

Authors' personal details

1. **Khabibullin Melis**, Senior Lecturer of Automatics and Electrical Engineering Chair, Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8-903-351-70-07.

2. **Aipov Rustam**, Doctor of Technical Sciences, professor of Electrical Machinery and Apparatus Chair, Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8-917-407-15-63.

3. **Tukhvatullin Midhat**, Assistant teacher of Electrical Machinery and Apparatus Chair, Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8-937-310-53-57, e-mail: midhat555@mail.ru.

The paper presents the results of birch sticks drying study in a microwave apparatus with improved parameters. The microwave apparatus includes the mechanism for rotating lumber and 7 magnetrons located on the sides

of the device. Uniform irradiation of stacks with ultrahigh frequency electromagnetic field energy results in higher speed and quality of lumber drying.

© Хабибуллин М.Л., Аипов Р.С., Тухватуллин М.И.

УДК 630*453(470.57)

Е.А. Воробьев, К.М. Габдрахимов

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ОЧАГОВ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Ключевые слова: непарный шелкопряд; очаг; вредитель; листовые насаждения.

Непарный шелкопряд распространен в Европейской части России до северной границы произрастания дуба, в Крыму и на Кавказе, в зонах мягколиственных лесов и лесостепи Сибири, в горах Средней Азии, на Алтае и в Саянах, в Приамурье, на Сахалине и Приморье [5].

В различных частях своего обширнейшего ареала непарный шелкопряд связан с различными лесными формациями, разнообразными древесными и кустарниковыми породами. Он может кормиться многими не только листовыми, но и хвойными породами и, прежде всего, местными лесообразующими породами. За географическими и экологическими пределами дубрав основными кормовыми породами непарного шелкопряда являются осина и береза [2].

На территории Республики Башкортостан насаждения с преобладанием в составе мягколиственных и твердолиственных по-

род составляют 4015,8 тыс. га или 77% от покрытой лесом площади (по данным учета лесного фонда на 01.01.2009 г.). При этом насаждений, в которых мягколиственные и твердолиственные породы не являются преобладающей породой, но принимают участие в составе, значительно больше [4].

Первичные очаги вспышек непарного шелкопряда возникали в более старых изреженных насаждениях, редианах, ползащитных полосах и по южным опушкам более полных древостоев, состоящих из ранней формы летнего дуба или березы. В дубравах такие насаждения относились в основном к типам злаково-осоковых и осоковых (очень сухих и сухих) дубрав, состоящих из ранней формы летнего дуба [5].

Еще чаще резервации непарного шелкопряда, превращающиеся в первичные очаги, приурочены к насаждениям, расположенным в непосредственном соседстве с

поселками и характеризующиеся изреженностью первого яруса, отсутствием второго яруса и особенно почвозащитного подлеска, а также травянистого покрова, затравленным избыточной и долговременной пастьбой скота. В нагорных лесах первичные очаги образовывались в изреженных насаждениях, расположенных на южных склонах и по комплексу условий, аналогичных степным и лесостепным дубравам. В этих случаях резервации и очаги характеризовались физически и физиологически сухими условиями роста (сухие супеси, солонцы, солонцеватые суглинки, торфяники, заболоченные почвы и др.), пониженными защитными свойствами насаждений как биоценозов (энтомофаги, паразиты и болезни), ослабленностью деревьев. Очень часто резервации и первичные очаги приурочены к садам, паркам и лесопаркам, особенно там, где не проводилась своевременная и систематическая борьба с непарным шелкопрядом [2].

Вторичные очаги создавались в насаждениях более полных, молодых, сложных по составу и ярусу, относящихся к группе свежих (например, снытьевых) дубрав, расположенных по западным и восточным склонам гор, менее прогреваемых и более влажных.

Ни один из других вредителей не давал столь часто вспышек массового размножения и на столь огромных площадях, как непарный шелкопряд, причем эти вспышки очень часто носили затяжной характер.

