

**Дистанционный мониторинг очагов массового размножения  
вредных организмов (Arthropoda: Insecta) в лесах Северо-  
Западного Кавказа: практика 2010-2019 годов  
Скворцов М.М., Щуров В.И., Бондаренко А.С.  
ФБУ «Рослесозащита», г. Краснодар, [czl23@yandex.ru](mailto:czl23@yandex.ru)**

Среди почти 200 видов насекомых, за 70 лет отмеченных лесопатологами как вредители лесов на Северо-Западном Кавказе (Щуров и др., 2019), имеются фитофаги, оставляющие следы жизнедеятельности на десятках и сотнях тысячах гектаров. Одни – *Lymantria dispar* (L., 1758); *Altica quercetorum* Foudr., 1860; *Tomostethus nigritus* (F., 1804); *Gelechia senticetella* (Stgr., 1859) – формируют очаги массового размножения с явным доминированием. Другие – десятки видов Lepidoptera, включая *Operophtera brumata* (L., 1758), *Tortrix viridana* L., 1758; *Tortricodes alternella* ([Den. et Schiff.], 1775); *Choristoneura*

*hebenstreitella* (Mül., 1764); *Orthosia sordescens* Hrb., 1993 и мн. др., формируют многовидовые очаги «весеннего комплекса фитофагов дуба» (ВКД). Последствия экспансии и вспышек размножения *Corythucha arcuata* (Say, 1832) оказались столь значительными, что не могли быть оценены только наземными методами. Практика дистанционного мониторинга патологического хлороза кружевницы дубовой, внедрённая в Краснодарском крае в 2016-2019 гг., может быть распространена и на аборигенных фитофагов большинства эдификаторов местных лесов, что существенно дополнит полевой мониторинг популяций этих видов или их комплексов (таблица).

Таблица – Объекты дистанционного мониторинга в природных лесах Северо-Западного Кавказа

Вредный организм / комплекс	Вспышки размножения		Повреждения		Кормовые растения	
	периоды максимальных	площадь очагов, тах (тыс. га)	типы	месяцы	предпочитаемые породы	площадь лесов*, (тыс. га)
<i>L. dispar</i>	1981-1983; 2007-2011	197,9; >486,4	дефолиация	V, VI, VII	<i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Tilia</i> , <i>Populus</i>	>1194,7
ВКД	1999-2007	127,7	дефолиация	IV, V	<i>Quercus</i>	>736,9
<i>A. quercetorum</i>	2008-2019	>105,9	скелетирование	VI, VII, VIII, IX	<i>Quercus</i>	>736,9
<i>T. nigritus</i>	2010-2019	6,1	дефолиация	V, VI	<i>Fraxinus</i>	>31,6
<i>G. senticetella</i>	1998-2000; 2009-2019	3,4; 1,9	выгрызание, дефолиация	IV, V, VI	<i>Juniperus</i>	>3,5
<i>C. arcuata</i>	2016-2019	>732,3	хлороз, дефолиация	VI, VII, VIII, IX	<i>Quercus</i>	>736,9

\* без учёта лесов на территории Республики Адыгея и лесов Министерства обороны РФ

Анализ космоснимков в 2010 г. показал, что вплоть до конца июля они могут применяться для выявления труднодоступных лесов, повреждённых *L. dispar*. На начало фенологического лета в регионе приходится пик повреждения древостоев с преобладанием дуба видами из ВКД, а также пойменных и рукотворных ясеневников 2-3 видами

Tenthredinidae. Объективной помехой их дистанционному мониторингу является частая и интенсивная облачность в мае-июне. В сочетании с быстрым формированием вторичной листвы дуба это существенно сокращает период получения качественных космоснимков высокого разрешения с признаками дефолиации. Пока не удаётся дистанционно дифференцировать скелетирование дубрав листоедом *A. quercetorum* и их дехромацию клопом *C. arcuata* на участках совместного обитания фитофагов. Однако именно эти вредители дуба по-прежнему остаются самыми массовыми и удобными объектами для отработки методов дистанционных наблюдений.

*Исследования экспансии C. arcuata выполнялись при финансовой поддержке РФФИ и Администрации Краснодарского края в рамках научного проекта № 19-44-230004.*

### **Ботанические коллекции как база для экологического образования и просвещения**

**Шакина Т.Н.**

*Учебно-научный центр «Ботанический сад» Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского,  
[shakinatn@mail.ru](mailto:shakinatn@mail.ru)*

Современный мир характеризуется активным развитием экономики, промышленности, которое ведет к сокращению природных территорий, уменьшению и изменению биоразнообразия. Следует отметить, что вред живой природе наносится не только в результате экономической деятельности, но и в результате небрежного отношения к природе обычных людей. В результате этого происходит загрязнение окружающей среды бытовыми отходами, которые могут быть губительны для растений, происходят лесные пожары, беднеет местная флора. Так как экологические проблемы могут иметь глобальный характер, то и затрагивать они могут все человечество, а значит, экологическое воспитание, образование и культуру важно начинать с ранних лет. На сегодняшний день ботанические сады являются теми социальными институтами, в которых сосредоточено богатство растительного мира, разнообразие как местной флоры, так и растений других природных зон, и которые, наряду с научно-исследовательской работой, занимаются просветительской деятельностью. Функция образования и воспитания ботаническим садом осуществляется на основе различных коллекций и экспозиций, которые являются одним из способов сохранения биоразнообразия. Богатый видовой и сортовой состав фондов живых растений позволяет исполнять им одновременно научную,

252