

МОНИТОРИНГ КОРоеДНОГО УСыхАНИЯ СОСНЫ В БЕЛАРУСИ: СИМПТОМЫ, ДИНАМИКА, МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ

А.А. САЗОНОВ^{1,2}, В.Н. КУХТА¹, В.Б. ЗВЯГИНЦЕВ¹

¹Белорусский государственный технологический университет, Минск, Республика Беларусь (v.kukhta80@gmail.com)

²Лесоустроительное республиканское унитарное предприятие «Белгослес», Минск, Республика Беларусь (lesopatolog@rambler.ru)

THE MONITORING OF PINE BARK BEETLE DRYING IN BELARUS: SYMPTOMS, DYNAMICS, CONTROL MEASURES

A.A. SAZONOV^{1,2}, V.N. KUKHTA¹, V.B. ZVIAGINTSEV¹

¹Belarusian State Technological University, Minsk, Republic of Belarus (v.kukhta80@gmail.com)

²Republican Forest Inventory Unitary Enterprise “Belgosles”, Minsk, Republic of Belarus (lesopatolog@rambler.ru)

Сосновые леса в Беларуси уже давно страдают от постепенного ослабления, которое вызывается корневой гнилью, но, возникший в последнее десятилетие, новый патологический процесс, называемый «короедное усыхание сосны» (КУС), в настоящее время вызывает особую озабоченность ученых и лесоводов. По масштабам усыхания и интенсивности развития КУС превышает все известные патологии в лесах республики. Типичным его проявлением является внезапное образование в лесу групп усыхающих деревьев сосны с ярко рыжей окраской хвои. Эти куртины, включающие от 2–3 до 100–200 деревьев, могут появляться в любое время года. Часто усыхание происходит в очагах корневых гнилей, в заподсоченных или пройденных рубкой древостоях, в стенах леса по периметру вырубков, в колочных лесах, но куртины могут образоваться и в насаждениях, не имеющих внешних признаков ослабления. Как полагают, вершинный короед – *Ips acuminatus* (Gyllenhal, 1827) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) и распространяемые им инфекции являются причинами гибели деревьев. В настоящее время это явление наиболее распространено в Белорусском и Украинском Полесье, затрагивает сопредельные территории Польши и России, продвигаясь в северном, восточном и южном направлениях и охватывая новые регионы. Не обошло оно и ряд других европейских стран. Сообщения об усыхании сосновых насаждений с похожими признаками в период с 2003 по 2017 гг. поступали из Испании, Германии, Румынии, Словакии, Франции, Швейцарии, Италии, Финляндии [3, 4, 5, 6].

Наиболее характерным признаком данного явления можно считать быстрое групповое усыхание сосен, сопровождаемое изменением окраски хвои. Первым симптомом усыхания является появление матовой окраски хвои, которая теряет блеск и начинает отличаться по цвету от хвои здоровых деревьев. В последующем хвоя начинает светлеть, и через 7–14 дней приобретает характерный рыжий цвет, резко выделяющийся на фоне здоровых деревьев, особенно в солнечную погоду. Несмотря на отмирание хвои, ткани ствола всё ещё остаются живыми. Если на этой стадии сделать затёску топором на стволе усыхающего дерева на высоте 1,5–2 м от земли, в большинстве случаев можно увидеть здоровый белый луб. Далее в течение 2–3 месяцев порывевшая хвоя постепенно опадает, ткани ствола отмирают, и деревья приобретают вид, характерный для старого сухостоя. Зимой эти процессы растягиваются во времени на несколько месяцев, а с повышением температуры весной снова ускоряются. В некоторых случаях отмиранию может подвергаться не вся крона, а только её верхняя часть или отдельные ветви. В осенний период (август – октябрь) появляется ещё один характерный симптом – частичное опадение ветвей кроны, которое получило название «веткопад». Это явление представляет собой массовое опадение ветвей диаметром 0,5–3,0 см, часто ещё с зелёной хвоей, которая рыжеет уже на земле. Кроны деревьев при этом приобретают изреженный вид. По внешнему виду изреженных крон и наличию опавших ветвей в осенне-зимний период можно безошибочно выделять очаги короедного усыхания сосны [2].

Практически все усыхающие деревья в очагах усыхания сосны заселены вершинным короедом. Поэтому это явление получило название «короедное усыхание сосны», в отличие от других случаев усыхания, где ведущую роль играют другие группы стволовых вредителей [1]. Вершинный короед, как правило, заселяет верхнюю часть ствола в области кроны, опускаясь по стволу на 2–3 м ниже первой живой ветви. Поэтому на стоящих деревьях с рыжей кроной признаки заселения на стволе незаметны. Для обнаружения короедов и следов их жизнедеятельности на деревьях необходимо либо осуществлять валку предположительно заселённых деревьев и производить осмотр ствола и ветвей в кроне; либо при наличии веткопада проводить осмотр опавших ветвей с целью обнаружения жуков и следов их жизнедеятельности. Жуки вершинного короеда при заселении деревьев заносят под кору разнообразную сопутствующую инфекцию в виде грибов, бактерий, нематод и др., которые способствует снижению эффективности защитных реакций растения и окрашивает заболонь в характерный синевато-серый цвет.

