

ИССЛЕДОВАНИЕ РОСТА И ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Н. ПОЛЯКОВ, к. с.-х. н.

(Лесная опытная дача)

Статья посвящена исследованиям лесных культур лесничества «Моховое» Новосильского лесхоза Орловской обл., где работали известные лесоводы Ф.Х. Майер, И.Н. Шатилов. Именно здесь зародилось новое научное направление — агролесомелиорация. Методы и приемы посадки культур, выполненные более 150 лет тому назад, доказали свою эффективность. Несмотря на хороший рост и развитие, в напочвенном покрове нет самосева и подроста лиственницы сибирской. Исследования, проведенные впервые в культурах, созданных Ф.Х. Майером и И.Н. Шатиловым, показали, что в условиях Орловской обл. лиственница сибирская и ель прекрасно растут, развиваются и по таксационно-лесоводственным характеристикам превосходят аналоги, растущие в таежно-лесной зоне. Отмечено, что процессы естественного возобновления в посадках протекают неудовлетворительно, так как в напочвенном покрове нет самосева и подроста лиственницы.

Объектом исследования явилось Моховское лесничество Новосильского лесхоза Орловской обл. Моховое было основным имением старинного дворянского рода Шатиловых в Новосильском уезде Тульской губернии (ныне Новодеревеньковский район Орловской обл.). В начале XIX в. имением владели братья Николай Васильевич и Иван Васильевич Шатиловы [1, 3].

Моховое находится в лесостепной зоне. Территория представляет сильнопересеченную волнистую равнину, изрезанную многочисленными оврагами, балками, урочищами. Почвенный покров — обыкновенные и деградированные черноземы. Насаждения Мохового состояли из мягколиственных, малопродуктивных пород, расстроенных бессистемными рубками.

Желая улучшить состояние своего лесного хозяйства, Шатиловы приглашают в Моховое Франца Христиановича Майера (1783–1860). Он родился в г. Ганновере (Германия), где получил образование по садоводству. В 1801 г. принимает русское подданство, а в 1817 г. соглашается стать управляющим в Моховом.

В 1839 г. он заложил открытый питомник в долине реки Раковки, протекавшей в парке. Полив растений производился гидравлическим насосом его конструкции, приводимым в движение течением реки. Под его руководством с 1821 по 1858 гг. было посажено 91 га леса, в основном в виде монокультур ели, дуба, сосны обыкновенной и веймутовой, лиственницы и березы. Майер сажал лес преимущественно в лунки с помощью ручного сверла с применением углубителя. Подготовка почвы велась обратным горным плугом, запряженным двумя волами. Сверло, углубитель и плуг были конструкциями Майера. Посадка в лунки была очень трудоемкой операцией [6].

Майер доказал возможность успешного роста ели в виде посадок рядами крупномерным материалом с размещением 1,4×1,2 м. С 1848 по 1883 гг. из питомника Мохового было продано 8,96 млн саженцев различных пород, что достаточно для облесения около 1700 га земель. Майер снабжал посадочным материалом хозяйства Тульской, Орловской, Тамбовской, Воронежской и других губерний. Он разра-

ботал рекомендации по выращиванию леса на черноземах, обобщенные в виде трех томов (1850 – 1894).

В 1857 г. Л.Н. Толстой приобрел 536 саженцев сибирской лиственницы для посадок в Ясной Поляне. В своем дневнике писатель о Майере отметил: «Ясная просторная голова». И это было вполне справедливо, ибо Майер имел большие заслуги не только в лесном, но и в сельском хозяйстве. Он ввел удобрения парового поля навозом, что повышало урожай. В то время считалось, что почва, богатая черноземом, не нуждается в удобрении. Он применил периодическую глубокую вспашку чернозема. При этом использовался усовершенствованный им плуг. Отбор тяжелых семян производился с помощью конной швырялки его конструкции. Образцы пшеницы, выращенной Майером, демонстрировались (уже после его смерти) на Парижской выставке 1886 г. и были удостоены бронзовой медали. Он был избран почетным членом Комитета при Императорском Московском обществе сельского хозяйства и действительным членом Императорского вольного экономического общества. После его кончины была учреждена большая золотая медаль, которой награждены К.Ф. Тюрмер и И.Н. Шатилов. Майер скончался в 1860 г. и похоронен около Казанской церкви в Моховом.

