

ФАУНИСТИЧКА АНАЛИЗА НА *SCAeva PYRASTRi* L.

Весна Крстеска
Институт за тутун - Прилеп

ВОВЕД

Scaeva pyrastris Linnaeus (1758) е насекаде распространет, миграторен, антропофилен вид на осоллика мува. Овој вид се храни со голем број видови лисни вошки *S. pyrastris* е утврден како предатор на лисната

вошка *Myzus persicae* Sulzer на тутунот (Јанушевска, 2001, Крстеска 2007). Радева (1984), видот го утврдила во голема бројност на тутунот во Бугарија.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ НА РАБОТА

Испитувањата беа извршени во текот на 2003-2005 година. Ги применивме следниве методи за ловење на осолликите муви: метод-преглед на 20 стракови тутун; метод на Davies-преглед на 100 тутунски листови; метод-жолти водени садови и метод-косење со кечер.

Собирањето на материјалот со помош на различните методи се вршеше во текот на целата вегетација на тутунот, од садењето па сè до последната берба, во интервал од 10 дена.

Во текот на тригодишните проучу-

вања направивме детална квантитативна анализа на *S. pyrastris* на тутунот во Прилепско.

Врз база на уловениот материјал, извршивме и соодветни пресметки за фаунистичките истражувања, со користење на следниве параметри: активна доминантност, активна абундантност, константност или фреквентност и динамика на популацијата.

Со цел да го одредиме бројниот однос на машките и женските индивидуи, го пресметавме сексуалниот индекс Si.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Scaeva pyrastris Linnaeus, 1758 припаѓа на подфамилија Syrphinae, трибус Syrphini, род *Scaeva* Fabricius, 1805.

Видот *S. pyrastris* е облигатен афидофаген вид и се развива само кога се храни со лисни вошки. Овој вид се храни со голем број на видови лисни вошки.

Квантитативна анализа

Квантитативната анализа на *S. pyrastris* на тутунот во Прилепско, во 2003-2005 година, покажа различна застапеност во зависност од годините.



Слика 1 Мажјак од *S. pyrastris* (дорзално)
Photo. 1 Male of *S. pyrastris* (dorsal view)

Метод - преглед на 20 стракови тутун

Бројната застапеност на афидофагниот вид *S. pyrastris* во 2003-2005 година е прикажана на Табела 1. Со методот преглед на 20 стракови тутун, вршени се по 10 контроли годишно и прегледани се вкупно 600 стракови тутун или по 200 годишно. Во текот на испитувањата, прегледани се вкупно 17608 тутунски листови или 5813 тутунски листови во 2003 година, 5851 во 2004 година и 5944 во 2005 година.

Во 2003 година *S. pyrastris* на тутунските насади е застапена од почетокот на август па сè до крајот на вегетацијата на тутунот. Максимална појава на ларви е утврдена на 10.8. Куклите се присутни на тутунските стракови сè 20^{ти} септември. Вкупно се констатирани 28 јајца, 44 ларви, 37 кукли (од кои 12 паразитирани) и едно имаго.

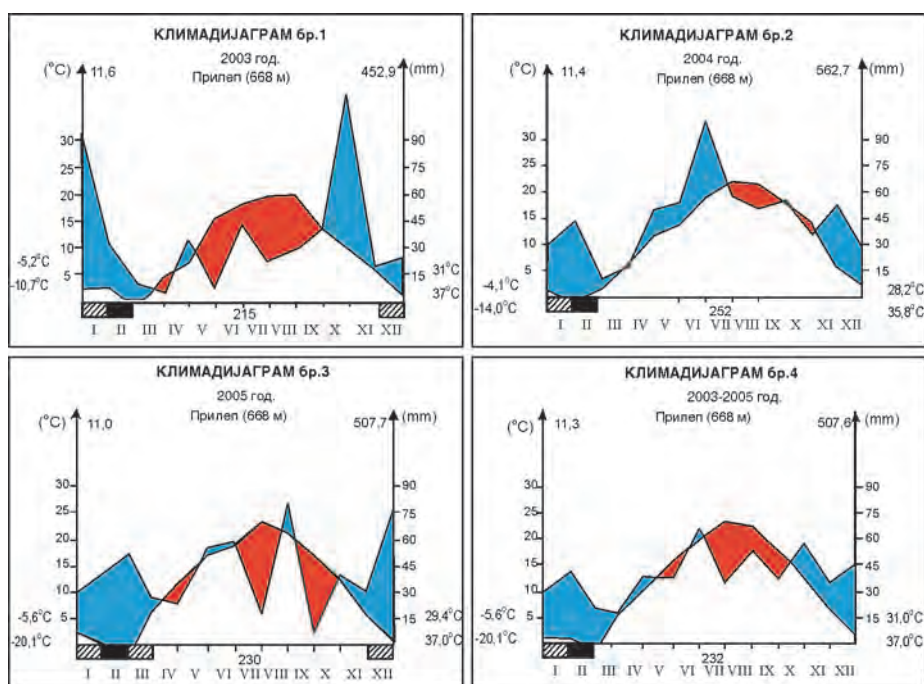
Според вкупната сума на врнежи и нивниот распоред во текот на вегетацијата на тутунот, 2003 беше најсушната година во те-