В Беларуси короедное усыхание сосны впервые выявлено специалистами РУП «Белгослес» в Гомельском лесхозе в 2010 г. при проведении экспедиционного лесопатологического обследования. Далее

это явление распространялось следующим образом: в 2012 г. зафиксировано в Минской и Гродненской областях, в 2014 г. – в лесхозах Брестской области, а к 2015 г. отмечено во всех административных областях республики. С момента выявления площади повреждённых насаждений и объёмы усыхания сосняков постоянно растут. Учёт усыхающих сосновых насаждений начал проводиться Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь осенью 2016 г., когда это явление приобрело массовый характер. Объём усыхания за 2016 г. составил 1,0 млн. м³ на площади 38,5 тыс. га, в т.ч. 3,2 тыс. га – сплошные санитарные рубки. Усыхание затронуло 29 лесхозов, а в трёх лесхозах к этому времени объём усыхания за год превысил 60 тыс. м³. В 2017 г. санитарно-оздоровительные мероприятия в сосновых насаждениях были проведены на площади 121,3 тыс. га в объёме 7,1 млн. м³, в том числе сплошные санитарные рубки на площади 25,3 тыс. га в объёме 6,0 млн. м³. Таким образом, прирост объёма усыхания в 2017 г. составил 3,2 раза по площади и 7,1 раза по объёму заготовленной древесины. Массовое усыхание сосняков, существенно расширившись на север и запад республики, затронуло 70 из 118 имеющихся в стране лесохозяйственных учреждений, а в 26 из них годовой объём санитарно-оздоровительных мероприятий превысил 120 тыс. м³. Дальнейшее развитие этого процесса в 2018 г. привело к необходимости проведения санитарно-оздоровительных мероприятий на площади 188,7 тыс. га в объёме 11,5 млн. м³, в том числе сплошные санитарные рубки на площади 38,4 тыс. га в объёме 9,9 млн. м³. Рост усыхания по площади и объёму заготовленной древесины составил 1,6 раза по сравнению с предыдущим годом. Патологический процесс продолжал охватывать новые территории, и в прошлом году зафиксирован в 82 лесохозяйственных учреждениях, а в 32 из них объём проведения мероприятий по ликвидации последствий усыхания превысил 120 тыс. м³ в год. Учитывая устойчивую тенденцию к росту площадей и объёма древесины усохших деревьев в сосновых лесах Беларуси, которая наблюдается уже на протяжении 9 лет (2010-18 гг.), в 2019 г. ожидается сохранение высоких темпов усыхания сосновых древостоев республики на уровне не ниже 2018 г. Распространение короедного усыхания сосны продолжится и в сопредельных с Беларусью и Украиной регионах России, охватив Брянскую и Смоленскую области на севере, а в восточном направлении достигнув как минимум Воронежской области. Ожидается также что, пройдя через территорию Беларуси, этот процесс достигнет в текущем году границ Литвы.

Непосредственной причиной гибели сосен в очагах КУС является их заселение стволовыми вредителями и поражение патогенными организмами, которые привносятся короедами при заселении живых деревьев. Но, принимая во внимание масштабы и географию этого феномена, можно предположить, что массовое усыхание сосновых древостоев во многих европейских странах может быть связано с изменением климата. Учитывая долгосрочный характер возникшей проблемы, для управления ситуацией целесообразными будут мероприятия по повышению устойчивости лесов, а также по контролю численности стволовых вредителей в них. Фактически лесному хозяйству Беларуси необходима система искусственного сдерживания численности стволовых вредителей в хвойных лесах, поскольку природные регуляторные механизмы уже не справляются с этой задачей. Подобная идея для лесного хозяйства не нова – так, на протяжении многих лет, белорусским лесоводам удаётся искусственно сдерживать распространение лесных пожаров в наиболее восприимчивых к ним хвойных лесах. И система защиты леса от стволовых вредителей должна базироваться на похожих принципах. Здесь также существует свой «пожароопасный период», когда происходит лёт вредителей; также важны профилактические мероприятия, не допускающие накопления в лесу большого количества восприимчивых насаждений; также важно своевременное обнаружение действующих очагов короедов и оперативное реагирование путём проведения лесозащитных мероприятий до разлёта насекомых. Давно разработаны и практические приёмы «тушения»: сплошные и выборочные санитарные рубки, уборка захламленности, выборка свежезаселённых деревьев, выкладка ловчей древесины и др. Но на практике эти мероприятия применяются не системно, часто с опозданием, как ответная реакция на усыхание древостоя. Основной целью зачастую становится разработка усыхающих насаждений, т.е. ликвидация последствий усыхания, а не регулирование численности вредных насекомых. Поэтому сегодня лесное хозяйство республики вынуждено платить высокую цену из-за отсутствия эффективной системы сдерживания численности стволовых вредителей.

Главным принципом регулирования численности стволовых вредителей является своевременное обнаружение действующих очагов и их разработка, сопровождаемая мероприятиями по уничтожению вредных насекомых. Отсрочка делает защитные мероприятия неэффективными. Уяснение этого принципа лесоводами, лесным бизнесом и представителями органов государственного управления позволит повысить эффективность защитных мероприятий в очагах короедов и существенно ограничить ущерб от усыхания леса.

ЛИТЕРАТУРА: [1] *Звягинцев В.Б., Сазонов А.А.* VIII Чтения памяти О.А. Катаева. Мат. междунар. конф. 18–20 нояб. 2014 г. СПб.: СПбГЛТУ, 2014. С. 34. [2] *Сазонов А.А. и др.* Ведение лесного хозяйства в условиях короедного усыхания сосны / Минск, 2017. 11 с. [3] *Мешикова В.* Лісовий вісник. 2016, 2. С. 8-10. [4] *Colombani F. et al.* Eur. J. Forest Res. 2012, 131. P. 553-561. [5] *Gregoire J.C., Evans H.F.* Bark and wood boring insects in living trees in Europe, a synthesis. 2004. Kluwer, Dordrecht. P. 19-37. [6] *Siitonen J.* Silva Fennica. 2014, 48, 4. id 1145.