

данной заработной платы, сумму условно-постоянной части цеховых расходов и сумму расходов, связанных с работой оборудования, предусмотренных в плановой калькуляции.

Таким образом, организации внутрихозяйственного расчета предприятий лесного хозяйства предшествует тщательная подготовка и разработка разнобразной документации, очерчивающей сферу хозяйственной деятельности цеховых подразделений и создающей основу их функционирования на хозрасчетных принципах.

УДК 630\* 652.3

Т.С.БЕРЕГОВА, Г.В.МЕРКУЛЬ

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ ПРИСПЕВАЮЩИХ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Многолетние исследования кафедры лесоводства Белорусского технологического института им. С.М.Кирова по биологической мелиорации леса культурой многолетнего люпина проведены в основном на базе молодняков хвойных пород. Экономическая эффективность этого мероприятия в полной мере может быть определена только в возрасте главной рубки, т.е. через 50–70 лет. Вместе с тем в практике лесного хозяйства многих зарубежных стран довольно широко используется в целях повышения продуктивности леса внесение минеральных удобрений в насаждения за 10–15 лет до их рубки. Таким образом, средства, вложенные в это мероприятие, окупаются за сравнительно короткое время.

В связи с этим весьма интересен стационарный опыт, заложенный в 1967 г. в Негорельском учебно-опытном лесхозе по изучению влияния многолетнего люпина и минеральных удобрений на повышение продуктивности приспевающего (в возрасте 90 лет) сосняка брусничного II бонитета до его главной рубки. На стационаре 5 вариантов с двойной повторностью: контроль без рыхления, контроль с рыхлением почвы (двойное, вдоль и поперек, фрезование) и 3 варианта по также обработанной почве — посев люпина, посев люпина по фону удобрений  $P_{70}K_{60}Ca$  (2 т/га) и внесение комплексного удобрения  $N_{60}P_{70}K_{60}Ca$  (2 т/га).

На протяжении 10 лет на этом стационаре систематически исследовались изменения содержания питательных веществ и влаги в почве, числа кустов и всходов люпина, накопления им органической массы, динамики ширины годичных колец древесины сосны и др. Результаты опубликованы в работах [1, 2].

В 1976 г. была поставлена задача определить сравнительную экономическую эффективность изучаемых вариантов опыта за прошедший период. На

основании детальных обмеров определен запас насаждения по каждой секции и в целом по варианту, установлен периодический и годичный прирост (табл. 1).

Наибольший исходный запас, как видно из приведенных данных, был на секциях, где вносили комплексное минеральное удобрение и высевался люпин по фону минеральных удобрений; на контрольной секции и секции с люпином запасы были примерно равные и наименьший запас на секции — контроль с рыхлением.

По данным учета, прирост в варианте с люпином выше, чем на контроле, в 2,3, с люпином по фону удобрения — в 2,6 и с минеральным удобрением — в 1,5 раза. Это обеспечило получение дополнительного запаса древесины в первом случае  $31,0 \text{ м}^3$ , втором  $38,7 \text{ м}^3$  и в третьем  $13,0 \text{ м}^3$  с 1 га.

Критерием целесообразности внедрения в производство тех или иных мероприятий по повышению продуктивности леса является их экономическая эффективность. Методические основы экономической эффективности в лесохозяйственном производстве были разработаны академиком В.И.Переходом, который считал, что "экономическая эффективность лесохозяйственных мероприятий может быть выражена через комплексную продукцию в денежном выражении, приходящуюся на единицу затрат или издержек производства" [3]. Такой же точки зрения придерживаются многие лесозащитники — П.В.Васильев, И.В.Воронин, Е.Я.Судачков, А.Д.Янушко и др. [4, 5]. В целом методический подход В.И.Перехода согласуется с принятой и утвержденной в 1969 г. типовой методикой определения экономической эффективности капитальных вложений. И в том, и другом случае показателем экономической эффективности служит коэффициент общей (абсолютной) экономической эффективности и сравнительная экономическая эффективность.

Разногласия среди лесозащитников возникают по вопросу оценки древесного запаса. Одни авторы [4, 5] считают, что стоимость запаса следует учитывать по таксам, другие [6] — по стоимости продукции лесозаготовок, т.е. по преysкуранту 07—03.

Таблица 1.