кот на нашите испитувања (Климадијаграм 1).

Погодните услови во 2004 година условија голема бројност на лисни вошки и воопшто, голема бројност на сите видови осолски муви на тутунот. Повисоките температури и правилениот распоред на врнежите во септември овозможија развиток на осолските муви се до крајот на септември и почетокот на октомври (Климадијаграм 2).

Во текот на 2004 год. овој вид беше застапен во поголема бројност, со вкупно 153 јајца, 291 ларва, 215 кукли (од кои 64 паразитирани) и 2 имага. Ларвите се утврдени од втората декада на јули па се до почетокот на октомври.

Максимален број на јајца и ларви беше регистриран на 20.8., а на кукли на 1.9. Поголема бројност на паразитирани кукли е утврдена во втората декада на септември, што е во согласност со природните текови на синџирот на исхрана на инсектите.



Климадијаграм 1, 2, 3 и 4 (Прилеп, 668 м)
Climate diagram 1, 2, 3 and 4 (Prilep, 668 m)

И во 2005 година имаше услови за успешен развиток на осолските муви, сè до крајот на септември и почетокот на октомври (Климадијаграм 3). На тутунските насади *S. pyrastris* е застапен од 20.7. сè до крајот на вегетацијата на тутунот, во поголема бројност. Максималниот број на јајца и ларви е во август. Видот е застапен со 140 јајца, 301 ларва, 208 кукли (од кои 55 паразитирани) и 2 имага.

Процентуалната застапеност на осолските муви во 2003-2005 год. на тутунот во Прилепско, утврдена по методот преглед на 20 стракови тутун е прикажана на Графикон 1. Во тригодишниот период *S. pyrastris* е застапен со 26,31% и заедно со видовите *Sphaerophoria scripta* L. и *Sphaerophoria rueppelli* W. го сочинува главното јадро на афидофагните лебдилки, со 86,27%.

Табела 1- Бројна застапеност на *Scaeva pyrastris* на тутунот во 2003-2005
метод: преглед на 20 тутунски стракови
Table 1- Numeric representation of *Scaeva pyrastris* on tobacco in 2003-2005
Method: check of 20 stalks

