

ПРИСУСТВО НА ЕНТОМОФАУНАТА ВО ПОСЕВ СО ТУТУН ВО СТРУМИЧКИОТ РЕГИОН



СОДРЖИНА:

- ВОВЕД	3
- МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА	5
- РЕЗУЛТАТИ СО ДИСКУСИЈА	6
- ПРВО ПРИБИРАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛОТ ОД ПОВРШИНАТА	6
- ВТОРО ПРИБИРАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛОТ ОД ПОВРШИНАТА	9
- ТРЕТО ПРИБИРАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛОТ ОД ПОВРШИНАТА	12
- КОНТРОЛА НА ПЛЕВЕЛНАТА РАСТИТЕЛНОСТ ПО ЛОКАЛИТЕТИ ВО ПОСЕВИТЕ СО ТУТУН	16
- ЗАКЛУЧОК	18
- ЛИТЕРАТУРА	19
- ПРИЛОГ	20

Вовед:

Почитувани,

Оваа брошура е резултат на соработката помеѓу нас “Еколошкото друштво Планетум” од Струмица и компанијата “Алајанс УАН Македонија” од Кавадарци и заеднички реализираниот проект “Присуство на ентомо-фауната во посев со тутун во струмичкиот регион”. Компанијата Алајанс УАН од Кавадарци како општествено одговорна компанија која се грижи и вложува во развојот на заедницата и во животната средина реши дел од својата работа во заедницата да ја насочи кон испитување на биодиверзитетот (ентомофауната) во посевите со тутун во Струмичкиот регион. ЕД Планетум - Струмица како невладина организација која работи на полето на заштита на животна средина го прифати повикот и предизвикот за соработка и прв пат да дејствува и да ги вложи своите потенцијали во полето на биодиверзитетот.

За таа цел се реализираа повеќе активности во склоп на проектот: Идентификација и избор на тутунопроизводители од регионот, набавка на соодветни материјали и нивно поставување со цел заловување на ентомофауната во посевите со тутун кај избраните тутунопроизводители. Потоа започна контролата на ентомофауната во посевите со тутун како и земање примероци од плевели кои се присутни во тутунскиот посев при секоја наредна контрола на ентомофауната. По завршувањето на сите контроли се изврши броење и детерминација на ентомофауната и плевелите, по што следувахе анализа на сите податоци.

Од анализата произлезе и брошурава, која во себе ги содржи методите на работа кои беа користени при испитувањето, податоци од присутноста на ентомофауна и плевелни видови во разни фази од расадениот тутун, кај избраните тутунопроизводители, заклучоци како и метеоролошки податоци за време на извршување на контролата.

Како невладина организација се надеваме дека со овој прв, но многу значаен чекор заедничката соработка со компанијата Алајанс УАН Македонија и во иднина ќе продолжиме, а со цел зачувување на биодиверзитетот и животната средина како наш заеднички придонес кон заедницата.

ЕД Планетум



ЕНТОМОФАУНА ВО ПОСЕВИ СО ТУТУН

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

За предвиденото испитување беа одредени два локалитети кај двајца производители на тутун (*Nicotiana tabacum* L.)

Површините се расадени со ориенталски (ситнолисен) тип на тутун. Површините се во Добрејци и во Карбино - над Градашорци.

Во Добрејци површината е кај кооперантот Ицев Спасо, а во Карбино (Над Градашорци) кај кооперантот Глигоров Роберт.

На двете површини се поставија по три ловни садови со жолта боја на метални сталажи во секоја парцела во висина на растенијата. Садовите се одржуваа наполнети со вода 2/3 од големината на истиот за целиот период на испитувањето. После поставување на ловните садови на површината, во период од 15-20 дена направени се три обсервации на истите и вршено е прибирање на уловените инсекти во пластични чаши со алкохол. Истите се анализирани за утврдување на видот и бројот на инсекти во дадениот период на испитување. Направени се вкупно 18 проби од двете парцели.

Од двете површини извршено е утврдување на бројност и видова застапеност на плевелни растенија во посевите со тутун во периодот на прибирање на листовите од долен и среден појас (подбир, натподбир и долен среден лист). Истото е направено по случаен избор на место по квадратен метод.

