

В. А. Макаров

КУЛЬТУРЫ ЕЛИ ПОСЕВОМ НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ

Эффективность опытных и производственных культур ели, созданных посевом ~~на~~ концентрированных вырубках, изучалась нами в Ревдинском, Билимбаевском, Старо-Уткинском (подзона южной тайги, по Б. П. Колесникову), Нижне-Сергинском и Шамарском лесхозах (подзона темнохвойно-широколиственных лесов) Свердловского областного управления лесного хозяйства.

Опытные культуры (табл. 1) создавались в площадки и полосы, сделанные бульдозером, корчевателем, рыхлителем и плугами. Глубина обработки почвы составляла соответственно: 15—20, 10—15, 7—10 см, глубина плужных борозд и высота пластов — 15—20 см.

Исследования на опытных участках показали, что культуры ели, созданные весной 1963 года, дали к осени того же года неодинаковые результаты по приживаемости и успешности посевов. На результатах сильно отразились метеорологические и лесорастительные условия, а также способы подготовки почвы.

Отличительной особенностью вегетационного сезона 1963 года явились продолжительные периоды с засушливой погодой. В большинстве районов Среднего Урала наблюдалось с мая по июль до 3 периодов продолжительностью каждый 13—19 дней без осадков или с незначительным их выпадением. В отдельных местах продолжительных периодов с засушливой погодой не отмечалось (ст. Ключевая). В Старо-Уткинском лесхозе (район с периодическими засухами в 1963 году) опытные культуры были неудачны в площадках и полосах бульдозера в свежих периодически сухих и свежих лесорастительных условиях, т. е. в типах леса: ельник нагорный, сосняк травяно-осочковый, сосняк травяной, ельник травяной (участки 3, 4, 5, 6). На отдельных участках удовлетворительная приживаемость посевов ели в свежих лесорастительных условиях объясняется отенением посевных мест бровками и произрастающей растительностью (участок 7).

Наиболее удачными культурами в этом районе оказались посевы ели в свежих периодически переувлажненных лесорастительных условиях, в типе леса ельник травяно-зеленомошниковый (участок 8). Хорошие показатели были у куль-

Таблица 1

Приживаемость опытных посевов ели на Среднем Урале

№ опыт-ного участка	Тип леса	Способ подготовки почвы	Дата посева	Дата обследования	Прижи-ваем., %	Успеш-ность, %
Подзона южной тайги Старо-Уткинский лесхоз						
3	Ельник нагор-ный	Бульдозерные площадки	14/V-63	5/IX-63	23,0	1,7
4	Сосняк травяно-осочковый	То же	14/V-63	4/IX-63	21,5	3,2
5	Сосняк травяной	Бульдозерные полосы	14/V-63	4/IX-63	25,0	3,1
6	Ельник травяной	То же	15/V-63	10/VII-63	21,4	2,7
7	Ельник травяной	То же	15/V-63	10/VIII-63 1/X-65	65,9 64,1	7,9 6,5
8	Ельник травяно-зеленомошниковый	То же	15/V-63	2/IX-63 21/X-66	97,5 81,3	25,6 11,0
Ревдинский лесхоз						
1	Ельник травяно-зеленомошниковый	Плужные борозды	2/V-63	18/VII-63 2/X-64	98,4 35,1	22,4 9,2
2	Сосняк травяно-зеленомошниковый	То же	12/V-64	3/VII-63 22/V-64	94,4 19,0	10,4 1,3
Подзона темнохвойно-широколиственных лесов Шамарский лесхоз						
12	Ельник травяной	Полоса корчевателя	5/V-63	28/VI-64 17/VII-65	78,7 12,5	10,1 3,1
13	Ельник липняковый	То же	12/V-64	27/VI-64 17/VII-65	61,0 13,5	8,7 2,2
14	Ельник липняковый	То же	13/V-64	29/VI-63 17/VII-65	75,2 11,1	6,9 2,3
Нижне-Сергинский лесхоз						
11	Ельник травяно-липняковый	Бульдозерные полосы	30/V-63	8/X-63 6/X-65	63,0 62,0	11,9 10,5
9	Пихтач снытьевый	То же	29/V-63	20/VII-63 2/VI-63	100 Погибли	39,0 Погибли
10	Ельник травяно-зеленомошниковый		29/V-63	20/VIII-63 2/XI-63	97,5 Погибли	32,6 Погибли