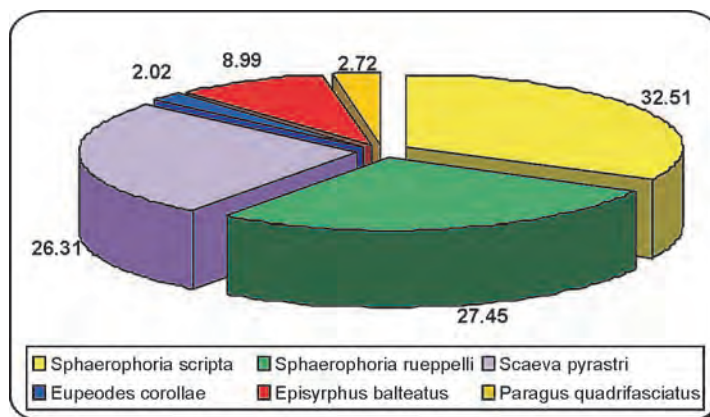
Датум на преглед Date of check	2003						2004						2005						
	Број на тутун. Number of tob. leaves		Број на вонки Number of aphids		<i>Scaeva pyrastris</i>		Број на тутун. Number of tob. leaves		Број на вонки Number of aphids		<i>Scaeva pyrastris</i>		Број на тутун. Number of tob. leaves		Број на вонки Number of aphids		<i>Scaeva pyrastris</i>		
	je	li	je	li	je	li	je	li	je	li	je	li	je	li	je	li	je	li	
01.07	320						352	139						344	290				
10.07	349	47				4	371	3218						385	7400				
20.07	506	3795				11	514	10749	5	3			510	9200	2	8	2		
01.08	628	14218	12	17		2	582	22694	2	5			597	28870	41	49	19	1	
10.08	652	15009	10	19	4	21	649	19178	21	35	5		653	23010	11	51	29	4	
20.08	713	10493	6	7	13	1	704	10045	69	88	7	1	712	12578	36	53	39	13	
01.09	739	4086		1	4	2	718	8374	32	74	43	17	773	9543	18	62	19	4	
10.09	686	1103			1	2	665	3582	19	46	23	10	671	3128	24	47	21	10	
20.09	618	15			3	4	678	1028	5	11	37	25	692	1031	8	29	19	21	
01.10	602					3	618	79		5			607	54		2	5	3	
Вкупно Total	5813	48766	28	44	25	12	5851	79086	153	291	151	64	5944	95104	140	301	153	55	2

Легенда: j- јајце, л- ларва, к- кукла, пк- паразитирана кукла, и- имаго
Legend: e- eggs, l- larvae, p- pupae, pp- parasitised pupae, i- imago

Графикон 1- Процентуална застапеност на афидофагните видови од фам. Syrphidae, 2003-2005

метод: преглед на 20 стракови тутун

Figure 1- Percentage representation of aphidophagous species of the Syrphidae family, 2003-2005
Method: check of 20 stalks



Метод на Davies: преглед на 100 тутунски листови

Со методот на Davies, од парцелката заразена со лисни вошки, по случаен избор земавме по 100 тутунски листови, на секои десет дена во текот на вегетацијата. Во текот на тригодишниот период прегледани се вкупно 3000 тутунски листови или 1000 годишно.

Во 2003 година (Табела 2) единките од *S. pyrastris* се утврдени во помала бројност во однос на другите две испитувани години. На тутунските насади во 2003 година видот е констатиран од почетокот на август сè до крајот на вегетацијата на тутунот.

Наредната 2004 година, ларвите од *S. pyrastris* се утврдени од 20.7. па се до почетокот на октомври. Максималниот разв

вој на јајца и ларви е кон крајот на август до почеток на септември.

S. pyrastris во 2005 година се јавува од 1.8. до 20.9. Максималниот разв

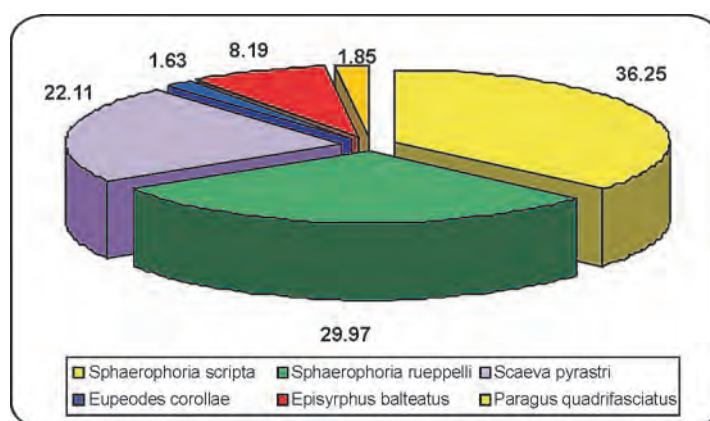
иток на ларви е од средината на август до почетокот на септември. На тутунот во Прилепско, по овој метод (Графикон 2) видот *S. pyrastris* учествува со 22,11% во афидофагниот комплекс од фамилијата Syrphidae.

Може да се констатира дека *S. pyrastris*, *S. scripta* и *S. rueppelli* се најзастапените осолики муви на тутунот и по метод на преглед на 100 тутунски листови заземајќи 90% од вкупниот број на сите констатирани афидофагни осолики муви.

