

**Научная конференция
«ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ»**

Сочи, Россия
17-20 октября 2011 г.

Регистрационная форма

1. Вид участия в конференции (очное, заочное) **заочное**
2. Фамилия, имя, отчество **Шевченко Инна Анатольевна**
3. Место работы (учебы) **Геленджикская ГЛЛ ФБУ «НИИгорлесэкол»**
4. Должность **научный сотрудник**
5. Ученая степень -
6. Звание -
7. Адрес для переписки **353465, г. Геленджик, ул. Одесская, д.13а**
8. Электронная почта **niidsun@sochi.com**
9. Телефон: рабочий (с кодом города) **8 (86141) 2-70-67**
мобильный **+79384070193**
домашний -
10. Научное направление **Структура и динамика лесных сообществ, влияние антропогенного и природных факторов**
11. Я планирую принять участие в конференции
с устным докладом
без доклада **да**
12. Название доклада -
13. Иллюстративный материал -
14. Необходимость бронирования места в гостинице **да**

Оплату организационного взноса гарантирую

«08» июля 2011

Шевченко

О МЕЛИОРАЦИИ И ХОЗЯЙСТВЕННО-РЕКРЕАЦИОННОМ ЗНАЧЕНИИ СОСНЯКОВ, СОЗДАННЫХ НА ГОРНЫХ СКЛОНАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ

В.Г. Нетребенко, И.А. Шевченко

ФБУ «НИИгорлесэкол», Сочи, Россия, niidsun@sochi.com

В северо-западной части Черноморского побережья Кавказа, начиная с тридцатых годов прошлого столетия, наметились перспективы в развитии индустриализации курортного комплекса с вовлечением не используемых прибрежных горных территорий в сферу лечебно-оздоровительных потребностей человека.

Побережье приморской зоны в пределах от Анапы до Геленджика в то время представляло собой малоосвоенные горные склоны (до 400-500 м н.у.м), различных экспозиций и крутизны, местами покрытых так называемым аридным редколесьем, представленным грабинником, дубом пушистым, боярышником, фисташкой, скумпией, держи-деревом.

Вовлечение этой территории в сферу курортно-рекреационного и хозяйственного комплекса диктовалось, прежде всего, всевозрастающими потребностями развивающихся приморских городов Анапы, Новороссийска и Геленджика в связи с ухудшением в них санитарно-гигиенической и экологической обстановки. Это побудило уже в 1933 г., начать горно-лесомелиоративные работы в районе г. Новороссийска. За период 1933-1938 гг. на южном склоне Маркотхского хребта Новочеркасской АЛМС было заложено 40 га опытно-производственных лесных культур. Работы проводились в урочище «Водяная балка». В осенний период 1933 г. на склонах с размещением через 3.0-3.5 м были устроены водозадерживающие террасы-каналы ферганского типа шириной поверху 1.3 м, по дну-0.4 м. Посадку сеянцев древесных пород осуществляли весной 1934 г. в подготовленные ямки размером 0.5x0.4 м по откосу террас и в межтеррасные пространства. На полотне террасы высаживался один ряд с размещением растений через 1 м, в межполосном пространстве - по 2 ряда с тем же размещением. Из 27 испытываемых пород прижилось только 12 (44%). Высокой приживаемостью отличались сосны крымская и пицундская, робиния псевдоакация, гледичия трехколочковая, скумпия кожевенная, пузырник.

Обследование этих культур бывшей Сочинской НИЛОС спустя 25 лет показало, что преобладающая часть насаждений погибла, а оставшаяся имела неудовлетворительное состояние. Причиной неудавшегося опыта следует считать недостаток доступной влаги в корнеобитаемом слое почвы.

Одновременно с этим в 1936 г. на горных склонах хребта Маркотх в пределах г. Новороссийска также были начаты работы по лесным мелиорациям, но из-за начавшейся Великой Отечественной войны прервались и возобновились лишь в послевоенный период. Посадка культур из лиственных пород: робинии, гледичии, ясеня, абрикоса, лоха и др. проводилась в малых объемах, общая площадь которых к 1959 г. составляла всего 90.5 га.

На территории бывшего Геленджикского лесхоза первые попытки лесомелиорации горных склонов относятся к 1935 г. Для лесных культур выделялись земельные участки, вышедшие из-под сельхозпользования, на которых высаживалась сосна пицундская. Качественный агротехнический уход за культурами обеспечивал высокую их приживаемость и сохранность, но в период военных действий они были уничтожены.

