

مقایسه سودآوری صنوبر کاری با کلن ۶۹/۵۵ دلتوئیدس و شالیکاری (مطالعه موردی: بخش ضیابر استان گیلان)

سلیمان محمدی لیمائی^{۱*}، تیمور رستمی شاهراجی^۲ و اکبر دلداری^۳

*- نویسنده مسئول، استادیار، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه سرا. پست الکترونیک: limaei@guilan.ac.ir

۲- دانشیار، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه سرا.

۳- دانش آموخته کارشناسی ارشد جنگل داری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه سرا.

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۰/۲۱ تاریخ پذیرش: ۹۰/۹/۷

چکیده

در سالهای اخیر عده‌ای از کشاورزان در استان گیلان اقدام به کشت صنوبر به‌عنوان جایگزین کشت برنج می‌کنند. هدف این تحقیق، ارزیابی اقتصادی صنوبر کاری و مقایسه آن با کشت برنج در استان گیلان می‌باشد. به‌منظور انجام این پژوهش، داده‌های مربوط به هزینه‌ها و درآمدهای شالیکاری و صنوبر کاری برای یک دوره ۸ ساله از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شد. برای ارزیابی اقتصادی بین این دو نوع کاربری، سود خالص سالیانه محاسبه شد. بدین جهت درآمد حاصل از برداشت نهایی درختان صنوبر در سال هشتم از هزینه‌های صنوبر کاری و هزینه‌های سالیانه کشت کسر و سود خالص سالیانه بدست آمد. سپس نتایج آن با سود خالص سالیانه حاصل از شالیکاری به‌ازای هر هکتار مقایسه شد. نتایج نشان داد که درآمد خالص حاصل از صنوبر کاری تقریباً بیش از دو برابر شالیکاری است.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی اقتصادی، صنوبر کاری، سود خالص سالیانه، شالیکاری.

مقدمه

نیاز فزاینده به چوب و کاهش موجودی منابع چوبی سبب ایجاد و تشدید تمایل جدید به انجام جنگل کاری با گونه‌های سریع‌الرشد شده است (Swamy et al., 2006). بررسی تولید چوب از طریق کشت گونه‌های سریع‌الرشد مانند صنوبر سابقه طولانی دارد. در آوریل سال ۱۹۴۷ میلادی اولین نشست کمیسیون بین‌المللی صنوبر با هدف بررسی عملی و فنی و جنبه‌های اقتصادی کشت درختان بید و صنوبر و توسعه اطلاعات و نوآوریها و یافته‌های علمی میان پژوهندگان، تولیدکنندگان و استفاده‌کنندگان چوب صنوبر تشکیل گردید (ضیائی ضیابری، ۱۳۷۵). صنوبر درختی سریع‌الرشد است که نسبت به سایر

گونه‌های خزان کننده بیوماس بیشتری تولید می‌کند (Dickmann & Stuart, 1983). همچنین این درختان همراه با محصولات کشاورزی به‌عنوان یک منبع قابل توجه درآمد در برخی از کشورهای در حال توسعه مطرح هستند (Misra et al., 1996). در جنوب هند صنوبرها به‌صورت کشت تلفیقی با گندم، سویا و سایر محصولات کاشت می‌شوند و از نظر اقتصادی بازدهی بیشتری نسبت به کشت تک‌محصول دارند (Ranasinghe & Mayhead, 1990). صنوبر کاری در شمال ایران پس از ملی شدن جنگلها و مراتع در سال ۱۳۴۱ و واگذاری اراضی ۱۰ هکتاری به برخی افراد آغاز شد. تحقیقات در مورد

(Gonzales, 1986). تأثیر اقتصادی- اجتماعی تبدیل مزارع به جنگل کاری در جنوب غربی استرالیا نیز مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که تبدیل اراضی کشاورزی به جنگلی سبب افزایش قیمت زمین در منطقه شده، به طوری که شرکتهای جنگل داری اقدام به خرید زمین و جنگل کاری در این مناطق می کنند (Tonts et al., 2001). سطح زیر کشت اراضی شالیکاری در استان گیلان حدود ۲۳۰ هزار هکتار است (محمدی لیمایی، ۱۳۸۹). اخیراً برخی از کشاورزان در استان گیلان اقدام به کشت صنوبر به عنوان جایگزین کشت برنج می کنند. سؤال این است که به چه علت کشاورزان اقدام به تبدیل اراضی کشاورزی به صنوبر کاری می نمایند و با توجه به این که برنج یکی از محصولات راهبردی می باشد، آیا صنوبر کاری می تواند از نظر ملی و منطقه ای به عنوان کشت جایگزین توسعه یابد؟ از این رو هدف این تحقیق، ارزیابی اقتصادی درآمدها و هزینه های شالیکاری و صنوبر کاری است که نتایج آن می تواند نشان دهنده انگیزه اقتصادی صنوبر کاری به عنوان جایگزین شالیکاری باشد.