Продолжателем работ в Моховом после Майера был Иосиф Николаевич Шатилов (1824–1889). Он родился в Москве. Детские годы прошли в Моховом, где он часто общался с Майером. Шатилов получил солидное домашнее образование, знал три иностранных языка. Он проводил исследования в Крыму, принимал участие в археологических экспедициях. В 1864 г. после смерти дяди И.Н. Шатилов поселился в Моховом, где прожил до конца своих дней. В том же 1864 г. его избрали президентом Императорского Московского общества сельского хозяйства.

Основным способом создания лесных культур он считал посадку саженцев в борозды по скатам оврагов и ровным местам. Это позволило применять конные орудия. Площадь под посадку подвергали глубокой вспашке, после которой 2 года вели сельскохозяйственное пользование (главным образом зерновые культуры). Далее нарезали борозды, куда сажали взятые из питомника сеянцы различных пород [11]. Целью облесения было защитить поля от ветров, а почвы — от эрозии. Посадки вели в виде узких полос площадью 10 – 90 га с учетом высоты местности и направления господствующих ветров. Создавался таким образом не сплошной лесной массив, а перелески — колки, посаженные в основном на склонах балок и оврагов. Между ними располагались пахотные поля, по границам которых сажали защитные полосы. С 1853 по 1889 г. было облесено 166,8 га на истощенных пашнях, оврагах и балках [11]. Посадки вели как чистых, так и смешанных культур — лиственницы, сосны обыкновенной и веймутовой и других пород. Посадки имели не только большое агролесомелиоративное значение, но и приносили значительный доход. Так, с 1,1 га леса в 60–70 лет чистый доход составлял свыше 1000 руб.

И.Н. Шатилов был 25 лет президентом Императорского Московского общества сельского хозяйства, членом 31 научного общества, награжден орденом св. Станислава I степени. М.К. Турский в своем выступлении в ИМОСХ 19.01.1890 г. отмечал, что «Иосиф Николаевич давал возможность учиться у него в имени лесоводству многим питомцам Петровской академии, приезжавшим в Моховое в одиночку или с профессорами своими». И.Н. Шатилов был членом комиссии, проверявшей учебный процесс в Петровской академии. Он дал целый ряд рекомендаций, в т.ч. пожелания обеспечить доступ в нее лучшим выпускникам земледельческих училищ, выходцам из

земледельческих сословий, молодым людям с практическим стажем работы. Большие заслуги ученого в области сельского и лесного хозяйства были отмечены избранием его в 1889 г. почетным членом Петровской академии. В сентябре 1889 г. ему была присуждена именная золотая медаль. 26 декабря 1889 г. он скончался и был похоронен за оградой Казанской церкви в Моховом, недалеко от могилы Ф.Х. Майера [7].

Посадки в Моховом осматривали профессор В.Р. Вильямс, В.В. Докучаев, П.А. Костычев, В.Я. Добровлянский, А.В. Тюрин и другие ученые. В.В. Докучаев провел экспедицию по изучению русских черноземов в Моховом. Он писал: «В питомниках Иосифа Николаевича Шатилова легко воспитываются почти все хвойные деревья, живущие в северной полосе Европы и Америке» [2]. Здесь проводили исследования М.Е. Ткаченко (1903), профессора Петровской академии М.К. Турский и В.Т. Собичевский [10].

Нам удалось разыскать некоторые данные об их временных пробных площадях (табл. 1), которые показали весьма успешный рост пород через 5 лет. Так, у дуба увеличение запаса составило 37,7 и 34 м³/га, у ели — 36,9, в последние 5 лет — 73,1 м³/га. Очень большое увеличение запаса было отмечено у сосны — на 100–102 м³/га. Сравнение этих данных с данными Лесной опытной дачи ТСХА показало,

что ель в 30 лет [4] в культурах имела запас, равный 225 м³/га, т.е. на 20 м³/га меньше. Сосна в 30 лет имела запас в 270 м³/га, но это были загущенные посадки. Запас лиственницы европейской (форма судетская), по данным В.П. Тимофеева, в 25 лет составлял 220 м³/га, т.е. на 100 м³/га меньше [4, 5].

Нами проведены исследования культур Моховского в 1998 и 2006 гг.* В таблице 2 приведены данные о ходе роста культур Ф.Х. Майера.