В 1999 году (рисунок) очаги непарного шелкопряда присутствовали на площади 10616 га, однако по результатам детального надзора, а также по результатам осеннего надзора по кладкам и анализа их жизнеспособности, можно было констатировать, что этот вид вредителя находился на территории Республики Башкортостан в состоянии депрессии. Имеющиеся очаги являлись резервациями с не угрожающей плотностью, однако, засушливые погодные условия вегетационного периода 1998-1999 годов ослабили насаждения, подвергающиеся нападению этого вида вредителя, и в 2000 году началось формирование локальных очагов в горной части Южного Урала и на его за-

падном склоне. В 2001 году локальные очаги с высокой плотностью сформировались в двух лесхозах горной части Южного Урала. В 2002 году были зарегистрированы очаги на территории 16 лесхозов, площадь которых составила 42173 га, объедание насаждений составляло до 75%, практически все лесхозы располагались в горной части Южного Урала и в Зауралье. В 2003 году планировалось проведение истребительных мероприятий, однако из-за отсутствия финансирования борьба не проводилась. Это, в сочетании с благоприятными погодными условиями для развития непарного шелкопряда, привело к полному объеданию насаждений, дальнейшему росту очага и миграции особей вредителя на прилегающие территории других лесхозов. В 2003 году очаги действовали в 13 лесхозах на площади 125,3 тыс. га. В 2004 году были проведены мероприятия по локализации и ликвидации очагов наземным и авиационным способами на площади 73259 га, в зараженных насаждениях предотвращено объедание ассимиляционного аппарата, однако увеличение площади очагов на территории республики продолжилось. На конец 2004 года очаги действовали на территории 13 лесхозов на общей площади 126844 га, в 2005 – на 120971 га. На начало 2006 года очаги непарного шелкопряда составляли 196436 га, из которых 117321 требовали проведения мер борьбы. Учитывая неблагоприятные погодные условия зимы 2005-2006 годы (низкие температуры и недостаточная высота снежного покрова для защиты кладок яиц вредителя) анализы жизнеспособности яиц вредителя после зимовки показали гибель от 40 до 50% гусениц вредителя, сформировавшихся в яйцах. На начало 2007 года с учетом проведенных в 2006 году защитных мероприятий и естественного затухания очагов, а также с учетом вновь выявленных очагов, общая площадь насаждений составила 50917 га (очаги зарегистрированы в 10 лесхозах). Имеющиеся на начало 2007 года на территории республики очаги непарного шелкопряда угрожали сильным объеданием листовых насаждений на площади 23167 га и требовали проведения защитных мероприятий.

На начало 2008 года с учетом проведенных в 2007 году защитных мероприятий и естественного затухания очагов, а также с учетом вновь выявленных очагов, общая площадь насаждений, где сформировались очаги непарного шелкопряда, зарегистрированные в двух лесничествах, составили 10143 га. Из них на площади 4914 га требовалось проведения мер по локализации и ликвидации очагов.

Весной 2008 года в лесничествах были проведены механические меры по локализации и ликвидации очагов (соскабливание

кладок яиц) на площади 4914 га. Техническая эффективность проведенных мероприятий составила 91%. На конец 2008 года в лесном фонде на территории республики очаги массового размножения листогрызущих вредителей действовали на общей площади 33545,9 га, в том числе требующие проведения мер по локализации и ликвидации очагов 33110,4 га. Все очаги, требующие проведения лесозащитных мероприятий, являются очагами непарного шелкопряда.

