئەوەبوو لە ساڵی ١٩٩٤ پێشنیارمان كرد كە چەند ناوچەیەك لە هەرسێ پارێزگاكاندا دیاری بكرێت و پەمپ و ژەهریان بدرێتە دەست و لە ژێر چاودێری كادیری مەشق پێكراودا جووتیاران قەلاّچۆكردنەكە ئەنجام بدەن و بەروبوومەكانیان بپارێزن. لە ساڵی ١٩٩٥ تاقیكردنەوەكە سەركەوتوو بوو، ساڵی دواتر پەمپ و ژەهری پترمان دەسكەوت لە

ماوەی سێ ساڵدا بەرنامەکە زۆربەی ناوچەکانی گرتەوە، کە جووتیاری کورد بوون بە خاوەن ئەزموون و پەمپی خۆیان بۆ ئێمە و بۆ خۆیان دەسکەوتێکی باش بوو چونکە فڕۆکە و ئامێری گەورەمان نەبوو کارەکە ئەنجام بدات (هەر چەندە رشاندن بە فڕۆکە ژینگەیەکی فراوانتر ژەهراوی دەکات) و لە لایەکی دیکەشەوە گۆڕانکارییەکی باش بەسەر بیروهۆشی جووتیاران دا هات کە دواتر توانییان دەردە کشتوکاڵییەکانی دیکەش بە هەمان شێوە قەلاچۆ بکەن کە تەنها جۆر و بڕی قڕکەر و کاتی بەکارهێنانیان دەگۆڕێت. وەك قەلاچۆکردنی بژار لە کێڵگەکاندا.

كيسه‌ڵه (سن و كيسه‌ڵه، سن، سون، سنك)

زۆر توخم و جۆری هه‌یه به‌ڵام هه‌موویان

سه‌ر به خێزانی: *Scutelleridae* (*pentatomidae*) و هۆزی *Heteroptera* (*Hemiptera*)

مێرووی كیسه‌ڵه له زۆر وڵاتانی ئاسیا و ئه‌وروپا دا به تایبه‌تی له عیراق و سوریا و ئوردن و لوبنان و قوبرس و توركیا و ئیران و ئه‌فغانستان و پاكستان و روسیا و رۆمانیا و بولگاریا و كرواتیا و ئیتاڵیا. بڵاوبووه‌ته‌وه .

به سون ناوزه‌د كراوه چونكه له‌سه‌ر رووه‌كی سون ده‌له‌وه‌ڕێت، له ناوچه‌ی هه‌ولێریش به كیسه‌ڵه ناونراوه چونكه شێوه‌كه‌ی له كیسه‌ڵه ده‌كات وه‌ك كیسه‌ڵیش بۆنێكی بۆگه‌نی ناخۆشی هه‌یه، به‌ڵام به گشت جۆره‌كانی (بق Bug)ی دیكه‌ش هه‌ر ده‌ڵێن سن.

له ساڵی ۱۹۲۰ كیسه‌ڵه له عیراقدا بۆ یه‌كه‌م جار له لایه‌ن زانایه‌كی بیـــانی به‌ناوی J.V. Webster تۆماركراوه و پێشتریش ده‌ردێكی زیانبه‌خشی گه‌نم و جۆ بووه. له‌و ساڵانه‌ی كه ژماره‌ی زۆر بووه زیانی گه‌وره‌ی به گه‌نم و جۆ گه‌یاندووه و جووتیارانیش له‌وكاتانه‌دا ده‌سته‌وه‌ستان راوه‌ستاون و له دوعاونزا به‌ولاوه هیچی تریان بۆ نه‌كراوه، له هه‌ندێك شوێنیشدا ره‌ویان كردووه و له شوێنی دیكه بونه‌ته سه‌پان و ره‌نجبه‌ر.

له عیراقدا كیسه‌ڵه له ساڵانی ۱۹۵۵–۱۹۵۷ به شێوه‌ی په‌تا بڵاوبووه‌ته‌وه، له ساڵی ۱۹۵۷ به فرۆكه و تیمی سه‌ر زه‌وی رووبه‌ری شه‌ست هه‌زار دۆنم كێڵگه به مێرووكوژی كیمیایی بۆ قه‌ڵاچۆكردنی كیسه‌ڵه رشێندراوه.

له ساڵی ۱۹۸۷ یش رووبه‌ری دووسه‌د هه‌زار دونم له عیراق و له ساڵی ۱۹۹۵ دا رووبه‌ری یه‌ك ملیۆن دۆنم له پارێزگاكانی ده‌ۆك و هه‌ولێر و سلێمانی به تیمی سه‌ر زه‌وی رشێندراوه.

لـە سەرتاسـەری جـیهاندا كیسەڵە ساڵانە لە رووبەری ٤٠ ملیۆن دۆنم كێڵگەی گەنم و جۆ دەدات. تەنها لە رۆژهەڵاتی ناویندا ساڵانە بیست ملیۆن دۆنم لە كێڵگەی گەنم و جۆ تووشی كیسەڵە دەبێت و لە عیراقیش نزیكەی ٣ ملیۆن دۆنم دەكەوێتە بەر شاڵاوی ئەم مێرووە

بە پێی ئامارەكانی رێكخراوی FAO لە ساڵی ١٩٩١ رووبەری ٩٦٠ هەزار دۆنم لە ئەفغانستان و ٣ ملـیۆن و دووسـەد هـەزار دۆنم لـە ئـێران و ملیۆنێك و دووسەد هەزار دۆنم لە عیراق و ٤ ملیۆن و ٣٨٤ هەزار دۆنم لە توركیا بە ژەهری مێرووكوژ لە دژی كیسەڵە رشێنراون

لـە عیراقدا زۆربەی ئەو كێڵگانەی تووشی كیسەڵە دەبن دەكەونە نێوان هێڵی پانی ٣٦- ٣٧,٣ و هـێڵی درێژی ٤٢,٣ و ٤٤,٢ كە پارێزگاكانی دهۆك و موسل و هەولێر و سلێمانی دەگرێـتەوە، (لـە نێوان زنجیرە چیاكانی حەمرین لە باشورەوە تا سنووری توركیا ئێران لە باكوورەوە، چیای سنجار لە رۆژئاوا لە رۆژهەڵاتیشدا دەگاتە سنووری ئێران، كیسەڵە تـا ناوەڕاسـتی عـیراق و سـنووری بـەغداش تـاك تاكـە دەبیندرێـت بـەڵام بە شێوەیەكی گشتی لە باكووری كەركووكەوە بەرە و ژوور زیانی زۆر دەگەیەنێت.

كیسـەڵە زۆر لـە زسـتانە هـەوار (شـوێنی سڕبوونی زستان) دوور ناكەوێتەوە بە زۆری تا دووری ٢٠ كـیلۆمەتر و هـەندێك جـاریش تـا دەگاتـە ٤٠ كیلۆمەتر یا هەر لە نزیك زستانە هەوارەكەی دەبیندرێت.

لەبـەر گـرنگی ئـەم مـێرووە رێكخـراوی خـۆراك و كشـتوكاڵی جـیهانی سـەر بـە نەتـەوە یەكگـرتووەكان (F.A.O) بایەخـێكی زۆری پـێداوە، بـۆ یەكـەم جـار لـە سـاڵی ١٩٥٦ لـە شـاری ئەنكـەرەی پایتەخـتی توركـیا كۆبوونەوەیـەكی دەربـارەی قەڵاچۆكردنی كیسەڵە بەسـتووە، لـە سـاڵی ١٩٥٨ یـش دووەم كۆبوونـەوەی خۆی بۆ هەمان مەبەست لە تارانی پایتەخـتی ئـێران بەستووە و چەندان كۆبوونەوەی دیكەشیان بەدوادا هاتووە و لە ساڵی ١٩٥٩ یـش لـە پەیمانگـەی (باسـتوور) ی پـاریس، بە شـێك بـۆ كۆكـردنەوەی زانـیاری و بەڵگەنامەی پێویست دەربارەی ئەو دەردە كراوەتەوە.

جۆرەكانی كیسەڵە

سن چەند توخمێكن لەوانە *Carpocoris , Eurygaster , Aelia*

تەنیا توخمی *Eurygater* نزیكەی ١٩ جۆری هەیە لەوانە ٥ جۆریان زیانی بەرچاو بە بەروبوومی كشتوكاڵی (دانەوێڵە) دەگەیەنن كە ئەمانەن:

1-Eurygaster	*integriceps*	*(Hemiptera, Heteroptera :pentatomidae, scutelleridae)*
2-Eurygaster	*austriaca*	*(Hemiptera, Heteroptera :pentatomidae, scutelleridae)*
3-Eurygaster	*maura*	*(Hemiptera, Heteroptera :pentatomidae, scutelleridae)*
4-Eurygaster	*testudinaria*	*(Hemiptera, Heteroptera :pentatomidae, scutelleridae)*
5-Eurygaster	*hottentota*	*(Hemiptera, Heteroptera :pentatomidae, scutelleridae)*

جۆری یەكەمیان لە گشت جۆرەكانی دیكە زیانبەخشترە.