Ф.Х. Майер отдавал при посадке предпочтение лиственнице сибирской, считая ее лучшей по скорости роста, прямизне и толщине стволов и крепости древесины по сравнению с лиственницей европейской, которая «имеет большую наклонность корявиться и дает не колонноподобный, а спиральный ствол» [6]. Семена лиственницы закупают на Урале и Дармштадте (Германия). Посадку производили главным образом осенью, так как весной лиственница рано распускает почки. На Лесной опытной даче ТСХА лиственница европейская (форма судетская) не имеет наклонности корявиться, а ее стволы хотя и не колонноподобны, но прямые с наклоном, ровные и не спиральные (квартал 7 проба II). Кроме того, лиственница европейская в 80 лет имеет запас в 580 м³/га, а лиственница сибирская — только 530 м³/га [4].

Как видно из таблицы 2, Ф.Х. Майером была заложена посадка листвен-

Таблица 1

Данные М.К. Турского и В.Т. Собичевского о росте лесных культур в Моховском лесничестве

Год посадки	Порода	Годы перерывов					
		1871		1876		1881	
		А	М	А	М	А	М
1841	Дуб	33	141,8	38	179,5	43	213,5
1847	Ель	27	208,3	32	245,2	37	318,3
1850	Сосна	24	123,3	29	223,3	34	325,1
1863	Лиственница	—	—	26	320,4	—	—

Примечание. А — возраст, лет; М — запас, м³/га.

* В перерывах 2006 г. принимал участие В.И. Слюсарев.

ницы сибирской, которая в 148 лет представляла сложный 2-ярусный древостой с полным ее преобладанием в составе, с единичной примесью дуба, липы, клена и ели. Он относится к высшему Iб классу бонитета. Полнота древостоя определена по составленным А.Н. Поляковым таблицам хода роста культур лиственницы для Московской обл. [7, 8]. Полнота культур Ф.Х. Майера выше, чем в Подмосковье, как и запас. Запас стволовой древесины, равный 1084 м³/га, сопоставим с запасом лиственничных культур Ф.Г. Фокеля в Линдуловской роще под С.-Петербургом (1069 м³/га) в возрасте 250 лет. Другой особенностью древостоя является отсутствие дровяных деревьев в I и II ярусах в 148 лет. Через 8 лет в I ярусе отпад составил 14 деревьев с

запасом 11 м³/га, а во II ярусе — 36 деревьев с запасом 5,2 м³/га. Запас I яруса возрос на 32 м³/га, а II яруса — на 2 м³/га. В подросте преобладает клен остролистный. В напочвенном покрове нет самосева и подрост лиственницы.

Автором заложены две постоянные пробные площади в культурах И.Н. Шатилова (табл. 3). Это сложный, 2-ярусный древостой I б класса бонитета. В перечете 1998 г. не было сухостойных деревьев. Преобладающей породой во II ярусе была липа мелколистная с одинаковым участием клена и вяза. Через 8 лет доля клена увеличилась до 4/10. В отпад I яруса перешло всего 3 дерева из низших ступеней толщины с запасом 0,5 м³/га. Во II ярусе отпад составил 13 деревьев (главным

Таблица 2

Таксационно-лесоводственная характеристика культур Ф.Х. Майера

Возраст, лет	Состав по ярусам	Д _{ср} , см	Н _{ср} , м	ΣG, м ³ /га	Полнота древостоя	Класс бонитета	N, шт/га дел/др.	M, м ³ /га дел/др.		
148	I 10Лед.Д Лп, Кл, Е	50,4	40,8	66,4	1,17	I б	333/-	1051,9/-		
	II 4Е3Кл3В	19,7	20,1	5,6					262/-	49,6/-
156	I 10Лед.Д Лп, Кл, Е	52,5	42,6	68,1	1,19	I б	319/14	1084/11,0		
	II 4Е;4Кл	20,3	20,4	5,9					226/36	51,6/5,2
	2Вед.Лп									

Примечание. ΣG — сумма площадей поперечных сечений, м³/га; N — число деревьев, деловых/дровяных; M — запас, м³/га, деловых/дровяных. Подрост — клен остролистный, вяз шершавый. Подлесок — черемуха, рябина, ирга круглолистная. Напочвенный покров — лютик, щитовник. Всходы клена, рябины, черемухи. Склон 3–1°

Таблица 3

Таксационно-лесоводственная характеристика культур И.Н. Шатилова.
Пробная площадь 1,0 га

Возраст, лет	Состав по ярусам	Д _{ср} , см	Н _{ср} , м	ΣG, м ³ /га	Класс бонитета	Полнота древостоя	N, шт/га дел/др.	M, м ³ /га дел/др.
133	I 10Л	48,2	41,6	42,9	I б	0,84	235/-	710,6/-
	II 6Лп 2Кл 2В+Д ед.Е	20,4	19,1	3,7				
141	I 10Л	49,3	42,2	44,4	I б	0,86	232/3	734,3/0,5
	II 5Лп4Кл 1В+Д ед.Е	22,1	19,6	4,0				

Примечание. Подрост — клен остролистный, вяз шершавый. Подлесок — черемуха, рябина, ирга круглолистная. Напочвенный покров — лютик, щитовник. Всходы клена, рябины, черемухи. В напочвенном покрове нет всходов и подрост лиственницы.

