

## **МАШИНЫ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛЕСА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

**Шишкин А.М., Кочегаров И.С.**

Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации, г. Щучинск, Республика Казахстан

**Аннотация.** В статье приведен современный комплекс машин, средства механизации и оборудование для защиты леса от вредителей и болезней в республике, наименование и марка машин, тяговый класс трактора, с которыми агрегируются данные машины или их электропривод. В качестве основных технических параметров приведены: производительность за 1 час /смены, общая масса машины (кг), обслуживающий персонал, ширина захвата агрегата (м) и емкость резервуара (л), если имеется в составе конструкции машины. Так же показан некоторый перечень и условия выполнения технологических работ.

**Ключевые слова.** Комплекс машин, средства механизации, оборудование, наименование и марка, технологическая операция, основные технические параметры, обследование, трактор, электропривод

## **MACHINES AND MECHANIC MEANS FOR FOREST PROTECTION FROM PESTS AND DISEASES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**Shishkin A.M., Koshegarov I.S.**

Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry, Shchuchinsk, Republic of Kazakhstan

**Abstract.** The article presents a modern set of machines, mechanization tools and equipment for protecting the forest from pests and diseases in the Republic, the name and brand of machines, the traction class of the tractor with which these machines or their electric drive are aggregated. The main technical parameters are: performance per 1 hour / shift, total machine weight (kg), maintenance personnel, unit width (m) and tank capacity (l), if included in the design of the machine. Some list and conditions for performing technological works are also shown.

**Keyword.** Complex of machines, means of mechanization, equipment, name and brand, technological operation, main technical parameters, inspection, tractor, electric drive

В ТОО «КазНИИЛХА» была проведена научно исследовательская работа по усовершенствованию технологических комплексов машин и средств механизации для лесного хозяйства и защитного лесоразведения Республики Казахстан, где одним из важных разделов системы является защита леса от вредителей и болезней [1].

Защита леса от вредителей и болезней остается обязательным мероприятием, обеспечивающим сохранение, оздоровление лесных насаждений и повышение их продуктивности за счет комплексного применения биологических и химических средств, с использованием высокопродуктивных машин и технологий работ. Борьба с вредителями и болезнями леса необходима на всех фазах выращивания древесных и кустарниковых пород, начиная с защиты посевного и посадочного материала. При этом технологические комплексы машин базируются на применении машин для обследования лесных массивов, приготовлении рабочих жидкостей, опрыскивания и опыливания лесных массивов и лесных питомников.

Для рекогносцировочного и детального обследования лесных массивов применяют лесопатологические передвижные лаборатории «ЛЛП – 1» на базе автомобилей УАЗ - 3303-01 и передвижные экологические лаборатории «ПЭЛ» на базе автомашин «Газель» ГАЗ-27057, которые предназначены для доставки специалистов и лабораторного оборудования, а также контроля и экологического мониторинга окружающей среды, лесных массивов, питомников и агролесомелиоративных насаждений на сельхоз угодьях.

Для опрыскивания инсектицидами и фунгицидами в лесных питомниках было предложено следующее оборудование: ранцевый вентиляторный мелкокапельный опрыскиватель «AU-8000» компании «Майкрон» (Великобритания); туманообразователь «WFB-18AC» компании

«AGROTOOLIMPORT&EXPORTLTD» (Китай); опрыскиватель ранцевый гидравлический «ОГ-112» (ООО «Цикл», Россия).

Для протравливания семян предложены для эксплуатации ряд протравливателей различных по устройству и техническим характеристикам: протравливатель семян малогабаритный «МПС-8» (Беларусь), протравливатель семян «ПС-5» (Казахстан); протравливатель семян универсальный «ПНУ-4» (Украина) (таблица 1).

