

نگاهی به پژوهشهای کشاورزی در ایران در مقایسه با سایر کشورها

هرمز اسدی* عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات اقتصاد کشاورزی، بخش تحقیقات غلات، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر
عبدالحسین حسینی - کارشناس و معاون پشتیبانی و تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر
مهرداد حاجی زاده فلاح - کارشناس ارشد مرکز آموزش کشاورزی شهید زمانپور تهران

چکیده

هدف از این مقاله بررسی میزان بودجه تحقیقات و اعتبارات هزینه‌ای و سرمایه‌ای فصل تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی ایران و جهان، سهم هزینه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی ایران و جهان و مقایسه در آمد سرانه ایران با چند کشور جهان در چشم‌انداز برنامه چهارم توسعه است. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش مطالعه کتابخانه‌ای استفاده شده است. طبق نتایج در سال ۲۰۰۲، سهم هزینه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی در ایران ۳۸ درصد ولی در کشورهای چین، فرانسه، آلمان به ترتیب ۱/۲۲، ۲/۲۶ و ۲/۵۳ درصد بوده است. در همین سال تعداد محققان در هر یک میلیون نفر در ایران ۳۴۶ نفر ولی در کشورهای چین، فرانسه و آلمان به ترتیب ۶۳۳، ۳۱۳۳ و ۳۲۲۲ نفر بوده است. در سال ۱۳۸۵، سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص ملی ۰/۴۵ درصد گزارش شده است. در سال ۱۳۸۳ فصل تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی از کل اعتبارات ملی و استانی بخش کشاورزی و منابع طبیعی به ترتیب ۶۴۷/۷ میلیارد ریال (۳۴/۸ درصد) و ۲۰/۴ میلیارد ریال (۰/۸ درصد) گزارش شده است. در سال ۷۹، کل اعتبارات ملی و استانی مصوب طرحهای تملک و داراییهای سرمایه‌ای در فصول کشاورزی و منابع طبیعی در حدود ۱۲۴۹/۶ میلیارد ریال بوده به طوری که این هزینه در سال ۸۳ به رقم ۳۶۶۷/۸ میلیارد ریال (۱۹۳/۵ درصد) افزایش یافته است. اعتبارات هزینه‌ای و سرمایه‌ای مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر در سال ۸۳ در حدود ۶۵/۶۴ میلیارد ریال گزارش شده است. در سال ۱۹۹۳

* Email : hormoz_asadi 2004@yahoo.com

بودجه تحقیقاتی کشورهای فرانسه، انگلستان و چین به ترتیب ۳۲/۸، ۲۴/۳ و ۳/۱ میلیارد دلار بوده ولی بودجه تحقیقاتی ایران در همین سال ۵۱/۷ میلیون دلار گزارش شده است. در سال ۱۹۹۸، سرانه بودجه تحقیقات کشاورزی از بودجه تحقیقات دولتی در ایران یک دلار ولی سرانه بودجه تحقیقات کشاورزی در کشورهای کانادا و آمریکا به ترتیب ۱۳/۵ و ۵۵/۷ دلار گزارش شده است. در سال ۱۳۸۵، اعتبارات هزینه‌ای سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی ۸۴۶ میلیارد ریال بوده که ۳۶ میلیارد ریال آن صرف تحقیقات شده است. طبق اطلاعات، سهم ایران از تولید علم جهانی ۰/۴۲ درصد است.

واژه‌های کلیدی: تحقیقات کشاورزی، سرمایه‌گذاری، بودجه پژوهشی، پژوهشگر، ایران.

مقدمه

به‌طور کلی بدون زیربنای محکم تحقیقاتی در بخش‌های مختلف اقتصادی به‌ویژه در بخش کشاورزی، رشد و توسعه امکان‌پذیر نخواهد بود. یکی از شاخص‌های اساسی بخش تحقیقات، سرمایه‌گذاری کافی در این زمینه است. اگر تزریق سرمایه در این بخش اندک باشد زمینه لازم برای تحقیقات پایه‌ای و کاربردی که زیربنای توسعه است فراهم نخواهد شد. هزینه فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش مهمی در تولید علم و فناوری دارد. فناوری اطلاعات و ارتباطات دسترسی به منابع علمی و استفاده از آن را تسهیل می‌کند و زیربنا و زیرساخت تولید علم در هر جامعه محسوب می‌شود. هزینه تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری در علم و فناوری است. صرفه‌جویی در هزینه‌های تحقیق و توسعه به‌جای کاهش هزینه، زیان بیشتری را در بلندمدت به‌بناها و اقتصاد هر جامعه تحمیل می‌کند. بسیاری از مطالعات نیز نشان می‌دهد که کار آیی یک واحد پولی که در تحقیق و توسعه هزینه می‌شود بازدهی اجتماعی بسیار بالاتری نسبت به خرید ماشین‌آلات دارد. تحقیق و توسعه، عرضه نوآوریها را ارتقاء می‌دهد و نوعی کالای عمومی است که منابع آن نصیب آحاد جامعه می‌شود (اسدی، ۱۳۸۲؛ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۴).