هەروەها ئەم توخم و جۆرانەی دیكەش هەن و لە زۆر وڵاتاندا زیانی گەورە دەخەنەوە بەڵام تاكو ئێستا لە لای ئێمە جێگەی ترس نین

١- كیسەڵە بچكۆڵە:

A. alboritata Aelia acuminata: (Hemiptera, pentatomidae)

لە شێوە و ئاكار و سووڕی ژیانیان لەیەك دەچن، لە باكوور و لە ناوەڕاستی عیراقدا بیندراون

٢- جۆری *Aelia glebana, Hemiptera, pentatomidae*

لە پارێزگاكانی دهۆك و نەینەوا و هەولێر و سلێمانی هەیە.

٣- *Carpocoris fuscispinus* لە باشوور و لە ناوەڕاستی عیراقدا لەسەر دانەوێڵە دەلەوەڕێن. هەروەك باسكرا جۆری

Eurygaster integriceps (Hemiptera pentatomidae) لای ئێمە لەوانی دیكە ترسناك ترە، بۆیە لێرە بە دواوە كە ناوی كیسەڵە دێنین مەبەستمان (ئینتیگریسیپس)ە.

خانەخوێکانی کیسەڵە :

ئـەوەی تـاکو ئێسـتا زانـراوە کیسـەڵە لەسـەر گـەنم و جـۆ و ١٧ جـۆر رووەکـی دیکـە دەلەوەڕێـت، کـە زۆربـەیان سـەر بە خێزانی رووەکە دانەوێڵەییەکانن (*Gramineae*) وەك توخمـی *Avena* (پەڕسپی، شوفان) و توخمی *Broumos* (هەرزنە کیویلکە و کەرخنکێنە و چەودەر) و توخمی *Lolium* (گیاگەنمە).

وەسفی مێرووەکە :

کیسـەڵە : نـزیکەی ٩-١٤ ملـیمەتر درێـژە، نـێرەکەی لـە مێـیەکەی بچـووکترە، بـە شـێوەیەکی گشتی رەنگی کاییەکی بۆرە، خۆڵەمێشێیەکی رەشباوە، چەند پەڵە و هێڵی رەنگ تاریك و کاڵ لەسەر پشتی هەن، دوا ئەڵقەی سکی نێرەکەی یەکپارچەیە، ژێرسکی مێیەکەی قاوەییەکی زەردباوە و لـەهی نـێرە پـانترە و دوا ئەڵقـەی سکیشـی لە چەند پارچـەیەك پـێکهاتووە. هـەر یـەك لـە شـاخە هەستیارەکانی لە پێنج گرێ پێك هاتووە، رەنگـی دوا گرێشـیان لەوانی دیکە تاریکترە، سنی تەواوی تازە دەرچوو نەرمتر و رەنگ کاڵترە، لەدوا ساتەکانی تەمەنیشیدا تاریکتر دادەگەڕێت.

گـەرا : نیمچـە بەرمـیل شـێوەیە و تیرەکـەی نـزیکەی یـەك ملـیمەترە، سـەرەتا رەنگی سەوزە و دواتر وردە وردە زەرد و قاوەییەکی تاریك دادەگەڕێت .

پـێکورە: پـێکورەی تـازە دەرچـوو نـزیکەی ١,٢ملـیمەتر درێژە، رەنگی کەرەییە، دوای چـەند کاتژمـێرێك رەنگـی رەش دادەگەڕێـت، بەسـەیرکردنێکی سـەرپێ یـی وەك رەشـە شـۆکە (شـەکرە) دەکەوێـتە بەرچـاو، دواتـریش پـەرت دەبـن و دەلـەوەڕێن، پـێکورە تا دەبێتە کیسەڵەی تەواو بە پێنج قۆناغدا تێدەپەڕێت، هەتا بە تەمەنتریش بێت بە قەبارە گەورەتـر دەبێـت و رەنگـە رەشـەکەی لـەدواوەڕا بـەرە و پێشـەوە کـاڵتر دەبێـتەوە تـا سەرتاپای لەشی کاییەکی کاڵ دادەگەڕێت.

سووڕی ژیانی:

سـووڕی ژیـانی کیسـەڵە هـەروەك سـووڕی ژیـانی مـێرووەکانی سـەر بـە هـۆزی بـاڵ وێکچووەکان کە بریتین لە: گەرا Egg، ◄— پێکورە Nymph ◄— مێرووی تەواو Adult، کیسـەڵەی تـەواو وەرزی زسـتان بـە سڕبوویی لـە زسـتانە هـەواردا لـە قـەد پـاڵی چـیا بـەرزەکان و لەسـەر چیا نـزمەکان و ناوچـە گردۆلکەییەکان بەسەردەبات. لەبەهاردا لە کۆتـایی مانگەکانی رەشەمە و نەورۆز و سەرەتای گوڵاندا کە پلەی گەرمی دەگاتە ١٩س وەخۆدەکـەون و زسـتانە هـەوار جـێ دەهێڵن و رووە و کێڵگەی گەنم و جۆ و لەوەڕگا بە دوای خۆراکـدا رەودەکـەن، ئـەم کۆچـەیان بـە (**بـەهارە کـۆچ**) ناودەبرێـت. لـە کـاتی کۆچـکردنیاندا رۆژانـە لـە کاتژمـێر (١١) پـێش نـیوەڕۆ تا (٢) پاش نیوەڕۆ بە ئاراستەی (بـا)وە دەفـڕن ، بـا رۆڵـێکی گـرنگ لـە ئاراسـتەکردنی کۆچەکەیان و دووری رۆیشتنیان دەگێڕێـت، چـونکە تـەوژمی (بـا) یارمـەتی فڕینیان دەدات گەر لە گەڵ ئاراستەی بایەکە بـڕۆن هـەندێك جـاریش (با) بەرەو نەهامەتی و گەشتی مەرگیان دەبات و دەیانخاتە نێو دەریـا و لـە ناودەچـن. کە سنی کۆچەری بەرەو کێڵگە و لەوەڕگاکان دادەبەزن پتر حەز لە کێڵگەی چڕ و پڕ و سەوز دەکەن، بۆیە پتر روو لە کێڵگەی جۆ و گەنمی هیشکاوەرز و بـاش پـەینکراو دەکـەن. کیسـەڵە کۆچـەرییەکان لەسـەر ئاوگی رووەکەکان دەلەوەڕێن، نـێرە و مێـیە جووت دەبن، یەك مێیە نزیکەی ١٠٠–٢٠٠ گەرا (بەگوێرەی گونجانی ژینگە بـە تایبـەتی لـە لایـەنی خۆراك و پلەی گەرمی و رادەی شێ)، بە شێوەی کۆمەڵ لەسەر لای ژێـرەوەی گـەڵای رووەکە گەڵا پانەکانی، وەك گوڵە سەرکراوە و شێلمۆك و کەنگر و گلێـنە و چـاوبازە و هـەندێك جـاریش لەسـەر گەڵای رووەکی گەڵا باریك و بژانگی گەنم و لەسـەر بـەردو کەستەکیش دادەنێت. هەر کۆمەڵە گەرایەك لەسەرەتادا ١٣–١٤ گەرایە و بـە دوو یـا سـێ ریـز دادەندرێـن، لـە دوای گـەرادانانیدا لـە مـانگی گـوڵان زۆربـەی سـنە کۆچـەرییەکان دەمـرن (ئـەو سـنانەی کـە سـاڵی رابـردوو لـەم کـێڵگانە گـەرا بووینـە)