В послевоенный период горно-лесомелиоративные работы в лесхозе возобновились лишь в 1948 г., хотя должного успеха они не имели, поскольку базировались исключительно на ручном труде. За период 1949-1959 гг. путем посева семян на постоянное место в площадки размером 1.0x1.5 м было заложено 108 га культур сосен крымской и пицундской, из которых четверть погибла из-за весьма жестких лесорастительных условий, оставшаяся часть имела сохранность 40%. Однако, уже к 8-летнему возрасту их сохранность не превышала 18.1%.

Следует отметить, что до 1959 г. при горно-лесомелиоративных работах применялся, в основном, способ посева семян в площадки, подготовленные вручную мотыгами. Но, как показала практика, рассчитывать на успех этих работ при такой агротехнике без поднятия и разрушения пластов подстилаемой материнской горной породы и глубокого рыхления грунта не приходилось. Несовершенство технологии в подготовке почвы и жесткость лесорастительных условий отрицательно сказывались не только на приживаемости, сохранности, но и на дальнейшем росте культур. В Анапском лесхозе массовые посадки сосны, созданные на горных склонах по этой технологии до 1965 г. площадью 1141 га, на половину погибли.

Начиная с 1959 г., разработка способов облесения горных склонов была возложена на КФ ВНИИЛМ (бывшая СочНИЛОС), ВНИИЛМ и базовые лесхозы – Геленджикский и Новороссийский. На этих работах испытывались террасер Т-4, рыхлители Р-2, Р-80, культиваторы КРТ-3, КРН-3К, ККН-2.25, фреза ФЛУ-0.9, различные лесопосадочные машины. Наиболее перспективным способом подготовки почвы на склонах до 13° являлась полосная, проводимая с помощью рыхлителей; от 13 до 38° – террасирование с устройством скамьевидных террас шириной 3.5-4.0 м, улучшающих водно-термический режим почвогрунтов. Основные лесомелиоративные работы по этой технологии на побережье сосредоточились на южном склоне хр. Маркотх. Ежегодно здесь закладывалось до 300-350 га лесных культур по 2-3-рядной схеме посадки с размещением растений 0.5-1x1.0-1.5 м вручную под лом с заделкой

сеянцев «чувием» в зимне-весенний период, с густотой посадки 4.2-10.4 тыс. шт./га. Для посадки использовали сеянцы сосен крымской и пицундской, каркаса кавказского, миндаля, можжевельника, скумпии. Из-за невозможности применения механизации агротехнические уходы велись вручную в течение 4 лет. До момента смыкания культур предусматривался 10-кратный уход за почвой. При низкой приживаемости культур, проводилось их дополнение: в первый год - 20%, второй – 5%, от количества посадочных мест.

Для уточнения кратности ручных уходов за почвой, приживаемости, роста и сохранности культур, созданных при реконструкции шибляков, нами были заложены опыты с различным количеством уходов в условиях ниже- и среднегорного поясов (от 100 до 400 м н.у.м.) очень сухой группы типов леса. Приживаемость культур сосны крымской и пицундской была 76.4-99.4%, а сохранность в 5-летнем возрасте оставалась высокой на уровне – 75 и 96%.

В результате 5-летнего эксперимента выявлено, что 10-кратное рыхление почвы как сплошное, так и частичное в защитной зоне 1-5-летних культур практически не влияет на их сохранность и рост. Лучшим ростом отличаются культуры сосны пицундской при 3-кратном уходе в защитной 50 см зоне, проводимом по одному разу в течение первых трех лет. Экономия денежных средств равна 51.4 руб./га (по курсу рубля 1993 г.), а трудовых затрат – 14.2 чел.-дн. Поэтому практикуемые в производстве 10-кратные агротехнические уходы как частичные, так и сплошные экономически нецелесообразны [1].

Следует упомянуть, что горно-мелиоративный фонд юго-восточной части хр. Маркотх под культуры был представлен склонами, покрытыми шибляками, требующими реконструкции. Технологией предусматривалось устройство в них коридоров, оставление кулис и нарезка в коридорах террас. На относительно ровных участках с крутизной до 10-12° для подготовки почвы применяли корчеватели Д-210Г и Д-213. Агротехника при посадке и уходах за почвой была аналогична приведенной выше.

За последнее 50-летие приморскими лесопредприятиями Анапы, Новороссийска, Геленджика и Джубги по разработанной КФ ВНИИЛМ технологии на горных склонах создано 10.3 тыс. га мелиоративных культур [1].

