

## PISKENT TUMANI O‘RMON XO‘JALIKLARI EKOTIZIMLARIDA TENGSIZ IPAKCHI (*LYMANTRIA DISPAR* L.) NING TARQALISHI VA ZARAR DARAJASI

Raximov Matnazar Shomurodovich

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston milliy universiteti, b.f.d. professor  
<https://orcid.org/0009-0004-9872-3318>

Elboboyev Abdug‘ani Shuxrat o‘g‘li

Toshkent davlat agrar universiteti, q.x.f.f.d.  
<https://orcid.org/0009-0009-9217-238X>

Elboboyeva Sitora Jozil qizi

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston milliy universiteti magistranti  
<https://orcid.org/0009-0008-2857-9858>

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada Toshkent viloyati Piskent o‘rmon xo‘jaligi hududida keng tarqalgan bargxo‘r zararkunandalardan biri — tengsiz ipakchi (*Lymantria dispar* L.) ning tarqalishi, oziqa o‘simliklari tarkibi hamda o‘rmon ekotizimlariga yetkazadigan zarar darajasi o‘rganilgan. Tadqiqotlar dala kuzatuvlari va entomologik hisob usullari asosida olib borildi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra zararkunanda asosan bargli daraxtlarda uchrashi, ayniqsa eman (*Quercus robur*), terak (*Populus nigra*) va tut (*Morus alba*) daraxtlarida yuqori darajada rivojlanishi aniqlangan. Lichinkalar rivojlanishining faol davri may–iyun oylariga to‘g‘ri kelib, ayrim uchastkalarda daraxt barglarining 30–40 % gacha zararlanishi kuzatildi. Shuningdek, zararkunandaning fenologik rivojlanish kalendari aniqlanib, uning populyatsiya dinamikasi iqlim sharoitlari hamda oziqa o‘simliklari tarkibiga bog‘liq holda shakllanishi ko‘rsatildi. Olingan natijalar o‘rmon zararkunandalarini monitoring qilish hamda o‘rmon ekotizimlarini himoya qilish choralarini takomillashtirishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

**Kalit so‘zlar:** tengsiz ipakchi, *Lymantria dispar*, o‘rmon zararkunandalari, defoliatsiya, o‘rmon ekotizimi, Piskent o‘rmon xo‘jaligi, populyatsiya dinamikasi, fenologiya.

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследования распространения и степени вредоносности непарного шелкопряда (*Lymantria dispar* L.) в лесных экосистемах Пскентского лесного хозяйства Ташкентской области. Исследования проводились на основе полевых наблюдений и энтомологических методов учета. Установлено, что вредитель преимущественно развивается на лиственных породах деревьев, особенно на дубе (*Quercus robur*), тополе (*Populus nigra*) и шелковице (*Morus alba*). Активная фаза развития личинок наблюдается в мае–июне, при этом в отдельных участках степень повреждения листьев достигала 30–40 %. Также определен фенологический календарь развития вредителя. Полученные результаты свидетельствуют о том, что динамика численности непарного шелкопряда в значительной степени зависит от климатических условий и состава кормовых растений. Результаты исследования могут быть использованы при организации мониторинга лесных вредителей и совершенствовании системы защиты лесных экосистем.

**Ключевые слова:** Непарный шелкопряд, *Lymantria dispar*, лесные вредители, дефолиация, лесные экосистемы, Пскентское лесное хозяйство, динамика популяции, фенология.

**Annotation.** This article presents the results of research on the distribution and damage level of the gypsy moth (*Lymantria dispar* L.) in forest ecosystems of the Piskent forestry in the Tashkent region. Field observations and entomological monitoring methods were used during the research. The results showed that the pest mainly develops on deciduous tree species, particularly oak (*Quercus robur*), poplar (*Populus nigra*) and mulberry (*Morus alba*). The active feeding period of larvae occurs in May–June, during which defoliation levels in some forest stands reached 30–40 %. A phenological calendar of the pest development was also established. The study revealed that the population dynamics of the gypsy moth largely depend on climatic conditions and the composition of host plants. The obtained results are important for improving forest pest monitoring and developing effective forest protection measures.