مواد و روشها

در این تحقیق دو نوع کاربری صنوبر کاری و شالیکاری (برنج از ارقام محلی)، از نظر بازدهی اقتصادی در یک دوره ۸ ساله (۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷) در بخش ضیابر شهرستان صومعه سرا در استان گیلان مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفتند. سطح مورد عمل برای دو نوع کاربری مذکور یک هکتار در نظر گرفته شد. در مورد کاربری صنوبر کاری، کلن ۶۹/۵۵ صنوبر دلتوئیدس (*Populous deltoides*) با سطح یک هکتار و فاصله کاشت ۳×۳ متر در نظر گرفته شد. تعداد در هکتار در این فاصله کاشت ۱۱۱۱ می باشد و از طرفی دوره برداشت نیز بین ۶ تا ۸ سال متغیر است که در این تحقیق دوره ۸ ساله به دلیل کثرت ترویج بین زارعان انتخاب گردید. با توجه به فقدان آمار و اطلاعات در مورد هزینه ها و درآمدهای صنوبر کاری و شالیکاری

صنوبر در شمال کشور نیز از حدود ۴۰ سال پیش آغاز شده است.

تاکنون تحقیقی در مورد ارزیابی اقتصادی صنوبر کاری در مقایسه با محصولات زراعی در ایران انجام نشده است. تحقیقات انجام شده بیشتر در مورد ارزیابی کمی و کیفی صنوبر کاری بوده است. اثر فاصله کاشت بر تولید در هکتار ارقام مختلف صنوبر (همتی و مدیررحمتی، ۱۳۸۴) و ارزیابی جنگل کاریهای بومی و غیربومی در شرق گیلان مورد مطالعه قرار گرفته است (مسیب نژاد و همکاران، ۱۳۸۶). طرحهای مطالعاتی چندی به منظور صنوبر کاری در مناطق جلگه ای جنگلهای سفارود انجام شده است (بی نام، ۱۳۸۰ و ۱۳۷۹). نتایج این طرحهای پژوهشی نشان دهنده بیلان مثبت صنوبر کاری برای یک دوره ۵ ساله می باشد. قیمت چوب صنوبر با استفاده از داده های زمانی پیش بینی شده است (محمدی لیمایی، ۱۳۸۹). نتایج نشان داده که قیمت واقعی خالص چوب صنوبر در استان گیلان در دوره ۱۰ ساله مورد مطالعه از روند افزایشی برخوردار بوده است. همچنین علل اقتصادی- اجتماعی کاهش سطح صنوبر کاریها در منطقه زنجانرود مورد بررسی قرار گرفت (اسدی، ۱۳۸۳). نتایج نشان داد که عدم وجود تشکیلات قوی و منسجم مانند شرکت های تعاونی فعال و پویا به منظور کاهش فاصله قیمت خرید و فروش چوب و عدم ارتباط مناسب صنوبر کاران با شرکت تعاونی موجود و کم تحرک بودن شرکت تعاونی صنوبر کاران سبب بی میلی آنها به کشت صنوبر شده است.

در کشور کامرون ارزیابی اقتصادی جنگل کاری با نخل روغنی (*Elaeis guineensis*) و درخت کائوچو (*Hevea brasiliensis*) در مقایسه با برخی از محصولات دیگر از قبیل بامبو مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که به علت سوددهی بیشتر کشاورزی نسبت به جنگل کاری، هر ساله از سطح این جنگل کاریها کاسته می شود (Yaron, 2001). در مورد اهمیت اقتصادی- اجتماعی جنگل کاری در کشور پرو مطالعه شد

حذف تورم

با توجه به این که هزینه‌ها و درآمدهای صنوبرکاری و شالیکاری به قیمت جاری بازار در همان سال محاسبه شد، به منظور حذف تورم و نشان دادن ارزشهای واقعی (تعدیل شده)، از شاخص قیمت‌ها که توسط بانک مرکزی بدست آمد استفاده گردید و در نهایت رابطه ۱ برای محاسبه درآمدها و هزینه‌های واقعی بکار رفت.

$$P_t = \frac{100P_t}{Y_t} \quad (1)$$

در رابطه ۱، P_t : ارزشهای واقعی به سال پایه (P_t): ارزش در سال t ، Y_t : شاخص قیمت‌ها در سال t و عدد ۱۰۰ میزان شاخص قیمت‌ها در سال پایه است. لازم به توضیح است که سال ۱۳۸۳ به عنوان سال پایه در نظر گرفته شد، چون عدد شاخص قیمت‌ها در این سال برابر با ۱۰۰ می‌باشد (بی‌نام، ۱۳۸۹).

