

лесозаготовительные работы проводятся в осенне-зимний, зимний периоды. А такие рубки ухода, как осветления, прочистки проводятся весенне-летний, летний периоды.

### **Библиографический список**

1. Волков С.Н., Гемонов А.В., Федорова Т.А., Терехин А.А. Почвенно-таксационная характеристика постоянных пробных площадей Лесной опытной дачи РГАУ-МСХА имени Тимирязева в условиях дерново-подзолистых почв // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агронимия и животноводство. 2016. № 4. С. 27-35.

2. Обыденников В.И., Коротков С.А., Ломов В.Д., Волков С.Н. Лесоводство. Учебник для направления подготовки 35.03.01 «Бакалавр лесного дела». – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 272 с.

3. Обыденников В.И., Ломов В.Д., Лесоводство. Учебное пособие для студентов вузов по специальности 250401 "Лесоинженерное дело" / В. И. Обыденников, В. Д. Ломов; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Московский гос. ун-т леса". Москва, 2011. – 282 с.

4. Лебедев А.В., Чистяков С.А., Гемонов А.В., Чернявин П.В. Промежуточные итоги реализации программы по изучению динамики нарушенных растительных сообществ в заповеднике "Кологривский лес" // В сборнике: Вклад особо охраняемых природных территорий в экологическую устойчивость регионов: Современное состояние и перспективы. 2018. С. 35-39.

5. Чернявин П.В., Лебедев А.В., Гемонов А.В., Чистяков С.А. Изменение характеристик лесного фонда заповедника «Кологривский лес» // Научные труды государственного природного заповедника «Кологривский лес». Выпуск 1, 2017. – С. 6-12.

УДК 6302

### **РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ В РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ТЕХНОЛОГИЯМ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ ПРИ ОБЛЕСЕНИИ ПЕСКОВ**

*Родин Сергей Анатольевич, академик РАН, заместитель директора по научной работе, ФБУ ВНИИЛМ*

*Проказин Николай Евгеньевич, заведующий отделом лесовосстановления, семеноводства и недревесной продукции леса, ФБУ ВНИИЛМ*

*Лобанова Елена Никитична, ведущий научный сотрудник отдела лесовосстановления, семеноводства и недревесной продукции леса, ФБУ ВНИИЛМ*

*Турчина Татьяна Анатольевна, заместитель директора по научной работе, филиал ФБУ ВНИИЛМ «Южно-европейская НИЛОС»*

***Аннотация.** На основе полученных и апробированных материалов проектирования и технологий лесоразведения в защитных лесах при облесении песков разработаны предложения в рекомендации по проектированию и технологиям лесоразведения в защитных лесах малолесной зоны Европейской части России.*

***Ключевые слова:** лесоразведение, защитные леса, пески, проектирование, технологии.*

Научные исследования проводились на объектах, расположенных на Казанско-Вешенском песчаном массиве Шолоховского лесничества Ростовской области [1].

Главными хвойными породами для лесоразведения в исследуемом регионе являются сосна обыкновенная и сосна крымская. Определено, что на песках сосну крымскую лучше высаживать в межбугровые понижения, где в почвенном профиле имеется примитивный гумусовый горизонт и суглинистые прослойки. Во всех остальных местообитаниях лучше использовать сосну обыкновенную. На рыхлопесчаных почвах главная порода – сосна обыкновенная, на связнопесчаных – сосна обыкновенная и сосна крымская. Использование обеих древесных пород допустимо только в случае размещения сосны крымской в опушечных рядах [2].

Оценка состояния лесных культур в возрасте 22–24 лет, созданных кулисным способом, показала, что на связнопесчаных почвах они характеризуются как хорошие, на рыхлопесчаных почвах – отличные.

Индикатором благоприятных для роста растений условий является наличие положительного опушечного эффекта, когда диаметр растений в крайних рядах больше, чем в рядах внутри насаждения. В многорядных кулисах (количество рядов более 10) на связнопесчаных почвах он неявно выражен. Незначимые различия среднего диаметра по рядам лесных культур указывают на идентичность развития таких насаждений с насаждениями массивного типа. В малорядных кулисах (6–10 рядов) на рыхлопесчаных почвах практически при всех технологических схемах освоения лесокультурных площадей наблюдается наличие положительного опушечного эффекта: диаметр крайних рядов (особенно на опушках теневой экспозиции) имеет статистически значимые различия с диаметром рядов внутри кулисы.

Выявлено отрицательное влияние дополнительных технологических операций на рыхлопесчаных почвах. Так, при таксации лесных культур в возрасте 22 лет установлено, что при совмещении обработки почвы и посадки семян их средний диаметр больше на 22%, средняя высота – на 20%, абсолютная полнота – на 15%, запас – на 32%, приживаемость на 25–35% больше, чем при технологии с отдельным выполнением этих операций.