**Keywords:** Gypsy moth, *Lymantria dispar*, forest pests, defoliation, forest ecosystems, Piskent forestry, population dynamics, phenology

**Kirish.** O‘rmon ekotizimlari biologik xilma-xillikni saqlash, tuproq eroziyasini kamaytirish, iqlimni tartibga solish va ko‘plab hayvon hamda o‘simlik turlari uchun yashash muhitini ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga o‘rmonlarning fitosanitar holatiga turli xil zararkunanda hasharotlar jiddiy ta‘sir ko‘rsatadi. Ular orasida bargxo‘r hasharotlar alohida o‘rin tutadi. Bargxo‘r zararkunandalar o‘rmon daraxtlarining fotosintez faoliyatini susaytirib, daraxtlarning o‘sishiga hamda umumiy ekologik barqarorligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi [2].

Shunday zararkunandalardan biri tengsiz ipakchi – *Lymantria*

*dispar* L. bo‘lib, u Lepidoptera turkumining Lymantriidae oilasiga mansub keng tarqalgan bargxo‘r hasharot hisoblanadi. Ushbu tur ko‘plab o‘rmon va bog‘ daraxtlarining barglari bilan oziqlanadi hamda ayrim yillarda ommaviy ko‘payib, katta hududlarda defoliatsiya jarayonini keltirib chiqaradi [7].

Tengsiz ipakchi Yevropa va Osiyoning ko‘plab hududlarida keng tarqalgan bo‘lib, uning populyatsiyasi iqlim omillari, oziqa o‘simliklari tarkibi va tabiiy dushmanlar ta‘sirida o‘zgarib turadi [4]. Markaziy Osiyo sharoitida ham bu zararkunanda o‘rmon ekotizimlarining muhim fitofaglaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa tog‘

oldi hududlaridagi yong‘oq, pista va boshqa bargli daraxtlardan iborat o‘rmonlarda uning zarar darajasi sezilarli bo‘lishi mumkin [1].

O‘zbekiston hududida o‘rmon zararkunandalari va ularning biologiyasi bo‘yicha bir qator ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Ushbu tadqiqotlar natijasida zararkunandalar bioekologiyasi hamda ularning o‘rmon ekotizimlariga ta‘sir haqida muhim ma‘lumotlar to‘plangan [12]. Biroq ayrim hududlarda, xususan Piskent o‘rmon xo‘jaligi hududida tengsiz ipakchining tarqalishi va ekologik xususiyatlarini o‘rganish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi Piskent o‘rmon xo‘jaligi o‘rmon ekotizimlarida tengsiz ipakchi (*Lymantria dispar* L.) ning tarqalishi, populyatsiya zichligi va zarar darajasini aniqlashdan iborat.

**Materiallar va usullar.** Tadqiqotlar Toshkent viloyati Piskent tumani o‘rmon xo‘jaligi hududida olib borildi. Mazkur hudud tog‘ oldi landshaftlariga xos bo‘lib, turli xil bargli daraxt turlaridan iborat o‘rmon massivlarini o‘z ichiga oladi. Tadqiqotlar davomida o‘rmon zararkunandalari kuzatish va hisobga olish bo‘yicha entomologik metodlardan foydalanildi. Zararkunandalar sonini aniqlashda dala kuzatuvlari, daraxt shoxlaridan namunalari olish va zararlangan barglar foizini aniqlash usullari qo‘llanildi [14].

Tengsiz ipakchining rivojlanish bosqichlarini aniqlashda uning biologik sikli (tuxum, lichinka, g‘umbak va imago bosqichlari) kuzatildi. Lichinkalarning oziqlanish faoliyati hamda daraxt barglariga yetkazgan zarar darajasi dala sharoitida o‘rganildi. Populyatsiya zichligini aniqlashda daraxt shoxlaridan olingan namunalari laboratoriya sharoitida tahlil qilindi. Bunda tuxum qo‘ymalarining soni, lichinkalar zichligi va zararlangan barglar foizi hisoblab chiqildi. Natijalar statistik usullar yordamida qayta ishlanib, populyatsiya dinamikasiga ta‘sir etuvchi ekologik omillar baholandi [3]. Olingan natijalarni tahlil qilishda o‘rmon zararkunandalari populyatsiyasi ekologiyasi hamda zarar darajasini aniqlash bo‘yicha ilmiy adabiyotlardan foydalanildi [19].