نتایج

هزینه‌ها و درآمدهای صنوبرکاری در سالهای مورد بررسی با استفاده از پرسشنامه بدست آمد و با استفاده از رابطه ۱، عمل حذف تورم یا تعدیل قیمت‌ها به سال پایه ۱۳۸۳ انجام شد. قیمت تعدیل شده در جدول ۱ ارائه شده است. متوسط هزینه‌ها در سالهای مختلف در نظر گرفته شده است. مثلاً در مرحله آماده‌سازی زمین برای قلمه‌کاری، برهم زدن خاک به وسیله بیل مکانیکی توسط بیشتر زارعان انجام شده، اما هزینه آن بستگی به نوع زمین از نظر زهکشی، پستی و بلندی و ریشه درختان دارد که متوسط هزینه آن در سال کاشت (۱۳۸۰) در جدول ۱ ذکر گردیده است. در مجموع چنین برمی‌آید که اگر زارعی در طول یک دوره ۸ ساله (از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷) به صنوبرکاری اقدام می‌کرد، به‌طور متوسط ۲۰۳۱۰۰۰۰ ریال

طی دوره مورد مطالعه، از روش پرسشنامه استفاده شد. این پرسشنامه‌ها بین زارعان پخش شد. پس از تکمیل و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، اطلاعات آنها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای انجام محاسبات ابتدا دوره ۸ ساله به ۲ مرحله کاشت و داشت که هزینه‌های مربوط را در بر می‌گیرد، تقسیم شد. از طرفی به دلیل فروش درختان به صورت سرپا توسط بیشتر زارعان، از محاسبه هزینه‌های مرحله برداشت یا بهره‌برداری صرف نظر گردید.

برای ارزیابی کاربری شالیکاری، علاوه بر پرسشنامه از تحقیق کتابخانه‌ای نیز استفاده شد. نوع شالی نیز دانه‌بلند مرغوب (هاشمی) با سطح مورد عمل یک هکتار در نظر گرفته شد و محاسبات هزینه و درآمد به صورت سالانه برای ۸ سال و با توجه به قیمت‌های هر سال عوامل تولید و نهاده‌ها انجام گردید. به منظور انجام محاسبات هزینه‌های سالانه این کاربری، ۳ مرحله کاشت، داشت و برداشت در نظر گرفته شد و با توجه به هزینه‌های نفروز کارگری، هزینه ماشین‌آلات مورد استفاده و نهاده‌ها، ارزیابی در هر مرحله به صورت سالیانه انجام گرفت.

برای مقایسه سوددهی بین این دو نوع کاربری، سود سالیانه مد نظر بود و برای این کار پس از فروش درختان صنوبر در سال هشتم و کسر هزینه‌های آن و تقسیم درآمد خالص بر تعداد سال، سود سالانه بدست آمد. برای شالیکاری، درآمد کل سال از کل هزینه‌های سالیانه کسر و سود هر هکتار برای زارع محاسبه گردید. با توجه به این که صنوبرکاری و شالیکاری در زمین‌هایی با درجه کیفی یکسان در منطقه مورد مطالعه انجام می‌شود، بنابراین هزینه فرصت زمین یکسان در نظر گرفته شده و به عنوان هزینه ثابت یکسان، در محاسبات منظور نشد. هزینه فرصت سرمایه یا چوب سرپا هم به دلیل این که داده‌های دقیقی از میزان رویش سالیانه، تغییرات حجم سرپا و قیمت خالص چوب صنوبر در دوره مورد مطالعه در دسترس نبود، در محاسبه منظور نشد. بنابراین، نتایج این تحقیق لازم است با احتیاط تفسیر شود.

سود کسب می‌نمود. از طرفی نیاز به انجام بسیاری از زحمات و صرف وقت نیز کاهش قابل توجهی داشت.

جدول ۱- هزینه‌ها، درآمد و سود تولید چوب صنوبر از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ (مقادیر تعدیل شده)

نوع عملیات	سال	هزینه (ریال در هکتار)
برهم زدن خاک و آماده‌سازی بستر کاشت	۱۳۸۰	۴۵۰۰۰۰۰
شخم و دیسک با تراکتور	۱۳۸۰	۶۰۰۰۰۰
قلمه (۱۱۱۱ عدد در هکتار)	۱۳۸۰	۲۰۰۰۰۰
ردیف‌کاری و کاشت قلمه (۵ نفر در روز)	۱۳۸۰	۶۰۰۰۰۰
حصارکشی	۱۳۸۰	۱۰۰۰۰۰۰

جمع هزینه‌های کاشت		۶۹۰۰۰۰۰

مبارزه با علفهای هرز	۱۳۸۱ و ۱۳۸۲	۳۰۰۰۰۰
کودپاشی (۲۵۰ کیلوگرم)	سه سال اول (سالی ۲ بار)	۵۰۰۰۰۰
نظارت و سرکشی	هر سال	۹۶۰۰۰۰۰
ترمیم سیم خاردار	هر سال	۶۰۰۰۰۰

