

УДК 630*182:581.5(476)

Е. В. Матюшевская, зав. кафедрой, канд. геогр. наук;
В. Н. Киселев, проф., д-р геогр. наук;
В. Н. Яротов, доц., канд. геогр. наук (БГУ, г. Минск)

СОЛНЕЧНАЯ РАДИАЦИЯ КАК ФАКТОР УСЫХАНИЯ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

Среди проблем ресурсного и экологического порядка одной из важнейших является восстановление и сохранения лесных ресурсов. Ключевое значение в этом отношении принадлежит формации сосны (*Pinus sylvestris L.*), на долю которой приходится более половины лесной площади. Литологической основой ее насаждений служат покровные кварцевые пески, значительно осложняющие ведение лесного хозяйства на них. Основной объем научно-исследовательских работ по оценке влияния осушительной мелиорации на продуктивность сосновых ценозов выполнен в 1971–1975 гг. – в период наибольшего развития природоохранных исследований в регионе. Понижение грунтовых вод выступило как один из наиболее вероятных факторов, способных воздействовать на продуктивность лесных экосистем [1].

В 1960–1970-е годы широко практиковалось облесение бросовых песчаных земель (бывших «сырых песков») вблизи мелиоративных систем. В результате этих лесокультурных работ формировались одновозрастных насаждения, которые с первых лет развивались в условиях искусственного понижения грунтовых вод, вызывающего длительное иссушение почв на кварцевых песках. Это понижение при неустойчивом увлажнении атмосферными осадками создало неблагоприятные условия для роста культуры сосны и молодняков. В этом была заключена основная причина наблюдавшегося массового поражения их энтомовредителями на междуречьях Ипы, Виши, Неначи, Нератовки, Желони и многих других канализированных малых рек – Калинковичский, Светлогорский, Октябрьский, Петриковский, Житковичский, Наровлянский и другие лесхозы. Облесение вырубок и бывших сельскохозяйственных угодий потребовало вполне конкретного ответа на вопрос, как почвенно-растительные сообщества, после завершения мелиоративного освоения Белорусского Полесья.

Проблема восстановления лесов, особенно сосновых, на его территории не утратила своей актуальности. Наиболее масштабное, по сравнению с другими регионами, отмирание древостоя сосны в возрасте 30 лет и старше в 2015–2016 гг. при нарастающем угнетении за последние два десятилетия [2] обострило задачу сохранения ее насаждений при сложившихся после осушительной мелиорации почвенно-

гидрологических условиях и при изменяющихся климатических условиях. Для выяснения причин угнетения и отмирания сосны в качестве индикатора потенциала стволовой продуктивности был исследован многолетний ход изменчивости максимального индивидуального (каждого дерева) радиального прироста 43 деревьев соснового мшистого на осушенней территории (мелиоративные объекты «Ипа-Виша» и «Нератовка»), объединенные в одновозрастные серии 105, 120 и 155 лет. Максимальный индивидуальный радиальный прирост у деревьев (рисунок 1) возникал при широком диапазоне метеорологических величин.