Дополнительный прирост по вариантам опыта

| Варианты опыта       | Запас, $\text{м}^3/\text{га}$ |         | Прирост, $\text{м}^3/\text{га}$<br>за |     | В % к<br>конт-<br>ролю | Дополнительный<br>прирост, $\text{м}^3/\text{га}$ за |      |
|----------------------|-------------------------------|---------|---------------------------------------|-----|------------------------|------------------------------------------------------|------|
|                      | 1967 г.                       | 1976 г. | пери-<br>од                           | год |                        | пери-<br>од                                          | год  |
|                      |                               |         |                                       |     |                        |                                                      |      |
| Контроль             | 258,4                         | 282,3   | 23,9                                  | 2,4 | 100,0                  | —                                                    | —    |
| Контроль с рыхлением | 221,1                         | 243,7   | 22,6                                  | 2,3 | 95,8                   | -1,3                                                 | -0,1 |
| Люпин                | 265,4                         | 320,3   | 54,9                                  | 5,5 | 229,2                  | +31,0                                                | +3,1 |
| Люпин + Р К Са       | 284,9                         | 347,5   | 62,6                                  | 6,3 | 262,5                  | +38,7                                                | +3,9 |
| НР К Са              | 316,3                         | 353,2   | 36,9                                  | 3,7 | 154,2                  | +13,0                                                | +1,3 |

По нашему мнению, наиболее правомерный показатель — это корневая стоимость запаса, поскольку оценивается древесина, находящаяся еще на корню. Таксовая цена леса на корню по своему экономическому содержанию складывается из издержек производства на лесовыращивание, фонда накопления на расширенное воспроизводство леса и дифференциального дохода (ренты), т.е. она, как и любая другая цена, отражает затраты на производство.

Известно, что величина таксовой стоимости кубометра древесины в значительной степени зависит от экономических и природных условий и в первую очередь от лесотаксового пояса и разряда такс.

В условиях Белоруссии для оценки стоимости запаса применяются три лесотаксовых пояса и четыре разряда такс. Учитывая это, корневая стоимость дополнительного запаса по вариантам опыта была рассчитана для трех поясов и в пределах пояса по четырем разрядам такс.

Прямые затраты на введение люпина, люпина по фону удобрений и внесение удобрений определены по действующим нормам выработки и расценкам с учетом стоимости семян люпина и удобрений, а также услуг машинно-тракторного парка.

Сводные показатели экономической эффективности исследуемых мероприятий за 10-летний период приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Экономическая оценка мероприятий по вариантам опыта

| Варианты опыта                                | Лесотаксовый пояс |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |     |
|-----------------------------------------------|-------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|                                               | I                 |     |     |     | II   |     |     |     | III  |     |     |     |
|                                               | Разряды такс      |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |     |
|                                               | 1                 | 2   | 3   | 4   | 1    | 2   | 3   | 4   | 1    | 2   | 3   | 4   |
| Корневая стоимость дополнительного запаса     |                   |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |     |
| Люпин                                         | 230               | 121 | 81  | 48  | 184  | 97  | 67  | 41  | 151  | 81  | 57  | 32  |
| Люпин + Р К Са                                | 320               | 155 | 107 | 64  | 243  | 127 | 88  | 54  | 198  | 106 | 74  | 42  |
| НРКСа                                         | 103               | 53  | 37  | 22  | 82   | 44  | 30  | 18  | 68   | 37  | 25  | 15  |
| Прибыль, руб.                                 |                   |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |     |
| Люпин                                         | 218               | 109 | 69  | 36  | 172  | 85  | 55  | 29  | 139  | 69  | 45  | 20  |
| Люпин + РКСа                                  | 277               | 112 | 64  | 21  | 200  | 170 | 45  | 11  | 155  | 63  | 31  | -1  |
| НРКСа                                         | 65                | 15  | -1  | -16 | 44   | 6   | -8  | -20 | 30   | -1  | -13 | -23 |
| Коэффициент общей экономической эффективности |                   |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |     |
| Люпин                                         | 18,2              | 9,1 | 5,7 | 3,0 | 14,3 | 7,1 | 4,6 | 2,4 | 11,6 | 5,7 | 3,7 | 1,7 |
| Люпин + РКСа                                  | 6,4               | 2,6 | 1,5 | 0,5 | 4,6  | 4,0 | 1,0 | 0,3 | 3,6  | 1,5 | 0,7 | -   |
| НРКСа                                         | 1,7               | 0,4 | -   | -   | 1,2  | 0,2 | -   | -   | 0,8  | -   | -   | -   |

Из данных табл. 2 видно, что корневая стоимость дополнительного запаса в зависимости от природно-экономических условий в варианте с люпином колеблется от 230 до 32 руб/га, с люпином по фону удобрений — от 320 до 42 руб/га и с удобрением — от 103 до 15 руб/га. Если же обратиться к показателю прибыли, то здесь разница еще больше. В опыте с люпином прибыль по I поясу, 1 разряда такс в 10 раз больше, чем по III поясу 4 разряда такс, а в опыте с люпином по фону удобрения по III поясу 4 разряда такс прибыль имеет отрицательную величину. Одноразовое применение комплексных минеральных удобрений за десятилетие рентабельно только в насаждениях, относящихся к 1 разряду такс, а в I поясе и ко 2 разряду. Это подтверждается коэффициентом абсолютной экономической эффективности.

