

## **ИНТРОДУКЦИЯ ПИХТЫ СЕМЕНОВА В КЫРГЫЗСТАНЕ**

*В статье приводится интродукция пихты Семенова, реликтового эндемично-доминантного вида Западного Тянь-Шаня.*

*The article contains introduction of Semenov fir. This is relict, precinctive-dominant species in the West Tien-Shan.*

Пихта Семенова, или туркестанская (*A. Semonovii Fedtsch*), впервые была описана профессором Б.А.Федченко в 1898 году на территории Кыргызстана в ущельях Беш-Таш Таласского хребта. Пихтарники произрастают в условиях сильнопересеченного рельефа высоких и средних гор. Эти леса сформировались на базе элементов третичного комплекса хвойных и хвойно-широколиственных лесов. Они вычленились из состава алтайских хвойных лесов в результате тянь-шаньского разрыва. Их ареал приурочен к Западному Тянь-Шаню, Чаткальскому, Таласскому, Ат-Ойнокскому, Узун-Ахматскому, Сусамырскому хребтам и горам Кокирим-Тоо. Преобладают насаждения III-IV классов бонитета с полнотой 0,4-0,8. Они приурочены в основном к склонам северной экспозиции и занимают склоны до 1700-2700 м над уровнем моря, где распространены горнолесные темно-бурые почвы разной мощности.

Большой вред этим лесам наносили приисковые рубки, при которых выбирались только наиболее ценные, лучшие экземпляры пихты. Это привело к снижению генетического потенциала вида, повышению фауности деревьев, снижению защитных, санитарно-гигиенических и эстетических свойств леса. В связи с этим, пихта была занесена в Красную Книгу Кыргызстана как редкий эндемичный вид. Пихтовые леса носят характер отдельных крупных рощ. Массивы приобретают порой вид островов или языков, между которыми произрастает богатая луговая растительность.

Пихта Семенова является одной из важнейших лесообразующих пород Западного Тянь-Шаня с ценными биологическими и хозяйственными признаками. Местное название растения - ак-карагай. Ее популяции встречаются в высокогорье, среднегорье и низнегорье, отличаются экологическими, физиологическими, фенологическими и морфологическими признаками [1].

Род пихта (*Abies Hill.*) первоначально был описан Теофрастом в I в. до н. э. под названием «*Elate*». Впервые название «*Abies*» было применено римским естествоиспытателем Плинием-старшим в 37 г. н. э. Затем французский ботаник Турнефор в 1701 году использовал это название при описании рода пихты. В последующем, К. Линней и другие исследователи пихту относили то к роду сосны, то к роду ели. В 1768 году ботаник Миллер восстановил родовое название *Abies*, и только после исследования анатомии хвои и расположения в ней смоляных ходов в 1871 году Бертраном окончательно было закреплено научное название пихты *Abies*.

В роде пихта (*Abies Hill.*) в настоящее время выделено 56 видов, из них в Южной, Центральной и Восточной Азии – 28, Малой Азии и на Кавказе – 4, Сибири и Средней Азии – 2, Северной Африке – 2, Южной и Центральной Европе – 5, Центральной и Северной Америке – 15 видов.

Специальное исследование по систематике и генезису родов *Abies* выполнено А.Е. Маценко [5]. На основе своих исследований (Чаткальский хребет, Сары-Челекский заповедник), а также обобщая данные многих авторов, убедительно доказывает, что пихта Семенова является самостоятельным ботаническим видом, и приводит подробное и детальное описание морфологических, анатомических признаков, а также ценологических особенностей пихты Семенова. Проведена полная флористическая обработка с

применением метода филогенетических видовых рядов для пихт Восточного полушария, устанавливается родство видов пихт. Произведен систематический обзор всех пихт мира (52 вида), рода *Abies*, в котором они сгруппированы в четыре секции и 18 серий, приведена характеристика 8 видов пихты бывшего Советского Союза. Пихту Семенова относят к видовому ряду *Sibiricae*, объединяющему следующие виды: *Abies pindrow* Royle (Гималаи); *Abies Semonovii* Fedtsch. (Тянь-Шань); *Abies Sibiricae* Ledeb. (большая часть таежной зоны Сибири).