Глубокая посадка сеянцев положительно влияет на рост, но отрицательно сказывается на приживаемости лесных культур (25% и менее), что требует проведения агротехнического ухода в виде дополнения. Максимальная приживаемость растений обеспечивается при величине заглубления корневой шейки на величину 2–4 см. При механизированном способе создания лесных культур заглублять корневую шейку сеянцев можно до начала охвоенной части.

Использование биологически активных веществ (БАВ) для предпосадочной обработки сеянцев обеспечивает увеличение приживаемости и более равномерную сохранность растений. На связнопесчаных почвах приживаемость обработанных сеянцев в 4-летних лесных культурах (созданных вручную) больше на 17,6%, чем не обработанных. На рыхлопесчаной почве при механизированной посадке приживаемость в вариантах с предпосадочной обработкой 2,4–2,6 раз больше, чем без обработки [3].

Установлена отрицательная роль предпосадочной подрезки корневых систем сеянцев сосны крымской и обыкновенной на приживаемость. При максимальной сохранности корневых систем приживаемость по окончании первого года роста культур выше (на 34,5%) и распределение растений на лесокультурной площади более равномерное ( $v=15,0\%$ ), в сравнении с сеянцами, у которых корневая система подвергалась подрезке. Заметного влияния применение БАВ на приживаемость лесных культур в этом случае не выявлено.

При правильно подобранном режиме агротехнических уходов можно добиться приживаемости лесных культур на рыхлопесчаных почвах – 60–70%, на связнопесчаных – 80–90%. При лесоразведении на песках необходимо снижать механическое воздействие на почву, и в этой связи рекомендуется уменьшить количество агротехнических уходов до 2-х в год.

Предложены технологии создания искусственных насаждений, включающие подготовку участка, обработку почвы, методы и схемы посадки, агротехнические уходы. Разработана Форма Проекта создания насаждений на песчаных землях [4].

### **Библиографический список**

1. Турчина, Т. А. Лесовосстановление на песках юго-востока России: современные проблемы и вызовы / Т. А. Турчина. – ISSN 2304-3083. – Текст : электронный. – Лесохозяйственная информация: электронный сетевой журнал. – 2019. – № 3. – С. 167–179.

2. Турчина, Т. А. Ретроспективный анализ технологий создания лесных культур на бугристых песках Среднего Дона и их лесоводственная оценка / Т. А. Турчина, О. А. Банникова. – DOI: 10.24419/LHI.2304-3083.2018.4.04. – Текст электронный // Лесохозяйственная информация: электронный сетевой журнал. – 2018. – № 4. – С. 31–46.

3. Оценка целесообразности применения ростовых препаратов при выращивании сеянцев хвойных пород / С.А. Родин, Н.Е. Проказин, В.И. Казаков, Е.Н. Лобанова, Н.В. Пентелькина // Леса России: политика, промышленность, наука, образование/материалы второй международной научно-технической конференции. Том 1/ Под ред. В.М. Гедьо. – СПб.: СПбГЛТУ, 2017. – с. 134-136.

4. Методические указания по планированию, проектированию, приемке, инвентаризации, списанию объектов лесовосстановления и лесоразведения и оценке эффективности мероприятий по лесовосстановлению и лесоразведению: рекомендованы к изданию Федеральным агентством лесного хозяйства письмо от 04.06.2010 г., № МГ-10-46/3842 // Федеральное гос. учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хоз-ва (ФГУ ВНИИЛМ). – Москва : ФГУ ВНИИЛМ, 2011. – 98 с.

УДК 631.363

### **РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ЗАПОВЕДНИКА НАМ ДОНГ (ПРОВИНЦИИ ТХАНЬХОА, СЕВЕРНЫЙ ВЬЕТНАМ)**

*Нгуен Хыу Кыонг, аспирант кафедры Ботаники и дендрологии, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова*

*Егоров Александр Анатольевич, заведующий кафедры Биogeографии и охраны природы Санкт-Петербургского государственного университета имени С.М. Кирова*

*Фан Тхань Куэт, аспирант кафедры Лесной таксации, лесоустройства и геоинформационных систем, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова*

**Аннотация.** Исследования показали, что из 1312 видов сосудистых растений заповедника Нам Донг 842 вида (64,18%) имеют ресурсное значение. Было выделено 8 групп полезных растений, среди которых почти половину видов составляют лекарственные (46,95%), далее достаточно широко представлены пищевые (18,45%), древесные (16,77%), декоративные (10,37%). На остальные 4 группы – жирно-масличные, эфирно-масличные, ядовитые, текстильные – приходится 7,47%.

**Ключевые слова:** растительные ресурсы, заповедник Нам Донг, Вьетнам.

Растительные ресурсы Вьетнама разнообразны и играют важную роль в экономике страны и в жизни местного населения. Такие ресурсы как масло корицы, антраценовое масло, сосновое масло и смола играют важную роль в развитии пищевой и химической промышленности [1]. Растения Вьетнама