



مقایسه راندمان تولید سه گونه گردو، صنوبر و گندم در یک بیلان ده ساله

اکرم یادگاری پور^۱ * جواد سوسنی^۲

۱- کارشناس جنگلداری از دانشگاه لرستان .

۲- استادیار گروه جنگلداری دانشگاه لرستان

*adegaripoor@yahoo.com

چکیده

یکی از عوامل تخریب جنگل های زاگرس فقر مردم می باشد. مهمترین و اولین هدف ما باید رفع این عامل باشد. با ارائه راه حل های مناسب و درآمدزا به مردم می توان سطح زندگی آنها را بالا برد و در نتیجه جنگل را حفظ نمود. در این تحقیق سعی شده سه کشت گندم، نهال گردوی پیوندی و نهال صنوبر را در طی ده سال بررسی و با فعلی کردن درآمد و هزینه ها مناسبترین را انتخاب نمائیم. در این بررسی مشخص شد به ترتیب نهال صنوبر یکساله، نهال گردوی پیوندی و سپس گندم در طی یک بیلان ده ساله درآمدزایی خواهند داشت.

کلمات کلیدی: راندمان تولید، صنوبر، فعلی کردن، گردو، گندم

مقدمه

انسان و جنگل از بدو آغاز تاریخ در ارتباط با یکدیگر بوده اند و آغاز این رابطه بر اساس نیاز بشر صورت پذیرفته در طی پیشرفت و اجتماعی شدن بشر، استفاده از جنگل برای رفع نیازهای روزمره اش بیشتر شد. و رو به تخریب جنگل آورد، به طوری که سرانه مصرف چوب در کشور ۰.۲ متر مکعب می باشد که با این وجود نیاز چوبی کشور سالانه ۱۴ میلیون متر مکعب خواهد بود. بنابراین برای رفع نیاز انسان باید چاره ای اندیشید و گونه های دیگر را به بشر معرفی کرد تا به جای تخریب جنگل برای رفع نیازش به آنها روی آورد. بنابراین با بررسی مراحل مختلف این سه گونه راندمان تولید هر کدام طی یک بیلان ده ساله مشخص می گردد تا بهترین کشت با راندمان بالا انتخاب گردد.

مواد و روش ها



برای مقایسه راندمان تولید سه گونه با توجه به این که مراحل کشت و هزینه های هر کدام متفاوت می باشد، ابتدا کلیه مراحل، هزینه و درآمد هر کدام در طی دوره مخصوص به ثمر رسیدن آن محاسبه شده و سپس با توجه به این که می خواهیم برای سال های آینده (ده، سه و یک ساله) برنامه ریزی کنیم باید درآمد و هزینه های محاسبه شده را به زمان صفر (حال) تبدیل کنیم، که به این کار فعلی کردن می گویند. و پس از این کار می توان نتیجه گرفت کدام کشت در آینده به صرفه تر است. مراحل کشت یک هکتار نهالستان صنوبر طی یک سال، (جدول شماره ۱ تا ۴)

جدول شماره ۱- مراحل آماده سازی زمین

نوع عملیات	هزینه عملیات (ریال)
شخم	۲۰۰۰۰۰
دیسک	۱۵۰۰۰۰
فاروئر	۱۵۰۰۰۰
کود حیوانی (و عملیات پخش آن)	۱۲۰۰۰۰۰
جمع هزینه ها	۱۷۰۰۰۰۰

جدول شماره ۲- مرحله کاشت و داشت

نوع عملیات	تعداد	قیمت واحد (ریال)	هزینه عملیات (ریال)
خرید جست	۱۰۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰
هزینه حمل از محل خرید تا محل کاشت	۱	۲۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰
هزینه قلمه گیری + هزینه کاشت	۶ کارگر در ۱۰ روز	۱۵۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰
آبیاری	۳۴ نوبت (هر نوبت ۸ ساعت)	۸۰۰۰	۲۱۷۶۰۰۰
آبیار	۳۴ نوبت	۱۵۰۰۰۰	۵۱۰۰۰۰۰
کود مایع + هزینه کارگری	۲ نوبت (در هر سری ۱ لیتر)	۴۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰
کود سفید + هزینه کارگری	۱ نوبت دو عدد	۸۰۰۰	۴۰۰۰۰۰
وجین (۳ نوبت)	۵ نفر (در ۴ روز)	۱۵۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰۰



۴۸۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۴ نفر (۸ روز)	هرس شاخه های اضافی
۵۰۰۰۰۰			هزینه خرید وسائل باغبانی
۷۷۵۶۰۰۰۰			هزینه کل