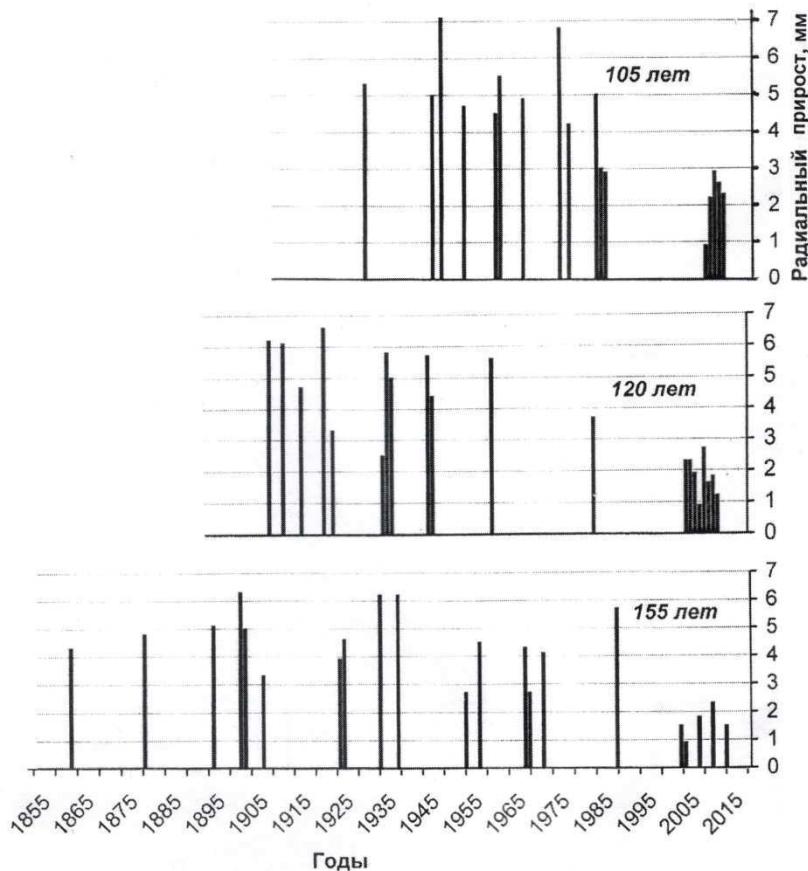


Рисунок 1 - Многолетний ход изменчивости внутрисериального максимального индивидуального радиального прироста сосны

Его численное значение после 1998 г. оказалось менее значимым (более чем в два раза). Только изменение метеорологических величин не могло привести к масштабному поражению ксерофита сосны даже при измененном водном режиме почвы. Поступление солнечной радиации в фитоценозы Белорусского Полесья изменилось в значительных пределах (рисунок 2).

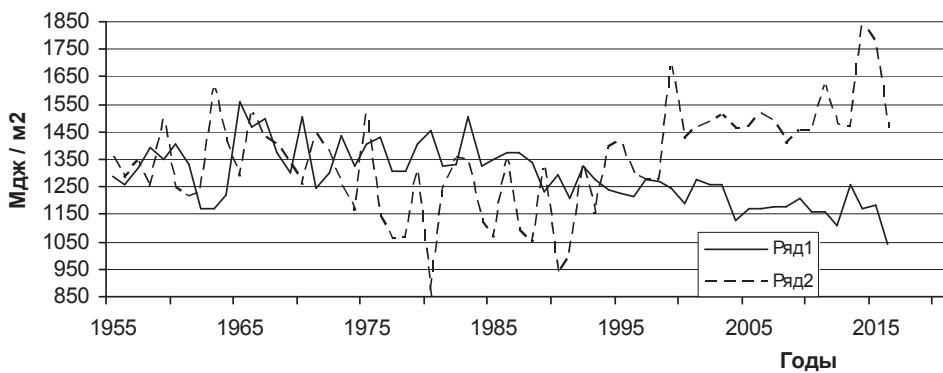


Рисунок 2 - Динамика рассеянной (ряд 1) и прямой (ряд 2) солнечной радиации (по наблюдениям на метеостанции Василевичи)

После 1998 г. приток прямой солнечной радиации в экосистемы лесов Полесья за вегетационные месяцы увеличился на 319 МДж / м² (или на 26,0 %). Продолжительность и интенсивность солнечного сияния после 1998 г., особенно возросла в 2014–2015 гг. При этом количество осадков за летние месяцы уменьшилось. Возникла последовательная цепь физических явлений в их влиянии на стволовую продуктивность сосны: поступление солнечной радиации → рост температуры воздушной среды и хвои → не полная обеспеченность транспирационным потоком эвапотранспирации из-за снижения грунтовых вод и недобора осадков → лимитирующее влияние прямой солнечной радиацией на радиальный прирост как начального звена этой цепи. В условиях водного голода хвоя сосны к августу приобрела бурую окраску как индикатор солнечного ожога (по аналогии с весенним ожогом у светочувствительных хвойных). Ослабленный древостой стал легкой добычей верхушечного короеда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киселев, В.Н. Ландшафтно-экологические исследования Белорусского Полесья / В.Н. Киселев, К.Д. Чубанов. – Минск: Наука и техника, 1979. – 103 с.
2. Сазонов, А.А. Ведение лесного хозяйства в условиях короедного усыхания сосны. Практическое руководство № 1 / А.А. Сазонов [и др.] – Минск: БГТУ, 2017. – 11 с.