Површината во Добрејци кај кооперантот Ицев Спасо е третирана со STOMP AQUA 250 ml/10 l вода против плевели. Во текот на вегетацијата после расадување до пред поставување на ловните садови на површината, посевот со тутун е третиран со инсектицидите Mospilan 14gr/10 l вода, Nupride 20 ml/10 l вода и Тереке 20 ml/10 l вода.

Површината во Карбино кај кооперантот Глигоров Роберт во текот на вегетацијата после расадување до пред поставување на ловните садови на површината, посевот со тутун е третиран со инсектицидот Nurele 20 ml/10 l вода.



РЕЗУЛТАТИ СО ДИСКУСИЈА

Присуството на инсекти во посевите со тутун е поширок поим. Во текот на одгледувањето, во еден посев со методологијата на ловни садови, се појавуваат инсекти кои се сметаат за корисни, штетни инсекти и инсекти кои не се заинтересирани за самата култура.

За производителот на тутун, од поголем интерес се штетните инсекти. Различните видови на штетници причинуваат и големи загуби, не само во тутунското производство, туку и во обработката и преработката на тутунската суровина.

Интензитетот на нападот на штетниците и присуството на други инсекти во посевот со тутун во голема мера е зависно од природните услови, односно од комплексот на еколошките фактори. Одделни типови и сорти на тутун страдаат различно од штетни инсекти и различна е динамиката на нивното присуство.

Со оглед на специфичноста на тутунот (производството, обработката и преработката), штетните инсекти, дел од корисните и останатите инсекти кои можат да се сретнат се делат во три групи:

- А. Инсекти во тутунски расад
- Б. Инсекти на расадениот тутун
- В. Складишни инсекти

Во нашите испитувања беа опфатени инсектите од втората група (Инсекти на расадениот тутун).

1. ПРВО ПРИБИРАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛОТ ОД ПОВРШИНИТЕ

Табела 1. Динамика на ентомофауна во посевите со тутун во периодот на прибирање на листовите од долен и среден појас (подбир, натподбир и долен среден лист) од локалитетот Добрејци.

Реден број на проба	Име на инсектот	Латинско име	Бројност
1	Оса	<i>Dolichovespula media</i>	2
	Мува	<i>Musca domestica</i>	1
	Тутунов трипс	<i>Trips tabaci</i>	2
	Буба мара	<i>Coccinella septempunctata</i>	1
	Црн бумбар	<i>Mylabris variabilis</i>	2
2	Оса	<i>Dolichovespula media</i>	2
	Мува	<i>Musca domestica</i>	2
	Тутунов трипс	<i>Trips tabaci</i>	3
3	Оса	<i>Dolichovespula media</i>	2
	Мува	<i>Musca domestica</i>	2
	Зелен мајски бумбар	<i>Cetonia aurata</i>	1
	Јаболков цутојад	<i>Anthonomus pomorum</i>	1

Од резултатите во табела 1 се гледа дека во периодот на прибирање на листовите од долен и среден појас (подбир, натподбир и долен среден лист) од локалитетот во Добрејци се среќаваат 7 видови на инсекти со различна бројност и тоа: *Dolichovespula media*, *Musca domestica*, *Trips tabaci*, *Coccinella septempunctata*, *Mylabris variabilis*, *Cetonia aurata* и *Anthonomus pomorum*.

Вкупниот број на инсекти, независно од видот при првото прибирање во трите ловни сади на површината во локалитетот на Добрејци е 21. Најголем број на уловени единки има од *Trips tabaci* и *Musca domestica* (5).



Trips tabaci - тутунов трипс



Dolichovespula media - оса



Musca domestica - мува



Coccinella septempunctata - буба мапа



Mylabris variabilis - црн бумбар

Табела 2. Динамика на ентомофауна во посевите со тутун во периодот на прибирање на листовите од долен и среден појас (подбир, натподбир и долен среден лист) од локалитетот Карбино.

