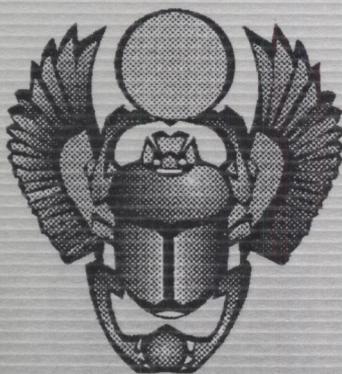


XXX
ЛЮБИЩЕВСКИЕ
ЧТЕНИЯ
2017



Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический
университет имени И.Н.Ульянова»

**XXX
ЛЮБИЩЕВСКИЕ
ЧТЕНИЯ**

Современные проблемы
экологии и эволюции

Ульяновск
2017

УДК 57+92
ББК 28.0я5
Л 93

**Печатается по решению редакционно-
издательского совета ФГБОУ ВО
«УлГПУ им. И.Н. Ульянова»**

Редакционная коллегия:

Е.А. Артемьева, д.б.н., профессор (отв. редактор);
А.В. Масленников, к.б.н., доцент (отв. редактор);
О.Е. Беззубенкова, к.б.н., доцент;
Л.А. Масленникова, к.б.н., доцент;
Д.А. Фролов, к.б.н., доцент.

Л 93 Любичевские чтения – 2017. Современные проблемы экологии и эволюции. Сборник материалов Всероссийской (с междунар. участием) научной конференции (Ульяновск, 30 – 31 марта 2017 г.). - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. - 450 с.

ISBN 978-5-86045-894-9

В сборнике представлены доклады очередных XXX Чтений памяти А.А. Любищева, посвященных основным проблемам и направлениям современной теоретической и прикладной биологии и экологии, теории эволюции и эволюционной экологии биосистем.

Статьи публикуются в авторской редакции.

Издание подготовлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований по проекту № 17-04-20134_Г

ISBN 978-5-86045-894-9



УДК 57+92
ББК 28.0я5

© Оргкомитет Любичевских чтений, 2017
© ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2017

delineated areas in the forest-steppe and steppe regions of the Ulyanovsk region, Ulyanovsk-Samara Predvolzhja and the Middle Volga.

Митрофанова Н.А.¹, Белоусов Н.А.²
АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ОЧАГОВ РАЗМНОЖЕНИЯ НЕПАРНОГО
ШЕЛКОПРЯДА (*LYMANTRIA DISPAR* L.) В УЛЬЯНОВСКОЙ
ОБЛАСТИ

¹Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск

²ФБУ «Рослесозащита» - «Центр защиты леса» Ульяновской области,
г. Ульяновск

ulgu-mna@rambler.ru, belousov.nikita@lenta.ru

Введение. Насекомые являются важной составной частью лесных экосистем. Особое хозяйственное значение для лесов имеет трофическая подгруппа фитофагов. Непарный Шелкопряд (*Lymantria dispar* L.), сем. Волнянки -- *Lymantriidae*, один из известнейших представителей группы массовых хвое и листогрызущих вредителей. В различных частях своего обширнейшего ареала непарный шелкопряд связан с различными лесными формациями, разнообразными древесными и кустарниковыми породами [1]. От повреждения лесов дендрофильными насекомыми ежегодно происходит их усыхание на площади 3600 га (в том числе 3555 га хвойных пород), что составляет более 1,2% площади всех усохших древостоев по России. За последние 5 лет в России от повреждений насекомыми погибло свыше 282 тыс. га насаждений. [2]

Массовые размножения непарного шелкопряда вызывает комплекс взаимосвязанных гелиофизических, климатологических, биологических факторов. Предпосылками к увеличению плотности популяций вредителя является жаркая и сухая погода в конце апреля — начале мая и июле — августе в сочетании с холодной и малоснежной зимой. При таком погодном сценарии также имеет место физиологическое ослабление кормовых растений. [3]

Известно, что динамика роста численности непарного шелкопряда распределена неравномерно. У непарного шелкопряда очень ярко выражено явление, получившее название «волн жизни», когда за приливной волной, выражающейся в массовом появлении данного вида, следует крутой спад, или «отлив жизненной волны» в виде резкого уменьшения его численности. [4]. Вспышки массового размножения этого вида носят выраженный циклический характер и возникают с различной частотой в разных частях ареала: от 5-6 лет в европейской его части, до 25 лет и реже - в Восточной Сибири и Дальнем Востоке [5].