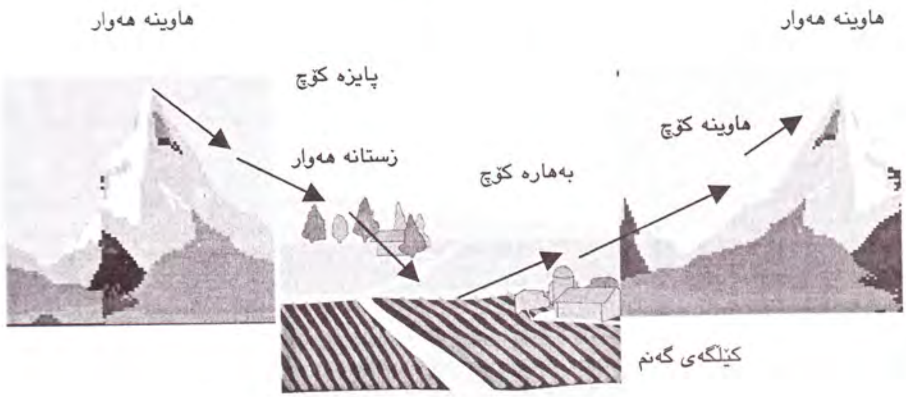
نێره‌كانیش ته‌مه‌ن كورت ترن. گه‌را له‌ دوای ٨–١٥ رۆژ (به‌ پێی پله‌ی گه‌رمی) ده‌تروكێن و پێكوره‌یان لێدێته‌ده‌ر. ئه‌م پێكوره‌یه‌ ماوه‌ی ٢٩–٤٠ رۆژ (به‌ پێی پله‌ی گه‌رمی و خۆراك) ده‌له‌وه‌رێت و به‌ پێنج ته‌مه‌ندا تێده‌په‌رێت، ئنجا ده‌بێته‌ كیسه‌ڵه‌ی ته‌واو، پێكوره‌ و كیسه‌ڵه‌ نوێیه‌كان له‌سه‌ر گه‌نم و جۆ و رووه‌كی دیكه‌ ده‌له‌وه‌رێن، تا ته‌واو پێده‌گه‌ن و خۆراكی باش له‌ له‌شیاندا (به‌ شێوه‌ی ته‌نه‌ چه‌وری) كۆده‌كه‌نه‌وه‌، به‌زۆری سه‌ر به‌ره‌وژێریش ده‌له‌وه‌رێن و پێكوره‌ی وردیش پتر له‌ سه‌رگوڵ و له‌ نێوان ده‌نكه‌ دانه‌وێڵه‌كان ده‌بیندرێن، له‌ كاتی له‌وه‌رانیدا گه‌ر كیسه‌ڵه‌ هه‌ست به‌ مه‌ترسی بكات خۆی ده‌مرێنێت، بۆنێكی زۆر ناخۆشیش بۆ مه‌به‌ستی به‌رگری له‌خۆكردن ده‌رده‌دات ، پێكوره‌ش به‌ فێنكی ئێواران وبه‌یانیان و شه‌وان ده‌له‌وه‌رێن و له‌كاتی گه‌رماشدا گوڵه‌كان جێده‌هێڵن و داده‌به‌زنه‌ خواره‌وه‌ و له‌ شوێنی فێنكتر خۆ مه‌لاس ده‌ده‌ن. وا ده‌بێت كیسه‌ڵه‌ی ساڵی رابردوو هه‌موویان نه‌مردوون و هه‌ندێكیان ماون و له‌گه‌ڵ كیسه‌ڵه‌ی نه‌وه‌ی نوێ به‌یه‌كه‌وه‌ ده‌بیندرێن، به‌ڵام نوێیه‌كان ره‌نگ كاڵترن و نه‌رم و بزێوترن‌له‌به‌ر ئه‌وه‌ی رووه‌كی پاوان و زوورگ و كێڵگه‌ی نه‌كێڵدراوه‌كان و كێڵگه‌ی جۆ زووتر ووشك ده‌بن بۆیه‌ پێكوره‌ و كیسه‌ڵه‌ نوێیه‌كان به‌ره‌و كێڵگه‌ی گه‌نم ده‌چن و له‌ كه‌ناری كێڵگه‌كانیشدا ژماره‌یان زۆرتر به‌دی ده‌كرێت.

له‌ مانگی جۆ زه‌ردان و خه‌رماناندا گه‌نم له‌ پێده‌شته‌كانا وشك ده‌بێت ده‌درووێته‌وه‌، پله‌ی گه‌رمی ئاووهه‌واش به‌رزده‌بێته‌وه‌، كیسه‌ڵه‌ رووه‌و كێڵگه‌ی ناوچه‌ شاخاوییه‌كان كۆچ ده‌كات كه‌ هێشتا ئاو و هه‌واكه‌ی فێنكتره‌ و گه‌نمه‌كه‌شی فه‌ریكه‌ و هێشتا ته‌واو وشك نه‌بووه‌، به‌ده‌م كۆچه‌وه‌ ده‌له‌وه‌رێن، له‌ ناوه‌راستی خه‌رماناندا كه‌ پله‌ی گه‌رمی به‌ ته‌واوی به‌رزده‌بێته‌وه‌ كیسه‌ڵه‌ ئیتر به‌رگه‌ی گه‌رمی ناگرن و خۆراكی ته‌واویشیان له‌ له‌ش داكردووه‌، رووه‌و لووتكه‌ی چیا به‌رزه‌كان (**هاوینه‌هه‌وار**) ره‌وده‌كه‌ن، له‌سه‌ره‌تای ده‌رچوونی پێكوره‌وه‌ تا ده‌بێه‌ مێرووی ته‌واو و ده‌گاته‌ هاوینه‌ هه‌وار نزیكه‌ی دوو مانگ

دەلەوەڕێت. نزیکەی سێ مانگی هاوین لە لووتکەی کێوە بەرزەکانی وەك چیای کوڕەکاژاو، قەندیل، کارۆخ، هەندرێن، سەری حەسەن بەگ، چیای برادۆست سەری پیران، چیای شیرین، گارا، مەتین. کە بەرزی هەندێکیان لە رووی دەریاوە دەگاتە ٢٥٠٠م، لەم شوێنە بەرز و فێنکانە بەبێ لەوەڕ سڕدەبن. لووتکە بەرزەکان رووتەن و بێ لێڕەوارن بۆیە کیسەڵە دەچنە ژێر رووەکە دێمەکارە سروشتییەکانی وەك گوێنی گەزگوڵ یا لە ژێر رووەکی دیکەی وەك *Minurtia, Astragalus, Galium*، لە ژێر خۆڵ و بەردیشدا خۆ دەشارنەوە. ژمارەیەکی کەمتریشیان لە ئاستی دارستان لە قەدپاڵی چیاکان لە خوارووی لووتکە بەرزەکان لە ژێر گەڵای وەریوو لەناو تەڕاش و. خۆ حەشاردەدەن و سڕدەبن. لەم ماوەیەدا سوود لە خۆراکی داکراوی نێو لەشیان (تەنە چەورەکان Fat body) وەردەگرێت، کیسەڵە پتر حەز لە رووکاری باکووری رۆژهەڵاتی چیاکان دەکەن، چونکە ئەم شوێنانە لە دوای نیوەڕۆیان کە پلەی گەرمی زۆر بەرز دەبێتەوە و کەمتر تیشکی خۆری بەردەکەوێت، واتەزووتر سێبەری دەگاتێ. لەسەرەتای پایزدا لە مانگی تشرینی یەکەمەوە کە پلەی گەرمی بەشەو زۆر دادەبەزێت بەرەو شوێنی گەرمێنتر، چیای نزم و قەدپاڵی چیاکان و گردۆلکەکان دادەبەزن (**پایزە کۆچ**) لە ژێر گەڵای وەریو و پووش و پەڵاشدا دووبارە خۆ حەشاردەدەن و سڕ دەبنەوە، لەم دابەزینەیاندا لە ناوچە ساردەکان دەرباز دەبن چونکە ئەم لووتکانە بەفر زۆر دەگرن تا ماوەیەکی درەنگ لە بەهاردا بەفریان تێدا رەش نابێتەوە و ئیتر ئەویش لە ژێریا درەنگی بەسەر دادێت و ناتوانێت لە کاتی گونجاودا بگاتە ناو کێڵگە و گەرا دابنێت تا لەگەڵ هاتنی گەرمای ساڵی داهاتوو نەوەی نوێ بەرە و هاوینە هەواری باوك و باپیرانیان بگەڕێنەوە، لە سەرەتای مانگی تشرینی یەکەمدا لە کاتی پایزە کۆچدا کیسەڵە لەناو شاری هەولێر بینراوە، گومان لەوە دانییە کە بە هاوین ناوچە دەشتاییەکان بە جێدەهێڵن و ئەوەی نەشتوانێ کۆچ بکات لەگەرمان لەنێودەچێت.

دواتر دووباره لەسەرەتای بەهاردا بۆ كێڵگەی گەنمی ناوچە دەشتاییەكانی وەك دەشتی شارەزوور، دەشتی هەولێر دەشتی هەریر، ناوچەی گۆران، سمێل، سلیڤانی، زاخۆ و سندی دادەبەزێتەوە(**بەهارە كۆچ**).

ئەم جۆرە كیسەڵەیە و زۆربەی جۆرەكانی دیكەش كە پێشتر ناویان هاتووە لە ساڵێكدا یەك نەوەیان هەیە، تەمەنیشی لە ساڵێك و چەند مانگێك تێناپەڕێت.



كۆچ و هەواری ساڵانەی كیسەڵە

كیسەڵە و چەند مێروویكی دیكەی وەك سنی دانەوێڵە (خەرتەلە خۆرە)

Dolycrois baccarum (Hemiptera : petatomidae)

كیسـەڵە و خەرتەلـە خـۆرە بەیەكـەوە لـەناو كـێڵگەی گەنم و جۆ و لە هاوینە هەواریشدا بەیەكـەوە دەژیـن و لەیـەك دەكـەن، تـا شـارەزایان لـە یەكیـان جـیاناكەنەوە و زۆرجار خەرتەلـەخۆرە بـە كیسـەڵە تێدەگەن، سنی دانەوێڵە ئەم جیاوازییانەی هەیە، شانەكانی (كـتف) پـتر بـۆ پێشەوە دەرپەڕیون، سەرولموزی درێژترە، بە شێوەیەكی گشتی لەشی كەمێك بچووكترە و باریكتر و درێژترە، جووت باڵی پێشەوەی تەواو لەشی داناپۆشێت بە ڵكـو سێگۆشـەیەك لـە دواوە بـە دانەپۆشراوی دیارە، بزێوە و خێراتر دەفرێت بە كۆمەڵ لەسەر بژاری گەلاَ پانی وەك خەرتەلە.و. دەبیندرێن.