Таблица 1 - Машины и средства механизации для защиты леса от вредителей и болезней

Наименование машины, марка	Трактор, привод	Основные параметры					Перечень работ
		произ-водит. за 1 ч. сме-ны, га	масса, кг	обслужив. персонал, чел.	ширина зах-вата, м	емкость резервуара, л	
Лесопатологическая передвижная лаборатория (ЛЛП-1)	УАЗ-3303-01	56	2200	2-3	-	-	Количественный и качественный анализ состояния насекомых и вредителей леса
Туманообразователь (WFB-18AC)	модель 1E40FP-3Z	4 кг/мин	11,5	1	11,0	12	Борьба с нежелательной растительностью, вредителями и болезнями леса
Опрыскиватель лесной тракторный (ОЛТ-1А)	1,4; 3,0; 3,0 (Л.-Х.)	1,8	860	1	62 мелко и 5,3 крунокапельный режим	1200	Защита растений от вредителей и болезней, подавление нежелательной травы и древесной растительности
Ранцевый вентиляторный мелкокапельный опрыскиватель с центробежным распылителем (AU8000)	Двигатель 77 куб. см, 5 л.с.	-	10,7	1	-	14	Химический уход и защита растений от болезней и вредителей
Навесной вентиляторный опрыскиватель (ЗУБР НВ)	1,4-2,0	24 га/ смен	350	2	-	400-1000	Химический уход и защита растений от болезней и вредителей
Передвижной станковый опрыскиватель (ПСО-2000)	ДВС СК-12	2 л/м	250	1	10,0-30,0	65	Опрыскивание широкого круга культур против вредных насекомых
Генератор аэрозольный регулируемой дисперсности (ГАРД)	-	2000га/смену	-	2	до 1500,0 м	-	Опрыскивание широкого круга культур против вредных насекомых
Опрыскиватель ранцевый гидравлический (ОГ-112)	-	-	3	1	1,6 м	12-15	Подавление нежелательной травы и древесной растительности
Протравливатель семян (ПС-5)	2,0 кВт	5 т/час	250	1	-	120 л	Протравливание семян в питомниках
Протравливатель семян универсальный (ПНУ-4)	1,12 кВт	2-4 т/час	120	1	-	60 л	Протравливание семян в питомниках
Протравливатель семян малогабаритный (МПС-8)	3,0 кВт	8 т/час	360	1	-	60 л	Протравливание семян в питомниках

Приготовление эмульсий, суспензий, растворов перед обработкой осуществляют при помощи передвижных агрегатов для приготовления рабочих жидкостей АПЖ-12 и стационарных пунктов СППР-20 из пастообразных, кристаллических, порошкообразных и жидких пестицидов при обычном и малообъемном опрыскивании культур против вредителей, болезней и сорной растительности, а также для заправки ими баков опрыскивателей, заправочных средств, вертолетов и самолетов.

При опрыскивании пестицидами и фунгицидами лесных насаждений, яйцекладок непарного шелкопряда, обработке пней свежесрубленных деревьев предлагается применять как ручные ранцевые опрыскиватели, марки опрыскивателей аналогичны маркам, предложенным в технологическом комплексе машин для борьбы с лесными пожарами, так и передвижные навесные и прицепные

опрыскиватели - прицепной «ОПГ 2000-18 Заря»; навесной вентиляторный «ЗУБР НВ и «Заря-ОН-300-04-01», агрегирующиеся с тракторами класса тяги 0,6-3,0 кН.

На больших территориях борьба с вредителями и болезнями осуществляется авиационным способом с применением самолетов и вертолетов, снабженных авиационной аппаратурой для опрыскивания или наземным с применением передвижного станкового опрыскивателя ПСО-2000 (Казахстан) и генератора аэрозольного регулируемой дисперсности «ГАРД» на базе автомашин КамАЗ (Россия). Опыливание насаждений, обработку пней свежесрубленных деревьев производят опыливателем широкозахватным универсальным ОШУ-50А в условиях тракторопроходимых зон.

В технологические комплексы машин и средств механизации для борьбы с вредителями и болезнями леса были включены 19 марок машин и оборудования, в том числе новых 10 марок машин из стран СНГ (Казахстан, Россия, Украина, Белоруссия) и стран дальнего зарубежья (Китай, Великобритания). Некоторые машины и оборудование (9 марок) [2], удовлетворяющие современным требованиям и техническим характеристикам, были рекомендованы к дальнейшему применению.

#### **Список использованных источников**

1. Рекомендации по усовершенствованию технологических комплексов машин и средств механизации для лесного хозяйства и защитного лесоразведения Республики Казахстан. – Щучинск, 2017 г., (издательство «Мир печати» г. Кокшетау), 292 с.

2. Система машин для комплексной механизации и технологии лесного хозяйства и защитного лесоразведения Республики Казахстан на период до 2005 года. Рекомендации. – Алматы, РНИ «Бастау», 2000 г., 212 с.