Шелкопряд крайне подвержен внешним условиям, так как ведет открытый образ жизни. Кроме того на него непосредственно влияют разнообразные климатические факторы.

Целью данного исследования было провести анализ погодных условий и оценить их влияние на динамику очагов размножения непарного шелкопряда (*Lymantria dispar* L.) на территории Ульяновской области.

Материал и методы. Одними из важных показателей, характеризующих погодные условия Ульяновской области, являются гидротермический коэффициент Селянинова. Гидротермический коэффициент (ГТК), представляет собой отношение суммы осадков за период со средней суточной температурой выше +10°C, к сумме температур за этот же период, уменьшенной в 10 раз. Данные о площади очагов непарного шелкопряда на территории области с 2005 по 2015 гг. получены из обзоров санитарного и лесопатологического состояния лесов Ульяновской области. Наблюдения за численностью вредителя велась на постоянных пробных площадях по установленным методикам [6,7].

Результаты исследования. Для условий Ульяновской области наибольшее значение в последние 2-3 десятилетия имеют листогрызущие чешуекрылые так называемого ранневесеннего комплекса. Согласно данным государственного мониторинга лесов один из самых распространённых вредителей Ульяновской области является непарный шелкопряд, который дает в области массовые вспышки, часто носящие затяжной характер. Последняя вспышка началась в 1993 году, а с 2000 года перешла в фазу кризиса - затухания. [8].

Для анализа численности непарного шелкопряда, были использованы данные температуры воздуха и влагообеспеченности за вегетационные периоды. Одним из таких показателей является гидротермический коэффициент (ГТК), предложенный Г.Т. Селяниновым.

Результаты приведены на рисунке 1.

Проведенный анализ показал, что ГТК 2006...2008 гг. соответствовал степени достаточного увлажнения 1,2...1,5. Начиная с 2009 года, погодные условия вегетационного периода в области отмечались повышенным тепловым режимом с низким уровнем количества осадков. Гидротермический коэффициент в 2009 году составил 0,8, а в 2010 году отмечен самый низкий уровень гидротермического коэффициента - 0,6, что соответствует условиям дефицита осадков и указывает на сухость климата. В 2011 году гидротермический коэффициент превысил норму (2,0) в 1,3 раза и составил - 2,6, что соответствует условиям избытка осадков и указывает на высокую влажность климата. Гидротермический коэффициент 2012...2013 гг. соответствовал степени достаточного увлажнения 1,1...1,3. В 2014...2015 гг. гидротермический коэффициент составил 0,7...0,8, что соответствует условиям недостаточной влагообеспеченности.