اسدی و همکاران طی مطالعه‌ای درباره اثر بخشی فعالیت‌های تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر در مقطعی شش ساله (۸۴-۱۳۷۹) به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاری در چنین تحقیقاتی بازده بالایی دارد به طوری که به ازای یک ریال سرمایه‌گذاری در تحقیقات بخش‌های مختلف پژوهشی از جمله بخش تحقیقات غلات آبی، بخش دانه‌های روغنی، بخش ذرت و گیاهان علوفه‌ای بخش سبب‌زمینی و پیاز و حبوبات به ترتیب ۱۰۷/۲، ۵۴/۶ و ۱۲/۸ و ۴۶/۴ ریال منافع در برداشته است (اسدی و همکاران، ۱۳۸۵). اسدی در تعیین

بازده سرمایه‌گذاری در تحقیقات غلات آبی به این نتیجه رسیده است که به ازای یک ریال سرمایه‌گذاری در تحقیقات ارقام گندم و جو آبی مورد مطالعه، به ترتیب ۲۵/۸ و ۱۴/۹ ریال منافع نصیب بخش شده است (اسدی و همکاران، ۱۳۸۵).

موسی نژاد طی مطالعه‌ای نشان داد که اولاً تحقیقات اثر مثبت در رشد بخش کشاورزی دارد، ثانیاً با افزایش یک ریال در بودجه تحقیقات کشاورزی، ارزش افزوده بخش، ۲۳۳ ریال افزایش خواهد یافت (موسی نژاد، ۱۳۷۳). زالی در خصوص نقش تحقیقات در رشد و توسعه کشاورزی کشور معتقد است که اگر تنها افزایش تولید گندم به میزان دو میلیون تن در سال را به کاربرد نتایج حاصل از تحقیقات مربوط بدانیم، این افزایش تولید معادل ۵۰۰ میلیارد ریال خواهد شد که به تنهایی بیشتر از سه برابر اعتباری است که در سال ۱۳۷۲ به کل تحقیقات تخصیص داده شده است (رفعتی و نجفی، ۱۳۷۵). رفعتی و نجفی میزان بازده سرمایه‌گذاری را در اصلاح بذر گندم استان فارس ۴۳/۶ درصد برآورده نموده است (همان). سیلو میزان بازده تحقیقات کشاورزی کشور مکزیک را ۶۰ درصد برآورد نموده است (Eicher and Staatz, 1991). آردیتوبارلتا^۲ بازده تحقیقات محصولات زراعی در کشور مکزیک را ۶۹ درصد برآورد کرده است (همان).

گندم آبی کشور در سال ۱۳۷۸ نسبت به سال ۱۳۶۰ در حدود ۲/۴ برابر افزایش داشت، که این افزایش ناشی از تاثیر تحقیقات در تولید و کاربرد ارقام اصلاح شده با ظرفیت عملکرد بالاست. چرا که در طول ۱۸ سال، افزایش عملکرد محصول ۸۸/۵ درصد ولی افزایش سطح کشت آن ۲۶/۸ درصد برآورد شده است. طبق بررسی دستیابی به ارقام جدید گندم ناشی از نتایج تحقیقات در جریان انقلاب سبز طی مقطع زمانی ۷۷-۱۹۶۷ بود که توانست باعث افزایش تولید گندم به میزان ۷۵ درصد (از ۱۶ به ۲۸ میلیون تن) در کشور هندوستان و به میزان ۱۲۵ درصد (از ۴ به ۹ میلیون تن) در کشور پاکستان گردد (اسدی، ۱۳۸۲). ناجی و تورتن^۳، بازده سرمایه‌گذاری در تحقیقات دانه‌های روغنی را در سالهای ۷۵-۱۹۶۰ در کشور کانادا ۱۰۲/۵ درصد محاسبه کرده‌اند (Eicher and Staalz, 1991). شوارتز^۴ و همکاران بازده تحقیقات لوبیاء را در کشور سنگال ۶۱/۵ درصد مشخص کرده‌اند. نورتن^۵ و اورتیز بازده سرمایه‌گذاری در تحقیقات محصولات باغی کشور امریکا را در سال ۱۹۸۷ در حدود ۳۳ درصد برآورد کرده‌اند (اسدی، ۱۳۸۲).

1. Silo, 1984
2. Arditoyarela, 1970
3. Naji and Tourten, 1978
4. Schuart's, 1993
5. Noorton and Drtiz, 1992

مواد و روشها

در این پژوهش با مراجعه به سازمانها و کتابخانه‌های مختلف، اطلاعات لازم از روش مطالعه کتابخانه‌ای به دست آمده است. بخشی از اطلاعات هزینه‌ای تحقیقات بذر و نهال از دفتر برنامه بودجه مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر جمع‌آوری شده است.