جمع هزینه داشت		۱۱۰۰۰۰۰۰

جمع کل هزینه‌ها		۱۷۹۰۰۰۰۰

درآمد حاصل از فروش چوب (ریال در هکتار)	۱۳۸۸	۱۸۰۰۰۰۰۰۰
سود دوره ۸ ساله (ریال در هکتار)		۱۶۲۱۰۰۰۰۰
سود سالیانه (ریال در هکتار)		۲۰۲۶۲۵۰۰

هزینه‌های تولید برنج در سالهای زراعی مختلف برای شالی دانه‌بلند (هاشمی) در استان گیلان با پرسشنامه و مطالعات کتابخانه‌ای بدست آمد. به‌طور نمونه، هزینه‌ها و درآمدهای شالیکاری برای سال زراعی ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ در جدول ۲ ارائه شده است. هزینه‌های سه مرحله کاشت، داشت و برداشت در سالهای مختلف برای شالی مورد کشت در استان گیلان با توجه به حجم کاری (کمبود) کارگران، ماشین‌آلات کشاورزی و سایر عوامل متغیر (افزایشی) و با توجه به سیاست دولت در حذف یارانه‌های مختلف (سموم) این بخش، اکثراً قیمت نهاده‌ها، کارگری و سایر عوامل افزایشی بوده است.

عواملی که ذکر شد، سبب گردید تا تأمین موارد مورد نیاز برای زارعان در بازه زمانی که باید مراحل کاشت،

داشت و برداشت صورت گیرد مقداری دشوار باشد. از طرفی علاوه بر موارد یادشده، مرحله داشت و تأمین به‌موقع آب با توجه به سنتی بودن آبیاری و سرکشی به‌موقع از ضروریات بدست آمدن محصول با کیفیت است. از موارد دیگر مربوط به کشت شالی می‌توان به شرایط جوی سال اشاره نمود که یکی از عوامل بسیار مهم است. به‌طوری که وجود بارندگی در مراحل قبل از خوشه‌دهی و هنگام آن می‌تواند بیماریهای گوناگونی را سبب گردد که کاهش اثر آنها نیازمند صرف وقت و هزینه است. با توجه به جدول ۳ می‌توان این چنین نتیجه گرفت که اگر یک زارع در طول سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ به کشت شالی نوع مربوطه اقدام می‌نمود، به متوسط سود سالیانه تقریباً ۸۵۰۶۴۶۰ ریال دست می‌یافت؛ به این صورت که

برخی سالها کاهش یافته و فقط در سال ۱۳۸۷ سود واقعی افزایش چشمگیری داشته که به دلیل افزایش قیمت برنج در آن سال می‌باشد (شکل ۱). با توجه به شکل ۱، میانگین سود واقعی سالیانه صنوبرکاری طی دوره ۸ ساله همیشه بیشتر از شالیکاری می‌باشد.

برای کسب این درآمد زحمات زیادی را نیز متقبل می‌گردید. ارزشهای واقعی (هزینه‌ها، درآمدها و سود شالیکاری) در جدول ۳ ارائه شده است، به طوری که میانگین سود واقعی شالیکاری ۷۲۲۰۴۲۲ ریال در هکتار در طول دوره ۸ ساله می‌باشد.

نمودار داده‌های واقعی سود نشان می‌دهد که روند سود واقعی شالیکاری در سالهای گذشته تقریباً ثابت و در



شکل ۱- سود واقعی (تعدیل شده) شالیکاری از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷

جدول ۲- هزینه‌ها و درآمدهای تولید شالی دانه‌بلند مرغوب در سالهای زراعی ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ (ریال در هکتار)