ئەو هۆكارانەی لە هەندێك ناوچەدا دەرفەت بۆ بلاَوبوونەوەی كیسەڵە دەرەخسێنن:

بۆ لە هەندێك ناوچاندا سن و كیسەڵە بلاَودەبێتەوە لە هەندێك ناوچەی دیكە نابیندرێت؟

بۆ لە هەندێك سالاَن كیسەڵە دەبێتە پەتایەكی ترسناك و هەندێك سالێش ون دەبن؟

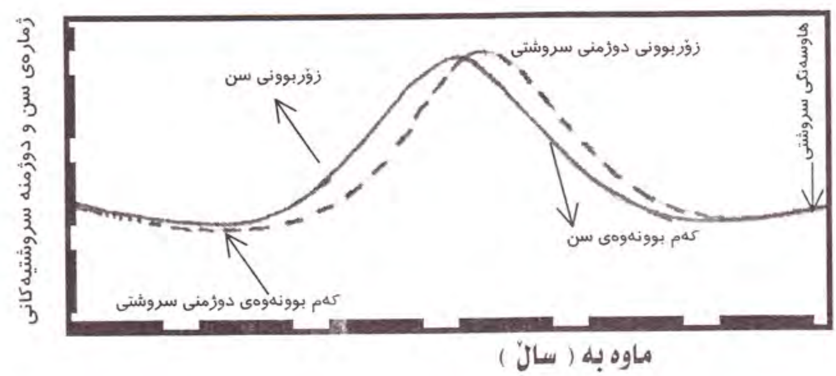
١- وەك لەمـەو بـەر ئاماژەمـان بـۆ كـرد كیسـەڵە پێویسـتی بـە هاویـنە هـەواری فێـنك (كوێسـتان) هەیـە، زنجـیرە چـیای بـەرزی گەرەكە تا بە هاوین بیگاتێ و خۆی تێدا بشارێتەوە و هاوین بە سڕبوویی بەسەرببات.

٢- لەوەرگـەی نزیك ناوچە چیایەكانی (كێڵگەی گەنم و جۆی پێدەشتەكان) دەوێت كە بیگاتێ و لەسەری بلەوەرێت و گەرا دابنێت.

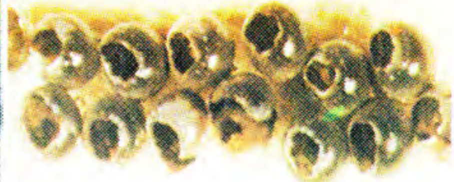
٣- پلـەی گـەرمی و رێـژەی شـێی گونجاوی دەوێت (باشترین پلەی گەرمی گونجاو بۆ چالاكی كیسەڵە ٢٥-٣٢س) كە تێیدا چالاك دەبێت و دەلەوەڕێت و گەرا دادەنێت و گـەراكان دەترووكێن و پێكوڕە گەشە دەكەن و پێدەگەن، دەبێت لەگەڵ سەرەتای هاتـنی گـەرمادا دووبـارە خۆیـان بگەیـنـنەوە لووتكـە فێـنكەكان، لـە زۆر ولاَتـانی رۆژهەلاَتی ناوەڕاست ئەم بارودۆخەیان بۆ رەخساوە.

٤- زۆری و چالاكی زیندەوەری درندە و مشەخۆر و هۆكاری نەخۆشی كیسەڵە دەبنە ئاستەنگ لەبەردەم كیسەڵە و تا رادەیەك سنوور بۆ بلاوبوونەوەی دادەنێن، ئەم گیانلەبەرانەش كەش و هەوای گونجاوی تایبەتی خۆیان هەیە جا ئەگەر كەش و هەواكە بۆ كیسەڵە لەبار بوو بۆ دوژمنەكانیشی باش نەبوو ئەوا تەرازوی سروشت لە بەرژەوەندی كیسەڵە دادەبێت، لەهەر شوێنێكدا سروشتێك هەبوو ئەم پێداویستیانەی ژیان و چالاكی كیسەڵە دەستەبەربكات ئەوا بە هەمیشەیی جێگیر دەبێت و دەبێتە دەردێكی خۆولاتی، بەلام بۆ لە هەندێك ساڵدا زۆر دەبێت و دەبێتە پەتایەكی بێ ئامان و ماوەی چەند ساڵێكی دوورودرێژیش كپ دەبێتەوە و زیانی بەرچاوی نامێنێت بەڵكو وا دەبێت لە بیر بچێتەوە، چۆن ئەم سەرهەڵدان و لە یادكردنە روودەدات؟

كە بارودۆخی ژینگە بۆ كیسەڵە زۆر لەبار دەبێت بە تایبەتی لە رووی پلەی گەرمی و رێژەی شێ و خۆراكەوە و لەهەمان كاتیشدا ژمارە و جۆری دوژمنە سروشتییەكانی پێشتر كەم بوونەتەوە (لە بەشی قەلاچۆكردنی كیسەڵە بە رێگەی ژیوەری باسی دوژمنە سروشتییەكان دەكەین)، وردە وردە ژمارەی سن زۆردەبێت و لە ئەندازە دەردەچن بەمەیش بارودۆخێكی لەبار بۆ دوژمنە سروشتییەكانی دەرەخسێنێت، چونكە خودی كیسەڵە و گەرا و پێكورەكانی دەبنە خۆراكی ئەم دوژمنە سروشتییانە بۆیە بەرە و زۆر بوون دەچن و دەبنە ئاستەنگ و ژمارەی كیسەڵە كەم دەكەنەوە و دەیگێرنەوە سەر ئاستی لەنگەرگرتن لە سروشتدا.



پەیوەندی نێوان سن و دوژمنە سروشتیەكان



مێیە و گەرای سن و کیسەڵە

پێکوڕەی تەمەن دووەم و سێیەم

پێکوڕەی تەمەن چوارەم و پێنجەم

زیان و نیشانەی تووشبوون

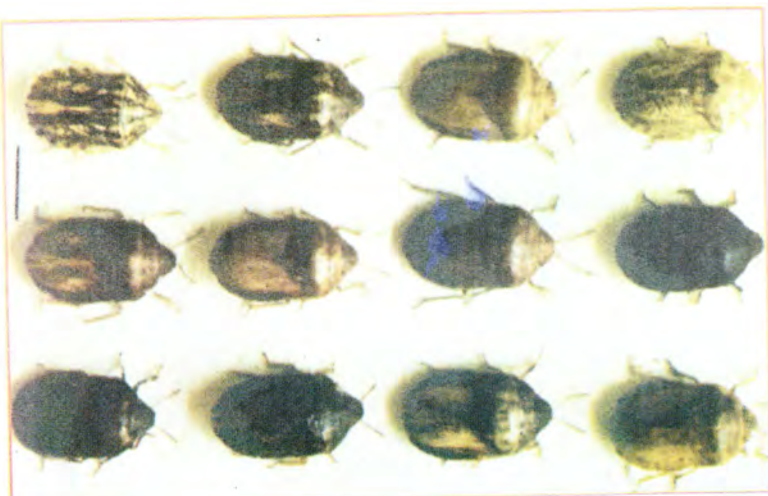
نیشانەی لەوەڕانی کیسەڵە
لەسەر قەدی گەنم

دووریزە دەنکە گەنمی سەرەوە ساغن
ریزی سێیەم کیسەڵە لێیداوە
ریزی چوارەم کیسەڵە ناوەرۆکی مژیون و دەنکەکانیش پوکاونەتەوە

کۆکردنەوەی سن و کیسەڵە لە هاوینە هەواردا

*

بەکارهێنانی مێرووکوژ بۆ قەڵاچۆکردن



* زۆربەی وێنەکان لە M. Javahery وەرگیراون

زیانی کیسەڵە :