بحث

سهام بودجه تحقیقات از تولید ناخالص ملی در ایران و برخی کشورهای جهان

با توجه به اطلاعات موجود، بدیهی است آثار جانبی حاصل از سرمایه‌گذاری در امر تحقیقات کشاورزی که به افزایش تولید، افزایش در آمد کشاورزان و افزایش اشتغال، بسط عدالت اجتماعی و توسعه سایر بخشها منجر می‌شود، می‌تواند بر توجیه پذیری بیشتر برای سرمایه‌گذاری در امر پژوهش کشاورزی دلالت نماید. چرا که طبق بررسی، نسبت بودجه تحقیقات به تولید ناخالص ملی در کشور ناچیز است. در برنامه پنج ساله اول، سهم کل تحقیقات نسبت به تولید ناخالص داخلی بین ۰/۲ تا ۰/۵۹ درصد بوده است و سهم بودجه تحقیقات کشاورزی نسبت به تولید ناخالص داخلی بین ۰/۰۸ تا ۰/۲۴ درصد مشخص شده است. در سال ۱۳۸۱، هزینه تحقیق و توسعه در ایران معادل ۰/۳۸ درصد تولید ناخالص داخلی بوده به طوری که این رقم در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ به ترتیب به ۰/۵ و ۰/۴۷ درصد رسیده است. در سال ۲۰۰۲، سهم هزینه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی در کشور چین ۱/۲۳ درصد، آلمان ۲/۵ درصد، مالزی ۰/۶۹ درصد و انگلستان ۱/۸ درصد بوده است. در حال حاضر بر اساس آخرین آمار، ایران در میان ۱۶۲ کشور جهان از لحاظ جایگاه علم و فناوری با ضریب ۰/۲۶ در مرتبه پنجاهم قرار دارد. شاخص دستیابی به فناوری در کشورهای پیشرفته بین ۰/۵۱ تا ۰/۷۴، در کشورهای پیشرو و بالقوه ۰/۳۵ الی ۰/۴۸، در کشورهای اقتباس کننده پویا بین ۰/۲ تا ۰/۳۴ و کشورهای حاشیه‌ای بین ۰/۰۶ الی ۰/۱۸ است. ایران در ردیف کشورهای پرو، تونس، مصر، هند و برزیل قرار دارد. هزینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران ۲/۲۵ درصد تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۸۲ بوده است. این شاخص در کشور ژاپن ۷/۲ و در مالزی ۶/۹ درصد است. ایران از نظر هزینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در میان کشورهای خاورمیانه جایگاه مناسبی دارد ولی در مقایسه با کشورهای کره جنوبی (۶/۶۷ درصد) و ترکیه (۷/۲۵ درصد) در رده پایینی است. این شاخص نشان می‌دهد که کشورهای هم‌تراز ایران، در عرصه فناوری اطلاعات و ارتباطات سرمایه‌گذاری زیادی کرده‌اند.

رشد گروه کشاورزی در سال ۱۳۸۳ معادل ۲/۲ درصد و سهم آن از تولید ناخالص داخلی معادل ۱۳/۷ درصد بوده است. به عبارت دیگر ۰/۳ درصد از ۴/۸ درصد رشد اقتصادی در سال

۱۳۸۳ را بخش کشاورزی تامین کرده است.

جدول ۱ - سهم هزینه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی در برخی کشورهای جهان در مقایسه با ایران

کشور	سال	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۲
چین		۱	۱/۰۷	۱/۲۲
فرانسه		۲/۱۸	۲/۲۳	۲/۲۶
آلمان		۲/۵	۲/۵۱	۲/۵۳
ژاپن		۳	۳/۱	۳/۱۲
کره جنوبی		۲/۴	۲/۶	۲/۵۳
انگلستان		۱/۸۴	۱/۸۶	۱/۸۸
امریکا		۲/۷۲	۲/۷۳	۲/۶۶
روسیه		۱/۰۵	۱/۱۸	۱/۲۵
ترکیه		۰/۶۴	۰/۷۲	۰/۶۶
ایران		۰/۳۱	۰/۳۸	۰/۳۸

(منبع: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۴)

طبق جدول ۲، میزان کل تولید ناخالص ایران در سال ۲۰۰۱ در حدود ۱۱۴/۱ میلیارد دلار بوده، به طوری که این شاخص در کشورهای پیشرفته امریکا، انگلیس، آلمان، فرانسه، استرالیا، ایتالیا، کانادا به ترتیب ۱۶۰۰۶۵، ۱۴۲۴، ۱۸۴۶، ۱۳۱۰، ۳۶۹، ۱۰۸۹ و ۶۹۵ میلیارد دلار گزارش شده است.

شاخص تولید ناخالص داخلی در کشورهای ژاپن، چین، مکزیک، ترکیه، تایلند و هندوستان در سال ۲۰۰۱ به ترتیب ۴۱۴۱، ۱۱۵۹، ۶۱۸، ۱۴۸، ۱۱۵، ۴۷۸ میلیارد دلار مشخص شده است. تولید ناخالص داخلی سرانه در سال ۲۰۰۱ در ایران ۱۷۶۷ دلار بوده به طوری که همین شاخص در کشورهای آمریکا، کانادا، آلمان، فرانسه، استرالیا، ژاپن، کویت و تایلند به ترتیب ۳۵۲۷۷، ۲۲۳۴۳، ۲۲۱۲۹، ۱۹۰۱۹، ۳۲۶۰۱، ۱۶۰۴۸ و ۱۸۷۴ دلار گزارش شده است. از لحاظ رتبه کشورهای از نظر تولید ناخالص سرانه، کشور لوکزامبورگ با ۴۲۰۴۱ دلار بیشترین رتبه و ایران کمترین رتبه را داراست.