Пихта Семенова в прошлом, имела общий ареал с такими видами, как пихта сибирская, гималайская и Гембила, и, возможно, они произошли от общего предка. Среди них только пихта сибирская имеет наибольшее географическое распространение. Главные отличия её от тянь-шаньской пихты это более короткая хвоя и отсутствие в ней механических клеток. Довольно близки к пихте Семенова также центральноазиатские пихты – гималайская и Гембила, которые отличаются более длинной хвоей и шишками.

Пихта Семенова в настоящее время занимает 3713 га. В результате обследования этих лесов в труднодоступных ущельях гор нами выявлены наиболее ценные естественные популяции (генетические резерваты) пихты Семенова, имеющие большое научное, историческое и хозяйственное значение. Они находятся в Токтогульском лесхозе: в урочищах Каро-Карагай, Бугулу-Тор, Кан-Джайлоо, Уста-Сай, Курарык, Итагар; в Авлетимском лесхозе в урочище Батрахан. Насаждения здесь состоят, в основном, из хорошо развитых, здоровых, разновозрастных деревьев пихты. Полнота от 0,5 до 1,0. Оптимум произрастания пихты Семенова приурочен к высотам – 2000-2500 м над уровнем моря, высота отдельных экземпляров достигает более 30 м при диаметре более 1 м. Доживает до 300 лет.

Интродукцией пихты в Кыргызстане занимался П.А. Ган [4], где в дендрологическом парке «Кара-Ой» и Аксуйском ЛОХ Иссык-Кульской области Института леса были созданы коллекции 9 видов пихты разных регионов, в том числе и пихты Семенова. Впервые пихта Семенова в интродукцию введена в 1952 г., посевом семян в Теплоключенском лесном опытном хозяйстве. Посев был произведен 5 мая 1952 г. Массовые всходы появились на 27 день. Посадка произведена в 1954 году. По росту пихта Семенова в 12 – летнем возрасте отстает даже от ели тянь-шаньской, рост начинается в конце второй декады мая и заканчивается в середине июля, т.е. как и у ели, он приурочен к наиболее влажному периоду. Максимальная высота в 12- летнем возрасте составила 107 см, а средняя высота – 77 см, средний прирост составил всего 6 см. Начиная с 12-13 лет, рост резко усиливается, и к 30 годам пихта Семенова по высоте несколько обгоняет ель. В настоящее время из этой посадки осталось 6 деревьев, из них 2 оказалось многоствольными, диаметры на высоте груди достигли 32-40 см, а высота 18- 21 м. Они образуют много шишек, до 300 шт., но часто до полного созревания шишки повреждается и съедаются белками. Текущий прирост деревьев в данный момент составил 35-40 см.

Нами в 1985 году при выполнении темы П-4.1. «Провести интродукцию лесных пород с улучшенными хозяйственно-ценными признаками, их первичное испытание и создать маточные и семенные плантации» произведен посев семян в питомнике Теплоключенского ЛОХ, отобранных форм пихты Семенова из Токтогульского лесхоза. Затем четырехлетние сеянцы пихты в 1989 году были посажены в двух маточно-семенных участках. Когда с того момента прошло 18 лет, в 2003 году производили обследование маточно-семенных деревьев, где произведено определение высот, диаметров и текущих приростов в высоту (табл.1).

Таблица 1

Сводные данные таксационных показателей

маточно-семенных деревьев пихты Семенова, в возрасте 18 лет

№№ рядов	Количество учтенных деревьев	Высота, м	Диаметр, см	Прирост, см		Максимальные значения		
				средний	текущий	H	D	Z
Верхний участок, Аксуйское ЛОХ								
1	15	4,28	6,35	23,8	48,7	5,5	11,0	55
2	10	4,65	7,25	25,8	49,2	6,0	11,0	52
3	13	3,65	5,73	20,3	46,5	6,5	12,0	55
4	14	4,64	6,86	25,8	47,7	6,5	12,0	55
5	7	3,64	5,14	20,2	52,0	5,5	8,0	31
6	8	2,69	3,25	14,9	41,6	3,0	4,0	50
Среднее	67	4,12	5,97	22,9	47,6	6,5	12,0	55
Нижний участок, Аксуйское ЛОХ								
Среднее	16	2,36	2,81	13,0	31,5	4,0	6,5	50
Токтогульский лесхоз, ур. Туарча								
Среднее	304	5,30	6,30	29,4	53,0	6,7	6,9	57

Верхний маточно-семенной участок находится выше экспериментального питомника, на относительно ровном месте (до 7-10<sup>0</sup>). Размещение деревьев пихты - 3 x1 м и состоит из 6 рядов. У некоторых появились первые шишки. Данные табл. 1 показывают, что средняя высота пихты Семенова 2,69 - 4,65 м, диаметр на высоте груди 3,25 - 7,25 см, средний прирост 14,9 - 25, 8 см, а текущий прирост от 41,6 до 52,0 см. Средняя высота пихты Семенова 4,12 м, диаметр на высоте груди 5,97 см, средний прирост 22,9 см, а текущий в среднем 47,6 см.