Реден број на проба	Име на инсектот	Латинско име	Бројност
1	Мува	<i>Musca domestica</i>	3
	Тутунов трипс	<i>Trips tabaci</i>	2
	Тврдокрилец	<i>Mylabris variabilis</i>	4
	Лисна вошка	<i>Myzus persice</i>	1
	Тутунова совица	<i>Helicoverpa armigera</i>	2
	Бумбар	<i>Platycerus caucasicus</i>	1
2	Мува	<i>Musca domestica</i>	2
	Тутунов трипс	<i>Trips tabaci</i>	1
	Тврдокрилец	<i>Mylabris variabilis</i>	7
	Лисна вошка	<i>Myzus persice</i>	3
	Тутунова совица	<i>Helicoverpa armigera</i>	1
	Бумбар	<i>Platycerus caucasicus</i>	1
3	Тврдокрилец	<i>Mylabris variabilis</i>	14
	Бумбар	<i>Platycerus caucasicus</i>	1
	Тутунска болва	<i>Epitrix hertipennis</i>	2

Од резултатите во табела 2 се гледа дека во периодот на прибирање на листовите од долен и среден појас (подбир, натподбир и долен среден лист) од локалитетот во Карбино се среќаваат 6 видови на инсекти со различна бројност и тоа ***Musca domestica*, *Trips tabaci*, *Mylabris variabilis*, *Myzus persice*, *Helicoverpa armigera* и *Platycerus caucasicus*.**

Вкупниот број на инсекти, независно од видот при првото прибирање во трите ловни садови од површината во локалитетот на Карбино е 45. Најголем број на уловени единки има од ***Mylabris variabilis*** (25).

При споредба на двата локалитети во периодот на прибирање на листовите од долен и среден појас (подбир, натподбир и долен среден лист), може да се забележи дека имаат различна присутност на одредени видови како и различна динамика (бројност) од истите.



Myzus persicae - лисна вошка



Cetonia aurata - зелен мајски бумбар



Helicoverpa armigera - тутунова совица



Anthonomus pomorum - јаболоков цутојад



Platycerus caucasicus - бумбар

2. ВТОРО ПРИБИРАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛОТ ОД ПОВРШИНИТЕ

Табела 3. Динамика на ентомофауна во посевите со тутун во периодот на прибирање на листовите од среден појас (вистински среден лист) од локалитетот Добрејци

Реден број на проба	Име на инсектот	Латинско име	Бројност
1	Мува	<i>Musca domestica</i>	1
	Тутунов трипс	<i>Trips tabaci</i>	4
	Лисна вошка	<i>Myzus persice</i>	2
	Осолика мува	<i>Episyrphus balteaus</i>	1
2	Мува	<i>Musca domestica</i>	1
	Тутунов трипс	<i>Trips tabaci</i>	1
	Лисна вошка	<i>Myzus persice</i>	2
	Осолика мува	<i>Episyrphus balteaus</i>	1
3	Мува	<i>Musca domestica</i>	3
	Лисна вошка	<i>Myzus persice</i>	1
	Осолика мува	<i>Episyrphus balteaus</i>	6
	Тврдокрилец	<i>Mylabris variabilis</i>	2

Од резултатите во табела 3 се гледа дека во периодот на прибирање на листовите од среден појас (вистински среден лист) од локалитетот во Добрејци се среќаваат 6 видови на инсекти со различна бројност и тоа: ***Musca domestica*, *Trips tabaci*, *Myzus persice*, *Episyrphus balteaus*, *Cetonia aurata* и *Mylabris variabilis*.**

Вкупниот број на инсекти, независно од видот при второто прибирање во трите ловни сади на површината во локалитетот на Добрејци е 27. Најголем број на уловени единки има од ***Episyrphus balteaus*** (8).



Epitrix hirtipennis - тутунска болва



Episyrphus balteaus - осолика мува

Табела 4. Динамика на ентомофауна во посевите со тутун во периодот на прибирање на листовите од среден појас (вистински среден лист) од локалитетот Карбино.