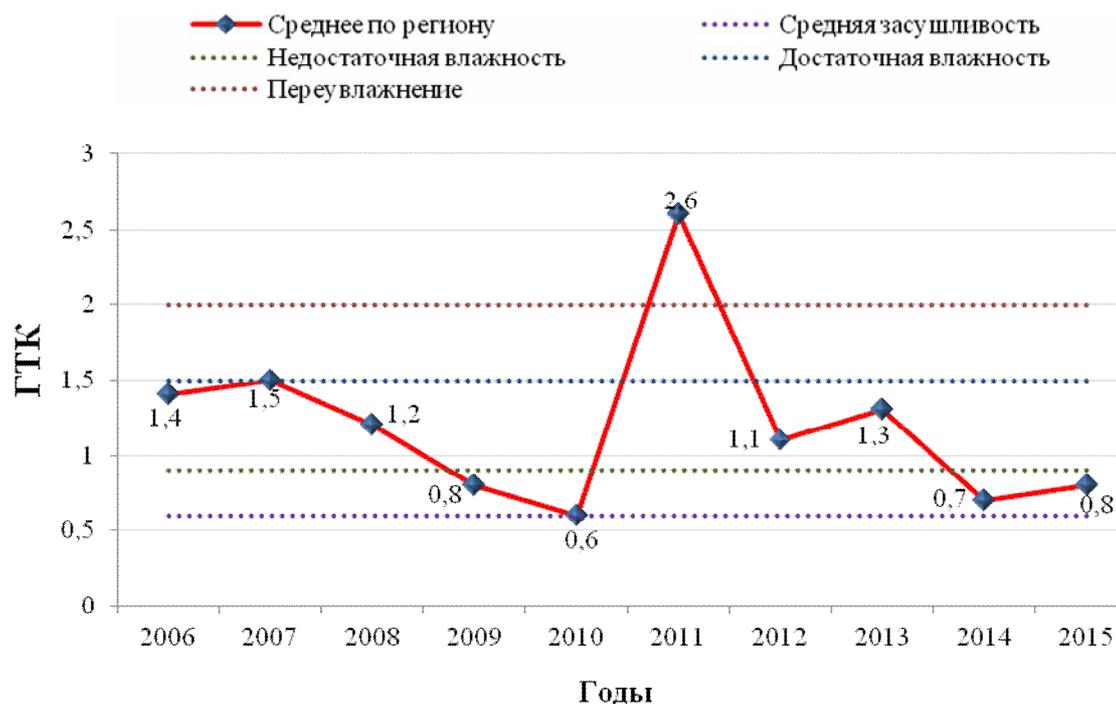


Рисунок 1 - Значение гидротермического коэффициента за вегетационный период по годам (за десять лет)

В течение вегетационного периода 2015 года недостаточная влагообеспеченность (ниже нормы 0,7) наблюдалась в мае...июне, августе...сентябре (0,4...0,6). В июле гидротермический коэффициент составил максимальное значение 2,0, что говорит о достаточной влагообеспеченности.

Анализ динамики размножения непарного шелкопряда проводили за последние 10 лет на территории 13 районов Ульяновской области.

Динамика площади очагов непарного шелкопряда на территории области за период с 2005 по 2015 приведена в таблице 1.

Из приведенной таблицы видно, что минимальная площадь (502 га) очагов за последние 10 лет была отмечена в 2005 г, максимальных значений площадь очагов достигла в 2015 г - выявлена наибольшая площадь численности шелкопряда непарного на 21268 га.

За последние 10 лет рост численности был отмечен 2 раза: 1 раз в период с 2005г. по 2009г (с площади в 502 га увеличился до 2186га) и 2 раз в период с 2012г по 2015г – площадь очагов увеличилась с 1782 га до 21268га. В 2010г и 2011г года очаги шелкопряда непарного полностью затухли под воздействием естественных факторов.

Таблица 1

Динамика площади очагов непарного шелкопряда на территории области за период с 2005 по 2015

Динамика очагов непарного шелкопряда по лесничествам области											
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	ИТОГО
Базарносызганское											
									363	2458	2821
Барышское											
										38	38
Вешкаймское											
										3989	3989
Инзенское											
									336	2915	3251
Майнское											
									200	960	1160
Мелекесское											
							564	1763	2551	2167	7045
Новочеремшанское											
							411	693	693	411	2208
Тереньгульское											
405	405									252	1062
Карсунское											
										3533	3533
Новоспасское											
97	97	97	97	97							485
Павловское											
							807	807	807	4462	6883
Радищевское											
										83	83
Старокулаткинское											
	950	2089	2089	2089							7217
Итого по лесничествам											
502	1452	2186	2186	2186	0	0	1782	3263	4950	21268	39775

В первый период резкого роста численности популяции непарного шелкопряда не произошло. В 2005 по 2009 году вредитель встречался, в основном, в дубовых насаждениях Тереньгульского, Новоспасского и Старокулаткинского лесничеств. Максимальная площадь - 2089 га, заселённая шелкопрядом непарным, выявлена в 2008 году в насаждениях Старокулаткинского лесничества. В области очаги шелкопряда непарного действуют в комплексе с очагами листовёртки дубовой зелёной, которые

сдерживали рост численности шелкопряда непарного. За время существования очагов влияние на состояние насаждений вредитель не оказывал.