نوع عملیات	هزینه و درآمد سال ۱۳۸۰ (ریال در هکتار)	هزینه و درآمد سال ۱۳۸۱ (ریال در هکتار)
بذر مصرفی	۴۴۱۷۰۰۰	۴۴۹۰۰۰
ضدعفونی کردن بذر	۱۸۴۰	۱۹۰۰
خزانه و بذریاشی	۷۶۴۵۰۰	۷۹۵۰۸۰
سایر هزینه‌های کاشت	۸۹۰۰	۹۲۵۰
هزینه‌های آماده‌سازی زمین و نشاء	۳۵۸۲۳۲۰	۳۷۸۷۲۰۰
جمع هزینه‌های کاشت	۴۷۹۹۲۶۰	۵۰۴۲۴۳۰
کود حیوانی	۸۲۱۰	۸۵۳۰
حمل کود و کودپاشی	۳۴۰۰	۳۵۳۰
کود شیمیایی	۹۴۸۲۰	۹۹۲۶۰
آب‌بها (مترمکعب)	۱۰۷۸۴۰	۱۱۲۱۵۰
آبیاری	۲۶۳۷۴۰	۲۷۵۰۰۰
سم و علف‌کش (کیلو)	۱۱۱۵۴۰	۱۱۶۰۰۰
سم‌پاشی	۶۲۰۶۰	۶۴۵۴۰
وجین و تنک کردن	۸۰۰۰۰۰	۸۱۰۰۰۰
سایر هزینه‌های داشت	۱۸۷۴۰	۱۹۵۰۰
جمع هزینه‌های داشت	۱۴۷۰۳۵۰	۱۵۷۸۵۱۰
برداشت	۲۱۲۵۰۰۰	۲۲۵۰۰۰۰
جمع‌آوری یا حمل به خرمن	۳۰۳۶۲۰	۳۱۵۷۶۰
خرمن‌کوبی	۴۶۶۷۷۰	۶۸۷۳۷۰
سایر هزینه‌های برداشت	۱۵۸۳۳۰	۱۶۴۶۵۰
جمع هزینه‌های برداشت	۳۰۵۳۷۲۰	۳۴۱۷۷۸۰
جمع هزینه‌ها (شلتوک)	۹۳۲۳۳۳۰	۱۰۰۳۸۱۷۲۰
ارزش فروش محصول اصلی (درآمد ناخالص)	۱۴۵۶۰۰۰۰	۱۴۸۰۵۰۰۰
سود در سال زراعی ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱	۵۲۳۶۶۷۰	۴۷۶۶۲۸۰

جدول ۳- هزینه‌ها، درآمد و سود (به قیمت جاری و واقعی) شالیکاری تعدیل شده به سال پایه ۱۳۸۳ از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷

سال	هزینه (ریال در هکتار)	درآمد (ریال در هکتار)	سود (ریال در هکتار)	شاخص قیمتها	هزینه واقعی (ریال در هکتار)	درآمد واقعی (ریال در هکتار)	سود واقعی (ریال در هکتار)
۱۳۸۰	۹۳۲۳۳۳۰	۱۴۵۶۰۰۰۰	۵۲۳۶۶۷۰	۶۴/۸	۱۴۳۸۷۸۵۵	۲۲۴۶۹۱۳۶	۸۰۸۱۲۸۰/۹
۱۳۸۱	۱۰۰۳۸۷۲۰	۱۴۸۰۵۰۰۰	۴۷۶۶۲۸۰	۷۵	۱۳۳۸۴۹۶۰	۱۹۷۴۰۰۰۰	۶۳۵۵۰۴۰
۱۳۸۲	۱۰۶۳۹۳۹۰	۱۶۰۳۰۰۰۰	۵۳۹۰۶۱۰	۸۶/۷	۱۲۲۷۱۴۹۹	۱۸۴۸۹۰۴۳	۶۲۱۷۵۴۳/۳
۱۳۸۳	۱۱۱۶۸۸۷۰	۱۷۰۱۰۰۰۰	۵۸۴۱۱۳۰	۱۰۰	۱۱۱۶۸۸۷۰	۱۷۰۱۰۰۰۰	۵۸۴۱۱۳۰
۱۳۸۴	۱۱۵۰۱۱۳۰	۱۷۷۱۰۰۰۰	۶۲۰۸۸۷۰	۱۱۰/۴	۱۰۴۱۷۶۹۰	۱۶۰۴۱۶۶۷	۵۶۲۳۹۷۶/۴
۱۳۸۵	۱۲۳۹۶۳۱۰	۲۰۸۹۵۰۰۰	۸۴۹۸۶۹۰	۱۲۳/۵	۱۰۰۳۷۴۹۸	۱۶۹۱۹۰۲۸	۶۸۱۱۵۳۰/۴
۱۳۸۶	۱۳۳۷۳۲۳۰	۲۲۳۳۰۰۰۰	۸۹۵۶۷۷۰	۱۴۶/۲	۹۱۴۷۲۱۶/۱	۱۵۲۷۳۵۹۸	۶۱۲۶۳۸۱/۷
۱۳۸۷	۱۵۳۳۷۳۱۰	۳۸۵۰۰۰۰۰	۲۳۱۶۲۶۹۰	۱۸۳/۳	۸۳۶۷۳۲۶/۸	۲۱۰۰۳۸۱۹	۱۲۶۳۶۴۹۲

بحث

این مطالعه به بررسی و ارزیابی اقتصادی مزارع برنج و صنوبرکاریها و مقایسه سودآوری در سطح یک هکتار بین این دو نوع کاربری پرداخته است. این بررسی با کمک زارعان این دو عرصه تولید انجام شده و دلیل اصلی این بوده که زارعان زیادی تمایل و رغبت به تغییر کاربری از شالیکاری به صنوبرکاری دارند که این تصمیم آنها نیز به دلایل روشن و منطقی که از مقایسه سختی‌ها و هزینه‌های بین این دو کاربری صورت پذیرفته، اتخاذ گردیده است.