١– لـە سـەرەتای بـەهاردا لـە گـەڵ بەرزبوونـەوەی پلـەی گەرمی، کیسەڵە زستانەهەوار جیٚ دەهێڵێت و کاتێکیش دادەبەزێتە ناو کێڵگەی گەنم و جۆ کە رووەکی دانەوێڵە لە قۆناغی پنج کـردن (لك دەرکـردن) دابێـت، لەسـەرەتای هاتـنی دا پـتر حـەز لـە کـێڵگەی گـەنم و جـۆی وشـکاوەرز (هـەراش و زووچـێندراو) و پـەین دراو دەکـات چـونکە لـەوەڕگای خۆشـترە، گەر کـەش و هـەوای لـەباربوو کیسەڵەی کۆچەری دەگاتە رووەکی دانەوێڵە، دواتریش پێکوڕەکان پیٚدەگـەن، **دەمــی کونکــەر و مژۆکــیان دەچــەقێننە نــێو شــانەکانی رووەکەکانــەوە و ئاوگەکـەیان دەمـژن**. لە ئەنجامدا رووەك بیٚ هێز دەبێت و زەردهەڵدەگەڕێت و وشك دەبێت جووتـیاران بـە (پـیك بـڕە) نـاوی دەبـەن، شـوێن دەمـیان (جێگەی کون کون کراوی قەدی رووەکەکـە) بـە شـێوەی ئەڵقەیـەك دەپووکێـتەوە و رەنگـی قـاوەیی دادەگەڕێـت، لکـە تووشـبووەکە گـوڵ دەرناکـات، ئەگـەر گوڵیشـی دا ئـەوا دان ناگرێت. لەسـەرەتای دابەزینی کیسـەڵە کۆچەرەکان تا دەگاتە ناوەڕاستی مانگی مایس جووتیاران هەستی پێناکەن چونکە دۆزینەوەیان شـارەزایی دەوێـت. کـە یـەك کیسەڵە لەیەك مەتر چوارگۆشەی کێڵگەدا هەبێت نـزیکەی ٧٪ لکـەکان دەمـرن و ٢٪ گوڵەکانـیش وشـك دەکـەن ئەگـەر لکەکـە رابکێشـیت دەپسێت و بەسانایی لە دوای دەستت دێت و زۆر لە لکە تووشبووەکان دەمرن.

تـا رووەك لکـی نـویٚ دەردەکاتـەوە ساڵ درەنگ دادێت و بە تایبەتی گەر بەهارە بارانی کەم بـوو، لەهـەمان کاتیشدا لەم ماوەیەدا گژوگیا بالأدەکەن، گەر زەوییەکەش بژاری زۆربوو ئەوا پـنجە گەنمەکە دەکەوێتە ژێر سێبەریانەوە و بەجیٚ دەمێنێت، خۆ ئەگەر ژمارەی کیسەڵەش زۆر بوو ئەوا زۆربەی رووەکە تووشبووەکان دەمرن، **کەواتە رووەکی دانەوێڵە بیٚ هێز دەبن و لکـی زۆریان دەمرێت و زۆریشیان هەن وشك دەبن لە ئەنجامدا دان کەم دەبێت**، گەر ٢ کیسەڵە لە ١ م٢ هەبوو داهات بە رێژەی ٥٪ کەم دەکاتەوە.

٢- مژینی ناوەرۆکی دانەوێڵە، کە دانەوێڵە فەریك دەبێت واتە کە شیری دەپەڕیتێ یا پەنیرە دەبێت (دروست بوون و توند بوونی ناوەرۆکی دانەوێڵە) پێکوڕەکان (بەتایبەتی قۆناغی سێ و چوار و پێنج) و کیسەڵە نوێیەکان (چونکە کۆچەرەکان زۆربەیان تا ئەو کاتە دەمرن) هێرش دەکەنە سەر دەنکی دانەوێڵەکە، کە خۆراکێکی باش و بەهێزە یەك پێکوڕە نزیکەی (٤٠) دەنکە گەنم دەخوات، کیسەڵەیەکی نوێش دوو ئەوەندەی پێکوڕەیەك دەخوات لە ئەنجامدا دەنکەکان بێ ناوەرۆك و پووچەڵ و ناتەواو و ناسروشتی دەبن، هەندێك جار بەشێك لە گوڵەکە وشك دەبێت یا هەندێك مژۆڵ (برژانگ، داسی) سپی هەڵدەگەڕێن و دەمرن، **کەواتە لێرەدا بەرهەمەکە کەم و خراپ دەبێت.** لە کاتی دروێنەشدا لەگەڵ دەنکە ساخەکان تێکەڵ دەبن و نرخی ئەوانیش کەم دەکەنەوە و زیانی کیسەڵە لە کێڵگەی گەنم لە هەندێك ساڵدا دەگاتە ٧٠-٩٠٪ ، بەرهەمی جۆش ٢٠-٣٠٪ کەم دەکاتەوە.

٣- لەکاتێك کە دانەوێڵە وردە وردە وشك و ڕەق دەبێت هێشتا کیسەڵە هەر لەسەری دەلەوەڕێت، بەڵام دەبێت هێز و توانای پتر بەکاربێنێت تا بتوانێت دەمە مژۆکەکەی لەنێو دەنکە ڕەقەکە رابکات، تا ناوەرۆکەکەی شل بکاتەوە و هەڵیمژێت، لە کاتی مژینی ناوەرۆکی دانەوێڵە، کیسەڵە ئەنزیمی تایبەتی دەڕێژێنێتە ناو دەنکەکەوە، گەر ڕێژەی تووشبوونی دەنکەکان بگاتە ١٢٪ ئەوا نانی لێنایەت چونکە هەویرەکە زۆر بێ پێزدەکات، تا کاریگەری ئەنزیمەکە بە تەواوی بلاو نەبێتەوە کابانەکان کەم کەم هەویریان بە ئاوی سارد دەشێلاو خێرا دەیانکردە نان.

٤- کیسەڵە بۆنێکی زۆر ناخۆش لەسەر ڕووەکە تووشبووەکان جێ دەهێڵێت و ئاژەڵ و گیانداری گیاخۆری دیکەش قەسەڵ و کای کێڵگەی کیسەڵە لێدراو ناخۆن.

٥- کەم بوونەوەی ڕێژەی شین بوون: ڕێژەی ڕووانی تۆوی گەنم و جۆی کیسەڵە خواردوو کەم دەبێتەوە، کە ڕێژەی تووشبوونی تۆوی گەنم بە کیسەڵە ٤٪ بێت ڕێژەی سەوزبوونی

دەبێتە ٩٢,٣٪ بەڵام کە ڕێژەی تووشبوون گەیشتە ٤٤,٩٪ ڕێژەی شین بوون بۆ ٥٦,٥٪ دێتە خوارەوە. بڕوانە ل ١٨

بە شێوەیەکی گشتی ڕێژەی زیانی کیسەڵە لە کێڵگە گەنم و جۆ دا دەوەستێتە سەر:

١- چڕیی (ژمارەی) مێرووەکە لە مەتر چوارگۆشەیەکدا، تا ژمارەیان زۆرتر بێت زیانیان پتر دەبێت.

٢- قۆناغی مێرووەکە: تا تەمەنی پێکوڕە گەورەتربێت زیانی پترە، مێرووی تەواویش زیانبەخشترە.

٣- جۆر و تەرز و تەمەنی بەروبوومەکە: گەنم پتر دەکەوێتە بەر شاڵاو، جۆ و ئەو تەرزە گەنمانەی زووتر وشك دەبن زیانیان کەمترە، قۆناغی فەریك بوونی گەنم لە گشت قۆناغەکانی دیکە ناسکترە.

٤- بارودۆخی کەش و هەوا (پلەی گەرمی و ڕێژەی شێ) : تا ئاو و هەوا گونجاوتر بێت کیسەڵە چالاکتر دەبێت و پێچەوانەش راستە، بەڵام تا ئاووهەوا بۆ گەشەکردنی خانەخوێیەکەی (گەنم و جۆ) لەباربێت پتر بەرگەی تووشبوون دەگرێت و قەرەبووی لکە تووشبووەکان دەکاتەوە، لەمەشیان پێچەوانە راستە.

چەند مێروویەکی دیکە دەبنە هۆی پیك بڕە و تیرە بڕە وەك:

١- تیرە بڕەی گەنم(زنبور الحنطة المنشاری) *Cephus pygmaeus* (*Hymenoptera*: *cephidae*)

کرمۆکەی لە ناو قەدی گەنم لە ژوورەوەڕا بەرەو خوار تا دەگاتە ٢ سم لە نزیك زەوی دەکۆڵێت و گرێیەکانی کون دەکەن، لکە گەنمی تووش بوو زەردهەڵدەگەڕێن و وشك دەبن و دان ناگرن. کە گەشەکردنی کرمۆکە تەواو دەبێت، کونێکی خڕ لە قەدی گەنمەکە دەکات و هەر لەم نزیکانیشدا خۆ مەڵاس دەدات.

٢- کرمی قەدە گرێی گەنم *Harmolita tritici* (*Hymenoptera*: *Eurytomidae*)

گرێی قەدی گەنم دەپەنمێت و خوار دەبێتەوە وەك ئەوانی پێشتر قەدی گەنم کون دەکات.

٣- مێشی هێشیان : *Phytophaga destructor* (*Diptera*: *Cecidomyiidae*)

کرمۆکە پێشەکی قەدی گەنمەکە دەکۆڵێت و دەوروبەری شوێنە کۆڵدراوەکە دەپەنمێت و رووەکە تووشبووەکە بچووکتر و گەشەکردنەکەشی نارێك دەبێت، کرمۆکەی تەواو گەشەکردوو لە بەشی خوارەوەی قەدی گەنمەکە دا دەمێنێتەوە.