тур ели по плужным бороздам в Ревдинском лесхозе (участки 1 и 2). В том же году посевы ели были проведены нами в Нижне-Сергинском лесхозе, где в свежих лесорастительных условиях отмечались удовлетворительные результаты (опытный участок 11), что связано с выпадением значительного количества осадков в этом районе.

О состоянии посевов ели в 1964 г. можно судить по результатам опытов, проведенных нами в Шамарском лесхозе. В свежих лесорастительных условиях они были неудачны по полосам корчевателя. Причиной гибели всходов была засушливая погода, наступившая в этом районе в июле 1964 г. (опытные участки 12, 13, 14).

У культур, созданных посевом в 1963—1964 гг. на периодически переувлажненных почвах, резко снизилась сохранность в последующие годы из-за вымокания и выжимания семян. Они сохранились только на микроповышениях, созданных при подготовке почвы или обусловленных микро-рельефом местности.

Данные по обследованию производственных культур приводятся в таблице 2. Посевы ели проведены в 1962 и 1963 гг.

Культуры ели 1962 г., созданные по бульдозерным полосам и плужным бороздам, имели высокую приживаемость в свежих лесорастительных условиях. В типах леса ельник липняковый и ельник травяной в первый год она составила 69 и 100%, а через 4—5 лет — 69 и 18 — 89,3%. В свежих периодически сырых лесорастительных условиях при такой же подготовке почвы в типах леса ельник травяно-зеленомошниковый и пихтач снытьевый сохранность культур была низкой, менее 51%, из-за вымокания и выжимания семян. Посевы ели по пластам в 1962 г. дали удовлетворительные результаты. Приживаемость посевов здесь на четвертый год после создания культур составила 71,5%.

Производственные культуры ели, созданные по бульдозерным полосам и плужным бороздам в свежих лесорастительных условиях в 1963 г., имели по сравнению с 1962 г. худшие результаты, такие же как и опытные культуры 1963 года. Приживаемость их составила 35,0—51,4%.

Неудовлетворительные результаты отмечались также при посевах ели в площадки рыхлителя РЛ-1,8, где приживаемость составила менее 29%. В этот год она была неудовлетворительной и в типе леса ельник нагорный, т. е. в свежих периодически сухих лесорастительных условиях, при посевах в площадки и полосы бульдозера и корчевателя.

Таблица 2-

Приживаемость производственных посевов ели (%), числитель)
в различном возрасте (лет, знаменатель)

Лесхоз	Год посева								
	1962				1963				
	ельник липы- ковый	ельник травяной	ельник кислично- разнотравный	ельник травяно-зе- леноощниковый	пихта снытьевый	ельник чагарный	ельник липняковый	ельник тра- вяно-зеле- ноощниковый	
I. Бульдозерные полосы									
Старо-Ут- кинский	96,9	69,1	—	50,0	—	Погиб- ли	—	42,8	97,5
	2	5	—	2	—	1	—	1	1
	89,3	—	—	—	—	—	—	—	—
Ни ж не- Сергинский	5	—	79,1	—	—	—	—	—	—
	81,0	—	2	—	—	—	—	—	—
	2	—	65,7	—	—	—	—	—	—
5	—	5	—	—	—	—	—	—	
II. Полосы корчевателя									
Старо-Ут- кинский	—	—	—	—	—	27,9	—	—	—
						1	—	—	—
III. Площадки рылителя РЛ-1,8									
Ни ж не- Сергинский	—	—	—	—	38,1	—	—	—	—
	—	—	—	—	2	—	—	—	—
	—	—	—	—	25,3	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ш а м а р- ский	—	—	—	—	—	—	27,0	28,9	—
IV. Борозды плуга ПКЛ-70									
Старо-Ут- кинский	—	100,2	—	46,5	—	—	—	35,0	—
	—	2	—	4	—	—	—	15	—
	—	83,0	—	—	—	—	—	—	—
Ш а м а р- ский	83,0	—	—	—	—	—	43,4	—	—
	2	—	—	—	—	—	1	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Билимба- евский	—	—	—	Погиб- ли	—	—	—	—	—
2	—	—	2	—	—	—	—	—	
V. Пласты плуга ПКЛ-70									
Старо-Ут- кинский	—	—	—	71,8	—	—	—	Погиб- ли	—
	—	—	—	4	—	—	—	1	23,0
Ш а м а р- ский	—	—	—	—	—	—	—	—	1