جدول ۲- تولید ناخالص داخلی در ایران و سایر کشورهای جهان در سال ۲۰۰۱

نام کشورها	میزان تولید ناخالص داخلی (میلیارد دلار)	تولید ناخالص داخلی سرانه (دلار)	رتبه تولید ناخالص داخلی سرانه
ایران	۱۱۴/۱	۱۷۶۷	۷۱
آمریکا	۱۰۰۶۵/۳	۳۵۲۷۷	۳
انگلیس	۱۴۲۴/۱	۲۴۲۱۹	۱۰
آلمان	۱۸۴۶/۱	۲۲۴۲۲	۱۶
فرانسه	۱۳۰۹/۸	۲۲۱۲۹	۱۹
استرالیا	۳۶۸/۷	۱۹۰۱۹	۲۱
ایتالیا	۱۰۸۸/۸	۱۸۷۸۸	۲۲
کانادا	۶۹۴/۵	۲۲۳۴۳	۱۷
ژاپن	۴۱۴/۴	۳۲۶۰۱	۵
مکزیک	۶۱۷/۸	۶۲۱۴	۴۰
ترکیه	۱۴۷/۷	۲۲۳۰	۶۲
تایلند	۱۱۴/۷	۱۸۷۴	۶۹

(منبع: (UNDP, 2003)

نقش پژوهشگران در ایجاد علم و فناوری

پژوهشگران، سرمایه انسانی هستند و اهمیت ویژه‌ای در تولید علم و فناوری دارند. تعداد محققان هر جامعه معیاری برای ارزیابی این موضوع است. کشورها از نظر علمی به سه دسته تقسیم می‌شوند: ۱ کشورهای فاقد علم و فناوری که بین ۸ تا ۹۹ نفر محقق در هر میلیون نفر دارند و سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص ملی آنها تقریباً ۰/۴ درصد است. ۲ کشورهای دارای علم و فناوری که بین ۱۰۶ تا ۲۴۷ نفر محقق در هر میلیون نفر دارند و سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص ملی آنها تقریباً ۰/۴ درصد است. ۳ کشورهای مجهز به پایگاه علم و فناوری که بین ۲۵۰ الی ۹۹۱ نفر محقق در هر میلیون نفر دارند و سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص ملی آنها بین ۰/۵ تا ۱/۲ درصد است. ۴ کشورهای پیشرفته که ۲/۵ درصد تولید ناخالص ملی خود را به تحقیقات اختصاص می‌دهند. ایران بین ۲۳۰ تا ۳۵۰ نفر محقق در هر میلیون نفر دارد و سهم بودجه تحقیقات آن از تولید ناخالص ملی ۰/۴۵ درصد گزارش شده است.

در سال ۲۰۰۲، تعداد محققان در هر یک میلیون نفر در ایران در حدود ۳۴۶ محقق بوده است

در حالی که در کشور چین ۶۳۳ نفر، در فرانسه و آلمان به ترتیب ۳۱۳۳ و ۳۲۲۲ نفر، در ژاپن ۵۰۸۴ نفر، در کره جنوبی ۲۹۸۷ نفر و در روسیه ۳۴۱۴ نفر بوده است. در سال ۱۹۹۶، تعداد محققان کشور چین حدود یک نفر محقق به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت بوده است. این رقم در امریکا حدود ۲۷ نفر و ایران حدود ۲۷ درصد بوده است.

جدول ۳- تعداد محققان در برخی کشورهای جهان در سالهای ۱۹۹۶ و ۲۰۰۲

نام کشور	چین	فرانسه	آلمان	ژاپن	کره جنوبی	ترکیه	ایران
تعداد محقق در هر یک میلیون نفر (سال ۲۰۰۲)	۶۳۳	۳۱۳۳	۳۲۲۲	۵۰۸۴	۲۹۷۸	۳۴۴	۳۴۶
تعداد کل محقق (در سال ۱۹۹۶)	۱۳۳۵۳۳۶	۱۲۹۲۱۵	۳۰۳۸۵۰	۷۰۵۳۴۶	۸۶۹۵۲	۱۱۹۴۸	۲۰۴۰۰

(منبع: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۴)

بودجه تحقیقات در ایران و کشورهای مختلف جهان

کل بودجه تحقیقاتی کشور در سالهای ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ به ترتیب ۱۵۲۲ و ۲۲۸۲/۶ میلیارد ریال گزارش شده است. در سال ۸۰ سهم بودجه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی از کل بودجه تحقیقات ۱۱/۷ درصد مشخص شده است. اعتبارات هزینه‌ای مصوب فصل کشاورزی در سال ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ به ترتیب ۱۰۴۲/۳ و ۱۴۴۸/۵ میلیارد ریال بوده است. سهم اعتبارات هزینه‌ای مصوب فصل تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی از کل اعتبارات هزینه‌ای بخش کشاورزی و منابع طبیعی در سال ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ به ترتیب ۱۶۲/۷ میلیارد ریال (۱۱/۲ درصد) و ۲۶۷/۹ میلیارد ریال (۱۳/۳ درصد) مشخص شده است.