٤- **پیکبرە** : *Oria musculosa* (*lepidoptera*: *Noctuidae*)

کرمۆکە لەسەر ترۆپکی گەشەکردن (پۆپەگەشە) و دەنکە گەنمە تەواو وشك نەبووەکان دەلەوەڕێت، کونی خڕ لە نێوان کیفکی (بنکەی گەلا) و قەدی رووەکەکە دروست دەکات و ئیتر قەدەکە بە ئاسانی دەشکێت یا هەڵدەکێشرێت ، گوڵە گەنمی تووشبوو دەمرن یا دان ناگرن و یا زۆربەی دانەکەی پووچەڵ دەبن، ئەم پەروانەیە لەسەرتاسەری عیراق بلاوە.

قەلاچۆکردنی کیسەڵە:

ساڵی ١٩٦٩ رێکخراوی FAO لە سێیەم کۆبوونەوەیدا کە لە ئەنکەرەی پایتەختی تورکیادا بەسترا، چەند راسپاردەیەکی دەربارەی قەلاچۆکردنی کیسەڵە دەرکردووە و جەختی لەسەر ئەوە کردۆتەوە کە دەبێت چەند رێگەیەکی یەکتر تەواوکەر بۆ قەلاچۆکردن بەکاربهێندرێت وەك رێگەی ژیوەری و فیزیایی. هتد، دەبێ ژەهری کیمیایی دوا چەکی قەلاچۆکردن بێت.

ئەم رێگایانەی کە بۆ قەلاچۆکردنی کیسەڵە بەکاردێن:

١- **رێگەی کشتوکاڵی**: وەك دەزانین کیسەڵە بە پلەی یەکەم لەسەر رووەکی دانەوێڵە دەلەوەڕێت، لەو ساڵانەی کە کیسەڵە بلاودەبێتەوە وا باشە پەیرەوی ئەم خاڵانە بکرێت

أ- گەر زەوییەکان بەراوبن بە رووەکی دانەوێڵە دانەچێندرێن، یا تاکو بکرێت کەمتر دانەوێڵە بچێندرێت، هەروەها زەوییە پشتاوەکانیش (دێمەکان) تا بکرێت بکرێنە وەرد یا بە کاڵەك و تەرۆزی دێمی و نیسك و نۆك و شتی دیکە دابچێندرێن، تا خۆراکی کیسەڵە کەم بێت و ژمارەیان بەرەو زیادبوون نەچێت.

ب- جۆ و ئەو تەرزە گەنمانە بچێندرێن کە زوو پێ دەگەن و وشك دەبن، تا پێکوڕە و کیسەڵە نوێیەکان بە تەواوی بە قۆناغی فەریکی (شیری و پەنیری) رانەگەن و نەتوانن زۆر بخۆن و خۆراکی باش بۆ هاوین و زستانی داهاتوو لە لەشیاندا دابکەن، تاوەکو زۆرترینیان بفەوتێن، لە لایەکی دیکەشەوە بەروبوومەکە کەمتر زیانی وەبەردەکەوێت.

ج-وەك دەزانین کیسەڵە پتر گەرا لەسەر گیای گەلاپان دادەنێت، کەواتە گەر گیاکان بژار بکرێن جێگەی گەرا دانانیان گونجاو نابێت بۆیە گەراکان کەمتر دەبن و پتریش لەناو دەچن.

٢- **رێگەی میکانیکی** : Mechanical Control

کۆکردنەوە و لەناوبردنی کیسەڵە: کیسەڵە مێروویەکی تەپە و ناتوانێت رابکات گەر بیەوێت بفڕیت، ئەوا تیژەفڕ نییە، هەروەها گەورەیە و بە چاو دەبیندرێت بۆیە لەو شوێنانەی کە کیسەڵەیان زۆرە و کرێکاری هەرزانی هەبێت، دەتواندرێت بەدەست کۆبکرێتەوە و لەناو ببردرێت، لەناو کێڵگەکاندا دەتواندرێت گەرا و پێکوڕە و کیسەڵە تەواوەکان کۆبکرێنەوە و لەناوببرێن.، لە ساڵی ١٩٢٥ لە سوریا (١٦٠) هەزار لیتر پێکوڕە و سنی تەواو لە کێڵگەکان کۆکرانەوە و لەناو بردران.

هەروەها لە هاوینەهەواریشدا کیسەڵە لە رووبەرێکی بچووك بە ژمارەیەکی گەلێك زۆر کۆدەبێتەوە، بۆیە کۆکردنەوەیان ساناترە، بۆ نموونە لە ساڵی ١٩٩٤ لە چیای گارە-دهۆك (١٣) تۆن کیسەڵە کۆکراوە و کوژران و ژێرخاك کران. لە ساڵی ١٩٩٥ لە چیای کوڕەکاژاو-سلێمانی (٣٠) تۆن کیسەڵە لەلایەن جووتیارانەوە کۆکرایەوە.

کۆکردنەوە و لەناوبردنی کیسەڵە ئاکامێکی باشی هەیە، جووتیاران رادێنێت کە قەڵاچۆکردنی دەردە کشتوکاڵییەکان بەبێ ژەهر ئەنجام بدەن. گەر یەك کیلۆگرام کیسەڵە (مێرووی تەواو) نزیکەی (٩٠٠٠) دانە بکێشێت، (٣٠) تۆن کیسەڵە گەر نیوەیان مێیە بن و هەر یەك مێیە نزیکەی ١٠٠ گەرا لە ساڵی داهاتوودا دابنێت ئایا ژمارەی سنی ساڵی ئایندە دەبن بە چەند؟

٣- قەڵاچۆکردن بە رێگەی زیوەری (زیندەگی، الحیوی): Biological Control

کیسەڵە هەر وەك زۆربەی زیندەوەرەکانی سەر گۆی زەمین لە ژینگەی خۆیدا لەنگەری سروشتی گرتووە و گەلێك دوژمنی سروشتی خۆی هەیە، هەندێکیان مێروون و سەر بەهۆزی دووباڵەکانن(مێشن) *Diptera* *برێکیشان* سەر بەهۆزی باڵ پەردەییەکانن (ژەنگەسوورەو زەرگەتە)*Hymenoptera* کۆمەڵێکیشیان لە هۆزی باڵ کاڵانییەکانن *Coleoptera* ، پۆلێکیشیان سەر بە هۆبەی پێ جومگەییەکانی دیکەن، ئەم دوژمنانە بە درێژایی سووڕی ژیانی کیسەڵە هەن و لەسەری دەلەوەڕێن و گەرا و پێکورەی کیسەڵە دەخۆن.

گرنگترینیان ئەمانەی خوارەوەن:

١- **درندە و نێچیرخۆرەکان** (المفترسات) Predators

٢- **کرمۆکەی شۆکە خۆر** (أسد المن) *Chrysopa carnea* **هۆزی** *Neuroptera* خێزانی *Chrysoppidae* ئەم شۆکە خۆرە گەرای کیسەڵە دەخوات و راوکەرێکی چالاکە زۆر مێرووی بچووکی دیکەی وەك شۆکە راودەکات یا گەراکانیان دەخوات، لە بەهاران ژمارەیەکی یەکجار زۆر لەم مێرووە لە کێڵگەکاندا دەبیندرێن.

٢- **قالۆنچەی زەوی** *Colosom maderae* (*Coleoptera, Carabidae*)

کرمۆکە و قالۆنچەی تەواو پێکورەکانی کیسەڵە راودەکەن و دەیانخۆن.

٣- **قالۆنچەی** *Diorhabda fisheri* (*coleoptera, chrysomelidae*) کرمۆکە و قالۆنچەی تەواو پێکورەی ساوای کیسەڵە دەخۆن.

٣- **مێرووولەی** *Catagly bicolor* (*Hymenoptera, formicidae*) پێکورەکانی سن دەخۆن.

٤- **مێرووڵەی لۆق لۆقی:** پێکوڕە و سنی تەواو دەخۆن.

گەرای مشەخۆر لەناو گەرای کیسەڵە

زەردە زیرەی مشەخۆر

دووەم مشەخۆرەکان:

١- زەردە زیرەی

مێیەی *Telenomus chlorops* , *Telenomus Sokolovi* , *truncatus* (*Hymonoptera* , *Scelionidae*) زەرگەتەکە بە چزوی گەرا دانان گەرا لە ناو گەرای کیسەڵە دادەنێت، گەراکان دەتروکێن و کرمۆکەکە لە ناو گەرای کیسەڵە بە مشەخۆری دەژییت و گەشەدەکات و دەبێتە پیوپا و زەرگەتەی تەواو دەردەچێت و توێکڵی گەرای کیسەڵەکە بە جێ دەهێڵێ، ئەم مشەخۆرە پتر شوێنی فێنك و شێدار پەسند دەکات بۆیە لە ناوچەی دارستان و باخچە زۆر دوورناکەوێتەوە و لە کێڵگەی گەنمە بەراوەکانیشا کاریگەری پترە.