Изучением роста и сохранности сосен крымской и пицундской в Анапском, Новороссийском, Геленджикском и Туапсинском районах установлено, что на склонах с террасированием культуры имеют лучший рост, чем на подготовленных площадках. Сосна пицундская в 4-8 лет на террасах достигла высоты 0.9-2.6 м, диаметра шейки корня 2.2-6.3 см, на площадках соответственно 0.2-0.7 м и 0.6-1.7 см. Сохранность культур в 8-летнем возрасте составляла: на террасах - 84.4%, на площадках – 15.5%. Неоднородность условий на различных элементах террас сказалось и на росте растений. Так, в 9-летних культурах, созданных при реконструкции шибляков, высота сосен крымской и пицундской в выемочной части

полотна равнялась соответственно 1.64 ± 0.06 и 3.13 ± 0.09 , в насыпной 1.16 ± 0.05 и 2.36 ± 0.13 м, что на 41 и 32% больше, чем в насыпной части террасы [2]. Лучший рост культур сосны в выемочной части полотна обусловлен не только более благоприятными условиями увлажнения, но и возрастающим плодородием почвы в этой части террасы за счет накопления здесь плодородного мелкозема, смываемого с верхней части склонового участка. Показатели роста и сохранности мелиоративных насаждений сосен крымской и пицундской, созданных на террасах, в различных типах условий местопроизрастания приведены в таблице [3].

Таблица – Показатели роста и сохранности мелиоративных насаждений сосен крымской и пицундской, созданных на террасах, в различных типах условий местопроизрастания

Тип условий местопроизрастания	Возраст, лет	Состав	Средние, см		Сохранность, %
			высота	диаметр	
V ₀₋₁	1	10Скр	11.7	0.4 ± 0.01	42.5
C ₁	1	10Спц	23.5	0.6 ± 0.01	95.4
V ₁	2	10Скр	22.8	0.8 ± 0.02	88.1
V ₁	5	10Скр	73.6	2.7 ± 0.11	62.2
C ₁	6	10Спц	74.1	1.6 ± 0.13	91.6
C ₂	6	10Спц	122.2	3.8 ± 0.18	62.1
V ₂	6	10Скр	155.6	4.5 ± 0.21	86.4
V ₂	6	10Спц	236.4	5.7 ± 0.24	54.2
V ₀₋₁	21	10Скр	470.0	10.1 ± 0.37	58.3
V ₀₋₁	22	10Скр	390.0	7.7 ± 0.32	45.9
V ₁	21	10Спц+Скр	420.0	9.0 ± 0.28	32.8
V ₁	23	10Спц	330.0	6.6 ± 0.21	29.8
C ₁	28	10Спц	1090.0	19.2 ± 0.32	16.4
C ₁	30	10Спц+Со	1110.0	18.6 ± 0.36	19.5

Примечание – Скр – сосна крымская, Спц – сосна пицундская, Со- сосна обыкновенная

Анализ данных таблицы показывает, что эти породы в первые годы жизни в свежих и сухих условиях произрастания имели высокую сохранность (до 95.4%), в очень сухих - не выше 62.5%. С возрастом этот показатель резко снижается. Более энергичным ростом отличается сосна пицундская в сравнении с крымской. В свежих условиях (V₂) 6-летние культуры ее имеют среднюю высоту 236.4 см, диаметр 5.7 ± 0.24 см, крымской - 155.6 см и 4.7 ± 0.21 см, или соответственно на 51% и 26% меньше.

В последнее десятилетие прошлого столетия эти ценные курортные леса неоднократно подвергались природным катаклизмам и сильному

антропогенному воздействию. В частности, в ноябре 1993 г на побережье наблюдались природные аномальные явления, сопровождающиеся сильными морозами (-20°-23°) и штормовым ветром скоростью до 50 м/с. Этому предшествовала длительная засуха с высокой температурой воздуха в течение июля-октября 1993 г. Мелиоративные насаждения сосен на южном склоне хребта Маркотх были сильно повреждены, что явно проявилось лишь в конце февраля 1994 г.

Краевая комиссия по чрезвычайным ситуациям, обследовавшая 25-26 апреля 1994 г. состояние мелиоративных лесных культур различных периодов создания, пострадавших от стихии, выявила, что 767 га насаждений сосны пицундской было повреждено, а 568 га полностью погибли. Заключение комиссии предлагалось отказаться от использования этой породы для облесения хр. Маркотх и отдать предпочтение аборигенным засухоустойчивым лиственным породам, в частности, ясеню обыкновенному, дубу пушистому, каркасу кавказскому и другим быстрорастущим и биологически более устойчивым видам.