Очаги непарного шелкопряда на территории Ульяновской области первый период выявлены в приграничных юго-восточных районах Теренгульского, Новоспаского и Старокулатинского лесничеств

Во второй период с 2012 по 2015 гг. вредитель быстро наращивал численность, когда из-за высокой влажности насекомые не сумели успешно перезимовать. Вновь возникли очаги на площади 1,8 тыс. га в березовых, осиновых и липовых насаждениях Мелекесского, Новочеремшанского и Павловского лесничеств ежегодно стали увеличиваться в 1,5...1,8 раза. Минимальная площадь - 1782га, обитаемая непарным шелкопрядом, установлена в 2012 году в Мелекесском, Новочеремшанском и Павловском лесничестве. Максимальная площадь, пораженная непарным шелкопрядом, была в 2015 году и составила 21268 га.

Во второй период рост численности непарного шелкопряда также начался приграничных юго-восточных и восточных районах Мелекесского, Новочеремшанского и Павловского лесничества.

В северо-восточной части Ульяновской области в районе Старомайнского лесничества очаги непарного шелкопряда не обнаружены, так как между Мелекесским районом и Старомайским нет лесных насаждений, а самки непарного шелкопряда не могут преодолевать дальние расстояния. На севере ситуация иная в Сурском лесничестве существует угроза возникновения очагов непарного шелкопряда. Лесной массив Сурского и Карсунского лесничеств не имеет границы разрыва, основными лесообразующие породы дуб, береза -основные кормовые базы.

Засушливый период 2012 г.г. по 2014 г.г. создал благоприятные погодные условия для быстрого распространения вредителя. По итогам 2014г. очаги непарного шелкопряда зафиксированы в Базарносызганском, Инзенском, Майнском, Мелекесском, Новочеремшанском и Павловском лесничествах, а в 2015г распространялся в Базарносызганском, Барышском, Вешкаймском, Инзенском, Майнском, Мелекесском, Новочеремшанском, Тереньгульском, Карсунском, Павловском и Радищевском лесничестве. Все дальше продвигался в северные лесничества Ульяновской области, на фоне снижения численности зеленой дубовой листовертки в 2 раза за период 2012-2014гг., в связи с использованием одной кормовой базы и благоприятных погодных условий, теплых зим и засушливых периодов, непарный шелкопряд угрожает жизнеспособности лесных насаждений в будущем.

Выводы: анализ данных свидетельствует о том, что погодноклиматические условия на территории Ульяновской области за 2015 год

благоприятны для развития непарного шелкопряда. Следует ожидать дальнейший рост численности вредителя с увеличением площадей его распространения, в том числе и площадей очагов.

Литература

1. Воробьев Е.А., Габдрахимов К.М. Динамика развития очагов непарного шелкопряда в республике Башкортостан // Вестник БГАУ, 2010, - № 4 - С.53-56

2. Обзор санитарного и лесопатологического состояния лесов в Российской Федерации в 2015 году и прогноз лесопатологической ситуации на 2016 год. Пушкино 2016г.

3. Алексеева А.А., Рудых С.Г. Непарный шелкопряд (Lepidoptera, Lymantriidae) в Бурятии // Вестник БГУ. 2015. - №4 С.96.

4. Зоология для учителя. «Волны жизни». Непарный шелкопряд [Электронный ресурс]. URL: <http://www.5zaklepok.ru/pages/317.htm>

5. Клобуков Г.И., Стрельская Т.М. Реализация вспышек массового размножения Зауральской популяции непарного шелкопряда *Lymantria dispar* (L.) (Lepidoptera, Lymantriidae) в различных лесорастительных условиях на северной границе ареала [Электронный ресурс]. URL: <http://spbftu.ru/UserFiles/Image/izvesti/4-200.pdf>

6. Методы мониторинга вредителей и болезней леса / Под общ. ред. В.К. Тузова. - М.: ВНИИЛМ, 2004. - 200 с.

7. Рекомендации по надзору за непарным шелкопрядом. М., 1982 – 28с.

8. Обзор санитарного и лесопатологического состояния лесов в Ульяновской области в 2015 году и прогноз лесопатологической ситуации на 2016 год. Ульяновск, 2016г. – 220с.