طبق جدول ۳، کل اعتبارات هزینه‌ای ملی و استانی مصوب فصل کشاورزی در سال ۱۳۸۰ به ترتیب ۵۴۱/۶ و ۱۲۸۱/۶ میلیارد ریال بوده است که این رقم در سال ۱۳۸۳ به ترتیب ۶۱۳/۷ و ۱۸۳۵/۹ میلیارد شده است. اعتبارات ملی و استانی هزینه‌ای مصوب فصل منابع طبیعی در سال ۱۳۸۳ به ترتیب ۱۲۵ و ۲۹۶ میلیارد ریال بوده است. در سال ۱۳۸۳، سهم اعتبارات هزینه‌ای مصوب فصل تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی از کل اعتبارات ملی و استانی هزینه‌ای مصوب فصل کشاورزی و منابع طبیعی به ترتیب ۶۴۸ و ۲۰/۴ میلیارد ریال بوده است. کل اعتبارات ملی و استانی هزینه‌ای مصوب بخش کشاورزی و منابع

طبیعی در سال ۱۳۸۳ به ترتیب ۱۸۵۹/۷ و ۲۵۴۳/۴ میلیارد ریال بوده است. کل اعتبارات مصوب طرح‌های تملک و دارایی‌های سرمایه‌ای در فصل کشاورزی (ملی و استانی) در سال ۱۳۷۹ در حدود ۱۲۴۹/۶ میلیارد ریال بوده که این اعتبار در سال ۸۳ به رقم ۳۶۶۷/۸ میلیارد ریال بالغ شده است که افزایشی ۱۹۳/۵ درصدی را نشان می‌دهد. اعتبارات مصوب طرح‌های تملک و دارایی‌های سرمایه‌ای فصل منابع طبیعی (ملی و استانی) در سال ۷۹ در حدود ۷۴۱ میلیارد ریال بوده به طوری که این اعتبار در سال ۸۳ به رقم ۲۳۸/۳ میلیارد ریال کاهش یافته است. در سال ۱۳۸۳ کل اعتبارات مصوب طرح‌های تملک و دارایی‌های سرمایه‌ای ملی و استانی در فصل کشاورزی و منابع طبیعی مجموعاً ۶۰۵۱ میلیارد ریال شده است.

جدول ۴- اعتبارات هزینه‌ای مصوب بخش کشاورزی و منابع طبیعی طی سالهای ۸۳-۱۳۸۱

(واحد: میلیارد ریال)

عنوان فصل	سال		۱۳۸۰		۱۳۸۱		۱۳۸۲		۱۳۸۳	
	۱۳۷۹	۱۳۸۰	ملی	استانی	ملی	استانی	ملی	استانی	ملی	استانی
فصل کشاورزی	۱۰۴۲/۳	۱۴۴۸/۵	۵۴۱/۶	۱۲۸۱/۶	۶۶۹	۱۵۸۵/۵	۶۱۳/۷	۱۸۳۵/۹		
فصل منابع طبیعی	-	-	۱۲۲/۴	۲۴۴/۴	۱۱۹/۸	۱۸۰	۱۲۵	۲۹۶/۳		
فصل تحقیقات	۱۶۲/۷	۲۶۷/۹	۱۳۹	-	۷	۱۸/۶	۶۴۷/۷	۲۰/۴		
سایر فصول (تأمین اجتماعی، آموزش، حفاظت محیط زیست و ...)	۲۵۲/۷	۲۹۲/۹	۴۴	۲۹۲/۳	۵۲/۲	۲۲۴/۹	۴۳/۳	۳۹۰/۸		
کل بخش کشاورزی و منابع طبیعی	۷۱۴۵۷	۲۰۰۹/۳	۸۴۷	۱۸۱۸/۳	۹۱۱	۲۰۰۹	۱۸۵۹/۷	۲۵۴۳/۴		

(منبع: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۴)

جدول ۵- اعتبارات مصوب طرحهای تملک داراییهای سرمایه‌ای در فصول کشاورزی و منابع طبیعی (ملی و استانی) طی سالهای ۸۳-۱۳۷۹
(واحد: میلیارد ریال)

عنوان فصل	برنامه	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳
فصل کشاورزی	آب و خاک	۴۵۰/۲	۳۹۰	۱۰۳۳/۵	۱۰۷۰	۱۳۳۲/۶
	زراعت	۲۲۶/۶	۲۳۱	۱۵۳/۶	۵۷۴/۱	۶۵۳/۳
	باغبانی	۷۲/۴	۶۶/۸	۹۳/۴	۱۶۹	۳۱۹/۱
	ترویج و مطالعات کشاورزی و منابع طبیعی	۱۲۰/۸	۱۲۶/۶	۱۳۶	۲۰۴/۲	۲۰۸/۵
	سایر برنامه	۳۷۹/۴	۱۰۶۲/۶	۷۴۶/۲	۷۷۳/۱	۱۱۵۴/۳
	کل فصل کشاورزی	۱۲۴۹/۶	۱۸۷۷	۲۱۶۲/۷	۲۷۹۰/۴	۳۶۶۷/۸
فصل منابع طبیعی		۷۴۱	۵۴۱	۱۷۷۹	۱۹۱۵/۴	۲۲۸۳
کل فصول کشاورزی و منابع طبیعی		۱۹۹۰/۶	۲۴۱۸	۳۹۴۱/۷	۴۷۰۵/۸	۶۰۵۱

(منبع: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۴)

طبق جدول ۶، کل اعتبارات تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی و جهاد سازندگی سابق در سال ۷۵ حدود ۳۱۰/۴ میلیارد ریال بوده به طوری که در سال ۱۳۸۰ این اعتبار به مبلغ ۵۳۷/۵ میلیارد ریال رسیده که افزایشی ۷۳/۲ درصدی را نشان می‌دهد. از کل اعتبار سال ۱۳۸۰، سهم اعتبارات هزینه‌ای و تملک به ترتیب ۵۵/۳ و ۴۴/۷ درصد محاسبه شده است. در سال ۱۳۷۵ سهم اعتبارات سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی وزارت کشاورزی و جهاد سازندگی سابق از کل بودجه تحقیقاتی کشور ۴۳/۳ درصد بوده که این رقم در سال ۱۳۸۰ به ۲۳/۵۴ درصد کاهش پیدا کرده است.