Реден број на проба	Име на инсектот	Латинско име	Бројност
1	Мува	<i>Musca domestica</i>	1
	Тутунов трипс	<i>Trips tabaci</i>	27
	Лисна вошка	<i>Myzus persice</i>	2
	Осолика мува	<i>Episyrphus balteaus</i>	3
	Луцеркина стеница	<i>Adelphocoris linolatus</i>	2
	Тутунска болва	<i>Epitrix hertipennis</i>	1
	Тврдокрилец	<i>Mylabris variabilis</i>	2
2	Бумбар	<i>Platycerus caucasicus</i>	1
	Тутунов трипс	<i>Trips tabaci</i>	28
	Лисна вошка	<i>Myzus persice</i>	3
	Осолика мува	<i>Episyrphus balteaus</i>	3
	Тврдокрилец	<i>Mylabris variabilis</i>	3
3	Бумбар	<i>Platycerus caucasicus</i>	1
	Тутунов трипс	<i>Trips tabaci</i>	12
	Лисна вошка	<i>Myzus persice</i>	3
	Осолика мува	<i>Episyrphus balteaus</i>	1
	Тврдокрилец	<i>Mylabris variabilis</i>	2
	Бумбар	<i>Platycerus caucasicus</i>	2

Од резултатите во табела 4 во периодот на прибирање на листовите од среден појас (вистински среден лист) од локалитетот во Карбино се среќаваат 9 видови на инсекти со различна бројност и тоа ***Musca domestica*, *Trips tabaci*, *Mylabris variabilis*, *Myzus persice*, *Episyrphus balteaus*, *Adelphocoris linolatus*, *Epitrix hertipennis*, *Mylabris variabilis* и *Platycerus caucasicus*.**

Вкупниот број на инсекти, независно од видот при второто прибирање во трите ловни садови од површината во локалитетот на Карбино е 97. Најголем број на уловени единки има од *Trips tabaci* (67).

При споредба на двата локалитети во периодот на прибирање на листовите од среден појас (вистински среден лист), може да се забележи дека имаат различна присутност на одредени видови како и различна динамика (бројност) од истите.



Adelphocoris linolatus - луцеркина стеница



Culiseta longiareolata - комарец



Eurydema ornata - црвеноцрна циганка

3. ТРЕТО ПРИБИРАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛОТ ОД ПОВРШИНИТЕ

Табела 5. Динамика на ентомофауна во посевите со тутун во периодот на прибирање на листовите од горен појас (горен среден лист, ковалама, подврв и врв) од локалитетот Добрејци

Реден број на проба	Име на инсектот	Латинско име	Бројност
1	Оса	<i>Dolichovespula media</i>	2
	Мува	<i>Musca domestica</i>	3
	Осолика мува	<i>Episyrphus balteaus</i>	1
2	Мува	<i>Musca domestica</i>	5
	Осолика мува	<i>Episyrphus balteaus</i>	2
	Луцеркина стеница	<i>Adelphocoris linolatus</i>	1
3	Мува	<i>Musca domestica</i>	2
	Осолика мува	<i>Episyrphus balteaus</i>	1
	Луцеркина стеница	<i>Adelphocoris linolatus</i>	1

Од резултатите во табела 5 се гледа дека во периодот на прибирање на листовите од горен појас (горен среден лист, ковалама, подврв и врв) од локалитетот во Добрејци се среќаваат 4 видови на инсекти со различна бројност и тоа ***Dolichovespula media***, ***Musca domestica***, ***Episyrphus balteus*** и ***Adelphocoris linolatus***.

Вкупниот број на инсекти, независно од видот при третото прибирање во трите ловни сади на површината во локалитетот на Добрејци е 18. Најголем број на уловени единки има од ***Musca domestica*** (10).

