

да достоверно отличалось от контроля; только инокулирование мицелием *O. nikkoense* приводило к образованию некрозов со средней длиной – 30 мм.

Опыты по «смешанному инокулированию» – внесение в одну лунку мицелиев *G. aoshimae* и другого вида гриба – не выявили синергетического эффекта. Реизоляция подтвердила, что в наблюдаемые некрозы вызваны мицелием *G. aoshimae*, но их размеры уменьшались на 10–20 %.

Выполненные исследования показали, что гриб *G. aoshimae* является наиболее важным фитопатогеном, связанным с уссурийским полиграфом в его инвазийном ареале.

Работа поддержана грантами РФФИ № 17-04-01765 и № 15-04-06575.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кривец С.А., Керчев И.А., Бисирова Э.М. и др. Уссурийский полиграф в лесах Сибири. Томск – Красноярск: Изд-во «УМИУМ», 2015. 48 с.

2. Пашенова Н.В., Баранчиков Ю.Н. Офиостомовые грибы, связанные с уссурийским полиграфом в регионах России // Вредители и болезни древесных растений России: материалы междунауч. конф. (Санкт-Петербург, 18–20 нояб. 2014 г.). СПб: СПбГУ, 2014. С. 57–58.

3. Пашенова Н.В., Баранчиков Ю.Н., Петько В.М. Агрессивные офиостомовые грибы из ходов полиграфа уссурийского // Защита и карантин растений. 2011. № 6. С. 31–33.

4. Masuya H., Yamaoka Y. and Wingfield M.J. Ophiostomatoid fungi and their associations with bark beetles in Japan // The Ophiostomatoid Fungi: Expanding Frontiers. CBS Biodiversity Series 12 / Eds. K.A. Seifert, Z.W. de Beer, M.J. Wingfield. Utrecht: CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, 2013. P. 77–89.

5. Six D.L., Wingfield M.J. The role of phytopathogenicity in bark beetle – fungus symbiosis: a challenge to the classic paradigm // Ann. Rev. Entomol. 2010. № 56. P. 255–272.

6. Solhiem H. Pathogenicity of some *Ips typographus* – associated blue – stain fungi to Norway spruce // Medd. Nor. Inst Skogforsk. 1988. №. 14. P. 1–11.

7. Yamaoka Y., Masuya H., Ohtaka N., Goto H., Kaneko S., Kuroda Y. Ophiostoma species associated with bark beetles infesting three *Abies* species in Nikko, Japan // J. Forest Res. 2004. № 9. P. 67–74.

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА РАДИАЛЬНЫЙ РОСТ И ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ДРЕВЕСИНЫ КУЛЬТУР ЕЛИ

Пеккоев А.Н., Соколов А.И., Харитонов В.А.

*Институт леса Карельского научного центра РАН, Петрозаводск,
pek-aleksei@list.ru, asokolov@krc.karelia.ru, haritonov@krc.karelia.ru*

Обработка почвы при создании лесных культур является одним из факторов, влияющих на приживаемость, сохранность и дальнейший рост насаждения. Оказывая непосредственное влияние на свойства почвы и ее

структуру, данное мероприятие способствует оптимизации почвенного микроклимата: улучшения водного, воздушного, теплового и питательного режимов; активизации микробиологических процессов; подавления сорной растительности [1, 2, 3].

Цель работы – оценить влияние способов обработки почвы при создании лесных культур ели на ее радиальный рост и качественные характеристики древесины.

Объектами исследования являлись 24-летние культуры ели обыкновенной, созданные сотрудниками Института леса КарНЦ РАН на свежей вырубке смешанного елово-лиственного насаждения. Подготовка почвы включала следующие варианты: 1 – без обработки почвы (контроль); 2 – создание микроповышений высотой 10–15 см из перемешанных гумусового и минеральных горизонтов; 3 – удаление подстилки покровосдирателем ПДН-1 полосами шириной 0,7–0,8 м. При посадке использовались 5-летние саженцы ели (3+2) с открытой корневой системой [3].

Результаты исследования показали, что к 24-летнему возрасту средний диаметр культур ели в вариантах с посадкой саженцев по необработанной почве и по микроповышениям не имеют достоверных различий (таблица). Однако создание микроповышений обеспечило лучший рост культур в высоту, где она составляла 11,0 м, в то время как в других вариантах данный показатель был равен 9,5 м (посадка по полосам с удаленной подстилкой) и 9,9 м (посадка без обработки почвы). Анализ динамики радиального прироста выявил, что создание микроповышений оказывало влияние на ширину годичного слоя на протяжении первого десятилетия, но в дальнейшем прирост по диаметру несколько снизился и далее лимитировался густотой древостоя. Данные согласуются с исследованиями И.А. Марковой [1], где показано, что в культурах хвойных пород плантационного типа обработка почвы отражалась на росте древостоя в течение первых 15–30 лет.

Процент поздней древесины в годичном слое является довольно информативным показателем, функционально связанным с объемным весом и плотностью древесного сырья. Изменение условий роста оказало влияние на вариабельности данного признака. У культур, посаженных по микроповышениям, доля поздних зон древесины (23,8 %) мало отличалась от контроля (24,2 %), в то время, как в варианте, где полосами удалялась подстилка, данный показатель составил 26,6 %. Замедление роста и увеличение процента поздней древесины ели могло возникнуть из-за высокой конкуренции за почвенную влагу [4], питание и свет, которая наблюдается при высокой густоте культур.

Таблица. Количественные и качественные показатели 24-летних культур ели, заложённых с применением различных способов обработки почвы

Вариант обработки почвы	Количественные показатели			Качественные показатели		
	Густота стояния, тыс. шт./га	Средние		Запас, м ³ /га	Ширина годичного слоя, мм	Процент поздней древесины, %
		диаметр, см	высота, м			
Без обработки (контроль)	2,87	11,4	9,9	155	3,5	24,2
Создание микроповышений	3,85	11,5	11,0	231	3,4	23,8
Удаление подстилки	4,62	9,4	9,5	168	2,8	26,6

Таким образом, при создании культур ели обработка почвы оказывает влияние на радиальный рост насаждения преимущественно до начала второго десятилетия, а на рост в высоту – более длительное время. В дальнейшем формирование древесины определяется густотой древостоя. На полосах с удаленной подстилкой, вследствие высокой густоты культур, древесина имеет более узкие годичные кольца и высокое содержание поздней древесины, по сравнению с вариантами без обработки почвы и при создании микроповышений.

Работа выполнена в рамках государственного задания ИЛ КарНЦ РАН № 0220-2014-0011

ЛИТЕРАТУРА

1. Маркова И.А. Лесоводственная эффективность плантационного выращивания на Северо-Западе России // Известия СПбЛТА. Вып. 198. 2012. С. 16–23.
2. Новосельцева А.И., Родин А.Р. Справочник по лесным культурам. М.: Лесная промышленность, 1984. 312 с.
3. Соколов А.И. Лесовосстановление на вырубках Северо-Запада России. Петрозаводск: КНЦ РАН, 2006. 215 с.
4. Rozenberg P., Van Loo J., Hamrup B., Grabner M. Clonal variation of wood density record of cambium reaction to water deficit in *Picea abies* (L.) Karst // Annals of Forest Science. Vol. 59. 2002. P. 533–540.