

OUT: 632.9/38

**KARANTİN TUT GÜBƏSİNİN İNKİŞAFININ, YARPAQLARIN
ZƏDƏLƏNMƏSİNİN VƏ YUMURTALARIN
MAYASIZLIĞININ ÖYRƏNİLMƏSİ****Ə.H.SADIXOV, S.C.MƏMMƏDOVA****AKTN Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi Tədqiqat İnstitutu**

2016-2018-ci illərdə Azərbaycanın qərb bölgəsi şəraitində karantin tut güvəsinin bioekoloji xüsusiyyətləri, vurduğu zədə və ona qarşı aqrotexniki, bioloji və kimyəvi mübarizə tədbirləri öyrənilmişdir. Məqalə tut güvəsinin aylar üzrə inkişaf dinamikasının, yarpaqların zədələnməsinin və yumurtaların mayasızlığını öyrənilməsinə həsr edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, zərərverici bu bölgədə 6 nəsil verir, hər nəslin inkişafı 28-30 gün çəkir. Yarpaqların zədələnməsi aylar üzrə orta hesabla 5,2-5,8%; yumurtaların mayasızlığı 80,0-89,7%, turtulların çıxışı isə 10,3-20,0% arasında dəyişir.

Açar sözlər: Tut ağacı, karantin tut güvəsi, kəpənək, yumurta, turtul, pup, inkişaf dinamikası, nəsillər, yarpaqların zədələnməsi, yumurtaların mayasızlığı.

Azərbaycanda ipəkçilik çox qədim və şərafli tarixə malikdir. Tarixi mənbələrin məlumatlarına görə Azərbaycan xalqı ipəkçiliklə V əsrdən, bəzi mənbələrə görə isə yeni eradan əvvəlki dövrdə məşğul olmağa başlamışdır.(3,4,7)

Tut ipəkqurdunun yeganə yem mənbəyi olan tut bitkisinin vətəni sayılan Azərbaycanda bu bitki minilliklər boyu xalqın məişətində və təsərrüfatında mühüm yer tutmuşdur. Bu qiymətli bitkinin yarpaqlarından tut ipəkqurdlarını, ev heyvanlarını yemləndirmək üçün, meyvələrindən və meyvə məhsullarından isə çox dəyərli qida məhsulu, eləcə də müalicə vasitəsi kimi geniş istifadə edilir (2,7,8).

Hal-hazırda qeyri neft sektorunun inkişafı ilə əlaqədar olaraq Azərbaycanda ipəkçiliyin bərpasına və inkişafına xüsusi diqqət verilir. Bu məqsədlə ilk növbədə yem bazasının bərpası və möhkəmləndirilməsi istiqamətində mühüm işlər görülür. Belə ki, Çin xalq respublikasından 2016-cı ildə 1,5 mln, 2017-ci ildə 1,0 mln., 2018-ci ildə isə yenə 1,0 mln tut tingləri gətirilmiş, ipəkçi fermerlərə pulsuz paylanmış və əkilmişdir. Statistik məlumatlara görə Azərbaycanda 2015-ci ildə cəmi 236 kq barama becərildiyi halda sahənin inkişafına dövlət qayğısı nəticəsində 2016-cı ildə 70,8 ton, 2017-ci ildə 245,2 ton, 2018-ci ildə isə 500 ton barama tədarük edilmiş və 2019-cu ildə barama istehsalının 800 tona çatdırılması nəzərdə tutulmuşdur.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 27 noyabr 2017-ci il tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilmiş, "Azərbaycan Respublikasında baramaçılığın və ipəkçiliyin inkişafına dair 2018-2025-ci illər üçün dövlət proqramı"-da tutçuluğun inkişaf istiqamətləri müəyyən edilmişdir və yaradılacaq yem ba-

zasının 2025-ci ildə respublikada 6000 ton barama istehsalını təmin etməsi nəzərdə tutulmuşdur (1).