طبق اظهارات رئیس سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، در سال ۱۳۸۵ اعتبارات هزینه‌ای سازمان ۸۴۶ میلیارد ریال بوده به طوری که ۸۱۰ میلیارد ریال بابت حقوق و دستمزد و ۳۶ میلیارد ریال صرف تحقیقات شده است. البته اعتبارات تملک‌داری سازمان در سال جاری ۲۰۰ میلیارد ریال بوده است که درآمدهای آن نیز ۱۰۰ میلیارد ریال پیش‌بینی می‌شود.

جدول ۶- بودجه تحقیقاتی کشور و اعتبارات تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
وزارت کشاورزی و جهاد سازندگی طی سالهای ۸۰-۱۳۷۵

سال	بودجه تحقیقاتی کشور (میلیون ریال)	اعتبارات تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی وزارت کشاورزی و جهاد سازندگی سابق			سهم کل اعتبارات از کل بودجه تحقیقاتی کشور
		اعتبارات هزینه‌ای	اعتبارات تملک و دارایی	اعتبارات کل	
۱۳۷۵	۶۷۰۲۰۰	۱۰۰۴۹۶	۲۰۹۸۹۵	۳۱۰۳۹۱	۴۶/۳
۱۳۷۶	۷۷۸۶۰۰	۱۲۷۱۸۴	۱۹۴۲۲۳	۳۲۱۴۰۷	۴۱/۳
۱۳۷۷	۹۴۳۱۰۰	۱۴۱۹۵۸	۱۸۴۵۴۷	۳۲۶۵۰۵	۳۴/۷
۱۳۷۸	۱۳۴۳۴۰۰	۱۵۸۲۹۳	۱۸۳۳۲۸	۳۴۱۷۳۱	۲۵/۴
۱۳۷۹	۱۵۲۲۰۰۰	۲۲۶۷۴۷	۲۶۵۴۹۹	۴۹۲۲۴۶	۳۲/۳
۱۳۸۰	۲۲۸۲۶۰۰	۲۹۷۲۶۰	۲۴۰۱۹۰	۵۳۷۴۵۰	۲۳/۵

(منبع: جعفری و دیگران، ۱۳۸۳؛ وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۳؛ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۴)

طبق اطلاعات دفتر برنامه و بودجه مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کل اعتبار فعالیتهای مختلف مؤسسه طی سالهای ۸۴-۱۳۷۹ به ترتیب ۳۴، ۴۳، ۴۲/۲، ۴۹/۱، ۶۴/۳ و ۶۵/۶ میلیارد ریال مشخص شده است. اعتبارات سرمایه‌ای مؤسسه برای خرید تجهیزات طی سالهای ۸۴-۱۳۷۹ به ترتیب ۲، ۲/۳، ۱۱/۸، ۱۰/۶، ۹/۱ و ۸/۶ میلیارد ریال برآورد شده است. اعتبارات جاری مؤسسه برای اجرای طرحهای تحقیقاتی در سالهای ۸۴-۷۹ به ترتیب ۱۵/۴، ۱۸/۸، ۹/۸، ۲۱، ۱۹/۱، ۱۶/۴، ۱۶ میلیارد ریال و هزینه‌های جاری حقوق و دستمزد در سالهای فوق به ترتیب ۱۰/۷، ۱۴/۵، ۱۵/۹، ۲۹/۱، ۲۸ و ۳۳/۱ میلیارد ریال مشخص شده است. هزینه‌های فصل دوم و در آمد و سایر منابع (هزینه‌های نگهداری از ساختمانها، ماشینها، برق، آب، تلفن، سوخت و هزینه‌های متفرقه) در سالهای ۸۴-۷۹ به ترتیب ۶، ۷/۴، ۴/۸، ۸/۵، ۸/۲ و ۷/۵ میلیارد ریال گزارش شده است.

جدول ۷- اعتبارات هزینه‌ای و سرمایه‌ای مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر
 در سالهای ۸۴-۱۳۷۹

(واحد: میلیارد ریال)

کل دوره	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	نوع هزینه
۴۴/۳	۸/۶	۹/۱	۱۰/۵۵	۱۱/۸	۲/۳	۲	اعتبارات سرمایه‌ای برای خرید تجهیزات و ...
۱۰۰/۵	۱۶/۴	۱۹/۱	۲۱	۹/۸	۱۸/۸	۱۵/۴	اعتبارات جاری برای اجرای طرحهای تحقیقاتی
۱۳۱/۱	۳۳/۱	۳۷/۹	۳۹/۱	۱۵/۹	۱۴/۵	۱۰/۷	هزینه‌های جاری حقوق و دستمزد
۳۲/۳	۷/۵۴	۸/۲	۸/۵	۴/۸	۷/۴	۶	فصل نوم، درآمد و سایر منابع (هزینه‌های نگهداری از ساختمانها و ماشینها، هزینه‌های آب، برق، تلفن، سوخت و هزینه‌های متفرقه
۳۱۸/۲	۶۵/۶۴	۶۴/۳	۶۹/۲	۴۲/۳	۳۳	۳۴/۱	کل