Анализ различных вариантов опыта показывает, что наиболее эффективным оказалось введение люпина. Несмотря на то что здесь дополнительный прирост несколько меньший, чем в варианте "люпин + РКСа", коэффициент экономической эффективности намного выше. Это связано с тем, что затраты по I варианту самые низкие (всего 12 руб/га), в то время как по II варианту самые высокие (43 руб/га). Внесение минеральных удобрений также является дорогостоящим мероприятием (38 руб/га), дополнительный же прирост здесь значительно ниже, чем по первым двум вариантам.

Сравнительная экономическая эффективность этих мероприятий, определенная по минимуму приведенных затрат, также говорит в пользу варианта с введением люпина.

Показатели экономической эффективности мероприятий по повышению продуктивности леса по лесотаксовым поясам и разрядам цен свидетельствует о том, что вкладывать средства на эти мероприятия необходимо в насаждения, расположенные в лучших природно-экономических условиях и в первую очередь предназначенных для лесозэксплуатационных целей.

Эксперимент по введению люпина в приспевающее насаждение с целью повышения его продуктивности показал, что имеются все основания продолжать эту работу с тем, чтобы составить рекомендации для внедрения данного мероприятия в практику лесохозяйственного производства республики. По лесоводственной эффективности оно не уступает опыту с минеральными удобрениями, а по экономической — превосходит их. Кроме того, биологическая мелиорация культурой многолетнего люпина способствует охране окружающей среды, особенно водоемов, от загрязнения смываемыми химическими удобрениями, улучшает санитарно-гигиенические и эстетические свойства, в особенности пригородных лесов, увеличивает кормовую базу для диких животных и птиц.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ж и л к и н Б.Д. Повышение продуктивности сосновых насаждений культурой люпина. — Минск, 1974. 2. Ж и л к и н Б.Д., М е р к у л ь Г.В., Б е р е г о в а Т.С. Влияние климатических факторов и удобрений на ширину годичных слоев сосны. — В сб.: Бота

ника. Минск, 1973, вып. XV. 3. П е р е х о д В.И. Методы установления эффективности мероприятий по повышению продуктивности лесов. — В сб.: Повышение продуктивности лесов западных и центральных районов СССР. Минск, 1965. 4. Экономика лесного хозяйства / П.В.В а с и л ь е в, И.В. В о р о н и н, Г.П. М о т о в и л о в, Е.Я. С у д а ч к о в — М., 1965. 5. Я н у ш к о А.Д. Экономика лесного хозяйства. — Минск, 1977. 6. Методические вопросы определения экономической эффективности мероприятий по воспроизводству и использованию лесных ресурсов / Н.А. М о и с е е в, Е.В. П о л я н с к и й, И.В. Т у р к е в и ч, М.В. Р у б ц о в. — Лесн. хоз-во, 1969, № 12.

УДК 630\* 652

М.М.САНКОВИЧ

### ЖИВИЦА И ЕЕ РОЛЬ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ

В общем комплексе продукции, получаемой в лесу, весьма важную роль играет живица сосны. Ее значение для народного хозяйства республики постоянно повышается. Достаточно сказать, что в БССР добыча живицы составляет 9% общесоюзного объема заготовки, в то время как площадь основных лесов республики составляет лишь 3,1% общесоюзной (доля приспевающих и спелых насаждений, в которых ведется подсочка, еще меньше). Анализ литературных источников показал, что изменчивость биологической смолопродуктивности сосны исследовали многие авторы [1—3].

Так, работой А.В.Гордеева, В.В.Лугвищик и В.Ф.Пилиновича [1] установлено, что смолопродуктивность сосны обыкновенной в пределах ее ареала существенно различается.

Работы по изучению зависимости выхода живицы от лесоводственно-таксационных признаков насаждений были проведены Ф.И.Тереховым, А.К.Толкачевым, И.В.Высоцким [4]. Эти авторы показали, что насаждения с одинаковым средним диаметром, но отличные друг от друга по другим лесоводственно-таксационным признакам, обладают близкой смолопродуктивностью.

По Ю.М.Куломзину [5], средний выход на карру для центрального пояса Европейской части СССР при 111 днях сезона подсочки и трехдневной паузе составляет 600 г живицы, для северного пояса при 90 днях сезона подсочки — 486 г живицы.

Ввиду отсутствия данных для определения смолопродуктивности по типам условий произрастания для Белоруссии сделана попытка проанализировать ее, используя материалы фактической добычи живицы за 1975—1977 г. предприятиями Минлеспрома БССР и лесорастительное районирование БССР [6]. Отчетные данные предприятий были сгруппированы по семи лесорастительным районам, для каждого района рассчитаны среднее количество карр на 1 га заподсоченных насаждений, средний выход живицы на 1 карру и на 1 га, себестоимость 1 т живицы (табл. 1).