Beləliklə də aydın olur ki, tut ağaclarının xəstəlik və zərərvericilərdən qorunması və məhsul itkisinin qarşısının alınması günümüzün ən aktual problemlərindən biridir. Tədqiqatlar tut bitkisinin ən təhlükəli zərərvericisi olan karantin tut güvəsinin öyrənilməsinə və ona qarşı aqrotexniki, bioloji və kimyəvi mübarizə tədbirlərinin işlənməsinə həsr edilmişdir. Tədqiqat işləri 2016-2018-ci illərdə BM və TBETI-nin Gəncə eksperimental bazasının tut bağlarında aparılmışdır və böyük elmi işçi vəzifəsində çalışmış S.M.Məmmədovanın bu sahədə böyük xidmətləri olmuşdur.

Karantin tut güvəsi Respublikamıza Özbəkistan Respublikasından 2007-ci ildə əkin materialı ilə gətirilmiş, qısa müddətdə geniş yayılmağa və ziyan vurmağa başlamışdır. Beləliklə 2009-cu ildən akademik S.R.Məmmədovanın rəhbərliyi ilə bu zərərvericisinin öyrənilməsinə başlanmış və xeyli işlər görülmüşdür.

Bu məsələnin həmişə aktual olduğunu nəzərə alaraq öyvbəti tədqiqat işləri bu zərərvericinin daha ətraflı öyrənilməsinə və müxtəlif mübarizə tədbirlərinin işlənməsinə həsr edilmişdir. Məqalədə tut güvəsinin inkişaf dinamikasından, yarpaqların zədələnmə dərəcəsi və iqlim faktorlarının təsiri ilə yaranmış yumurtaların mayasızlığından bəhs edilir.

Tədqiqat işləri tut güvəsi ilə zədələnməmiş müxtəlif tut sortlarının hərsindən 5 ağacda, hər bir ağacın 4 tərəfindən 1 budaqda və hər bir budaqda 5 yarpağa, deməli hər ağacda 20 yarpağa baxmaqla aparılmışdır (4,5,6).

Tut güvəsi kəpənəklər (Lepidoptera) dəstəsinin, güvələr (Uponomeutidae) fəsiləsinin

GlyphodespyloalismsorusLesser növünə mənsubdur. Monofaq zərərvericidir, yalnız tut yarpağı ilə qidalanır və bütün sort və hibridləri sirayətləndirir. Bu zərərverici may ayından başlayaraq vegetasiyanın sonuna qədər inkişaf edir və çox ciddi ziyan vurur. Zərərverici kəpənək, yumurta, tırtıl və pup mərhələlərini keçirir. **Kəpənəyi** alabazək, ağıl, açıq qəhvəyi rəngdə olub, üst qanadlarında nöqtəvari sızıq olur. Qanadlarının aşağı hissəsi haşiyəli olmaqla kiçik tükcüklərlə örtülmüşdür. Kəpənəyin ölçüsü 12-14 mm-dir. Kəpənəyin pupdan çıxması və cütləşməsi gecə saatlarında baş verir, bir kəpənək 25-60 ədəd arasında yumurta qoyur.

Yumurtası yumru, sarımtıl-ağ rəngdə və şəffaf olub, bir az üstdən basıq olmaqla, ölçüsü 1-1,5 mm-dir. **Tırtılları** kiçik yaşlarda (I-II) ağ, orta yaşlarda (III-IV) açıq yaşıl, iri yaşda (V) isə açıq qonur rəngdə olurlar. Tırtılların ölçüsü kiçik yaşlarda 5-6 mm, orta yaşlarda 12-15 mm, iri yaşda isə 18-20 mm olur. **Pupları** açıq qəhvəyi, bəzi hallarda tünd qəhvəyi rəngdə olmaqla, ölçüləri 8-10 mm olur (4,6).

Tədqiqatlar zamanı puplardan kəpənəklərin çıxışı, uçuşu, yumurta qoyuluşu, tırtılların yumurtadan çıxışı, yaşlar üzrə inkişafı və puplaşması öyrənilmişdir. Alınmış nəticələr I-ci fenoloji təqvim cədvəlində verilmişdir.

