

**Министерство общего и профессионального образования
Российской Федерации**

**Центрально-Черноземное отделение наук о лесе Академии
естественных наук Российской Федерации**

Воронежская государственная лесотехническая академия

Научно-технические проблемы в развитии ресурсосберегающих технологий и оборудования лесного комплекса

**Материалы международной научно-практической конференции
(Воронеж, 24-26 сентября 1998 года)**



**Воронеж
1998**

3. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И КОНСТРУКТИВНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

ТЕХНОЛОГИЯ АВИАЦИОННОГО ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ ВРЕДНЫХ ЛЕСНЫХ НАСЕКОМЫХ

Н.В. Ширяева

Южный филиал международного института леса, НИИ горлескол, Сочи

Листогрызущие насекомые, очаги массового размножения которых возникают в лесах Северного Кавказа практически ежегодно, значительно ухудшают санитарное состояние лесов, снижают их хозяйственную и рекреационную ценность. В условиях усиленного рекреационного воздействия на лесные площади региона охрана и защита лесонасаждений приобретают особую актуальность.

В связи с тем, что по санитарно-гигиеническим требованиям использование химических инсектицидов в водоохраных, рекреационных и других лесах нецелесообразно или запрещено, основным способом защиты лесов Северного Кавказа в настоящее время является авиационно-микробиологический, безопасный для человека и окружающей среды.

Установлено, что при авиационном применении современные биопрепараты, такие как дендробациллин, битоксибациллин, гомелин, лепидоцид и др. не уступают по эффективности химическим инсектицидам. С целью совершенствования этого биологического метода подавления вредителей созданы высокотитровые биопрепараты, использование которых потребовало разработки специальной технологии авиаобработок лесов.

Технология разрабатывалась совместно с Краснодарским филиалом НИИ гражданской авиации.

В ходе производственных испытаний определяли эффективность новых высокотитровых биопрепаратов со сниженными нормами расхода рабочей жидкости. Очаги размножения листогрызущих чешуекрылых насекомых – непарного шелкопряда, комплекса пядениц, зеленой дубовой листовертки, американской белой бабочки, – опрыскивали с самолета АН-2, оборудованного экспериментальной и модифицированной опрыскивающей аппаратурой, и с вертолетов Ми-2 и Ка-26.

Нормы расхода бактериальных и вирусных суспензий – 25 л/га. На штангах опрыскивателей самолета АН-2 и вертолетов Ми-2 и Ка-26 применяли распылители, обеспечивающие мелкокапельное опрыскивание. При опрыскивании леса с самолета АН-2 использовали модифицированный опрыскиватель

2102.0272.000, обеспечивающий качественную фильтрацию и перемешивание водной суспензии.

Серийная опрыскивающая аппаратура вертолета Ми-2, модифицированный опрыскиватель самолета АН-2 работали надежно и безотказно на сниженных нормах расхода суспензии при условии соблюдения рекомендованной нами технологии приготовления суспензии и заправки воздушных судов (тщательное размешивание, фильтрация водной суспензии перед заправкой ее в баки воздушных судов и др.).

Установлено, что снижение нормы расхода суспензий (25 л/га) высокотитровых препаратов не уступает ранее рекомендованным нормам (50 л/га) и обеспечивает эффективную защиту лесов от листогрызущих чешуекрылых. Биологическая эффективность авиаобработок составляет 89-100% (см. табл.).

Степень дефолиации в обработанных древостоях не превышает 30%. Влияние высокотитровых бактериальных препаратов распространяется и на последующую генерацию вредителя.

Использование суспензии вирин-ЭНШ против непарного шелкопряда приводит в большинстве случаев к 100%-ной смертности гусениц вредителя, однако из-за длительности латентного периода вирусов этот препарат уступает бактериальным в эффективности защиты листьев.

Одновременно оценивали действие высокотитровых биопрепаратов на беспозвоночных животных, обитающих в лесной подстилке. Достоверной разницы между контролем и опытными вариантами с биопрепаратами по общей численности беспозвоночных не выявлено, т.е. применение этих препаратов не приводит к заметным нарушениям в комплексе беспозвоночных лесной подстилки.

Использование антииспарительных добавок АИ-4п повышало стабильность и снижало испаряемость суспензии, интенсивность питания насекомых при этом падала.

Строгое соблюдение рекомендуемых технологических нормативов при авиационном применении биологических препаратов обеспечивает эффективное, качественное и безопасное проведение лесозащитных авиаобработок: скорость полета самолета АН-2 составляет 150 км/ч (закрылки отклонены на 5°), вертолетов Ми-2 и Ка-26 – 60 км/ч; высота полета над пологом леса – 10 м, ширина рабочего захвата самолета АН-2 – 50 м, вертолетов Ми-2 и Ка-26 – 30 м; предельная скорость ветра – 5 м/с.

Биопрепараты применяли против открытоживущих вредителей. Многие виды молей, листоверток, огневок ведут скрытый образ жизни и при высокой чувствительности к биопрепаратам практически не инфицируются ими.

Оптимальная температура воздуха для развития спор бактерий 18-32°C. При более низких температурах эффективность опрыскивания существенно снижается.

Таблица

Эффективность применения сниженных норм расхода бактериальных суспензий в борьбе с вредными насекомыми дубрав

Препарат (титр, форма)	Норма расхода на 1 га			Смертность гусениц, %		
	суспен- зии, л	препарата, кг	добавок кг	непарно- го шел- копряда	ком- плекса пя- дениц	зелено й дубо- вой листо- вертки
Дендробациллин, 60 млрд/г, см.пор.	25	1,5	—	—	94,7	—
Дендробациллин, 82 млрд/г, см. пор.	25	1,0	—	100	—	—
Дендробациллин, 82 млрд/г, см. пор. +АИ-4п	25	1,0	0,125	91,7	—	—
Дендробациллин, 100 млрд/г, см, пор.	25	1,0	—	—	—	94,7
Дендробациллин, 30 млрд./г, сух. пор. (эталон)	50	3,0	—	100	92,9	—
Гомелин, 90 млрд./г, см. пор.	25	1,0	—	90,9	—	94,1
Гомелин, 30 млрд./г, сух. пор. (эталон)	25	2,0	—	91,7	—	—
Лепидоцид, конц., 100 млрд./г	25	0,8	—	—	—	89,2

Новая технология повышает производительность авиаобработок в рабочий час на 58,8% при использовании бакпрепаратов и на 25,9% ~ вируна ЭНШ.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА ПО ОБЕСКРЫЛИВАНИЮ СЕМЯН СОСНЫ БЕЛОЙ

К. Маринов

Болгария, Лесотехнический Университет,

Эффективность работы в лесном хозяйстве и, в частности, при лесовосстановлении, можно значительно улучшить за счет совершенствования технологического режима по обескрыливанию семян сосны белой и повышения их качества.