Так же, как и на опытных участках, высокая приживаемость культур в 1963 г. наблюдалась в свежих периодически сырых лесорастительных условиях, где она составила 97,5%. Посевы ели по пластам в 1963 г. погибли.

Изучение влажности почвы на вырубках показало, что в отдельные годы с неравномерными и небольшими атмосферными осадками в вегетационный период наблюдается иссушение верхних ее слоев (табл. 3).

На участке 2 отмечалась более лучшая обеспеченность продуктивной влагой верхних слоев почвы в различных вариантах ее обработки. Это объясняется топографическим положением участков и различием почвенно-грунтовых условий. Метеорологические условия в год наблюдения за влажностью почвы имели следующие особенности: в 1—2 декадах мая средние температуры воздуха были ниже, а осадков в этот период выпало в 2,3 раза больше в сравнении с средними многолетними. В 3 декаде мая и 1 декаде июня отмечалась более теплая погода и с несколько большим количеством осадков (на 13%). Средние декадные температуры воздуха в июле (1—2 декада) были на 3—4° выше многолетних, причем в июне 1966 года выпало значительное количество осадков (111,0 мм). За весь вегетационный период 1966 г. осадков выпало больше средних многолетних: в мае на 61%, в июне — 11%, в июле — 50%. Несмотря на это и небольшие перерывы без осадков, влажность верхних слоев почвы (0—5 см) в ряде случаев снижалась в сильной степени, что отразилось неблагоприятным образом на успешности посевов ели в свежих лесорастительных условиях.

Наблюдения за влажностью почвы в других районах Среднего Урала подтверждает факт иссушения верхних слоев почвы. В табл. 4 приведены показатели, характеризующие влажность почвы на опытных участках Вогульского лесничества Шамарского лесхоза. В результате этих наблюдений, проведенных 17 июля 1965 года после периодов с сухой погодой, почва в полосах корчевателя сильно иссушилась, особенно ее верхние горизонты, что, естественно, явилось причиной, приведшей к гибели посевов ели в этих условиях.

Исследования на опытных участках и изучение производственных культур позволяют сделать выводы по посевам ели для горной и предгорной частей Среднего Урала:

1. В годы с достаточным и равномерным выпадением атмосферных осадков (в весенне-летний период) отмечены хорошие результаты в первый год посева на возвышенных

Таблица 3

Запас продуктивной влаги на опытных участках
в ельниках Ревдинского лесхоза в слое почвы 0—5 см (1966 г.), мм

№ участка	Тип леса	Варианты наблюдений	Даты наблюдений							
			2/VI	21/VI	30/VII	18/VII	1/VIII	6/VIX	4/X	
1	Травяно-липняковый	Дно влужной борозды глубиной 15 см	1,09	2,40	3,77	1,28	2,28	2,97	9,03	
2	Травяной	Дно влужной борозды глубиной 15 см	11,58	12,33	6,06	4,92	5,37	8,68	9,87	
2м	Травяной	Дно борозды глубиной 25 см	13,71	17,44	8,44	7,56	9,27	12,83	15,22	
2м	Травяной	Плост рядом с бороздой мощностью 20—25 см	10,25	8,34	2,48	6,22	8,13	7,94	11,22	
1м	Травяно-липняковый	Целена	3,64	0	0	1,06	1,14	0,68	4,04	
2м	Травяной	Целена	7,61	13,54	1,61	11,28	6,23	3,55	8,00	