Karantın tut güvəsinin fenoloji təqvimi

Aylar	May			İyun			İyul			Avqust			Sentyabr			Oktaybr			Novabr			Dekabr			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Ongünlük																									
Nəsillər																									
I																									
II																									
III																									
IV																									
V																									
VI																									

Sərti işarələr: ∞-pup, +kəpənək, O-yumurta, - tırtıl

Göründüyü kimi tut güvəsinin qışlamış puplarından kəpənəklərin ilk uçuşu (I nəsl) may ayının II ongünlüyündə müşahidə edilmişdir. Bu dövrdə həm pup, həm kəpənək, həm də yumurtanın olduğu izlənməmişdir. Yumurtadan çıxmış tırtıllar ilk günlər tut yarpağının alt tərəfində damarlar yaxınlığında qidalanırlar və xlorenximanı yeməklə yarpağı skeletlədirirlər. Bəzi hallarda isə körpə və nazik yarpağı tamamilə yeyirlər. Tırtıllar üçüncü yaşdan başlayaraq yarpaqları alt tərəfdə bükməklə və yaxud da yanaşı olan iki yarpağı bir-birinə yapışdırmaqla qapalı yuvalar hazırlayırlar, orada qidalanırlar və puplaşırlar. Bəzən də vegetasiyanın sonlarında yarpağın alt tərəfində ağ liflərlə beşikcik düzəldib orada puplaşırlar və qışlayırlar. Qeyd etmək lazımdır ki, bütün aylarda nəsilətin bir-birinə qarışması müşahidə edilir.

Tut güvəsi ilə yarpaqların zədələnməsi 5 ballı sistemlə qiymətləndirilmişdir. Belə ki, I ball – 5%, cüzi zədələnmə, II ball-5-25% zəif zədələnmə, III ball 25-50% orta zədələnmə, IV ball 50-75% güclü zədələnmə, Vball – 75-80% bütöv zədələnmə kimi qəbul edilmişdir (4,5,6). Yarpaqların zədələnməsi təcrübə ağaclarında öyrənilmiş və nəticələr 2-ci cədvəldə verilmişdir.

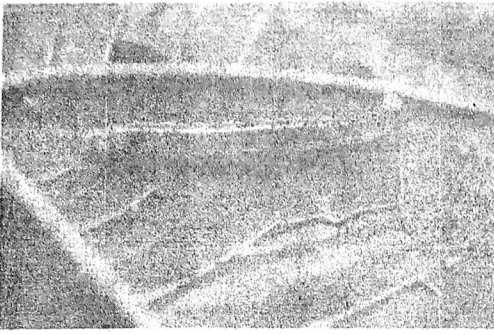
Bu göstərici üzrə alınmış rəqəmlər iyun-oktyabr ayları arasındakı dövrü əhatə edir, ancaq iqlim şəraiti əlverişli olduqda may, noyabr, dekabr aylarında da güvə tırtıllarının qidalanması müşahidə edilmişdir, yəni nə qədər ki, ağaclarda yarpaq var güvə tırtılları rast gəlir.

Cədvəl 2-dən görünür ki, yarpaqların tut güvəsi ilə zədələnməsi iyun-oktyabr ayları ərzində IIball dərəcəsində, yəni zəif zədələnmə dairəsində dəyişmişdir. Belə ki, ağaclarda yarpaqların zədələnməsi iyun ayında 5-7% arasında orta hesabla 5,8%; iyul ayında 4-6% arasında orta hesabla 5,2%; avqust ayında 4-7% arasında orta hesabla 5,6%; sentyabr ayında 4-7% arasında orta hesabla 5,4%; oktyabr ayında 5-7% arasında orta hesabla 5,6% olmuşdur ki, bu da zəif zədələnmə kimi qiymətləndirilir. Tədqiqat illərində karantin tut güvəsinin inkişafı və vurduğu ziyan nisbətən zəif olmuşdur. Belə ki, yazda havaların kəskin dəyişməsi, selləmə yağışların yağması, daha sonra havaların isti keçməsi, isti quru küləklərin əsməsi zərərvericinin azalmasına, depressiyaya gətməsinə səbəb olmuş, lakin

Cədvəl 1.

güvənin inkişafı bütün nəsillərdə az saylı olsa da davam etmişdir.





2



3

Tut güvəsinin: 1. Kəpənəyi, 2. Tırtılı, 3. Brakon tüfeylisi.