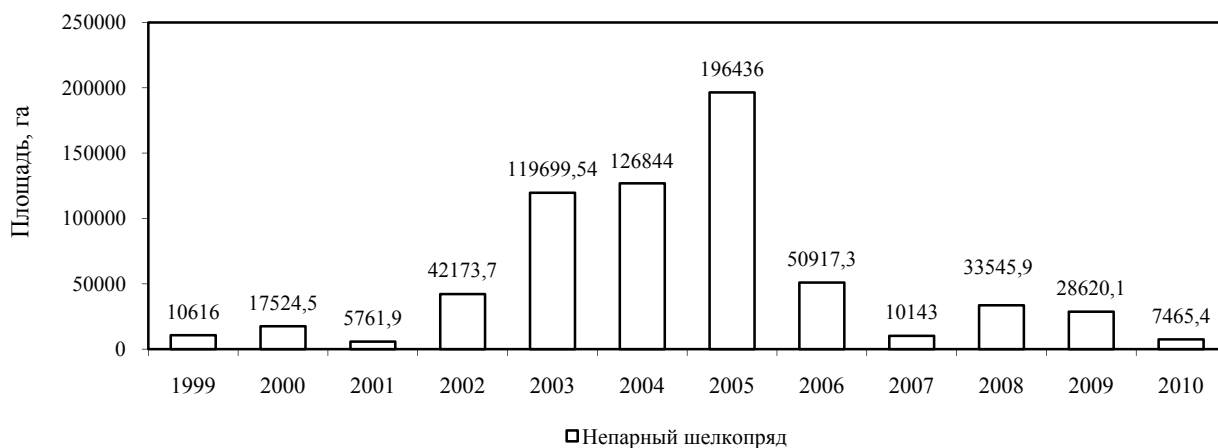


Рисунок
Динамика площадей очагов непарного шелкопряда в Республике Башкортостан

Меры по локализации и ликвидации очагов (далее – ЛЛЮ) в 2009 году планировались путем проведения мероприятий наземным способом с использованием биологического препарата «Лепидоцид, СК-М» и аэрозольных генераторов регулируемой дисперсности.

Меры по локализации и ликвидации очагов непарного шелкопряда были проведены на общей площади 7516,8 га, в том числе, по Уфимскому лесничеству на площади 4209,5 га, по Туймазинскому лесничеству на площади 3307,3 га.

Подбор участков под проведение мероприятий осуществлялся исходя из хозяйственной ценности насаждений и категорий защитности. Все насаждения, в которых проводились мероприятия, относятся к защитным лесам с преобладанием или значительным участием в составе дуба. Техниче-

ская эффективность проведения мероприятий по ЛЛЮ непарного шелкопряда в Уфимском лесничестве составила от 86 до 99%, в Туймазинском лесничестве составила от 96,6 до 99,6%. В результате проведенных работ в обработанных участках удалось предотвратить сплошное объедание насаждений. Степень объедания ассимиляционного аппарата деревьев на момент окончания питания вредителя в насаждениях, где проводились мероприятия по ЛЛЮ, составила в среднем по лесничествам 15-20% (от 5 до 20%), а в необработанных участках - более 75%. На момент проведения лесопатологической таксации (2-я декада августа) ассимиляционный аппарат поврежденных непарным шелкопрядом деревьев частично восстановился за счет распускания спящих почек, облиствение составило от 20 до 60%.

При сравнении обработанных и необработанных участков можно сделать следующие выводы:

– несмотря на высокую эффективность проведения мер по ЛЛЮ, обработанные участки подверглись незначительному 15-20% объеданию из-за большого запаса шелкопряда (запас предполагал полную от 1,4- до 1,6-кратную дефолиацию);

– часть обработанных участков была заселена в результате миграции вредителя с прилегающих заселенных насаждений, которые были включены в план, но не были обработаны, а также с насаждений, не входящих в лесной фонд (леса расположенные на иных землях), в которых меры борьбы не планировались, в этих насаждениях вновь обнаружены кладки яиц вредителя;

– в необработанных участках запас вредителя предполагает повторное сильное объедание (более 75%);

На конец 2009 года в лесном фонде на территории республики очаги массового размножения непарного шелкопряда действовали в семи лесничествах на общей площади 28620,1 га, в том числе требующие проведения мер по локализации и ликвидации очагов – 26824,1 га.

В 2010 году меры по локализации и ликвидации очагов непарного шелкопряда были проведены на общей площади 3936,2 га, в том числе, по Уфимскому лесничеству – 684,0 га, по Дюртюлинскому лесничеству – 705,1 га и по Туймазинскому лесничеству – 2547,1 га.

Техническая эффективность мероприятий по ЛЛЮ непарного шелкопряда в

Уфимском лесничестве составила от 90 до 99,6%, в Дюртюлинском лесничестве – от 92,4 до 99,4%, в Туймазинском лесничестве – от 90,1 до 94,9%. Площадь очагов непарного шелкопряда в Туймазинском лесничестве на конец 2010 года составляет 1801,9 га, в Уфимском лесничестве – 1434,2 га и Янаульском лесничестве – 180,0 га, которые не требуют проведения мер по локализации и ликвидации.