(منبع: وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۵)

با توجه به جدولهای ۶ و ۷، سهم کل اعتبارات هزینه‌ای مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر از کل اعتبارات هزینه‌ای فصل تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی در سالهای ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ به ترتیب ۱۹/۷ و ۱۵/۲ درصد مشخص شده است. در سالهای ۱۸۱ الی ۸۳، سهم اعتبارات هزینه‌ای مؤسسه از اعتبارات هزینه‌ای فصل تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی به ترتیب ۲۱، ۶۶/۲ و ۸/۳ درصد گزارش شده است. در سال ۱۳۸۰، سهم اعتبارات مؤسسه از کل اعتبارات تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی وزارت کشاورزی و جهاد سازندگی سابق در حدود ۸ درصد برآورد شده است.

کشورهای مختلف جهان به ویژه کشورهای توسعه یافته و صنعتی، اعتبارات و بودجه‌های زیادی را به بخشهای تحقیقاتی خود اختصاص می‌دهند، چرا که زیربنای توسعه این کشورها بر پژوهش استوار بوده و انجام تحقیقات در رشد اقتصادی آنها بسیار مؤثر است. مقایسه بودجه تحقیقاتی ایران و سایر کشورهای جهان نشان می‌دهد که در سال ۱۹۹۳ بودجه تحقیقاتی ایران ۵۱/۷ میلیون دلار بوده است در حالی که این بودجه برای کشورهای فرانسه، انگلستان و چین در همین سال به ترتیب ۳۲۸۱۴/۷، ۲۴۲۶۱/۴ و ۳۰۷۶/۹ میلیون دلار گزارش شده است. بودجه تحقیقاتی جهان در سال ۱۹۹۰ در حدود ۵۴۲/۶ میلیارد دلار بوده است. این بودجه در همین سال برای قاره‌های افریقا، آسیا، آمریکا، اروپا، استرالیا، شوروی سابق به ترتیب ۱/۲، ۹۱/۳، ۱۹۶/۶، ۱۰۴/۹، ۳ و ۵۵/۷ میلیارد دلار گزارش شده است. بودجه تحقیقاتی

کشورهای در حال توسعه و کشورهای پیشرفته در سال ۱۹۹۰ به ترتیب $۱۸/۳$ و $۴۳۴/۳$ میلیارد دلار و بودجه تحقیقاتی ایران ۵۹۵ میلیارد ریال (۳۴۰ میلیون دلار با نرخ ۱۷۵۰ ریال به ازای هر دلار) بوده است. در سال ۱۹۹۶، هزینه‌های تحقیق و توسعه ایران $۰/۲۷$ میلیارد دلار بوده است در حالی که در کشورهای فرانسه، انگلستان، چین، آمریکا، کانادا، ژاپن، هندوستان و ترکیه به ترتیب ۳۷ ، ۲۴ ، $۵/۴$ ، $۵/۲۱۵$ ، ۹ ، $۵/۱۵۴$ ، $۲/۹$ و $۱/۴$ میلیارد دلار بوده است. در سال ۱۹۹۸ سرانه بودجه تحقیقات کشاورزی از بودجه تحقیقات دولتی در ایران یک دلار آمریکا بوده در حالی که همین سرانه بودجه در کشور کانادا $۱۳/۵$ و در آمریکا $۵/۷$ دلار گزارش شده است. در سال ۱۹۹۷ سرانه بودجه تحقیقات کشاورزی در کشورهای فرانسه و انگلستان به ترتیب $۸/۵$ و $۶/۶$ دلار آمریکا بوده است. در سال ۱۹۹۶، سرانه بودجه تحقیقات کشاورزی از بودجه تحقیقات دولتی در کشورهای دانمارک، فنلاند، ایرلند، اتریش، سوئد و بلژیک به ترتیب $۱۷/۴$ ، $۱۶/۷$ ، $۱۰/۴$ ، $۵/۶$ ، $۵/۵$ و $۵/۴$ دلار گزارش شده است.

جدول ۸ - هزینه‌های تحقیق و توسعه ایران در مقایسه با چند کشور منتخب در

سالهای ۹۶ و ۹۳

(واحد: میلیارد دلار)

سال	نام کشور	فرانسه	انگلستان	چین	آمریکا	کانادا	ژاپن	هندوستان	ترکیه	ایران
۱۹۹۳		۳۲/۸	۲۴/۳	۳/۱	-	-	-	-	-	۰/۳۴
۱۹۹۶		۳۶/۸	۲۴/۲	۴/۵	۲۱۵/۵	۹/۱	۱۵۴/۵	۲/۹	۱/۴	۰/۲۷

(منبع: جعفری و همکاران، ۱۳۸۳)

جدول ۹ - مقایسه سرانه بودجه تحقیقات کشاورزی از بودجه تحقیقات دولت در

برخی کشورهای جهان در سالهای ۹۸-۹۶

(واحد: میلیارد دلار آمریکا)