Cədvəl 2

Tut vəcəkil ağaclarının tut güvəsi ilə zədələnməsi

Müşahidə ayları	Ağacların miqdarı	Ağacların N*-si	Zədələnmə %-lə	Orta hesabla zədələnmə %-lə
İyun	5	1	6,0	5,8
		2	5,0	
		3	5,0	
		4	6,0	
		5	7,0	
İyul	5	1	5,0	5,2
		2	4,0	
		3	6,0	
		4	5,0	
		5	6,0	
Avqust	5	1	4,0	5,6
		2	6,0	
		3	5,0	
		4	6,0	
		5	7,0	
Sentyabr	5	1	5,0	5,4
		2	4,0	
		3	6,0	
		4	7,0	
		5	5,0	
Oktyabr	5	1	5,0	5,6
		2	5,0	
		3	6,0	
		4	7,0	
		5	5,0	

Müşahidələr göstərdi ki, ekstremal hava şəraiti erkək kəpənəklərin fəaliyyətsizliyinə və nəticədə dişi kəpənəklərin yumurtalarının əksəriyyətinin

mayasız olmasına səbəb olmuşdur. Karantin tut güvəsinin yumurtalarının mayasızlığı və tırtılların çıxışı iyun-oktyabr aylarında laboratoriya şəraitində öyrənilmişdir. Bu məqsədlə hər ayda 2 dəfə yumurtalar toplanmış və laboratoriya şəraitində tırtılların çıxışı izlənilmişdir. Alınmış nəticələr 3-cü cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 3

Karantin tut güvəsinin yumurtalarının aylar üzrə mayasızlığı, %-lə

Aylar	Uçuş günləri	Toplanmış yumurtaların sayı ədəd	Çıxmış tırtılların sayı ədəd	Yumurtaların mayasızlığı %-lə	Orta hesabla mayasızlıq %-lə	Tırtılların çıxışı %-lə
İyun	12	25	3	88,0	86,6	13,4
	25	27	4	85,2		
İyul	15	16	2	87,5	89,7	10,3
	25	13	1	92,3		
Avqust	14	17	2	88,2	84,1	15,9
	29	10	2	80,0		
Sentyabr	15	9	2	73,0	80,0	20,0
	27	11	2	82,0		
Oktyabr	15	10	2	80,0	80,7	19,3
	25	16	3	81,3		

Cədvəldən görünür ki, iyun-oktyabr ayları ərzində yumurtaların mayasızlığı orta hesabla 80,0-89,7%, tırtılların çıxışı isə 10,3-20,0% arasında dəyişmişdir. Nisbətən aşağı mayasızlıq sentyabrın 15-də (73,0%), ən yüksək mayasızlıq (92,3%) isə iyul ayının 25-də toplanmış nümunələrdə müşahidə edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, iyun ayının 2 uçuşu zamanı toplanmış 52 ədəd yumurtadan cəmi 7 ədəd tırtıl çıxmışdır. Deməli orta hesabla mayasızlıq 86,6%, tırtıl çıxışı isə 13,4% olmuşdur. İyul ayının 15-də və 25-də cəmi 29 yumurta toplanmış, onlardan cəmi 3 tırtıl çıxmışdır ki, bu da mayasızlığın 89,7%, tırtıl çıxışının isə 10,3% olduğunu göstərir. Cədvəl 3-dən görünür ki, avqust ayının 14-də və 29-da aparılmış uçuş zamanı 27 ədəd yumurtadan cəmi 4 ədəd tırtıl çıxmış və yumurtaların 84,1 %-i mayasız olmuş, tırtıl çıxışı isə 15,9% təşkil etmişdir. Sentyabr ayının 15-də və 27-də cəmi 20 ədəd yumurta toplanmış və onlardan cəmi 4 tırtıl çıxmış, mayasızlıq 80,0%, tırtıl çıxışı 20,0% olmuşdur. Cədvəl 3-dən aydın olur ki, oktyabr ayında da oxşar vəziyyət müşahidə edilmişdir. Belə ki, ayın 15-də və 25-də toplanmış cəmi 26 ədəd yumurtadan 5 ədəd tırtıl çıxmış, yumurtaların 80,7%-i mayasız olmuş, tırtıl çıxışı isə 19,3% təşkil etmişdir.