جدول شماره ۳- مرحله برداشت

نوع عملیات	تعداد	قیمت واحد(ریال)	هزینه عملیات(ریال)
برداشت نهال ها توسط دستگاه نهالکن	۵ روز(۵ نفره)	۱۵۰۰۰۰	۳۷۵۰۰۰۰
هزینه بابت تراکتور (که نهالکن به آن وصل می گردد)	۱ عدد	روزی ۲۵۰۰۰۰	۱۲۵۰۰۰۰
جمع هزینه ها			۵۰۰۰۰۰۰

جدول شماره ۴- درآمد حاصل از نهالکاری صنوبر

تعداد نهال	قیمت هر نهال (ریال)	قیمت کل (ریال)
۸۰۰۰۰	۲۰۰۰	۱۶۰۰۰۰۰۰

جمع کل هزینه به ریال <<< $۱۷۰۰۰۰۰ + ۵۰۰۰۰۰۰ + ۷۷۵۶۰۰۰۰ = ۸۴۲۶۰۰۰۰$

درآمد خالص از کاشت نهال صنوبر یکساله به ریال <<< ۱۶۰۰۰۰۰۰

فرمول فعلی کردن هزینه و درآمد نهالستان صنوبر در طی ده سال کشت متوالی:

$$\frac{[(1+i)^t - 1]}{(1+i)^t i} = \frac{[(1+0/06)^1 - 1]}{(1+0/06)^1 0/06} = \frac{0/06}{0/0636} = 0/943396226 \Leftrightarrow i=0/06, t=1$$

ضریب فعلی کردن = ۰.۹۴۳۳۹۶۲۲۶

هزینه سالانه = ۸۴۲۶۰۰۰۰ ریال

درآمد سالانه = ۱۶۰۰۰۰۰۰ ریال

هزینه فعلی شده به ریال = هزینه کل \times ضریب فعلی کردن <<< $۰.۹۴۳۳۹۶۲۲۶ \times ۸۴۲۶۰۰۰۰ = ۷۹۴۹۰۵۶۶.۰۰۳$

درآمد فعلی شده به ریال = درآمد کل \times ضریب فعلی کردن درآمد



$$0.943396226 \times 160000000 = 150943396.16$$

درآمد خالص به ریال = هزینه فعلی شده - درآمد فعلی شده

$$150943396.16 - 79490566.003 = 71452830.157$$

درآمد خالص در ۱۰ سال متوالی کشت نهال صنوبر به ریال ← $71452830.157 \times 10 = 714528301.57$

مراحل کشت یک هکتار گندم آبی طی یک سال، جداول شماره ۵ و ۶

جدول شماره ۵- هزینه تولید یک هکتار گندم آبی در سال ۱۳۸۵

ردیف	نوع عملیات	مقدار / تعداد	واحد	قیمت واحد (ریال)	هزینه کل (ریال)
۱	شخم	۲	بار	۷۵۰۰۰	۱۵۰۰۰۰
۲	دیسک	۲	بار	۶۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰
۳	سایر عملیات (نهرکشی و...)	۲	بار	۴۰۰۰۰	۸۰۰۰۰
۴	بذر و ضد عفونی	۱۸۰	کیلوگرم	۲۸۰۰۰	۵۰۴۰۰۰
۵	بذر پاشی با خطی کار	۱	بار	۷۰۰۰۰	۷۰۰۰۰
۶	کود شیمیایی اوره	۲۰۰	کیلوگرم	۵۰۰	۱۰۰۰۰۰
۷	کود شیمیایی فسفات	۱۰۰	کیلوگرم	۶۴۰	۶۴۰۰۰
۸	حمل کود و بذر	۵۳۰	کیلوگرم	۱۰۰	۵۳۰۰۰
۹	کود پاشی	۲	بار	۵۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰
۱۰	سم علفکش (نوع و مقدار)	D-۴-۲- تاپیک	لیتر	۳	۹۵۰۰۰
۱۱	سمپاشی و اجاره سمپاش	۱	بار	۳۵۰۰۰	۳۵۰۰۰
۱۲	آبیاری	۵	بار	۵۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰
۱۳	هزینه برداشت و جمع آوری	۱	بار		۳۰۰۰۰۰
۱۴	هزینه حمل تا مرکز تحویل		کیلوگرم		۴۰۰۰۰۰
۱۵	بیمه محصول (سهم زارع)	۱	هکتار	۸۰۰۰۰	۸۰۰۰۰
۱۶	سایر هزینه های کاشت و برداشت (کارگر و...)				۱۲۴۰۰۰۰
هزینه کل					۵۸۹۱۰۰۰

جدول شماره ۶- درآمد تولید یک هکتار گندم آبی در سال ۱۳۸۵

ردیف	نوع عملیات	مقدار / تولید	واحد	قیمت واحد	درآمد کل (ریال)
۱	ارزش کاه	۴۴۰۰	کیلو یا هکتار	۱۰۰	۴۴۰۰۰۰
۲	متوسط درآمد	۴۴۰۰	کیلو گرم	۲۱۰۰	۹۲۴۰۰۰۰