образом вяза) с запасом 0,4 м³/га [9]. Запас I яруса возрос на 23,7 м³/га, а II яруса на 7,8 м³/га.

Другая пробная площадь (0,42 га) заложена в плюсовом насаждении лиственницы сибирской (табл. 4). Это также 2-ярусное насаждение I б класса бонитета с высокими показателями полноты и запаса, где в обоих ярусах не было сухостойных деревьев. Через 8 лет отпад составил всего 3 дерева в I ярусе и 6 деревьев во II ярусе с запасом соответственно 2,1 и 1,5 м³/га. Запас стволовой древесины в I ярусе увеличился на 28,3 м³/га, а во II ярусе на 5,7 м³/га. Во II ярусе — полное преобладание клена остролистного, как и в подросте. В самосеве и подросте нет лиственницы.

Нами заложена постоянная пробная площадь и в еловых культурах, созданных в виде рядов. О ели Ф.Х. Майер писал: «...имеет благодетельное свойство расти во всяком, не безмерно тощем или безмерно сыром грунте. Растет скоро до старости» [6].

Древостой относится к I классу бонитета и имеет высокую полноту и запас. Уже к 73 годам в отпаде было 67 деревьев с запасом 22,1 м³/га. Через 8 лет на пробной площади было 231 дерево, из которых 10 относились к дровяным (из низших ступеней толщины), что в переводе на 1 га составило 48 деревьев с запасом 10,5 м³. Древостой относится к высокополнотным и почти не уступает по ходу роста нормальным еловым насаждениям (соответственно 596,6 и 604 м³/га) [9]. Запас еловых насаждений естественного происхождения в 80 лет при I классе бонитета Московской обл. составляет 444 м³/га, т.е. на 152,6 м³/га меньше [5]. Еловые культуры Московской обл. при тех же показателях возраста и класса бонитета при полноте 1,0 имеют запас 568 м³/га, т.е. на 28,6 м³/га меньше [5].

Моховское лесничество состоит из 47 кварталов в виде урочищ. Лесопокрываемая площадь составляет 1369 га, из которой особо ценные лесные массивы

Таблица 4

Таксационно-лесоводственная характеристика культур И.Н. Шатилова.
Плюсовое насаждение

Возраст, лет	Состав по ярусам	Д _{ср.} см	Н _{ср.} м	ΣG, м ³ /га	Полнота	Класс бонитета	N, шт/га дел/др.	M, м ³ /га дел/др.
128	I 10Л ед.	45,7	39,9	53,3	0,93	I б	329/—	863,7/—
	II 8Кл2Лп ед.В	18,7	16,9	4,1	0,10		147/—	37,5/—
136	I 10Лед.	46,9	40,2	56,0	0,94	I б	326/3	892/2,1
	II 8Кл2Лп ед.В	19,8	17,3	4,8	0,11		141/6	43,2/1,5

Примечание. Подрост — клен остролистный, редко липа. Подлесок — черемуха, рябина, малина. Напочвенный покров — зеленые мхи. Склон 1°.

Таблица 5

Таксационно-лесоводственная характеристика культур ели (посадка рядами).
Пробная площадь 0,27 га

Возраст, лет	Состав по ярусам	Д _{ср.} см	Н _{ср.} м	ΣG, м ³ /га	Полнота	Класс бонитета	N, шт/га дел/др.	M, м ³ /га дел/др.
73	10 Е	25,0	24,8	42,6	0,89	I	866/67	533,1/22,1
81	10 Е ед.Кл	26,9	25,5	46,4	0,92	I	818/48	596,6/10,5

Примечание. Подрост — клен остролистный. Подлесок — черемуха, малина, рябина. Напочвенный покров — зеленые мхи, папоротники. Равнинный участок. В подросте нет самосева и подроста ели.

вы, объявленные памятником природы, занимают 1082 га. В их числе лесные культуры на площади 673 га, куда входят плюсовые насаждения и деревья лиственницы.