محدود بودن نیروی انسانی ماهر برای شالیکاری در مراحل کاشت و برداشت در یک بازه زمانی موجب افزایش هزینه مراحل مورد اشاره می‌گردد. بنابراین تأمین نیروی انسانی و هزینه زیاد روزانه (با توجه به افزایش تقاضای نیروی کار) می‌تواند یکی از دلایل اصلی تمایل به تغییر کاربری در این اراضی باشد. همان‌طور که اشاره گردید، زیاد بودن میزان نفروز کار نیروی انسانی و هزینه شالیکاری در مقایسه با کشت صنوبر ملموس می‌باشد، زیرا صنوبرکاری در سه ماهه آخر سال (زمستان)، به عبارتی تقریباً در زمان بیکاری کارگران فصلی قرار دارد و دغدغه تأمین سریع نیروی انسانی چندان مطرح نیست و

تقاضای کارگر نیز کم می‌باشد، این عامل سبب کاهش هزینه صنوبرکاری می‌شود. بنابراین پیداست که شالیکاری از نظر میزان کار (نفروز) نیروی انسانی، پرهزینه‌تر و از نظر تأمین نیروی کار دشوارتر بوده که این مورد به یکی از عوامل کاهش رغبت زارعان به استمرار فعالیت در این عرصه بدل گشته است. از نظر مقایسه کمی، یک هکتار شالی در مرحله کشت تقریباً نیازمند ۴۰ نفروز کار در یک دوره می‌باشد که تأمین آن نسبتاً مشکل و هزینه آن نیز تقریباً زیاد است، در صورتی که یک هکتار صنوبرکاری در مرحله کاشت حدود ۱۰ نفر کارگر در روز نیاز دارد.

مرحله داشت در شالیکاری شامل وجین، آبیاری، کودپاشی و سم‌پاشی می‌باشد که هر کدام از آنها نیازمند کار و صرف وقت است، به‌طور مثال آبیاری در این مرحله به دلیل سیستم سنتی آبیاری غرقابی، نیاز به آب فراوان و سرکشی مداوم دارد که این مورد یک مسئله اساسی برای زارعان به حساب می‌آید، زیرا تأمین آب مورد نیاز برای زراعت به شرایط آب و هوایی وابسته است، به‌طوری که در زمان خشکسالی یا کمبود آب نیاز به حفر چاه و استفاده از موتور آب است که انجام آنها نیز نیازمند صرف هزینه و زمان است، در صورتی که در صنوبرکاری به دلیل بالا بودن سفزه آب زیرزمینی در استان گیلان و سرشت

نشده است. از این جهت لازم بود که علت تمایل کشاورزان برای تبدیل کاربری زمینهای کشاورزی به جنگل کاری مشخص شود. با مصاحبه اولیه با زارعان این دو نوع کاربری، بیشتر آنها مسائل هزینه و قیمت کم فروش برنج را عامل اصلی این تصمیم خود بیان می نمودند. نتایج این تحقیق هم نشان داد که متوسط سود سالانه یک هکتار شالیزار از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ رقم ۸۵۰۶۶۶۰ ریال می باشد، در صورتی که سختی ها و هزینه های قابل توجهی برای به عمل آوری آن صورت گرفته است. در مورد صنوبر مقدار سود بیش از دو برابر سود یک هکتار شالیزار بوده که رقم آن ۲۰۳۱۰۰۰۰ ریال می باشد که زحمات مرحله برداشت نیز حذف گردیده و این خود یکی دیگر از محاسن صنوبرکاری است. شایان توجه است که صنوبرکاری به دلیل عدم اتکای برداشت آن به فصل خاصی موجب اشتغال کارگران، دارندگان وسایل نقلیه مرتبط و حتی بهبود اقتصاد منطقه گردیده، به طوری که زارعان و پیمانکاران چوب با فعالیت در این عرصه، موجب اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم قابل قبولی در این منطقه شده اند که این خود نوید یک اقتصاد محلی رو به رشد و از طرفی موجب جلوگیری از مهاجرت روستائیان گردیده است.

نتایج طرح مطالعاتی انجام شده بر روی ۹۵ هکتار از جنگل کاریهای جلگه ای شرکت شفاورد نشان داد که در هر دوره ۵ ساله، جنگل کاری درآمد خالصی برابر ۷۰۰ میلیون ریال عاید شرکت خواهد شد (بی نام، ۱۳۸۰). آنها همچنین به طور غیرمستقیم ذکر کردند که این مقدار درآمد در مقایسه با درآمد سایر محصولات زراعی می تواند بیشتر باشد که نتایج این پژوهش نیز تأیید کننده آن نظر است. مطالعات انجام شده با استفاده از داده های قیمت های واقعی چوب صنوبر در استان گیلان از سال ۱۳۷۸ تا سال ۱۳۸۸ نشان داد که میانگین قیمت های خالص چوب صنوبر در حال افزایش است که سبب افزایش سودآوری در بخش صنوبرکاری شده است (محمدی لیمائی، ۱۳۸۹).