Табела 6. Динамика на ентомофауна во посевите со тутун во периодот на прибирање на листовите од горен појас (горен среден лист, ковалама, подврв и врв) од локалитетот Карбино

Реден број на проба	Име на инсектот	Латинско име	Бројност
1	Оса	<i>Dolichovespula media</i>	1
	Мува	<i>Musca domestica</i>	2
	Буба мара	<i>Coccinela septempunctata</i>	1
	Тутунов трипс	<i>Trips tabaci</i>	2
	Тутунска болва	<i>Epitrix hertipennis</i>	2
2	Мува	<i>Musca domestica</i>	1
	Тутунов трипс	<i>Trips tabaci</i>	2
3	Оса	<i>Dolichovespula media</i>	2
	Мува	<i>Musca domestica</i>	2
	Буба мара	<i>Coccinela septempunctata</i>	1
	Тутунов трипс	<i>Trips tabaci</i>	3
	Комарец	<i>Culiseta longiareolata</i>	1
	Лисна вошка	<i>Myzus persice</i>	4
	Црвеноцрна циганка	<i>Eurydema ornata</i>	1

Од резултатите во табела 6 се гледа дека во периодот на прибирање на листовите од горен појас (горен среден лист, ковалама, подврв и врв) од локалитетот во Карбино се среќаваат 8 видови на инсекти со различна бројност и ***Dolichovespula media***, ***Musca domestica***, ***Trips tabaci***, ***Coccinela septempunctata***, ***Epitrix hertipennis***, ***Culiseta longiareolata***, ***Myzus persice*** и ***Eurydema ornata***.

Вкупниот број на инсекти, независно од видот при второто прибирање во трите ловни садови од површината во локалитетот на Карбино е 25. Најголем број на уловени единки има од ***Trips tabaci*** (7).

При споредба на двата локалитети во периодот на прибирање на листовите од горен појас (горен среден лист, ковалама, подврв и врв), може да се забележи дека имаат различна присутност на одредени видови како и различна динамика (бројност) од истите.



ПЛЕВЕЛНА РАСТИТЕЛНОСТ ВО ПОСЕВИ СО ТУТУН

1. КОНТРОЛА НА ПЛЕВЕЛНАТА РАСТИТЕЛНОСТ ПО ЛОКАЛИТЕТИ ВО ПОСЕВИТЕ СО ТУТУН

Табела 7. Застапеност на плевелна флора во посеви со тутун во периодот на прибирање на листовите од долен и среден појас (подбир, натподбир и долен среден лист)

Локалитет	Латинско име на плевелот	Број по метар квадратен
Добрејци	<i>Convolvulus arvensis</i>	3
	<i>Cynodon dactylon</i>	1
	<i>Sorghum spp.</i>	1
	<i>Amaranthus retroflexus</i>	1
	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	31
Карбино	<i>Convolvulus arvensis</i>	1
	<i>Portulaca oleracea</i>	2



Convolvulus arvensis - полска повивка



Cynodon dactylon - обичен трескот

На двете површини извршено е утврдување на бројноста и видовата застапеност на плевелни растенија во посевите со тутун во периодот на прибирање на листовите од долен и среден појас (подбир, натподбир и долен среден лист).

Истото е направено по случаен избор по квадратен метод. При тоа е утврдено дека во локалитетот Добрејци присутни се пет плевелни видови тоа ***Convolvulus arvensis***, ***Cynodon dactylon***, ***Sorghum species***, ***Amaranthus retroflexus*** и ***Bolboschoenus maritimus***, а во локалитетот Карбино два плевелни вида и тоа ***Convolvulus arvensis*** и ***Portulaca oleracea***.



Sorghum spp. - сирак



Amaranthus retroflexus - штир

Вкупниот број на плевели, независно од видот од површината во локалитетот Добрејци е 37, а најголема присутност има плевелот ***Bolboschoenus maritimus*** (31). На површината од локалитетот Карбино бројот на плевели е 3, од кои ***Portulaca oleracea*** има два.

При споредба на двата локалитети во однос на бројот на плевели по метар квадратен, може да се каже дека локалитетот Карбино има значително помала плевелна присутност од локалитетот Добрејци. Освен плевелите ***Sorghum species*** и ***Amaranthus retroflexus*** кои се во мал број (2), сите останати плевели неможат значително да влијаат врз порастот и квалитетот на тутунот.