۹۶۸۰۰۰۰	درآمد کل
---------	----------

فرمول فعلی کردن هزینه و درآمد گندم در طی ده سال کشت متوالی:

$$\frac{[(1+i)^t - 1]}{(1+i)^t i} = \frac{[(1+0/06)^1 - 1]}{(1+0/06)^1 0/06} = \frac{0/06}{0/0636} = 0/943396226 \quad \leftarrow \quad i=0/06, t=1$$

ضریب فعلی کردن = ۰.۹۴۳۳۹۶۲۲۶

هزینه فعلی شده به ریال = هزینه کل × ضریب فعلی کردن <<< ۵۵۵۷۵۴۷.۰۱ = ۰.۹۴۳۳۹۶۲۲۶ × ۵۸۹۱۰۰۰

درآمد فعلی شده به ریال = درآمد کل × ضریب فعلی کردن درآمد << ۹۱۳۲۰۷۵.۴۶۸ = ۰.۹۴۳۳۹۶۲۲۶ × ۹۶۸۰۰۰۰

درآمد خالص به ریال = هزینه فعلی شده - درآمد فعلی شده << ۳۵۷۴۵۲۸.۳۹ = ۵۵۵۷۵۴۷.۰۱ - ۹۱۳۲۰۷۵.۴۶۸

درآمد خالص در ۱۰ سال متوالی کشت گندم به ریال ← ۳۵۷۴۵۲۸.۳۹ × ۱۰ = ۳۵۷۴۵۲۸۳.۹

تولید نهال گردوی پیوندی (جدول شماره ۷):

جدول شماره ۷- برآورد هزینه های تولید نهال گردوی پیوندی در سطح یک هکتار (۱۳۸۵) (دوره سه ساله)

ردیف	شرح عملیات	واحد	هزینه واحد (به ریال)	مقدار / تعداد	مدت به سال	هزینه کل (هزار ریال)
۱	هزینه آبیاری	ساعت	۵۰۰۰۰	۱۶۰ نوبت	۳	۸۰۰۰
۲	هزینه نمونه برداری و آنالیز خاک	هکتار	۳۰۰۰۰۰	۱	۱	۳۰۰
۳	شخم زنی (عمود بر هم)	"	۱۰۰۰۰۰	۲	۱	۲۰۰
۴	دیسک زنی (عمود بر هم)	"	۸۰۰۰۰	۲	۱	۱۶۰
۵	تسطیح زمین با لولر	"	۱۰۰۰۰۰	۱	۱	۱۰۰
۶	نهر کشی و مرز بندی (فاروئر)	"	۱۵۰۰۰۰	۱	۱	۱۵۰
۷	پشته سازی و کاشت بذر	نفر روز	۸۰۰۰۰	۴۰	۱	۳۲۰۰
۸	خرید بذر مرغوب	کیلوگرم	۲۰۰۰۰	۱۵۰۰	۱	۳۰۰۰۰
۹	آبیاری	نفر روز	۸۰۰۰۰	۱۶	۳	۳۸۴۰
۱۰	خرید پیوندک	چشمه	۱۵۰۰	۶۰۰۰	۱	۹۰۰۰
۱۱	پیوند زنی	هر اصله	۱۵۰۰	۶۰۰۰۰	۱	۹۰۰۰۰
۱۲	وجین علف های هرز	نفر روز	۸۰۰۰۰	۵۰	۳	۱۲۰۰۰
۱۳	خرید و حمل کود دامی	تن	۵۰۰۰۰	۴۰	۱	۲۰۰۰
۱۴	پخش کود دامی	نفر روز	۸۰۰۰۰	۸	۱	۶۴۰
۱۵	خرید کود شیمیائی (ماکرو)	کیلوگرم	۶۰۰	۳۰۰	۳	۵۴۰
۱۶	پخش کود شیمیائی (ماکرو)	نفر روز	۸۰۰۰۰	۳	۳	۷۲۰
۱۷	خرید کود میکرو	کیلوگرم	۵۰۰۰۰	۵	۳	۷۵۰



۱۲۰۰	۳	۵	۸۰۰۰۰	نفر	محلول پاشی کود میکرو	۱۸
۴۵۰	۳	۳	۵۰۰۰۰	لیتر	خرید سم	۱۹
۴۸۰	۳	۲	۸۰۰۰۰	نفر روز	سم پاشی	۲۰
۶۰۰	۳	۲	۱۰۰۰۰۰	نوبت	هزینه کرایه سمپاش	۲۱
۱۰۰۰۰	۱	۱۲۵	۸۰۰۰۰	نفر روز	هزینه نهال کنی	۲۲
۳۰۰۰	۱	۶۰۰۰۰	۵۰	عدد	هزینه پوشش و اتیکت زنی	۲۳
۵۴۰۰۰	۳	انفر ۱۲/ماه	۱۵۰۰۰۰۰	نفر/ماه	حقوق و مزایای نگهبان	۲۴
۷۵۶۰۰	۳	"	۲۱۰۰۰۰۰	"	حقوق و مزایای مدیر نهالستان	۲۵
۱۹۰۷۰	-	-	-	-	سایر موارد پیش بینی نشده(به همراه هزینه نهال کنی)	۲۶
جمع کل هزینه ها						۳۲۶۰۰۰ هزار ریال