Beləliklə də müəyyən edilmişdir ki, təbii şəraitdə tut güvəsinin azalmasında iqlim faktorlarının böyük rolu olmuşdur. Müşahidələr göstərdi ki, güvənin təbii şəraitdə miqdarca azalmasında habrobrakon, parabüzən, qızılqöz və s. entomofaqların da faydalı fəaliyyəti danılmazdır.

1. Azərbaycan Respublikasında baramaçılığın və ipəkçiliyin inkişafına dair 2018-2025-ci illər üçün Dövlət proqramı, Bakı, 27 noyabr 2017. 2.Cavadov M.M. Tut giləmeyvəsinin yığılma müddətindən asılı olaraq kimyəvi tərkibinin dəyişməsi. AAE, N1-6, 2002, səh.283. 3.Çıraqqadə V.A. Qədim ipəkçilik diyarı,Bakı,1988, 158 səh. 4.Məmmədova S.R., Məmmədova S.M. Gəncə-Qazax bölgəsində karantin tut güvəsinin yayılması və onun bioekoloji xüsusiyyətləri. AzETBMİ-nin elmi əsərlər məcmuəsi XV cild, Gəncə-2012, səh.20-28. 5.Məmmədova S.R., Xəlilov B.B. Kənd təsərrüfatı entomologiyası. Maarif,1986, 371 səh. 6.Məmmədova S.M.,Sadıxov Ə.H. Gəncə-Qazax iqtisadi şəraitində müxtəlif tut və çəkil sortlarında karantin tut güvəsinin yayılması, inkişafı və ona qarşı bioloji və kimyəvi mübarizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanması. BM və TBETİ yekun hesabat, Gəncə, 2018, 36 səh. 7.Sadıxov Ə.H., Ələkbərova O.R. Azərbaycanın yemlik seleksiya tut sortları, Gəncə, 2008, 293 səh. 8.Абдуллаев И.К. Сортовой состав кормовой шелковицы Азербайджана. Изд-во АН.Азерб.ССР, Баку, 1964, 156 стр. 9.SadıxovƏ.H. – Fitopatologiya şöbəsinin aparıcı elmi işçisi, b.e.f.d.,dosent,Məmmədova S.C. -Pestisidlərin sınağı və herbalogiya laboratoriyasının böyük elmi işçisi Gəncə şəhəri, Ə.Əliyev prospekti 91. Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutu.

Изучение развития, повреждение листьев и неоплодотворенности яиц карантинной тутовой моли.

А.Г.Садыхов, С.Д.Мамедова

В 2016-2018 гг в условиях западной зоны Азербайджана изучались биозкологические особенности, наносимый вред и неоплодотворенность яиц карантинной тутовой моли и агротехнические, биологические и химические меры борьбы против нее.

Статья посвящена изучению динамики развития тутовой моли по месяцам,повреждения листьев и неоплодотворенности яиц. Установлено, что в этой зоне вредитель дает 6 поколений, развитие каждогопоколения длится 28-30 дней. По месяцам изменяется в среднем повреждение листьев между 5,2-5,8%; неоплодотворенность яиц между 80,0-89,7% а выходгусениц между 10,3-20,0%.

*Ключевые слова:*Тутовое дерево, карантинная тутовая моль, бабочка, яйцо, гусеница. куколка, динамика развития, поколения, повреждение листьев, неоплодотворенность яиц.

The study of development, damage leaves and infecundate eggs of quarantine mulberry moth

A.H.Sadiknov, S.J.Mamadova

In 2016-2018 years in conditions west zone of Azerbaijan the studies bioecological peculiarity, drifted damage, infecundated eggs of quarantine mulberry moth and agrotechnical, biological and chemical arrangement struggle against of it. The article devoted the study dynamics development of mulberry moth every month damaged leafs and infecundated eggs. It was determined in this zone the pest give 6 generation, development every generation last 28-30 day. Every month in middle damaged leafs changes between 5,2-5,8%; infecundated eggs between 80,0-89,7%, while the caterpillar go out between 10,3-20,0%.

Key words: Mulberry tree, quarantine mulberry moth, butterfly, eggs, caterpillar, chrysalis, dynamics development, generation, damaged leafs, infecundated eggs.