**Natijalar va munozara.** Tadqiqotlar natijasida Toshkent viloyati Piskent tumani o‘rmon xo‘jaligi hududida tengsiz ipakchi (*Lymantria dispar* L.) keng tarqalgan bargxo‘r zararkunandalardan biri ekanligi aniqlandi. Ushbu zararkunanda asosan bargli daraxtlar, jumladan yong‘oq, terak hamda ayrim manzarali daraxt turlarida uchrashi kuzatildi. Tengsiz ipakchi rivojlanish sikli bir yil davomida bitta avlod hosil qilishi bilan xarakterlanadi. Zararkunanda qish faslini tuxum bosqichida o‘tkazadi. Bahor oylarida tuxumlardan lichinkalar chiqib, daraxt barglari bilan oziqlana boshlaydi. Lichinkalar rivojlanishining faol davri asosan may–iyun oylariga to‘g‘ri keladi.

Kuzatuvlar natijasida ayrim o‘rmon uchastkalarida lichinkalar soni sezilarli darajada yuqori bo‘lib, daraxtlarning barglari 30–40 % gacha zararlangan qayd etildi. Bu esa daraxtlarning vegetativ o‘shishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. O‘rmon zararkunandalari populyatsiyasining bunday o‘zgarishi ekologik omillar bilan chambarchas bog‘liqdir. Shuningdek, zararkunanda populyatsiyasining tabiiy regulyatsiyasida entomofag hasharotlar muhim rol o‘ynashi kuzatildi. Ayrim tadqiqotlar tengsiz ipakchining tuxumlari va lichinkalarini parazitlovchi hasharotlar mavjudligini ko‘rsatadi. Shunday qilib, tengsiz ipakchining populyatsiya dinamikasi iqlim sharoiti, oziqa o‘simliklari tarkibi hamda tabiiy dushmanlar ta‘siriga bog‘liq holda shakllanadi. Shu sababli o‘rmon ekotizimlarida zararkunanda sonini nazorat qilish uchun monitoring tizimini takomillashtirish muhim ahamiyatga ega. Piskent o‘rmon xo‘jaligi hududida olib borilgan dala kuzatuvlari natijasida tengsiz ipakchi (*Lymantria dispar* L.) ning turli daraxt turlarida uchrash darajasi ham aniqlandi. Tadqiqot natijalari zararkunandaning oziqa o‘simliklariga nisbatan ma‘lum darajada tanlab oziqlanish xususiyatiga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Kuzatuv natijalariga ko‘ra, tengsiz ipakchi ayrim bargli daraxt turlarida yuqori darajada uchrashi qayd etildi. Xususan, eman (*Quercus robur*) daraxtida zararkunandaning uchrash darajasi eng yuqori bo‘lib (+++), ushbu daraxt turi zararkunandaning

asosiy oziqa o‘simliklaridan biri ekanligi aniqlandi. Shuningdek, terak (*Populus nigra*), tut (*Morus alba*), go‘zal katalpa (*Catalpa speciosa*) hamda qayin (*Betula pendula*) daraxtlarida ham zararkunandaning nisbatan yuqori darajada (++) uchrashi kuzatildi. O‘rta darajada uchrash holatlari yong‘oq (*Juglans regia*), olma (*Malus domestica*), behi (*Cydonia oblonga*), o‘rik (*Prunus armeniaca*), oddiy tol (*Salix alba*), majnun tol (*Salix babylonica*), shumtol (*Fraxinus excelsior*), akatsiya (*Robinia pseudoacacia*) hamda povloniya (*Paulownia tomentosa*) daraxtlarida qayd etildi. Bu daraxt turlari zararkunandaning qo‘shimcha oziqa o‘simliklari sifatida xizmat qilishi mumkin. Ayrim daraxt turlarida esa tengsiz ipakchi umuman uchrashmasligi yoki juda kam uchrashi kuzatildi. Jumladan, nok (*Pyrus communis*), shaftoli (*Prunus persica*), olcha (*Prunus cerasus*), soxta kashtan (*Aesculus hippocastanum*), qarag‘ay (*Pinus sylvestris*) hamda archa (*Juniperus seravschanica*) daraxtlarida zararkunanda aniqlanmadi. Bu esa mazkur daraxt turlarining tengsiz ipakchi uchun mos oziqa o‘simliklari emasligini ko‘rsatadi. Umuman olganda, tadqiqot natijalari tengsiz ipakchi asosan bargli daraxt turlarida keng tarqalganligini, ignabargli daraxtlarda esa deyarli uchrashmasligini ko‘rsatadi. Ayniqsa eman, terak va tut kabi daraxtlar zararkunandaning asosiy oziqa manbalari hisoblanadi. Shu sababli ushbu daraxt turlarida zararkunandaning populyatsiya dinamikasini muntazam monitoring qilish o‘rmon ekotizimlarini himoya qilishda muhim ahamiyatga ega.