Насаждения сосны пицундской оказались не достаточно устойчивыми, в сравнении с лиственными, и в большей мере подвержены пожарам, возникающим по вине неорганизованных туристов. По этой же причине в 2000 г. пожарами были повреждены и культуры сосны крымской в возрасте 21-30 лет на площади 42 га в северо-западной части Маркотхского хребта в пределах Новороссийского района.

В этой связи мелиоративные сосняки побережья остро нуждаются в организации противопожарных мероприятий, включающих в себя обустройство дорожной сети, противопожарных разрывов и реконструкцию насаждений.

Следует отметить, что рост, устойчивость, защитно-мелиоративные и хозяйственно-рекреационные функции лесов во многом определяются лесоводственными уходами в них. Однако, как нами установлено, ухода в сосняках побережья проводятся несвоевременно и не качественно. Чаще всего они приурочиваются к периоду заготовки новогодних «елок» и ведутся локально приисковыми методами с выборкой лучших и оставлением худших деревьев, что отрицательно сказывается на их дальнейшем росте, состоянии и пожароопасности. Многие участки культур, особенно заложенных при частичной реконструкции шибляков, из-за отсутствия в них осветлений, были заглушены естественной растительностью и погибли. Значительная же часть культур побережья за период своей жизни так и не была пройдена лесоводственными уходами и превратилась в непроходимые лесные чащи.

Первые ухода в молодняках приурочиваются обычно к началу смыкания крон в рядах, в возрасте 4-6 лет. С учетом этого крымскими лесоводами широко используются различные приемы по уходу за мелиоративными насаждениями, выращенными на горных склонах: изреживание деревьев в обоих рядах террасы, то же в одном из рядов выемочной или насыпной части террасы, а также вырубка одного из рядов

культур. Интенсивность ухода определяется густотой древостоя и по количеству стволов не должна превышать 50%. Показатели роста насаждений через 9 лет после различных уходов увеличиваются в высоту на 26-45%, по диаметру ствола на 67-115%. Кроме того рубки способствуют и более интенсивному (в 1.3-1.9 раз) накоплению фитомассы деревьями за счет развития кроны качественно лучших стволов оставленных на корню [4].

В процессе уходов, проводимых в сосновых культурах на стадии прореживания и проходных рубок, лесные предприятия побережья получают до 30 куб.м деловой древесины, которая успешно находит сбыт.

В настоящее время возникла острая необходимость в эффективном использовании перечисленных приемов лесоводственного ухода в сосняках побережья, поскольку они позволяют улучшить не только хозяйственно-экономическую эффективность, но и рекреационные возможности насаждений, особенно при своевременном раннем разреживании рядов культур, способствующем формированию деревьев с мощной кроной, а, следовательно, более устойчивых как в биологическом отношении, так и при антропогенном воздействии. Кроме того, вырубка целого ряда обеспечивает возможность устройства рекреационных троп, необходимых для передвижения по насаждению при регулировании потоков рекреантов. За счет комбинированной вырубki рядов на террасах значительно улучшается пейзажное разнообразие формируемых насаждений [4].

Так, в насаждениях, пройденных рубкой фитомасса из кроны в виде древесной зелени 10-20-летних деревьев сосны пицундской составляет 2.9-15.5 кг, а в расчете на гектар-11.6-25.8 т. Ее успешное использование в качестве технологического сырья для получения хвойно-витаминной муки весьма важно как ценной белковой добавки для подкормки скота и птицы. Только за счет рубок ухода в культурах побережья объем заготовки хвойно-древесной зелени может превысить 3-4 тыс. т, что позволит выработать 1-1.5 тыс.т хвойно-витаминной муки [5].

Важно также отметить, что своевременные и качественные лесоводственные уходы в культурах сосны, заложенных на горных террасах в пределах Маркотхского хребта, могут быть успешно использованы и для переформирования их в пригородно-курортные леса рекреационного назначения (парки здоровья, лесопарки и т.п.). К тому же способность сосен крымской и пицундской к выделению фитонцидов еще в большей мере усиливает их эколого-рекреационную значимость, что позволяет использовать их в курортно-оздоровительном и фитомелиоративном отношении.

Итак, за 60-летний период освоения и мелиорации горных склонов Черноморского побережья было создано 10.3 тыс. га мелиоративных насаждений из сосен крымской и пицундской как в порядке частичной реконструкции естественных шибляков, так и на не облесенных площадях.