Графикон 2- Процентуална застапеност на афидофагните видови од фам. Syrphidae, 2003-2005

метод: преглед на 100 листови тутун

Figure 2- Percentage representation of aphidophagous species of the Syrphidae family, 2003-2005
Method: check of 100 leaves



Табела 2- Бројна застапеност на *Scaeva pyrastris* на тутунот во 2003-2005
метод: преглед на 100 тутунски листови
Table 2- Numeric representation of *Scaeva pyrastris* on tobacco in 2003-2005
Method: check of 100 leaves

Датум на преглед Date of check	2003						2004						2005						
	Number of aphids Број на вонки		<i>Scaeva pyrastris</i>				Number of aphids Број на вонки		<i>Scaeva pyrastris</i>				Number of aphids Број на вонки		<i>Scaeva pyrastris</i>				
	j e	l l	k p	pk pp	i i	j e	l l	k p	pk pp	i i	j e	l l	k p	pk pp	i i				
01.07							34									42			
10.07							705									904			
20.07						225	4262				2	4				1991			
01.08						1108	8006				2	4	2			5083			
10.08						5249	7108				6	5	2	1		5792			
20.08						4013	4021				20	33	13	2		4018			
01.09						937	3067				11	19	20	5		2533			
10.09						16	1189				2	9	10	7		1281			
20.09							204				1	3	8	4		107			
01.10							11					2							
Вкупно Total						11548	28607				44	79	55	19		21751			
						7	15	10	5		41	65	41	13		41	65	41	13

Легенда: j- јајце, л- ларва, к- кукла, pk- паразитирана кукла, и- имаго
Legend: e- eggs, l- larvae, p- pupae, pp- parasitised pupae, i- imag

Метод на жолти водени садови

Кај овој метод е искористена атрактивноста на жолтата боја за ловење на адултите од осоликите муви. За разлика од претходните два метода, со овој метод се ловат само имагата од проучуваниот вид. Со методот на жолти водени садови видот *S. pyrastris* е утврден во мала бројност во сите испитувани години. Видот во 2003 година е констатирана

на прегледот на 10^{ти} јули и 20^{ти} август (Табела 3).

Во 2004 година, имагата од *S. pyrastris* се регистрирани од 10^{ти} август сè до почетокот на октомври. Констатирани се 7 имага, од кои сите се женки.

Видот *S. pyrastris* во 2005 година е утврден во средината на август во мала бројност.

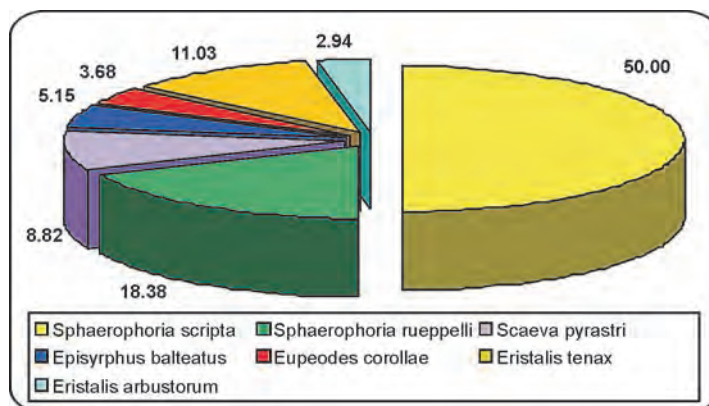
Табела 3- Бројна застапеност на *Scaeva pyrastris* во 2003-2005 метод: жолти водени садови
Table 3- Numeric representation of *Scaeva pyrastris*, 2003-2005 Method: yellow water traps

Датум на преглед Date of check	2003		2004		2005	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
20.06						
01.07						
10.07	1					
20.07						
01.08						
10.08			1		1	
20.08	1		1		1	1
01.09			2			
10.09			1			
20.09			1			
01.10			1			
10.10						
Вкупно Total	2		7		2	1

На Графикон 3 е претставена процентуалната застапеност на осоликите муви во испитуваниот тригодишен период, по методот

на жолти водени садови. Моде да се констатира дека *S. pyrastris* е застапен со 8,82%.