Таблица 4

**Водно-физические свойства почвы на опытных участках
в ельниках Самарского лесхоза (17/VII-1966)**

Тип леса	Место определения влажности	Глубина взятия образца, см	Объёмный вес, г/см ³	Влажность, %	Двойная максимальная гигроскопич- ность, %
Травяной	Полоса корчевате- ля глубиной 15 см	0—2	1,12	8,45	13,30
		3—8	1,45	18,27	13,40
		11—13	1,28	19,38	14,20
Липняко- вый	Полоса корчевате- ля глубиной 15 см, покр. кипреем и ма- линой 0,2	0—5	1,14	20,86	19,56
		14—19	1,04	17,03	14,10
Липняко- вый	Полоса корчевате- ля, бровки высотой 15 см	0—8 8—14	0,67 0,67	3,37 33,51	21,70 23,20
Липняко- вый	Полоса корчевате- ля глубиной 15 см, покрытая кипреем 0,3—0,4	1—3	1,20	16,91	19,62
		11—17	1,36	15,33	9,90
		33—35	1,34	17,93	15,78

местоположениях рельефа, в свежих периодически сухих и устойчиво свежих лесорастительных условиях. На пониженных местоположениях рельефа, в свежих периодически переувлажненных лесорастительных условиях посевы ели были неудачны, вследствие вымокания и замыва семян и сеянцев мелкоземом. Особенно неблагоприятным образом в данных условиях это сказалось на ель при посеве ее в плужные борозды и полосы бульдозера или корчевателя в случаях создания искусственных микропонижений, где происходил застой влаги: Во влажные годы хорошо сохранились всходы и сеянцы ели на пластах плуга ПКЛ-70 и в микроповышенных полос бульдозера или корчевателя.

2. В годы с неравномерным выпадением атмосферных осадков посевы ели были неудачны в свежих периодически сухих и устойчиво свежих лесорастительных условиях, особенно на возвышенных местоположениях южных экспозиций.

Лучшие результаты в первый год посева были в свежих периодически переувлажненных лесорастительных условиях, в которых приживаемость на второй год снижается вследствие выжимания семян. В устойчиво свежих лесорастительных условиях посевы ели дали удовлетворительные результаты при отенении посевных мест травянистой или древесной растительностью, произрастающей рядом с обработанной почвой.

3. Упрощенные посевы ели (без обработки почвы в лапы пней и т. п.) во всех случаях дали плохие результаты по приживаемости. Всходы и сеянцы гибнут от иссушения верхних слоев почвы, сильного развития и задернения вырубок травяным покровом, воздействия мышевидных грызунов.

4. Наиболее перспективными культурами ели будут посевы в свежих периодически переувлажненных почвах с условием применения мероприятий по борьбе с выжиманием растений.

И. А. Фрейберг
В. С. Замятин

ОПЫТ СОЗДАНИЯ КУЛЬТУР СОСНЫ В НИЗКОПОЛНОТНЫХ КОЛКАХ

В лесном фонде многих лесхозов Курганской и Челябинской областей большой процент занимают низкополнотные колки. Так, в Курганской области под такими насаждениями (с полнотой 0,3—0,5) находится 214 тыс. га, что составляет 28% покрытой лесом площади, из них площадь малопродуктивных насаждений определяется в 102,7 тыс. га (13% всей покрытой лесом площади) и в основном представлена насаждениями I, II и III классов возраста. Низкополнотные насаждения ~~неполно используют потенциальные природные~~ возможности среды своих местоположений и в возрасте спелости дают очень небольшие запасы древесины низкого качества.

Повышение продуктивности низкополнотных насаждений березы возможно в результате их замены с помощью культур хвойных пород под пологом с последующей уборкой первоначального древостоя.

Культуры хвойных пород (сосна, ель, лиственница), созданные под пологом низкополнотных березняков, впоследствии дадут смешанные лиственнично-хвойные древостои за счет