На конец 2010 года в лесном фонде на территории республики очаги массового размножения непарного шелкопряда действуют в пяти лесничествах на общей площади 7465,4 га, в том числе требующие проведения мер по локализации и ликвидации очагов – 4049,3 га, а именно, в Учалинском лесничестве – 2187,7 га и в Абзелиловском лесничестве – 1861,6 га.

Для планирования лесозащитных работ и включения их в пообъектный план мер по локализации и ликвидации очагов на 2011 год лесничествами Министерства лесного хозяйства Республики Башкортостан составлены «Обоснования».

В случае непроведения защитных мероприятий в 2011 году в лесном фонде на территории Республики Башкортостан прогнозируется дальнейшее распространение очагов и рост численности вредителя, как в лесничествах лесостепной части Башкирского Предуралья, так и в Зауралье. Кроме того, в случае дальнейшего роста и распространения очага, зарегистрированного в Учалинском лесничестве, возможно распространение вредителя на территорию соседней Челябинской области.

Библиографический список

1. Лесная энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1985. – 563 с.

2. Воронцов А.И., Семенкова И.Г. Лесозащита. – М., 1963. – 327 с.

3. Обзоры санитарного и лесопатологического состояния лесов Республики Башкортостан за 1999-2009 гг. – Уфа. – 94 с.

4. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации на 2010 год. – М.: Российский центр защиты леса. – 391с.

5. Справочник вредителей и болезней леса. – М.: Российский центр защиты леса, 2007. – 5 с.

Сведения об авторах

1. **Воробьев Евгений Александрович**, аспирант кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: (347) 228-08-71, e-mail: evorobyov1983@mail.ru.

2. **Габдрахимов Камиль Махматович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ, 450001 г. Уфа ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: (347) 228-08-71, e-mail: gabdrahimov@mail.ru.

Изучена динамика развития очагов непарного шелкопряда в Республике Башкортостан с 1999 по 2010 годы. Оценена эф-

фективность защитных мероприятий. Предложены меры по локализации и ликвидации очагов непарного шелкопряда.

E. Vorobyov, K. Gabdrahimov

DEVELOPMENT DYNAMICS OF LYMANTRIA DISPAR CENTERS L. IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

Key words: Lymantria dispar L., center, wrecker, deciduous planting.

Authors' personal details

1. **Vorobyov Evgeniy**, Post-graduate of the Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: (347)228-08-71; e-mail: evorobyov1983@mail.ru.

2. **Gabdrahimov Kamil**, Doctor of agricultural science, professor of the Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: (347)228-08-71, e-mail: gabdrahimov@mail.ru.

Development dynamics of Lymantria Dispar L. in the Republic of Bashkortostan (1999-2010) was studied. Efficiency of protective

actions is estimated. Measures on localization and liquidation of the centers of the insect are offered.

© Воробьев Е.А., Габдрахимов К.М.

УДК 630*228.3: 630*228.8

Н.В. Михайлова

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЛИПОВО-ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПРЕДУРАЛЬЯ

Ключевые слова: ель обыкновенная, липа мелколистная; продуктивность; ход роста; лесоводственно-таксационные показатели.

Введение. В Республике Башкортостан насаждения липы мелколистной занимают более 21% площади лесов. На долю чистых липняков, наиболее характерных для Уфимского плато и Белебеевской возвышенности, приходится не более 18% площади. В силу биологических и экологических особенностей липа успешно сосуществует со многими породами: елью, сосной,

дубом, осинной, березой, а в ряде случаев и активно замещает эти породы [7]. Если при совместном произрастании липа, несомненно, вытесняет сосну, делая невозможным ее возобновление [6], то ее взаимоотношение с елью носит иной характер. Ель – теневыносливая порода, и влияние липы на ее всходы и подрост не столько пагубно, как на сосну. Поэтому елово-липовые леса