Графикон 3- Процентуална застапеност на осоликите муви во 2003- 2005 метод: жолти водени садови
Figure 3- Percentage representation of hoverflies, 2003-2005 Method: yellow water traps



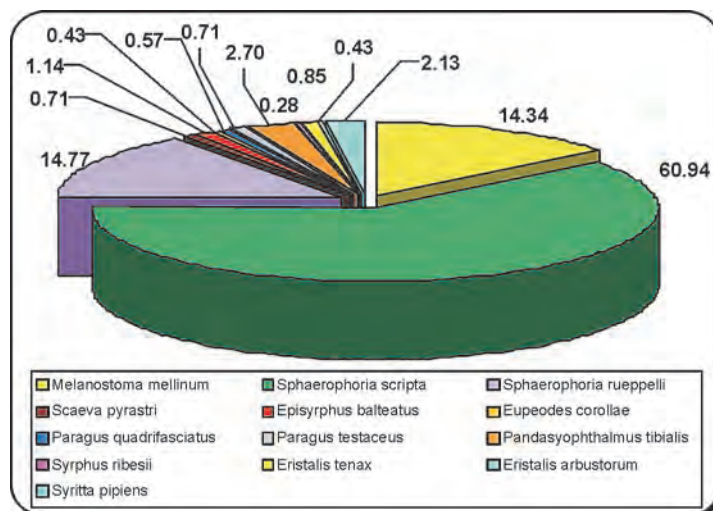
Метод-косење со кечер

И со овој метод се ловат само имагата со кечер видот *S. pyrastris* е утврден во мала од проучуваниот вид. Со методот на косење бројност во сите испитувани години.

Табела 4- Бројна застапеност на *Scaeva pyrastris* во 2003-2005 метод: косење со кечер
 Table 4- Numeric representation of *Scaeva pyrastris*, 2003-2005 Method: sweep net catcher

Датум на преглед Date of check	2003		2004		2005	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
01.06						
10.06						
20.06						
01.07					1	
10.07						
20.07						
01.08				1		
10.08	1			1		
20.08						
01.09					1	
10.09						
20.09						
01.10						
Вкупно Total	1			2	2	

Графикон 4- Процентуална застапеност на осоликите муви во 2003-2005 метод: косење со кечер
 Figure 4- Percentage representation of hoverflies, 2003-2005 Method: sweep net catcher



На Графикон 4 е прикажана процентуалната застапеност на осоликите муви во периодот 2003-2005, според методот косење

со кечер. Во тригодишните испитувања видот *S. pyrastris* е застапен со 0,71%.

При проучувањата во текот на 2003-2005 година констатиравме дека единките од *S. pyrastris*, беа присутни на тутунските стракови во различни развојни стадиуми, во ист временски период. Различните генерации се преклопуваат и со миграција од соседните култури.

Во 2003 година јајцата на тутунските стракови ги констатиравме во текот на август, додека во 2004 и 2005 година во периодот од 20^{ти} јули до 20^{ти} септември.

Ларвите на тутунските стракови во 2003 ги утврдивме во текот на август и почетокот на септември. Во 2004 година ларвите се констатирани во периодот од 10^{ти} јули до крајот на септември, а во 2005 година од 20^{ти} јули до крајот на вегетацијата на тутунот.

Зголемувањето на ларвената абундантност приближно се совпаѓа со периодот на масовната репродукција на

лисните вошки на тутунот.

Куклите на тутунските растенија најчесто ги констатиравме од 20^{ти} јули до крајот на вегетацијата на тутунот во 2004 и 2005 година и од 10^{ти} август до 20^{ти} септември во 2003 година.

Бидејќи видот *S. pyrastris* е миграторен вид, може да се најде скоро насекаде, со значително зголемување на популацијата доцна во лето.

Со помош на различните методи, имагата во тутунските насади ги утврдивме во најголема бројност од 10^{ти} август до 1^{ви} септември. Тие се констатирани најрано од 1^{ви} јули, а најдоцна до 1^{ви} октомври.

Сексуалниот индекс изнесува 0,61, што значи дека во текот на испитуваните години (2003-2005) женките беа побројни од мажјците.

Фаунистичка анализа а) Застапеност на видот

Квантитативната анализа е базирана на вкупно 1833 единки од *S. pyrastris*, што претставува 22,84% од вкупниот број единки од Diptera, Syrphidae на тутунот (Табела 5). Со методот преглед на 20 стракови тутун

уловени се 77,58% од вкупниот број единки од *S. pyrastris*, со методот преглед на 100 тутунски листови 21,50%, со методот на жолтите водени садови 0,65% и со методот косење со кечер 0,27%.