آبی درختان، نیاز به آبیاری در سال اول کاشت بسیار کم و حتی در صورت بارندگی زیاد سالانه نیاز به آبیاری نیست و از طرفی سرکشی به آن نیز در طول یک ماه بسیار کم و حدود ۲ یا ۳ بار می باشد. بنابراین هزینه و وقت کمی نیاز دارد و برای زارعان از هر جهت مقرون به صرفه است. با این که مرحله داشت در این کاربری بین ۶ تا ۸ سال متغیر است که شامل سرکشی، ترمیم سیم خاردار، هرس و کودپاشی است، اما هزینه سالیانه برای آنها در مقایسه با شالی کمتر و کم زحمت تر می باشد.

همان طور که قبلاً گفته شد، هزینه برداشت چوب صنوبر در نظر گرفته نشده، زیرا بیشتر صنوبرکاران تمایل به فروش چوب به صورت سرپا دارند. این هم یکی دیگر از مزیت های نسبی برای زارعان در مقایسه با کشت برنج می باشد که مرحله برداشت یا دروی برنج و جمع آوری و حمل آن تا انبار یکی از مشکلترین مراحل با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه بوده و از طرفی دارای حساسیت نسبتاً زیادی است. زیرا در صورت شرایط بد جوی در این مرحله، خسارتهای سنگینی متوجه زارعان می شود. بنابراین همان طور که پیداست این مرحله از شالیکاری با ریسک و خطرات زیادی همراه است و از طرفی نمی توان محصول رسیده را سرپا نگه داشت و این خود نیز یکی دیگر از معایب است، در صورتی که در صنوبرکاری در صورت شرایط بد جوی یا حتی کم بودن قیمت چوب می توان برداشت چوب را چند ماه به تأخیر انداخت تا به قیمت مورد انتظار زارع برسد، بنابراین این عامل از عوامل مثبت این کاربری است. دخالت نکردن زارعان در مرحله برداشت، به عبارتی نپذیرفتن خطر بازاریابی چوب آلات استحصال شده و تأمین کارگر است.

در سالهای متمادی بیش از ۹۰ درصد زمین های منطقه زیر کشت برنج بود، اما در طی چند سال از سطح این محصول کم و صنوبرکاریها با رشد قابل ملاحظه ای افزایش یافت. تاکنون پژوهشی در کشور در مورد ارزیابی اقتصادی صنوبرکاری و مقایسه آن با شالیکاری انجام

نتایج این تحقیق با پژوهش انجام شده همخوانی دارد که نشان دهنده سودآوری بیشتر صنوبرکاری نسبت به شالیکاری است.

بنا بر آمار، سالانه حدود دو میلیون مترمکعب چوب صنوبر در کشور تولید می‌شود که برابر ۴۰ درصد کل چوب مصرفی کشور است. این گونه درختی به دلیل سازگاری زیاد و رشد سریع، برای رفع نیاز چوب کشور مناسب است که با گسترش صنوبرکاری در کشور می‌توانیم از واردات چوب که حدود دو میلیون مترمکعب در سال است، بی‌نیاز شویم. بنابراین می‌توان به متولیان این بخش به‌ویژه به سازمان جنگلها و مراتع کشور پیشنهاد توسعه زراعت صنوبر در مناطق جلگه‌ای و جنگلهای تخریب یافته پائین‌بند را نمود تا علاوه بر کاهش فشار بهره‌برداری از جنگلهای طبیعی و واردات چوب از سایر کشورها، بتوان مواد اولیه مورد نیاز صنایع سلولزی کشور را به‌طور مستمر تأمین کرد. لازم به ذکر است که در این مقاله هزینه فرصت زمین و سرمایه در نظر گرفته نشده است. با توجه به این که صنوبرکاری و شالیکاری در زمین‌هایی با درجه کیفی یکسان در منطقه مورد مطالعه انجام می‌شود، بنابراین هزینه فرصت زمین یکسان در نظر گرفته شده و به‌عنوان هزینه ثابت یکسان در محاسبات منظور نشده است. ارزش سرمایه سرپا و هزینه فرصت آن نیز با توجه به رویش درختان، سال به سال متفاوت است و برای محاسبه هزینه فرصت سرمایه یا چوب سرپای صنوبر هم لازم است که داده‌های دقیقی از میزان رویش سالانه، تغییرات حجم سرپا در سالهای مختلف و قیمت‌های سالانه صنوبر در منطقه مورد مطالعه وجود داشته باشد. با توجه به این که مبنای محاسبات این مقاله براساس پرسشنامه بود، داده‌های یادشده در بالا در دسترس نبوده و در نتیجه محاسبه مربوط به هزینه فرصت سرمایه در این تحقیق انجام نشده است. بنابراین لازم است تا نتایج این تحقیق با احتیاط تفسیر شود.

