

Экономическая эффективность выращивания культуры тополя на осушенных низинных торфяно-болотных почвах приводится в табл. 3.

Из табл. 3 видно, что междурядное сельхозпользование при выращивании тополей делает этот вариант наиболее эффективным. Общая рентабельность от совместного выращивания тополя с сельхозкультурами составляет 152,9%, что в 22,1 раза выше рентабельности тополей без сельхозпользования. Если даже не учитывать сельхозпродукции от междурядного сельхозпользования, то и тогда рентабельность культур составляет 64,2%, в то время как выращивание тополевых насаждений с содержанием междурядий в чистом пару дает рентабельность только 6,9%.

Все это показывает, что совместное выращивание тополя с сельскохозяйственными культурами и прежде всего с пропашными позволяет улучшить использование осушенных низинных торфяников и повысить доходность лесного хозяйства.

#### ЛИТЕРАТУРА

Воронин И. В. 1962. Организация комплексных хозяйств в лесах первой и второй групп. Жилкин Б. Д. 1955. Опыт оценки способов и густоты посадки сосны. «Лесное хозяйство», № 5. Кислова Т. А., Борисова И. В. 1962. К методике экономической оценки типов леса и выбора главных древесных пород. Лесной ж., № 4. Культуры тополей. 1959. Под ред. Ф. Н. Щепотьева. Харьков. Янушко А. Д., Киселев А. Ф. 1966. Экономическая эффективность выращивания культур лиственницы и ели. Сб.: Пути повышения продуктивности лесов. Минск.

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В СОСНЯКЕ ВЕРЕСКОВОМ

Б. Д. ЖИЛКИН, Т. С. БЕРЕГОВА

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

Определение экономической эффективности биологической мелиорации леса многолетним люпином многолистным связано с известными трудностями. Основная продукция лесовыращивания — древесина — получается не сразу после проведения мероприятия, а по истечении длительного времени, при рубке главного пользования. Между тем опытных объектов со столь длительным возрастом насаждений после введения в их состав люпина нет. В связи с этим большое значение приобретает оценка эффективности на основе прогнозирования хода роста насаждений исходя из существующих различий, сложившихся за период фактического действия люпина до возраста рубки.

В статье приводятся результаты таких исследований, проведенных на объекте самого продолжительного опыта по изучению влияния люпина на рост сосновых культур. Опыт заложен кафедрой лесоводства в Негорельском учебно-опытном лесхозе. Постоянная пробная площадь представляет собой культуры сосны, созданные по гари 1920 г. рядовым посевом в 1923 г. Посев проводился в плужные борозды, расстояние между которыми 1,0—1,5 м. Тип условий местопрорастания — сухой бор (А<sub>1</sub>), тип леса — сосняк вересковый. В 1931 г. в междурядья культур был введен многолетний люпин. Исследования на этом объекте ведутся с 1948 г. Стационар состоит из двух секций — с люпином и контроля.

В основу расчета экономической эффективности положена опубликованная работа Б. Д. Жилкина и Т. С. Береговой (1972) по этому опытному объекту, в которой на основании 40-летних фактических дан-

ных роста насаждения с люпином построена математическая модель прогнозирования запаса насаждения по обеим секциям до возраста рубки. Данные по ходу роста запаса насаждений дали возможность проследить изменение экономических показателей, связанных с выращиванием леса, начиная с момента создания насаждения до возраста главной рубки.

В качестве основных показателей экономической эффективности использован размер продукции в натуральном и денежном выражении для насаждения по возрастным категориям; себестоимость выращивания 1 га леса и 1 м<sup>3</sup> древесины для этих же возрастных групп; рентабельность выращивания 1 га леса и 1 м<sup>3</sup> древесины (Янушко, 1969).

Для удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине на современном этапе развития лесозаготовительной промышленности и производственной деятельности лесохозяйственных предприятий заготавливается в основном стволовая древесина по рубкам главного и промежуточного пользования. Поэтому для наших исследований в продукцию был включен только общий стволовой запас насаждения в натуральном (табл. 1) и денежном (табл. 2) выражениях.