Выводы

1. Впервые проведенное исследование показало, что культуры лиственницы сибирской, созданные Ф.Х. Майером и И.Н. Шатиловым на черноземах ныне Орловской обл., в настоящее время находятся в хорошем состоянии, относятся к I б классу бонитета, при полноте свыше 1,0 и запасе стволовой древесины в 900 и 1084 м³/га в возрасте 135 и 150 лет. Запас I яруса на пробе Ф.Х. Майера возрос за 8 лет на 32 м³/га, а в культурах И.Н. Шатилова — на 23 и 28 м³/га.

2. К 128, 133 и 148-му годам в I и II ярусах не было ни одного сухостойного дерева. Через 8 лет в 156-летнем древостое отпад составил 14 деревьев (в переводе на 1 га) с запасом 11 м³/га, а в 136 и 141-й годы в отпад перешло всего по 3 дерева лиственницы в переводе на 1 га.

3. Древостои — сложные по форме. Во II ярусе преобладают ель и клен. Процессы естественного возобновления протекают неудовлетворительно, так как в напочвенном покрове нет самосева и подрост лиственницы. В подросте преобладает клен остролиственный, в подлеске — черемуха.

4. Исследования, проведенные М.К. Турским и В.Т. Собичевским в 1871–1881 гг., показали, что еловые культуры в Моховом в 32 года имели запас в 245,2 м³/га, что на 8 м³ больше, чем в еловых насаждениях естественного происхождения при I б классе бонитета. Культуры сосны в тех же условиях имели запас в 223,3 м³/га, что на 36 м³/га больше, чем

в сосновых насаждениях естественного происхождения всеобщих таблиц хода роста при I классе бонитета.

5. Чистые еловые культуры в 81 год, по нашим данным, относятся к I классу бонитета при полноте 0,92 и запасе 597 м³/га, что близко к значениям запаса нормальных еловых насаждений естественного происхождения, равного 604 м³/га [9]. Еловые культуры Московской обл. при тех же условиях имеют запас в 568 м³/га, т.е. на 28,6 м³/га меньше [5].

Библиографический список

1. Гладышевский М.К. Шатиловский лес. М.: Изд-во Мин-ва с.-х. РСФСР, 1950
- 2. Докучаев В.В. Русский чернозем. Т. 1. Сельхозгиз, 1948.
- 3. Злобин А., Перверзев В. Россия в одном районе. Орел: Изд-во Орловской государственной телерадиовещательной компании, 1996.
- 4. Итоги экспериментальных работ в лесной опытной даче ТСХА за 1862–1962 годы. М.: Мин-во с.-х., 1964.
- 5. Козловский В.Б., Павлов В.М. Ход роста основных лесобразующих пород СССР. Справочник. М.: Изд-во «Лесная промышленность», 1967.
- 6. Майер Ф.Х. Замечания о лесоразведении вообще и о состоянии лесных посадок в Моховом. Записки комитета лесоводства. Т.1, 1857.
- 7. Поляков А.Н. Пионеры лесоводства России. Встреча с забытым // Природа. №4. РАН, 2000.
- 8. Поляков А.Н. Ими восхищался Л.Н. Толстой. Первопроходцы // Лесной вестник. №4 (13). Изд-во МГУ леса, 2000.
- 9. Справочник. Общесоюзные нормативы для таксации лесов. М.: Колос, 1992.
- 10. Турский М.К. О лесоразведении в имении Шатилова Тульской губернии // Известия о деятельности Московского лесного общества. Вып. 2, 1888.
- 11. Шатилов И.Н. 70-летний опыт искусственного лесоразведения на черноземах. СПб, 1893.

Рецензент — д. б. н. В.Д. Наумов

SUMMARY

The article deals with investigations into sylvulas in the forestry "Mokhovoe", Novosilkovskiy forestry enterprise, in Oryol region where well known silviculturists F.H. Myer and I.N. Shatilov worked. Here new scientific branch Agro-forestry melioration appeared. Methods and practices used by F.H. Myer 150 years ago proved to be very effective. In spite of its good growth and development of the Siberian larch there is neither self-seeding nor young plants of Siberian larch-trees. Research first done by F.H. Myer and I.N. Shatilov shows that the Siberian larch and fir trees grow and develop very well surpassing the ones growing in taiga zone. Processes of natural restocking in plantations seem to be unsatisfactory as there is neither self-seeding nor young plants in the soil cover.