سیاسگزاری

نویسندگان از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه گیلان به دلیل حمایت مالی در جهت انجام این تحقیق سپاسگزاری می‌نمایند.

منابع مورد استفاده

- اسدی، ف.، ۱۳۸۳. بررسی علل اقتصادی- اجتماعی کاهش سطح صنوبرکاریها در منطقه زنجانرود. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ۱۰۹ صفحه.
- بی‌نام، ۱۳۷۹. طرح جنگل‌کاری جنگلهای دست‌کاشت شاندرمن، شیخ‌نشین، نرگستان، فرکل و چوبر. شرکت سهامی جنگل سفارود، ۹۸ صفحه.
- بی‌نام، ۱۳۸۰. برنامه پرورشی مهویزان (جنگل‌کاری جلگه‌ای حوزه شرکت سفارود). شرکت سهامی جنگل سفارود، ۵۳ صفحه.
- بی‌نام، ۱۳۸۹. شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی در مناطق شهری ایران. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، (www.cbi.ir) تاریخ دسترسی: مهر ۱۳۸۹.
- ضیایی ضیابری، س.ف.، ۱۳۷۵. آشنایی با کمیسیون بین‌المللی صنوبر (IPC). پژوهش و سازندگی، ۳۰: ۲۸-۳۰.
- محمدی لیمائی، س.، ۱۳۸۹. پیش‌بینی قیمت چوب صنوبر در استان گیلان. دهمین همایش علمی- پژوهشی دانشگاه گیلان (۱۸ تا ۲۰ اردیبهشت ۱۳۸۹).
- مسیب‌نژاد، ا.، رستمی شاهراجی، ت.، کهنه، ا. و پوربایبی، ح.، ۱۳۸۶. ارزیابی وضعیت موجود جنگل‌کاریهای پهن‌برگ بومی در شرق گیلان. تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۱۵ (۴): ۳۱۹-۳۱۱.
- همتی، ا. و مدیررحمتی، ع.، ۱۳۸۴. اثر فاصله کاشت بر تولید در هکتار ارقام مختلف صنوبر *P. nigra* L. تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۱۳ (۳): ۳۵۲-۳۴۳.
- Dickman, D.I. and Stuart, K.W., 1983. The Culture of Poplars. Dept. of Forestry, Michigan State University, USA, 168 p.

- distribution in five promising clones of *Populus deltoides* under an agrisilviculture system. *Bioresource Technology*, 97: 57-68.
- Tonts, M., Campbell, C. and Black, A., 2001. Socio-economic impacts of farm forestry. RIRDC Publication No. 01/45. Kingston: Rural Industries Research and Development Corporation, 45 p.
 - Yaron, G., 2001. Forest, Plantation Crops or Small-scale Agriculture? An Economic Analysis of Alternative Land Use Options in the Mount Cameroon Area. *Journal of Environmental Planning and Management*, 44 (1): 85-108.
 - Gonzales, J.M., 1986. Plantation Agriculture and Social Control in Northern Peru, 1875-1933. *Journal of Latin American Studies*, 8 (1): 205-207.
 - Misra, K.K., Rai, P.N. and Jaiswal, H.R., 1996. Effect of spacing and plant density on the growth of poplar (*Populus deltoides* Bartr. Ex Marsh). *Indian Forester*, 122 (1): 65-68.
 - Ranasinghe, O.M.S.H.K. and Mayhead, G.J., 1990. The effect of Intercropping *Populus* 'RAP' with Beans. *Forestry*, 63 (3): 271-277.
 - Swamy, S.L., Mishra, A. and Puri, S., 2006. Comparison of growth, biomass and nutrient

Profitability comparison of poplar plantation with *Populus deltoides* clone 69/55 in comparison with paddy field (Case study: Ziabar district in Guilan province)

S. Mohammadi Limaie^{1*}, T. Rostami Shahraji² and A. Deldari³

1* - Corresponding author, Assistant Prof., Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Someh Sara, Iran.

E-mail: limaei@guilan.ac.ir

2- Associate Prof., Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Someh Sara, Iran.

3- M.Sc. of Forestry, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Someh Sara, Iran.

Received: 11.01.2011 Accepted: 28.11.2011

Abstract

Recently, local farmers prefer to convert their paddy field to poplar plantation in the Guilan province. The aim of this research was economically evaluation of poplar plantation compare to paddy field in the Guilan province. In order to fulfill this project, cost and revenue data of plantation and paddy field has been collected via questionnaire. Net profit has been calculated for plantation and paddy field during 8 years. Revenue obtained from final harvesting has discounted from plantation and annual cost, and then the result was compared with annual net profit of paddy field per hectare. The results indicated that annual net profit of plantation is almost two times more than paddy field.

Key words: Economics evaluation, poplar plantation, annual net profit, paddy field.