

16-3204

ДУБЛЕТ

Г.А. ИВАНОВА - А.В. ИВАНОВ



16-03206

# ПОЖАРЫ В СОСНОВЫХ ЛЕСАХ СРЕДНЕЙ СИБИРИ



НОВОСИБИРСК  
«НАУКА»

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ИНСТИТУТ ЛЕСА им. В.Н. СУКАЧЕВА

Г.А. ИВАНОВА • А.В. ИВАНОВ

# ПОЖАРЫ В СОСНОВЫХ ЛЕСАХ СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Ответственный редактор  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор *Э.Н. Валендик*



НОВОСИБИРСК  
«НАУКА»  
2015

УДК 630  
ББК 43.4

Иванова Г.А., Иванов А.В. Пожары в сосновых лесах Средней Сибири / Г.А. Иванова, А.В. Иванов. — Новосибирск: Наука, 2015. — 240 с.

ISBN 978–5–02–019213–3.

В монографии приводятся результаты многолетних природных и экспериментальных исследований в зонально-экологическом аспекте возникновения, развития и последствий лесных пожаров в сосняках Средней Сибири. Выявлены особенности этих процессов по лесорастительным зонам под влиянием природных и антропогенных факторов. Рассматривается периодичность лесных пожаров, основанная на изменениях средних межпожарных интервалов, в зависимости от географической зональности, взаимосвязанности элементов ландшафта, климата и антропогенной нагрузки. Дана оценка природной пожароопасности сосновых лесов с учетом формирования комплексов горючих материалов в различных лесорастительных зонах. Показано воздействие пожаров разной интенсивности на эмиссию и компоненты лесных экосистем в зональном аспекте. Приводятся количественные показатели и статистические модели, перспективные для прогнозирования параметров поведения пожаров в сосняках в зависимости от погодных условий и их экологических последствий.

Книга предназначена для лесоводов, пирологов, экологов, специалистов в области лесного хозяйства и охраны лесов от пожаров, а также преподавателей, аспирантов и студентов лесохозяйственного и биологического профиля.

#### Рецензенты

доктор технических наук *Ю.А. Андреев*  
кандидат сельскохозяйственных наук *М.Д. Евдокименко*

Утверждено к печати Ученым советом  
Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН

ISBN 978–5–02–019213–3

© Г.А. Иванова, А.В. Иванов, 2015  
© Институт леса им. В.Н. Сукачева  
СО РАН, 2015  
© Редакционно-издательское оформление.  
Сибирская издательская фирма «Наука», 2015

# СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> . . . . .	5
<b>Глава 1. ПОЖАРЫ В ЛЕСАХ СРЕДНЕЙ СИБИРИ</b> . . . . .	7
1.1. Горимость лесов . . . . .	9
1.2. Экстремальные пожароопасные сезоны . . . . .	12
1.3. Условия формирования экстремальных пожароопасных сезонов . . . . .	16
<b>Глава 2. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПОЖАРОВ В СОСНОВЫХ ЛЕСАХ</b> . . . . .	21
2.1. История лесных пожаров в России . . . . .	23
2.2. Дендрохронологические исследования периодичности лесных пожаров в Сибири . . . . .	27
2.3. Реконструкция периодичности пожаров в сосновых лесах Средней Сибири . . . . .	34
2.3.1. Реконструкция периодичности пожаров в средне-таежных сосняках . . . . .	35
2.3.2. Реконструкция периодичности пожаров в южнотаежных сосняках . . . . .	50
2.3.3. Реконструкция периодичности пожаров в подтаежных и лесостепных сосняках . . . . .	54
2.3.4. Реконструкция периодичности пожаров в горных сосняках . . . . .	58
2.3.5. Реконструкция периодичности пожаров в светловойных лесах северной подзоны тайги . . . . .	61
2.4. Зонально-географическая динамика межпожарных интервалов в сосняках . . . . .	63
<b>Глава 3. ЗОНАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАПАСОВ ГОРЮЧИХ МАТЕРИАЛОВ В СОСНЯКАХ</b> . . . . .	67
3.1. Запасы напочвенных горючих материалов в насаждениях . . . . .	76
3.2. Запасы горючих материалов в сосняках различных лесорастительных зон . . . . .	79
3.3. Сезонная динамика напочвенных лесных горючих материалов . . . . .	84
3.4. Длительно-временные изменения структуры и запасов горючих материалов . . . . .	88

<b>Глава 4. ПРИРОДНАЯ ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ</b>	93
4.1. Влагосодержание компонентов напочвенного покрова и его сезонная динамика	96
4.2. Увлажнение проводников горения живым напочвенным покровом	105
4.3. Оценка пожароопасности сосняков разных типов леса	109
<b>Глава 5. ПОВЕДЕНИЕ ПОЖАРОВ В СОСНОВЫХ ЛЕСАХ</b>	115
5.1. Полигонное моделирование кромки низового пожара в лесостепных и южнотаежных сосняках	119
5.2. Моделирование поведения низовых пожаров разной интенсивности в среднетаежных и южнотаежных сосняках	123
5.3. Связь характеристик поведения пожара с лесопожарными показателями засухи	134
<b>Глава 6. ЭМИССИЯ ПРИ НИЗОВЫХ ПОЖАРАХ В СОСНЯКАХ</b>	139
6.1. Элементный состав лесных горючих материалов	143
6.2. Состав аэрозолей при пожарах в сосняках	148
6.3. Содержание органического и неорганического углерода в аэрозолях при сгорании разных видов ЛГМ	151
6.4. Содержание органического и неорганического углерода в аэрозолях при пожарах разной интенсивности	155
6.5. Оценка объема эмиссии при лесных пожарах разной интенсивности	159
<b>Глава 7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОЖАРОВ НА КОМПОНЕНТЫ ЭКОСИСТЕМЫ В СОСНОВЫХ ЛЕСАХ</b>	165
7.1. Воздействие пожаров на компоненты экосистемы сосняков в процессе горения	169
7.2. Длительновременные последствия воздействия пожаров разной интенсивности на компоненты экосистемы сосняков	175
7.3. Начальный этап послепожарной сукцессии в сосняках	190
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	214
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b>	216