Резюме

Изучены динамика очагов массового размножения непарного шелкопряда в Ульяновской области за последние 10 лет, охарактеризована степень вреда, приведено обоснование прогноза развития очагов непарного исходя из влагообеспеченности.

Summary

The dynamics of mass reproduction foci of gypsy moth in the Ulyanovsk region for the past 10 years, is characterized by the degree of harm, the substantiation of the forecast development of the centers of the gypsy on the basis of moisture.

Митрофанова Н.А., Белоусов Н.А. Анализ динамики очагов размножения непарного шелкопряда (<i>Lymantria dispar</i> L.) в Ульяновской области.....	324
Мосина М.А., Сербина Е.А. Сходство биоразнообразия брюхоногих моллюсков в Карасукской озерно-речной системе (Западная Сибирь)....	330
Огурцов С.С. Влияние нажировочных кормов на качество местообитаний бурого медведя.....	333
Павлова Н.С. К биологии <i>Formica rufa</i> L., 1761 (Hymenoptera, Formicidae) в национальном парке «Хвалынский» (Саратовская область).....	341
Рахимов И.И., Ибрагимова К.К., Мударисов Р.Г. Эколого-орнитологическая оценка территории аэропорта «Бугульма».....	346
Розуваева О.В., Фролова О.В., Шроль О.Ю., Иванова Л.А., Семенов Д.Ю. Видовой состав ихтиофауны реки Свияги в границах Ульяновской области (по состоянию на 2016 год).....	351
Сельская А.Н. Сезонность трофической дифференциации двух видов <i>Daphnia</i> (Cladocera) в небольшом пруду.....	355
Соловьев С.А., Швидко И.А. Современный облик орнитокомплексов ООПТ природный парк «Птичья гавань» центра Омска.....	359
Токранов А.М. Пищевая специализация липаровых рыб (Liparidae, Pisces) в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки.....	366
Фролова А.А., Михеев В.А. Роль карповых рыб в экосистеме Старомайнского залива Куйбышевского водохранилища.....	372
Халилов Э.С. Смена и изменение обилия экологических групп жесткокрылых в норах <i>Marmota bobak</i> (Muller, 1776) на севере Нижнего Поволжья.....	377
СЕКЦИЯ ПРИКЛАДНОЙ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ	380
Артемьева Е.А., Селищев В.И., Кривошеев В.А. К фауне верховий реки Терешки.....	380
Афоница В.М., Чернышев В.Б. Экологическая защита урожая – одна из основных задач сельскохозяйственной энтомологии.....	384
Байбикова Г.Р., Загидуллина Л.И. Природно-ресурсный потенциал рекреационного лесопользования в Ульяновской области	387
Глаголев Д.И., Малюта О.В. Оценка степени воздействия различных видов антропогенной нагрузки на территории г. Йошкар-Ола методами биологического мониторинга.....	391
Кублик В.А., Митрофанова Н.А., Власова А.С. Интродукция и селекционная оценка древесных растений Ульяновской области.....	395
Митрофанова Н.А., Семенов А.А. Перспективы использования пищевых лесных ресурсов в Ульяновской области.....	399
Никитин Ю.Д., Савинов А.Б. Биоиндикация экосистем городских парков по параметрам фенотипической изменчивости растений	403

Овчинникова Т.А., Ткаченко М.А. Микобиота филлоплана древесных растений городской среды в зависимости от возраста фотосинтезирующих органов.....	409
Прокопенко И.В., Болтунова А.Д. Аккумуляция тяжелых металлов в урбанизированных почвах	414
Прохорова Н.В. Тяжелые металлы в почвенном покрове городов Среднего Поволжья.....	418
Сергатенко С.Н., Пырова С.А. Экстрасол и Нагро в экологизации сельского хозяйства.....	423
Старцев А.И., Прохорова Н.В. Предварительные результаты изучения экологической ситуации в г. Новокуйбышевске.....	427
Фадеева Е. О. Таксономическая идентификация субфоссильных перьев птиц	431
Фадеева Е.О., Бабенко В.Г. Диагностическое значение микроструктуры контурного пера журавлиных (Gruidae).....	438