Bolboschoenus maritimus - зоква



Portulaca oleracea - тушница

ЗАКЛУЧОК

Од напред наведеното, може да се изведат следните поважни заклучоци:

1. За предвиденото испитување беа одредени два локалитети кај двајца производители на тутун (*Nicotiana tabacum* L.), а површините се расадени со ориенталски (ситнолисен) тип на тутун.
2. Површините се во Струмичкиот регион (Добрејци и Карбино - над Градашорци).
3. Контролата на ентомофауната и плевелната застапеност во посевите со тутун е вршена по соодветна методологија за таа цел.
4. Во периодот на прибирање на листовите од долен и среден појас (подбир, натподбир и долен среден лист) од локалитетот Добрејци се среќаваат 7 видови на инсекти со различна бројност. Најголем број на уловени единки при првото прибирање во трите ловни сади на површината во локалитетот Добрејци има од *Trips tabaci* и *Musca domestica* (по 5).
5. Во периодот на прибирање на листовите од долен и среден појас (подбир, натподбир и долен среден лист) од локалитетот Карбино се среќаваат 6 видови на инсекти со различна бројност. Најголем број на уловени единки при првото прибирање во трите ловни садови од површината во локалитетот Карбино има од *Mylabris variabilis* (25).
6. Во периодот на прибирање на листовите од среден појас (вистински среден лист) од локалитетот Добрејци се среќаваат 6 видови на инсекти со различна бројност. Најголем број на уловени единки во трите ловни садови од површината во локалитетот Добрејци има од *Episyrphus balteatus* (8).
7. Во периодот на прибирање на листовите од горен појас (горен среден лист, ковалама, подврв и врв) од локалитетот во Добрејци се среќаваат 4 видови на инсекти. Најголем број на уловени единки во трите ловни садови од површината во локалитетот Добрејци има од *Musca domestica* (10).
8. Во периодот на прибирање на листовите од горен појас (горен среден лист, ковалама, подврв и врв) од локалитетот во Карбино се среќаваат 8 видови на инсекти со различна бројност. Најголем број на уловени единки при првото прибирање во трите ловни садови од површината во локалитетот Карбино има од *Trips tabaci* (7).
9. Вкупниот број на плевели, независно од видот од површината во локалитетот Добрејци е 37, а најголема присутност има плевелот *Bolboschoenus maritimus* (31). На површината од локалитетот Карбино бројот на плевели е 3, од кои *Portulaca oleracea* има два.
10. Освен плевелите *Sorghum species* и *Amaranthus retroflexus* кои се во мал број (2), сите останати плевели значително не можат да влијаат врз порастот и квалитетот на тутунот.
11. Интензитетот на нападот на штетниците и присуството на други инсекти во посевот со тутун во голема мера е зависно од природните услови, односно од комплексот на еколошките фактори.
12. Одгледувањето на тутун не влијае значително врз измената на ентомофауната во животната средина, освен во зголемување на штетните и корисните инсекти каде е домаќин. Таква или слична е ситуацијата и со останатите културни растенија, каде секое растение има специфични штетни и корисни инсекти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егуменовски, П., Боцевски, Д., Митковски, П., (2003): Специјално поледелство. Битола. (Библиотека учебници).
2. Јевтич, С. (1992) : Посебно ратарство, Београд.
3. Kastori, R. (1993): Fiziologija biljaka. Univerzitetski učenik, I.P. "Nauka", Novi Sad.
4. Мицковски, Ј. (2004): Тутунот во Република Македонија. Друштво за наука и уметност – Прилеп.
5. Пешевски, М., Филиповски, Б., Живковиќ, Д., Стојаноска, С. (2010): Биланс на тутунот во Р. Македонија. Тутун бр.1-6 стр.62-66. ЈНУ Институт за тутун-Прилеп.
6. Постоловски, М., Лазаревска, С. (2014): Земјоделска ентомологија, Специјален дел. УКИМ, Факултет за земјоделски науки и храна. Скопје.
7. Спасов, Д., Атанасова, Б. (2010): Земјоделска ентомологија, специјален дел. УГД, Земјоделски факултет, Штип.
8. Интернет страници:
-<https://en.wikipedia.org>
-[google.com.pictures](https://www.google.com/pictures)