۱۹۹۸		۱۹۹۷				۱۹۹۶				
ایران	آمریکا	کانادا	انگلستان	فرانسه	بلژیک	سوئد	اتریش	ایرلند	فنلاند	دانمارک
۱	۵/۷	۱۳/۵	۶/۶	۸/۵	۵/۴	۵/۵	۵/۶	۱۰/۴	۱۶/۷	۱۷/۴

(منبع: OECD, 2001)

نتیجه‌گیری

طبق شواهد، سهم هزینه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی در ایران در سال ۲۰۰۲، ۳۸ درصد ولی در کشورهای چین، فرانسه، آلمان به ترتیب ۱/۲۲، ۲/۲۶ و ۵۳۲ درصد بوده است. در همین سال در ایران تعداد محققان در هر یک میلیون نفر ۳۴۶ نفر ولی در کشورهای چین، فرانسه و آلمان به ترتیب ۶۳۳، ۳۱۳۳ و ۳۲۲۲ نفر بوده است. در سال ۱۳۸۳ کل اعتبارات ملی و استانی هزینه شده مصوب بخش کشاورزی و منابع طبیعی ایران به ترتیب ۱۸۵۹/۷ و ۲۵۴۳/۴ میلیارد نفر بوده است. در همین سال فصل تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی از کل اعتبارات ملی و استانی بخش کشاورزی و منابع طبیعی به ترتیب ۶۴۷/۷ میلیارد ریال (۳۴/۸ درصد) و ۲۰/۴ میلیارد ریال (۰/۸ درصد) گزارش شده است.

در سال ۷۹، کل اعتبارات ملی و استانی مصوب طرح‌های تملک و دارایی‌های سرمایه‌ای در فصول کشاورزی و منابع طبیعی در حدود ۱۲۴۹/۶ میلیارد ریال بوده است که این هزینه در سال ۱۳۸۳ به رقم ۳۶۶۷/۸ میلیارد ریال (۱۹۳/۵ درصد) افزایش یافته است. در سال ۸۳، اعتبارات ملی و استانی مصوب تملک و دارایی‌های ثابت فصول کشاورزی و منابع طبیعی جمعاً ۶۰۵۱ میلیارد ریال مشخص شده است. اعتبارات هزینه‌ای و سرمایه‌ای مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر در سال ۱۳۸۳ در حدود ۶۵/۶۴ میلیارد ریال گزارش شده است. در سال ۱۹۹۳ بودجه تحقیقاتی کشورهای فرانسه، انگلستان و چین به ترتیب ۲۲/۸، ۲۴/۳ و ۳/۱ میلیارد دلار بوده ولی بودجه تحقیقاتی ایران در همین سال ۵۱/۷ میلیون دلار گزارش شده است. در سال ۱۹۹۸ سرانه بودجه تحقیقات کشاورزی از بودجه تحقیقات دولتی در ایران یک دلار ولی سرانه بودجه تحقیقات کشاورزی در کشورهای کانادا و آمریکا به ترتیب ۱۳/۵ و ۵۵/۷ دلار گزارش شده است.

منابع

- ۱- اسدی، ه. ه.؛ جلال کمالی، م. ر.؛ دانشیان، ج.؛ امیدوی تبریزی، الف. ح.؛ حسن آبادی، ح.؛ فومن آجیرلو، ع.؛ ایمانی، ع.؛ ارشد، ی.؛ حسینی، ع.؛ شکوهی، م. ج. و بیضایی، الف. (۱۳۸۵)، جنبه‌هایی از اثربخشی دستاوردهای تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی.
- ۲- اسدی، ه. ه.؛ (۱۳۸۲)، نرخ بازده سرمایه‌گذاری در تحقیقات ارقام مختلف غلات آبی (گندم نان و جو). گزارش نهایی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی.
- ۳- جعفری، ع. م.؛ زارع، ا.؛ زارع، ش. و جدائی، ع. ر. (۱۳۸۳)، بررسی پذیرش نوآوری و بازده سرمایه‌گذاری در تحقیقات ارقام اصلاح شده جو آبی. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی دفتر بررسی‌های اقتصادی طرح‌های تحقیقاتی. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی.
- ۴- رفعتی، م. و نجفی، ب. (۱۳۷۴)، تعیین نرخ بازده تحقیقات اصلاح بذر گندم در استان فارس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، شیراز: دانشگاه شیراز، دانشکده کشاورزی.
- ۵- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (۱۳۸۴)، گزارش اقتصادی سال ۱۳۸۳ و نظارت بر عملکرد پنج ساله برنامه سوم توسعه، جلد اول و سوم، حوزه‌های فرابخشی و بخشی. تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- ۶- موسی‌نژاد، م. ق. (۱۳۷۲)، نقش تحقیقات در توسعه کشاورزی. تهران: وزارت کشاورزی، دفتر مرکزی تحقیقات اقتصاد کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
- ۷- وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۸۳)، وضعیت اعتباری سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، دفتر برنامه و بودجه و تشکیلات.
- ۸- وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۸۵)، گزارش بودجه. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال بذر، دفتر برنامه و بودجه.
- 9- Eicher, C. K and Staatz, J.M. (1991), *Agricultural Development in the Third World*. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press.
- 10- OECD (2001), *Agriculture Policy in OECD Countries*. Rome: OECD.
- 11- UNDP (2003), *Human Development Report*. New York : UNDP.