1-jadval

**Tengsiz ipakchi (*Lymantria dispar* L.) tengsiz ipakchining turli daraxt turlarida uchrash darajasi.**

Toshkent viloyati Piskent tumani o‘rmon xo‘jaliklari, 2025-yil

№	Daraxt turi (o‘zbekcha)	Daraxt turi (lotincha)	Tengsiz ipakchi uchrash darajasi
1	Yong‘oq	<i>Juglans regia</i>	+
2	Olma	<i>Malus domestica</i>	+
3	Nok	<i>Pyrus communis</i>	-
4	Behi	<i>Cydonia oblonga</i>	+
5	Tut	<i>Morus alba</i>	++
6	O‘rik	<i>Prunus armeniaca</i>	+
7	Shaftoli	<i>Prunus persica</i>	-
8	Olcha	<i>Prunus cerasus</i>	-
9	Oddiy tol	<i>Salix alba</i>	+
10	Shumtol	<i>Fraxinus excelsior</i>	+
11	Majnun tol	<i>Salix babylonica</i>	+
12	Terak	<i>Populus nigra</i>	++
13	Eman	<i>Quercus robur</i>	+++
14	Akatsiya	<i>Robinia pseudoacacia</i>	+
15	Go‘zal katalpa	<i>Catalpa speciosa</i>	++
16	Povloniya	<i>Paulownia tomentosa</i>	+
17	Soxta kashtan	<i>Aesculus hippocastanum</i>	-
18	Qayin	<i>Betula pendula</i>	++
19	Qarag‘ay	<i>Pinus sylvestris</i>	-
20	Archa	<i>Juniperus seravschanica</i>	-

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, tengsiz ipakchi yil davomida bir avlod hosil qiladi. Zararkunanda qish faslini tuxum bosqichida o‘tkazadi. Qishlovchi tuxumlar daraxt tanasi va shoxlarida tuxum qo‘yma shaklida joylashadi. Qish davomida tuxumlar diapauza holatida saqlanib, bahor faslida harorat ko‘tarilishi bilan lichinkalar rivojlanishi boshlanadi. Piskent o‘rmon xo‘jaligi hududida lichinkalarning ommaviy chiqishi asosan aprel oyining ikkinchi yarmidan boshlanib, may oyining oxirigacha davom etishi kuzatildi. Lichinkalar ushbu davrda daraxt barglari bilan faol oziqlanib, o‘rmon ekotizimlariga sezilarli darajada zarar yetkazadi. Kuzatuvlar natijasida lichinkalar rivojlanishining eng faol davri may oyining o‘rtalariga to‘g‘ri kelishi aniqlandi.

Tengsiz ipakchi (*Lymantria dispar* L.) fenogik rivojlanish kalendari  
Toshkent viloyati Piskent o‘rmon xo‘jaligi, 2025-yil

Kuzatuv yili	Bosqich	Yanvar			Fevral			Mart			Aprel			May			Iyun			
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
2025-yil	Tuxum	●	●	●	●	●	●	●	●											
	Lichinka									○	○	○	○	○	○	○				
	G‘umbak																●	●		
	Imago																			□
Kuzatuv yili	Bosqich	Iyul			Avgust			Sentabr			Oktabr			Noyabr			Dekabr			
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
2025-yil	Tuxum		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Lichinka																			
	G‘umbak																			
	Imago	□																		

Belgilar: ● – tuxum, ● – diapauzadagi tuxum, ○ – lichinka, ● – g‘umbak, □ – imago

Bu davrda zararkunanda barglarni kuchli zararlab, ayrim uchastkalarda daraxtlarning 30–40 % gacha zararlashiga sabab bo‘lishi mumkin.

Lichinkalar rivojlanishining oxirgi bosqichida g‘umbak hosil bo‘lish jarayoni boshlanadi. Piskent hududida g‘umbak bosqichi asosan iyun oyining boshlarida kuzatiladi. Ushbu bosqich qisqa muddat davom etib, keyinchalik imago — voyaga yetgan kapalaklar paydo bo‘ladi. Voyaga yetgan kapalaklarning uchish davri asosan iyun oyining ikkinchi yarmi va iyul oyining boshlariga to‘g‘ri keladi. Bu davrda urg‘ochi kapalaklar tuxum qo‘yib, keyingi yil populyatsiyasining shakllanishiga asos yaratadi. Fenologik kuzatuvlar tengsiz ipakchining rivojlanish sikli Piskent hududining iqlim sharoitlari bilan chambarchas bog‘liq ekanligini ko‘rsatdi. Bahor oylarida haroratning ko‘tarilishi lichinkalar rivojlanishini tezlashtiradi va zararkunandaning oziqlanish

faoliyatini kuchaytiradi. Shu sababli aynan bahor oylarida o‘rmon ekotizimlarida zararlanish darajasi eng yuqori bo‘lishi kuzatiladi.