٣. ٢- **زەرگەتەکانی** *Trissolcus* (*Asolcus*) *grandis* , T. *basalis*, T. *vassilievi*, T. *semistriatus*, T. *nigribasalis simoni* , T. *waloffae* (*Hymenoptera*; *Scelionidae*)

مێیە گەرا لەناو گەرای کیسەڵە دادەنێت و کرمۆکەکەی بە مشەخۆری لەسەر گەراکە دەلەوەڕێت، کە تەواو گەشەی کرد لە ناویا دەبێتە پیوپا ئینجا زەرگەتەی تەواو لە توێکڵی گەرای کیسەڵەکە دەردەچێت. ئەم مشەخۆرە بە بەرزبوونەوی پلەی گەرمی چالاکتر دەبێت.

٤. مێشەکانی : Phasia *subcoleopterata* , P. *oblonga* (*Diptera* ; *Tachnidae*)

٥. مێشەکانی : *Ectophasia crassipennis* , E. *rubra* (*Diptera*; *Tachnidae*)

٦. مێشی : *Heliozeta helluo* (*Diptera* ; *Tachnidae*)

٧. مێشی : *Helomyia lateralis* (*Diptera* , *Tachnidae*)

٨. مێشی : *Elomyia lateralis* (*Diptera* ; *Tachnidae*)

٩. مێشەكانی : *Clytomia helvola* (*Diptera* ; *Tachnidae*)

١٠.مێشەكانی : *Clyindromyia brassicaria* (*Diptera* ; *Tachnidae*) *Gymnosonna desertorum*

مێشەكان مشەخۆرن و لەناو لەشی كیسەڵەی تەواو دەڵەوەڕێن، كە كیسەڵەی نوێ دەردەچن مێیەی مێشەكان (١–٦) دانە گەرا بە هۆی چزوی گەرا دانانەوە لەناو لەش و لەناو چاوە ئاوێتەییەكانی كیسەڵەكە دادەنێن، گەراكان لەدوای ٢–٤ هەفتە دەتروكێن و كرمۆكەیان لێدەردەچێت، لە ناو ڕا لەسەر لەشی خانەخوێیەكە دەڵەوەڕێن تا كرمۆكە دەگاتە قۆناغی سێیەم، لە كاتی سڕبوونی كیسەڵەكە كرمۆكەكەیش لەناویا دەمێنێتەوە، لەبەهاردا كە كیسەڵەكە دادەبەزێتە ناو كێڵگەكان كرمۆكە گەشەكردنی تەواو دەكات لەدواوەڕا لەناو كەپێلكی سنەكە دێتە دەرەوە (گەر سەرنجی كیسەڵە مردووەكان بدەین كونێكی گەورە لە دواوەیدا هەیە كە شوێنی هاتنەدەرەوەی كرمەكەیە، یاخود كیسەڵە پیرەكان رابكوشین كرمێكی سپی بێپێ لەدواوەیدا دەردەچێت)، كرمۆكە لە زەویدا دەبێتە پیوپا و مێشی تەواو (پیوپای زۆربەیان لە كێڵگەكانی گەنم لە بەهاراندا دەبیندرێن)، مێشی *T. grandis* لە گشتیان كاریگەرترە و پتریش بڵاوبوویتەوە. لە مانگی مایسدا گەرا لەناو لەشی كیسەڵەكان دادەنێتەوە و (پیوپای هەندێك جۆریان لە زستانە هەواری كیسەڵە دەبیندرێن) ئەم مێشانە كیسەڵە بە ڕێژەی ٧–٧٣٪ كەم دەكەنەوە كەچی زەرگەتە مشەخۆرەكان لەسەر گەرای كیسەڵە كاریگەر ترن و ڕێژەیەكی پتر گەرا دەفەوتێنن.

هۆكاری نەخۆشی

چەندین هۆكاری نەخۆشی وەك ڤایرۆس و مایكۆپلازما و نیماتۆدا و كەڕوو لە هاوینەهەواردا كیسەڵەی سڕبوو تووشی نەخۆشی جۆراوجۆر دەكەن و ژمارەیەكی زۆریان لێ دەمرێنن. كەڕووەكانی *Fusarium* . *spicaria* . *Beauvaria* لە كیسەڵە دەدەن.

لە چیاکانی خۆماندا کەڕووی *Beauvaria bassiane* مان بینیوە کە ژمارەیەکی زۆری کیسەڵەی کوشتووە، کیسەڵە تووشبووەکان رەنگیان بەرەو ئاڵێکی کاڵ دەگۆڕێت، داوی کەڕوو و تیسکە کەڕووی سپی لەسەر کیسەڵە مردووەکان بەدی دەکرێت.

بۆ مەبەستی قەلاچۆکردن، ئێمەش لە ساڵی ١٩٩٦ کیسەڵە کەڕوو لێدراوەکانمان لە لووتکەی کورەکاژاوەوە کۆکردەوە و بردمانن لەسەر چیاکانی کارۆخ و کورەك و شیرین و گارە لە هەوارگەی سڕبوونی کیسەڵەدا بلاومان کردەوە بەڵکو نەخۆشییەکە پەرەبسێنێت.لە ساڵی ١٩٩٧ نەمانتوانی ئەنجامەکەی وەربگرینەوە.

٤- قەلاچۆکردنی کیمیایی Chemical Control

پێش ئەوەی بڕیار بدەین کە مێرووکوژ بۆ قەلاچۆکردنی کیسەڵە بەکاربێنین یا نا؟ دوو خاڵی گرنگ هەیە دەبێت رەچاو بکرێن:

١- چونکە بەکارهێنانی مێرووکوژ زۆر زیندەوەری سوود بەخشی وەك هەنگ و خاڵخاڵۆکە (دعاسیق) و شۆکە خۆر (أسد المن) و چەندین دوژمنی سروشتی کیسەڵە و شۆکە و مێرووی زیانبەخشی دیکەش دەکوژن بۆیە پێویستە تا زۆر ناچار نەبین بیر لە بەکارهێنانی ئەم رێگەیە نەکەینەوە، لە لایەکی دیکەشەوە وەك دەزانین بەکارهێنانی مێرووکوژ دراوێکی زۆری دەوێت بۆ دابین کردنی پەمپ و ئوتومبێل و تەراکتۆر و کرێکار ... هتد . بۆ بەراوردکردنی زیان و سوودی قەلاچۆکردنی کیمیایی پێویستمان بە کێوماڵکردنی باش هەیە کە ئەویش بەم رێگەیەی خوارەوە ئەنجام دەدرێت.

- کێوماڵ کردنی سن و کیسەڵە

چوار گۆشەیەك دروست دەکرێت کە درێژی هەر لایەکی لە ناوڕا یەك مەتربێت ، ئینجا چەند نموونەیەك لە ناو کێڵگەدا بە پێیگەورەییو بچووکی کێڵگەکە کێوماڵ دەکەین(بە مەرجێ ئەم نموونانەواقیعی کێڵگەکە بنوێنن) ، دووری نێوانی نموونەکان ١٥-٢٠ هەنگاو بێت ، ئینجا

مـێرووی هـەر نموونەیـەك لـەناو چـوار گۆشەکەدا بەجیا دەژمێرێت لە دواييد سەرجەمی ژمارەی مـێرووە ژمـێردراوەکانی نـاو هـەموو نموونـەکان لـە خانەیەکی تایبەت بەهەر قۆناغێك دادەنرێت (مێرووی تەواو ، پێکوڕە ، گەرا) ئینجا سەرجەمی گشتی هەرقۆناغێك بەسەر ژمارەی نموونەکان دابەش دەکەین .

نموونە:- گریمان ژمارەی نموونەکان ١٠بوو (واتە دە مەتر دووجا) سەرجەمی ژمارەی مێرووی تەواو لە ١٠ نموونە گەیشتە ٩ مێروو ژمارەی پێکوڕەکان گەیشتە ٢٥ و کۆمەڵی گەرا گەیشتە ٧ کۆمەڵە:

تێکرایی	کـــۆی گشتی	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ژمـــارەی نموونەکان
٠,٩	٩	١	٠	١	٠	١	٠	٣	٠	٢	١	مـــێرووی کۆچـــکەر (تەواو)
٢,٥	٢٥	٢	٣	١	٠	٥	١	٧	١	٢	٣	کۆمـــەڵی پێکۆڕە
--	٧	٠	١	٠	٢	٠	٠	٠	٣	١	٠	کۆمەڵی گەرا

واتە رێژەی هەریەکێك لەوانە لەیەك مەتر دووجا (١م٢) بەم شێوەیە دەبێت :

تێکرایی = کۆی مێرووە ژمێردراوەکان
―――――――――――
ژمارەی نموونەکان

٩

تێکرای مێرووی‌تەواو= ―――――= ٠,٩ لە ١م٢

١٠

٢٥

تێکرایی پێکوڕە = ―――― = ٢,٥ پێکوڕە / م٢

١٠

تێبینی :- سەرچاوەکان دەڵێن بوونی یەك مێرووی کۆچکەر لە (٥م٢) و ١٠ پێکورە لە (١م) زیان بە کێڵگە چاندراوەکان دەگەیەنن کەچی بۆمان دەرکەوت کەوا هەبوونی یەك کیسەڵەی کۆچکەر لەیەك مەتر دووجا یاخود بوونی (٣) پێکورە لەیەك مەتر دووجا لە کێڵگە چاندراوەکاندا چاوەروانی زیانێکی تەواوی لێ دەکرێت .