Таблица 1

Эффективная продуктивность насаждения по 10-летним периодам лесовыращивания, м<sup>3</sup>/га

Показатели	Возраст насаждений, лет								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
К о н т р о л ь									
Оставляемая часть насаждения	—	27	89	144	202	251	290	327	352
Выбираемая часть	—	6	22	69	109	154	196	233	268
Общий запас	1	33	111	213	311	405	486	560	620
С л ю п и н о м									
Оставляемая часть	—	52	115	197	274	341	393	438	473
Выбираемая часть	—	11	29	77	125	174	215	256	289
Общий запас	2,6	63	144	274	399	515	608	694	762
П р е в ы ш е н и е									
По оставляемой части, м <sup>3</sup> /%	—	25	26	53	72	90	103	111	121
		92,6	29,2	36,8	35,8	35,9	35,5	33,9	34,4
По выбираемой части, м <sup>3</sup> /%	—	5	7	8	16	20	19	23	21
		83,3	31,8	11,6	14,7	13,0	9,7	9,9	7,8
По общему запасу, м <sup>3</sup> /%	1,6	30	33	58	88	110	122	134	142
		260,0	90,9	29,7	28,6	28,3	27,2	25,1	23,9

Денежное выражение продукции или экономической продуктивности насаждения определялась отдельно для оставляемой и выбираемой части насаждения. Оставляемая часть оценивалась по II поясу II разряда лесных такс (прейскурант 0,7-01), выбираемая — по II поясу II разряда прейскуранта 07-02 на заготовленную древесину в лесу.

Анализируя данные эффективной и экономической продуктивности, нетрудно заметить, что превышение по общему запасу как в нату-

**Сравнительная экономическая эффективность выращивания  
лесных культур в разных возрастных группах**

Показатели эффективности	Возраст насаждений, лет								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
<b>Контроль</b>									
Экономическая продуктивность, руб./га	—	53	202	468	717	999	1257	1495	1689
Себестоимость выращивания 1 га, руб.	72	136	235	450	597	715	811	901	978
Себестоимость выращивания 1 м <sup>3</sup> , руб.	72-00	4-12	2-12	2-10	1-92	1-76	1-67	1-61	1-58
Уровень рентабельности выращи- вания 1 га, %	—	-61,0	-14,0	+4,0	+19,9	+39,7	+55,0	+65,8	+72,8
<b>С люпином</b>									
Экономическая продуктивность, руб./га	—	100	261	614	975	1337	1619	1928	2159
Себестоимость выращивания 1 га, руб.	88	178	285	442	568	674	759	837	907
Себестоимость выращивания 1 м <sup>3</sup> , руб.	34-00	2-82	1-98	1-61	1-42	1-31	1-25	1-21	1-19
Уровень рентабельности выращи- вания 1 га, %	—	-43,4	-8,5	+39,1	+71,7	+98,3	+113,3	+130,4	+138,1

ральном, так и в стоимостном выражении неодинаково в течение исследуемого периода времени. Наибольшее увеличение запаса наблюдается в возрасте от 10 до 20 лет (250 и 90%), с увеличением возраста процент превышения снижается и к 90 годам составляет по эффективной продуктивности 22,9%, по экономической — 27,8%. Однако если обратиться к абсолютным величинам, то можно заметить, что в 20 лет увеличение запаса на 90% дает дополнительно 30 м<sup>3</sup> древесины, или 47,6 руб., а в 90 лет увеличение на 22,9% даст дополнительно 142 м<sup>3</sup> древесины, или 470 руб. Следовательно, снижение процента дополнительного запаса в насаждении с люпином с увеличением возраста не свидетельствует о снижении эффективности этого мероприятия в целом.

Процент дополнительного запаса оставляемой части насаждения выше, чем выбираемой. Так, например, в 90 лет он составляет по эффективной продуктивности 34,4 и 7,8% и по экономической продуктивности соответственно 42,5 и 14,4%. Начиная с 40-летнего возраста превышение по экономической продуктивности более значительное, чем по эффективной. Это говорит о том, что в насаждении с люпином увеличивается не только запас насаждения, но улучшаются его качественные показатели.

Главная особенность лесохозяйственного производства — длительный срок его (40—100 лет) — затрудняет текущий учет средств, затрачиваемых на лесовыращивание. Поэтому расчет затрат на выращивание насаждения по 10-летним возрастным категориям произведен нами по восстановительной себестоимости в соответствии с методикой, предложенной И. В. Ворониным (1962). Восстановительная себестоимость определена с учетом существующей технологии лесовыращивания и фактических расходов на ведение лесного хозяйства в республике. Результаты расчетов показаны в табл. 2.

Прямые затраты на создание лесных культур рассчитаны в соответствии с действующей технологией и агротехникой посева леса для данных условий местопроизрастания. В прямые затраты лесовыращивания включены также расходы на заготовку древесины выбираемой части насаждения. При этом учитывалось, что отпад, получаемый на протяжении всей жизни насаждения, должен своевременно удаляться в порядке проведения рубок ухода за лесом. Для расчетов использованы действующие нормы выработки и тарифные ставки на лесозаготовительных и лесозаготовительных работах.