Табела 5- Вкупна застапеност на видот *Scaeva pyrastris* според применетите методи и ниво на доминантност
Table 5- Total representation of *Scaeva pyrastris* according to the applied methods and level of dominance

Методи Methods	Вкупно единки Total number of individuals		Активна доминантност Active dominance
	Број	%	%
Преглед на 20 страка тутун Check of 20 tobacco stalks	1422	77,58	22,84
Преглед на 100 тут. листови Check of 100 tobacco leaves	394	21,50	
Жолти водени садови Yellow water traps	12	0,65	
Косење со кечер Sweep net catcher	5	0,27	
Вкупно- Total	1833	100,00	

Видот *S. pyrastris* е утврден во сите испитувани години и при сите испитувани методи.

Најголем број единки се застапени во 2004 година- 47,30%, а најмал во 2003 година- 8,18% (Табела 6).

S. pyrastris е доминантен вид со активна доминантност од 7,53% во 2003 година до 30,75% во 2005 година (Табела 7).

Индивидуалната густина на видот *S. pyrastris* е најниска во 2003 година и изнесува само 2,68%, а највисока во 2004 година - 15,48%.

Според фреквенцијата на појавата и врзаноста за одредена површина, *S. pyrastris* е акцесорен вид со константност што се движи од 28,57% во 2003 година до 44,64% во 2004.

Табела 6- Бројна и процентуална застапеност на видот *Scaeva pyrastris* според испитуваните методи по години

Table 6- Numeric and percentual representation of *Scaeva pyrastris* according to the applied methods, by years

Година Year	Преглед на 20 страк. тулун Check of 20 tobacco stalks		Преглед на 100 тутунски листови Check of 100 tobac. leaves		Жолти водени садови Yellow water traps		Косење со кечер Sweep net catcher		Вкупно Total	
	Број на единки Number of individuals	Застапеност во Representation in %	Број на единки Number of individuals	Застапеност во Representation in %	Број на единки Number of individuals	Застапеност во Representation in %	Број на единки Number of individuals	Застапеност во Representation in %	Број на единки Number of individuals	Застапеност во Representation in %
2003	110	8,92	37	7,77	2	5,00	1	0,41	150	8,18
2004	661	29,85	197	25,58	7	12,5	2	0,59	867	47,30
2005	651	33,25	160	29,85	3	7,50	2	1,67	816	44,52
2003-2005	1422	26,31	394	22,11	12	8,82	5	0,71	1833	100,00

Табела 7- Квантитативни показатели за популацијата на *Scaeva pyrastris*

Table 7- Quantitative data on *Scaeva pyrastris* population

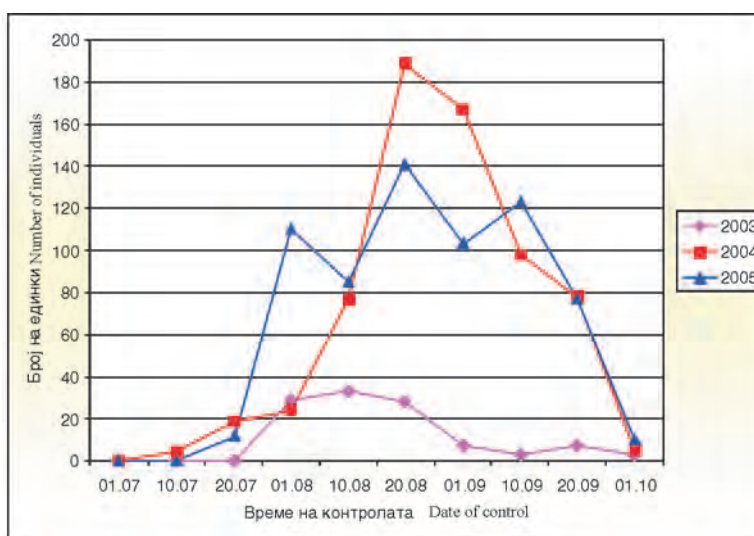
Година Year	Активна доминантност Active dominance		Активна абундантност Active abundance		Константност Constancy	
	%		%		%	
2003	7,53		2,68		28,57	
2004	25,65		15,48		44,64	
2005	30,75		14,57		32,14	

б) Динамика на популацијата

Динамиката на популацијата на *S. pyrastris* (Графикон 5) покажува дека во биоценозата на тутунот овој вид е присутен

од почетокот на јули до крајот на септември. Овој вид се јавува во голема бројност во ентомоценозата на тутунот.