دەبێت لەوەش دڵنیا بین کەوا لە قەلاچۆکردندا سوودمان لە زیانمان پترە. دوای ئەوەی بڕیاری قەلاچۆکردنەکە دەدەین، دەبێت بەوردی بزانین لە کام قۆناغدا ئەنجامی بدەین.

وەك دەزانین کیسەڵە مێرووێکی کۆچەرە، و لەبەهاراندا و بە زۆری لەو کاتانەی کە گەنم لە قۆناغی پنجکردن دایە دادەبەزێتە ناو کێڵگەکان، بەلاّم گشتیان تێکرا دانابەزن، بەڵکو هاتنەکەیان چەند رۆژ یا چەند هەفتەیەك دەخایەنێت، بۆیە لەسەرەتادا، کە زۆربەی کیسەڵە دادەبەزنە ناو کێڵگەکان کە ژمارەیان دەگاتە ١-٢ /م٢ یا پتر دەبێت، بەلاّم بەر لە گەرا دانان قەلاچۆ دەکرێن، چونکە ژەهرەکان گەرا ناکوژن و لە لایەکی دیکەشەوە کیسەڵە کۆچەرەکان لە دوای گەرا داناندا بە خۆیان دەمرن. هەروەها دەرفەت دەدرێتە مشەخۆر و دڕندە و راوکەرەکانی کە لەسەر گەرا و پێکورەی قۆناغی یەکەمی بلەوەڕێن پتر بیان خۆن و دوژمنە سروشتیەکانیش بە ژەهر لەناو نەچن. هەمیسان کە ژمارەی پێکورەی تەمەن دوو و سێ دەگەنە ٣-٥/م٢ ژەهری مێروو کوژ بەکاردێتەوە

هەروەك کیسەڵە لەیەك کاتدا ناگەنە ناو کێڵگەکان لە هەمان کاتیشدا یەك مێیە بە چەند جارێك و بەماوەی چەند رۆژێك یا چەند هەفتەیەك گەرا دادەنێت، کەواتە پێکورەکان تەمەنیان جیاوازە، بۆیەش قەلاچۆکردنەکە تا تەمەنی ٢-٣ دوا دەخرێت، تا زۆربەی گەراکان بترووکێن و زۆرترین ژمارەی پێکورە بە ژەهرەکە بکوژرێن، هەروەها لەم تەمەنەدا پێکورە بزێوە و دەگەرێت و لە زۆر شوێندا دەلەوەڕێن لە ئەنجامدا لە شیان بە ژەهر دەبێت و دەمرن، کەچی پێکورەی تازە دەرچوو نا جووڵێت یا زۆر کەم دەجووڵێت، خاڵی سێیەمیش کە زۆر گرنگە ئەویش ئەوەیە کە پێویستە لەتەمەنێکا پێکورە قەلاچۆبکرێت کە هێشتا زیانی زۆری لە کێڵگە نەداوە، زۆرترین زیان لە پێکورەی تەمەن چوار و پێنج و کیسەڵە نوێیەکان دەکەوێتەوە چونکە گەورە و زۆرخۆرن و

گەنم ـیش لە قۆناغی شیری و پەنیری دایە و بە سانایی دەیخۆن. هەر کاتێك ژمارەی پێکوڕەکان زۆر بوو گەیشتە ٣-٥/م٢ و کاریگەری ژەهرەکەش نەمابوو دووبارە دەڕشێندرێتەوە، (بە تایبەتی لەو شوێنانەی دەکەونە سەر ڕێگەی گەرانەوەی کیسەڵە بەرە و هاوینە هەوارەکەی)، پێویستە بە باشی چاودێری کێڵگە بکرێت و بەر لە بەفیڕۆچوونی دانی بەرهەمەکە کارەکە ئەنجام بدرێت ئەگینا دراوو و ماندوو بوونەکە بە فیڕۆ دەڕوات. ئەو مێرووکوژانەی لە کۆنەوە تاکو ئێستا بۆ قەلاچۆکردنی کیسەڵە کاریگەربووین زۆرن، هەندێکیان فسفۆری ئەندامین وەك سۆمسیۆن و دورسبان و ئەکتلیك و هەندێکیشیان بایرۆسرۆیدی دروستکراون وەك دیسس (دەلتامەسرین) و فاستاك. ئەمانەش چەند نموونەیەکی ئەو ژەهرانەن ☠

ژ	جۆری مێروکوژ	ڕێژەی بەکارهاتوو
١	دیترکس ٨٠٪ WP	٢٥٠-٣٠٠ گم/ دۆنم
٢	زۆلۆن ٣٥٪ EC	٥٠٠سم٣/ دۆنم
٣	دیسس ٥٪ EC	٥٠-٦٠ سم٣/ دۆنم
٤	دیسس ٢,٥٪ EC	١٠٠-١٢٠ سم٣/ دۆنم
٥	دیسس ١٪ ULV	٢٠٠-٢٥٠ سم٣/ دۆنم
٦	دیسس ٠,٥٪ ULV	٤٠٠-٥٠٠ سم٣/ دۆنم
٧	سومسیۆن ٥٠٪ EC	٢٥٠ سم٣/ دۆنم
٨	فاستاك ٥٪ EC	٨٣ سم٣/ دۆنم
٩	دورسبان ٤٠٪ EC	٢٥٠-٥٠٠ سم٣/ دۆنم
١٠	ئەکتلیك ٥٠٪ EC	٢٠٠-٥٠٠ سم٣/ دۆنم

ئەم ژەهرانە بە پەمپی کۆڵە پشت و هەڵگیراو و ڕاکێشراو و پەمپی کرۆز و پەمپی ULV ڕشێن بە دەست یا بە ترومبێلی هەڵگیراو یا بە فرۆکە دەڕشێندرێن.

مێرووکوژ لە کاتی سڕبوونی کیسەڵە لە هاوینەهەوار لەو کاتانەی کە ژمارەیان یەکجار زۆرە و بە سانایی دەگەنە شوێنەکەیان بەکارهاتوون. بەڵام دەبێت ئەوە بزانین کە زۆر مێرووی سوود بەخشی دیکەی وەك خاڵخاڵۆکە لەهەمان ژینگە و لە ژێر هەمان پنچك و دڕك و گەڵادا دەژین و

☠ لەکاتی بەکارهێنانی قرکەری کیمیایی پێویستە پەیڕەوی ڕێنماییەکانی سەر دەفرەکانیان بکرێت

ئەوانـیش لـ ەناودەبەین و سەرەنجام ژمارەیان کەم دەبێتەوە و هاوسەنگی سروشت تێك دەچێت و مێرووە زیانبەخشەکان ژمارەیان لە ئەندازە دەردەچێت.

سەرچاوەكان:

١. عوض، سعد حنا و عادل حسين أمين (١٩٨٣) الحشرات الاقتصادية في شمال العراق، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .

٢. العزاوى، عبدالله فليح (١٩٨٠) علم الحشرات العام والتطبيقي، الطبعة الاولى ، بغداد.

٣. محمد، سلام معروف (٢٠٠٠) بعض المفاهيم عن حشرة السونة في شمال العراق / FAO السليمانية.

٤. أمين ، الدكتور عادل حسين و عشقي أحمد (١٩٩٤) حشرة السونة ، أربيل.

٥. مجلة زانكو المجلد ٨ العدد ١ طبعت في حزيران (١٩٩٨) جامعة صلاح الدين، أربيل/التواجد الموسمي لحشرة السونة في أربيل، سلام معروف، عشقي أحمد، صدرالدين نورالدين.

٦. جبر، كامل سلمان و عماد أحمد محمود (١٩٩٠) آفات المحاصيل الحقلية ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، بغداد.

٧. علي، عبدالحسين (١٩٨٤) حشرات المحاصيل الزراعية ، جامعة البصرة.

٨. ابوبكر، صدرالدين نورالدين و هاوكارەكانى(٢٠٠٠) دەردەكشتوكاڵييەكان وبنەماكانى چارەسەركردنيان،هەولێر

٩. علي، وند خالص (١٩٩٥) دراسات حياته وسلوكيته على حشرة السونة (*Eurygaster integriceps*) ﭬ محافظة أربيل، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة صلاح الدين.

10. M. Javahery. (1995) A technical Review of Sunn pest . FAO, RNE.

11. R.H Miller and J.G. Morse (1996) Sunn Pests and their Control in the Near East, Rome.