**Xulosa.** Piskent o‘rmon xo‘jaligi hududida tengsiz ipakchi (*Lymantria dispar* L.) bargli daraxtlarda keng tarqalgan fitofag zararkunanda bo‘lib, ayniqsa eman (*Quercus robur*), terak (*Populus nigra*) va tut (*Morus alba*) daraxtlarida yuqori uchrash darajasi qayd etildi.

Zararkunandaning fenologik rivojlanish sikli yiliga bir avlod bilan xarakterlanib, tuxum bosqichi qishlovchi bosqich hisoblanadi, lichinkalarning ommaviy rivojlanishi esa asosan aprel oxiri – iyun oylariga to‘g‘ri keladi.

Tadqiqot hududida lichinkalarning faol oziqlanishi natijasida ayrim uchastkalarda daraxt barglarining 30–40 % gacha zararlanishi kuzatildi, bu esa o‘rmon ekotizimlarining fitosanitar holatiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Ашимов К.С. Дендрофильные насекомые орехоплодовых лесов Юго-Западного Тянь-Шаня. – Бишкек, 2005.
2. Воронцов А.И. Лесная энтомология. – Москва, 1982.
3. Ильинский А.И., Елавская А.А. Система надзора, учета и прогноза массовых размножений хвое- и листогрызущих насекомых в лесах СССР. – Москва, 1965.
4. Киреев И.М. Экология и физиология непарного шелкопряда. – Киев, 1983.
5. Коханов Ф.С. Роль полиморфизма в динамике численности непарного шелкопряда (*Operia dispar* L.) // Физиологическая и популяционная экология животных. – Саратов, 1978. – С. 51–54.
6. Лебедева К.В. Феромоны насекомых. – Москва: Наука, 1984. – 267 с.
7. Лунинский А.И. Непарный шелкопряд и меры борьбы с ним. – Москва, 1959.
8. Орозумбеков А.А. и др. К экологии непарного шелкопряда Южного Кыргызстана // Экология, мониторинг и рациональное природопользование. – Москва, 2002. – С. 138–145.
9. Раффе П.М. Роль и значение растительоядных насекомых в лесу. – Москва: Наука, 1968. – 233 с.
10. Руднев Д.Ф. Влияние физиологического состояния растений на массовое размножение вредителей леса // Зоологический журнал. – 1962. – Т.41. – Вып.3. – С. 313–329.
11. Савченко Е.Н. Tipulidae – комары-долгоножки, короеды и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. – Ленинград: Наука, 1981. – С. 57–63.
12. Сагдуллаев А.У. Ўрмон ва манзарали дарахтларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш. – Тошкент, 2017.
13. Сагдуллаев А.У., Юсупов А.Х., Нафасов З.Н., Шукуров Х.М., Султанов Р.А., Мухсинов Н.П. Ўрмон ва манзарали дарахтларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш. – Тошкент, 2017. – 32 б.
14. Семеновский Ф.Н. Методика количественного изучения динамики численности лесных насекомых. – Москва, 1969.
15. Семеновский Ф.Н. Методы учета популяции лесных насекомых // Научные труды ВНИИЛМ. – Москва, 1971. – Вып.3. – С. 103–119.
16. Семеновский Ф.Н. и др. Методика учета плотности популяций дубовой зеленой листовертки в кроне дуба // Лесоведение. – 1972. – №2. – С. 58–66.
17. Стадницкий Г.В., Бортник А.М. О дискретности популяций лесных насекомых // Научные труды Московского лесотехнического института. – 1974. – Вып.65. – С. 19–34.
18. Султанов Р.А., и др. Листогрызущие вредители в орехоплодовых лесах Узбекистана. – 2015.
19. Танский В.И. Биологические основы изучения вредоносности насекомых. – Москва: Агропромиздат, 1988. – С. 132–157.
20. Халилов И.М. и др. Энтенопатогенные бактерии *Bacillus thuringiensis* против гусениц непарного шелкопряда. – 2012.