Косвенные расходы установлены с учетом фактических затрат на амортизацию, общепроизводственные, административно-управленческие, лесозащитные, противопожарные, лесоустроительные и мелиоративные мероприятия.

Сравнение себестоимости выращивания насаждения с люпином и контроля показывает, что в возрасте до 30 лет себестоимость 1 га культур с люпином выше контроля. Такое увеличение себестоимости произошло за счет дополнительных затрат на введение люпина, а также за счет большого запаса выбираемой древесины в 20—30-летнем возрасте. Заготовка мелкотоварной древесины в этом возрасте является очень трудоемкой операцией. Так, если затраты на заготовку выбираемой части насаждения в 20 лет на контроле составили 15,6 руб., то в культурах с люпином — 28,8 руб., в 30 лет соответственно 33,8 и 38,1 руб. В возрасте 40 лет и выше себестоимость выращивания 1 га культур с люпином ниже контроля: в 50 лет на 29,5 руб., в 70 лет на 52,1 и в 90 лет на 70,9 руб. Себестоимость выращивания 1 м<sup>3</sup> древесины на протяжении всего исследуемого периода времени в культурах с люпином ниже, чем на контроле. Снижение себестоимости в 20-летнем возрасте составляет 31,5%, в 90-летнем — 24,5%.

Показателем экономической эффективности лесохозяйственных мероприятий служит их рентабельность. Показатели рентабельности выращивания 1 га леса приведены в табл. 2.

Полученные данные о рентабельности выращивания древесины в насаждении с люпином и на контроле говорят о том, что в 20- и 30-летнем возрасте показатель рентабельности для обоих насаждений отрицателен, хотя абсолютная его величина в культурах с люпином ниже, чем на контроле. Уровень рентабельности для насаждения с биологической мелиорацией в 40 лет составляет 39,1% и в 90 лет — 138,1%, для контроля соответственно 4,0 и 72,8%. Доход к возрасту главной рубки должен составить в первом случае около 1250 руб. с 1 га и во втором — около 710 руб. Дополнительный доход от биологической мелиорации должен быть в пределах 540 руб. с 1 га.

Проведенная работа позволяет сделать вывод о том, что биологическая мелиорация в сосняке вересковом не только целесообразна с лесохозяйственной точки зрения, но и экономически оправдана. Экономическая продуктивность ее выше эффективной продуктивности. Дополнительная продукция в культурах с люпином к возрасту рубки составит около 140 м<sup>3</sup> с 1 га или 23% к контролю, в денежном выражении — 480 руб., или 27,8% к контролю. Рентабельность лесовыращивания с люпином выше контроля на 65,3%, что должно обеспечить дополнительное получение дохода на сумму 540 руб. с каждого гектара насаждения.

#### ЛИТЕРАТУРА

Воронин И. В. 1962. Организация комплексных хозяйств в лесах первой и второй групп. М. Жилкин Б. Д., Берегова Т. С. 1972. Эффективность многолетнего влияния люпина на продуктивность основных культур. Сб.: Лесоведение и лесное хозяйство, в. 5. Минск. Янушко А. Д. 1969. Экономическая эффективность лесовыращивания в Белоруссии в зависимости от главной породы и типа условий произрастания. Сб.: Лесоведение и лесное хозяйство, в. 1. Минск.

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕХАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА КУЛЬТУР ДУБА НА СВЕЖИХ НЕРАСКОРЧЕВАННЫХ ВЫРУБКАХ

А. Д. ЯНУШКО, Н. Е. ПОЛЯКОВ

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова,  
Жорновская лесная опытная станция БелНИИЛХ)

В условиях свежей дубравы (Д<sub>2</sub>) производство культур дуба на свежих нераскорчеванных вырубках связано с определенными трудностями. Как правило, большое количество пней и порубочных остатков на таких вырубках мешают применению машин и механизмов, в связи с чем в лесах Белоруссии в таких условиях еще довольно широко распространен ручной труд.

Между тем, как показали опытные работы в Жорновском опытном лесхозе Белорусского научно-исследовательского института лесного хозяйства, все операции по производству и уходу за лесными культурами дуба можно механизировать, в результате чего будет снижена не только трудоемкость, но и себестоимость культур. На этих работах можно использовать следующие машины и механизмы: плуг ПКЛ-70 или рыхлитель типа РЛН-50, лесопосадочную машину ЛМД-1, культиватор КЛБ-1,7, которые агрегируются с трактором ТДТ-40М.