- فاصله نهال های گردو از یکدیگر حدود ۱۵-۱۰ سانتی متر و فاصله ردیف ها از یکدیگر حدود ۷۰ سانتی متر می باشد.
- تلفات کاشت بذر و پیوندزنی هر کدام به میزان ۴۰ درصد منظور گردیده است.
- تعداد نهال تولیدی ۲۱۰۰۰ اصله در هکتار
- قیمت هر اصله نهال پیوندی تولیدی ۲۸۶۰۰ ریال

$$\text{درآمد حاصل از فروش نهال ها به ریال} \lll ۶۰۰۶۰۰۰۰ = ۲۱۰۰۰ \times ۲۸۶۰۰$$

هزینه هر دوره = ۳۲۶۰۰۰۰۰۰ ریال

درآمد هر دوره = ۶۰۰۶۰۰۰۰۰ ریال

فرمول و ضریب فعلی کردن هزینه ها و درآمدها برای نهال گردو:

$$\frac{[(1+i)^{mq} - 1]}{[(1+0/06)^{3 \times 3}] \times [(1+0/06)^3 - 1]} = \frac{1/689478959 - 1}{[1/689478959] \times [1/191016 - 1]} = \frac{0/689478959}{0/322717512} = 2/136478293$$

← ضریب فعلی کردن هزینه ها و درآمدها = ۲.۱۳۶۴۷۸۲۸۲۹۳

→ هزینه فعلی شده به ریال $۲.۱۳۶۴۷۸۲۸۲۹۳ \times ۳۲۶۰۰۰۰۰ = ۶۹۶۴۹۱۹۲۰.۲۳۶$

→ درآمد فعلی شده به ریال $۲.۱۳۶۴۷۸۲۸۲۹۳ \times ۶۰۰۶۰۰۰۰ = ۱۲۸۳۱۶۸۸۵۶.۷۲۸$

← درآمد خالص فعلی شده به ریال $۱۲۸۳۱۶۸۸۵۶.۷۲۸ - ۶۹۶۴۹۱۹۲۰.۲۳۶ = ۵۸۶۶۷۶۹۳۶.۴۹۲$

بحث و نتیجه گیری

برای تعیین ارزش اقتصادی سه گونه، پس از تفکیک کلیه مراحل سه گونه و برآورد هزینه و درآمد هر کدام در طی ده سال،

برای تعیین درست و دقیق درآمد در آینده باید هزینه و درآمدها فعلی و به زمان صفر تبدیل شوند که پس از بررسی و عملیات

فعلی کردن به این نتیجه رسیدیم که :



نهال صنوبر یکساله با داشتن ۷۱۴۵۲۸۳۰۱.۵۷ ریال درآمد دارای ارزش اقتصادی و در اولویت اول برای انتخاب شدن و کشت شدن می باشد، همین ور نهال گردوی پیوندی با داشتن ۵۸۶۶۷۶۹۳۶.۴۹۲ ریال سود در رده دوم از نظر اقتصادی قرار دارد و گندم با درآمد ۳۵۷۴۵۲۸۳.۹ ریال دارای ارزش کمتری نسبت به دو مورد قبل می باشد.

تقدیر و تشکر

در اینجا از همکاری مرکز تحقیقات استان لرستان (سید رحمان سهرابی، رضا کرمیان)، اداره منابع طبیعی شهرستان خرم آباد (اصغر سپه وند) و جهاد کشاورزی استان لرستان (بهروز بهاروند) کمال تشکر را دارم، موفقیت این دوستان را آرزومندیم.

منابع

- ۱- مصدق، ا، ۱۳۷۸. جنگل کاری و نهالستانهای جنگلی، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران. ۵۱۶ صفحه.
- ۲- سعید، ا، ۱۳۷۴. مبانی اقتصادی - عملی اداره ی جنگلها، انتشارات دانشگاه تهران. ۲۰۷ صفحه.
- ۳- منصوری راد، د، ۱۳۸۳. تراکتور ها و ماشینهای کشاورزی (جلد اول)، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا. ۸۴۸ صفحه.
- ۴- خواجه پور، م، ۱۳۸۳. اصول و مبانی زراعت ، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان. ۳۸۶ صفحه.
- ۵- حکمتی، ج ، پیوند زنی علمی و عملی در باغبانی.