Графикон 5- Динамика на популацијата на *Scaeva pyrastris*, 2003-2005
Figure 5- Dynamics of population of *Scaeva pyrastris*, 2003-2005



Од графиконот може да се види дека популацијата е најбројна од 1^{ви} август до 10^{ти} септември во 2005 година и од 10^{ти} август до 10^{ти} септември во 2004 година, со максимум на 20.8. во двете испитувани години. Во 2003 година има многу мала густина на популацијата, со максимум на 10.8.

S. pyrastris е доминантен вид во фауната на Diptera, Syrphidae и е акцесорен вид во ентомоценозата на тутунот во Прилепско.

Бројноста на овој предаторски вид е во зависност од бројноста на лисните вошки и климатските фактори.

ЗАКЛУЧОЦИ

S. pyrastris е облигатен афидофаген вид. Во текот на испитувањата го утврдивме како предатор на лисната вошка *M. persicae* на тутунот.

Видот е утврден во сите испитувани години и при сите испитувани методи.

Динамиката на популацијата на *S. pyrastris* покажува дека во биоценозата на тутунот овој вид е присутен од почетокот на јули до крајот на септември. Популацијата е

најбројна од 1^{ви} август до 10^{ти} септември во 2005 година и од 10^{ти} август до 10^{ти} септември во 2004 година, со максимум на 20.8. во двете испитувани години. Во 2003 година има многу мала густина на популацијата со максимум на 10.8.

Во текот на 2003-2005 година видот е утврден во голема бројност на тутунските насади.

ЛИТЕРАТУРА

1. Fauna Europaea www.faunaeur.org/taxon_tree.
2. Јанушевска В., 2001. Предатори и паразити на лисната вошка *Myzus persicae* Sulz. на тутунот. Магистерски труд. Земјоделски факултет Скопје.
3. Крстеска В., 2007. Афидофагни осолики муви (Diptera, Syrphidae) на тутунот во Прилепско. Докторска дисертација. Факултет за земјоделски науки и храна- Скопје.
4. Радева К., 1984. Сирфидни мухи-афидофаги (Diptera, Syrphidae), видов состав, биологија и екологија на нај-разпространетите видови. Докторска дисертација, Бугарија.
5. *Scaeva* www.bioimages.org.uk/HTML/T1336.HTM.
6. Schneider F., 1947. On the overwintering of *Lasioticus pyrastris* L. and *Lasioticus seleniticus* Meig. *Mitt schweiz ent Ges* 20: 306-316.
7. Schneider F., 1958. Artificial flowers in determining the winter quarters, food plants and daily movements of *Lasioticus pyrastris* and other hoverflies. *Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft* 31: 1-24.
8. Simova-Tošić, D., Vuković, M., Gajić, M., 1989. Prilog proučavanju osolikih muva (Diptera, Syrphidae) predatora lisnih vaši. *Zaštita bilja*, Vol. 40 (2), br.188, Beograd.
9. Speight M. C. D., 2000. Irish Syrphidae (Diptera) Pt. 1 Species accounts and distribution maps. In: Speight M.C.D., Castella E., Obrdlík P., Ball S. (eds.) *Syrph the net: the database of European Syrphidae (Diptera) Volume 18*, 215 pp, *Syrph the net* publications, Dublin.

FAUNISTIC ANALYSIS OF *SCAEVA PYRASTRIS* L.

V. Krsteska

Tobacco Institute-Prilep

SUMMARY

Scaeva pyrastris Linnaeus, 1758 belongs to sub-family Syrphinae, tribe Syrphini, genus *Scaeva* Fabricius, 1805. *S. pyrastris* was confirmed in all years of studying and with all studying methods in a great number. Population dynamics of *S. pyrastris* shows that this species is present in the tobacco biocenosis from the beginning of July until the end of September. Population is mostly numbered from 1 August until 20 September 2005 and from 10 August until 20 September in 2004, with its maximum on 20 August in both studied years. There was very low level of population density in the year 2003 with its maximum on 10 August. *S. pyrastris* was present in a great number in the hoverflies fauna in tobacco entomocenosis.

Author's address:

Vesna Krsteska
Tobacco Institute Prilep
Republic of Macedonia