На нижнем участке высота отдельных экземпляров пихты Семенова колеблется от 0,9 до 4,0 м, в среднем 2,36 м, диаметр на высоте груди в пределах от 1,0 до 6,5 см, в среднем 2,81 см, средний прирост в высоту составил 13 см, а текущий 31,5 см. Максимальный ежегодный прирост 45-50 см. Состояние деревьев удовлетворительное, вступивших в фазу плодоношения не обнаружено.

Высота культур пихты Семенова, находящихся в урочище Туарча Токтогульского лесхоза, в возрасте 18 лет достигла более 5 метров, а диаметр на высоте груди более 6 см, текущие приросты за последние три года составили от 30 до 50 см. Состояние посадок хорошее, сохранность более 90%.

Значительный интерес в интродукции представляет сравнение данных роста различных видов пихты (табл. 2).

Таблица 2

Рост различных видов пихты

Виды пихты	Возраст, лет		Показатели роста			Прирост в высоту, см
	биолог.	посад.	высота, м	диаметр, на 1,3м, см	диаметр кроны, м	
Бальзамическая	16	12	5,5	10,5	2,8	79
Белокожая	10	7	1,6	2,5	1,2	31

Вича	9	6	2,6	5,0	1,8	45
Фразера	13	9	3,9	8,6	2,4	48
Цельнолистная	12	10	2,1	6,0	1,3	38
Семенова Токтогульск. лесхоз	18	14	5,3	6,3	1,5	53
Семенова Аксуйская ЛОХ	18	14	4,1	6,0	1,6	48

Сравнительные данные таблицы показывают, что представления о том, что пихта является медленно растущей породой считать необоснованными. Это также отмечается в комплексной оценке биоэкологических особенностей интродуцентов пихты в Европейской части СССР Н.А.Болотовым [3]. В действительности пихта до 10-15 лет растет очень медленно, прирост составляет 6-7 см, и в этом возрасте даже отстает от ели тянь-шаньской. Затем прирост увеличивается, и становится стабильным, достигая более 40-50 см в год.

Для получения наследственно устойчивых улучшенных семян необходимо организовать постоянные лесосеменные участки и создавать лесосеменные плантации. В этом деле важно знать возраст семеношения. Как показали результаты исследований, в культурах пихты Семенова 16-18 - летнего возраста, у отдельных деревьев появились первые шишки и быстрорастущие формы пихты. Посаженные на побережье озера Иссык-Куль деревья пихты Семенова оказались вполне устойчивыми, и отличаются высокой декоративностью [2].

Как известно, предрасположенность деревьев к семеношению сохраняется в потомстве. Поэтому вполне возможно увеличить урожайность семенных плантаций методом прививок, используя для этого отобранные в качестве маточно-семенных плюсовые деревья пихты.

#### Литература:

1. Бикиров Ш. Б. Пихтовые леса Киргизии.- Фрунзе.: Илим, 1984.- 148 с.
2. Бикиров Ш.Б. Семеноводство и разведение пихты Семенова в Кыргызстане. – Бишкек: ОсОО «Полиграфбумресурсы», 2008. - 143 с.
3. Болотов Н.А. Комплексная оценка биоэкологических особенностей интродуцентов рода *Abies Mill* и их районирование в Европейской части СССР. Автореф. дисс. на соиск. ученой степени канд. биол. наук. - Киев, 1977, 23 с.
4. Ган П. А. Интродукции и лесоразведение хвойных пород в Киргизии.- Фрунзе: Илим, 1987, 153 с.
5. Маценко А.Е. О видовой самостоятельности тянь-шаньской пихты. //Ботанический журнал. - Том 41.- № 10.- 1956. - С. 1504-1509.