

تأثیر آموزش‌های ترویجی بر افزایش عملکرد سیب زمینی رقم آگریا در شهرستان دماوند

فهمیه جهان نما*

عضو هیئت علمی مؤسسه پژوهش‌های برنامه ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، وزارت جهاد کشاورزی، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۲۴

تاریخ دریافت: ۹۲/۳/۱۹

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش‌های ترویجی بر افزایش عملکرد سیب زمینی رقم آگریا در شهرستان دماوند که از نظر نحوه جمع آوری داده‌ها از نوع پیمایشی بوده به روش توصیفی (غیر آزمایشی) - همبستگی انجام شده است. جامعه آماری، ۶۸ نفر از سیب زمینی کاران رقم آگریا در شهرستان دماوند می‌باشند. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که بین متغیرهای شغل پدر، تعداد کلاس‌های ترویجی دعوت شده، میزان شرکت در کلاس‌های آموزشی ترویجی، میزان عمل به توصیه‌های ترویجی، میزان رضایت از کشت سیب زمینی رقم آگریا و فاصله زمانی معرفی رقم آگریا تا کشت با عملکرد سیب زمینی رقم آگریا رابطه وجود دارد. نتایج رگرسیون به شیوه گام به گام نشان می‌دهد که به ترتیب ۴ متغیر شغل پدر، تعداد کلاس‌های آموزشی ترویجی دعوت شده، فاصله زمانی معرفی تا کشت رقم آگریا و میزان رضایت از کاشت رقم آگریا وارد معادله رگرسیون چند متغیره شدند و جمعاً ۴۰ درصد تغییرات متغیر عملکرد سیب زمینی رقم آگریا را تبیین نمودند.

واژه‌های کلیدی: سیب زمینی، رقم آگریا، عملکرد، دماوند (شهرستان).

مقدمه

در بین گیاهان دو لپه، سیب زمینی مهم‌ترین محصول زراعی است که با مجموع تولید حدود ۳۳۰ میلیون تن از سطحی حدود ۱/۱۹ میلیون هکتار، در حال حاضر پس از گندم، برنج و ذرت در مرتبه چهارم جهانی قرار دارد. شرایط آب و هوایی مناطق مختلف به گونه‌ای است که هم اکنون در بیش از ۱۴۰ کشور جهان، سیب زمینی تولید می‌شود، با این حال به دلیل اثرات محدود کننده تنش‌های مختلف نظیر کم آبی و خشکی و نیز حرارت بالا، بیشترین میزان تولید و عملکرد این محصول در کشورهای مناطق معتدله حاصل می‌شود (کاظمی و همکاران، ۱۳۸۷). با توجه به افزایش روزافزون جمعیت، فراهم کردن غذای کافی برای مردم، اهمیت بسیاری دارد. بنا بر تعریف سازمان ملل در سال ۱۹۸۶، امنیت غذایی، دسترسی همه مردم به غذای کافی در تمام اوقات برای داشتن یک جسم سالم می‌دانند. طبق این تعریف موجود بودن غذا، دسترسی به غذا و پایداری در دریافت غذا سه عنصر اصلی می‌باشند (ویکی پدیا، ۱۳۹۰). طبق آمار فائو در خشکسالی ۱۹۹۹ عملکرد محصول سیب زمینی ایران ۳۴۳۳۰۰۰ تن بوده است (Badripour, 2004). در حالی که در سال زراعی ۱۳۸۸-۸۹ عملکرد سیب زمینی کشور ۳۸۹۴۷/۸۶ کیلوگرم، سطح زیر کشت آن ۱۴۶۳۰۳ هکتار، و میزان تولید سیب زمینی در کشور ۴۲۷۴۴۷۴ تن بوده است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۹ الف). طبق گزارش فائو، در سال ۲۰۰۹ سطح زیرکشت سیب زمینی جهان ۱۸/۶۵۲ میلیون هکتار و میزان تولید آن ۳۲۹/۵۸۱ میلیون تن بوده است (Faulkner, 2010). همچنین بر اساس آمار

فائو در سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰ سطح زیرکشت سیب زمینی در آسیا ۸۸۲۵ هزار هکتار و میزان تولید آن ۱۴۴۶۲۳ هزار تن بوده است، در حالی که سطح زیرکشت سیب زمینی در ایران ۱۵۹ هزار هکتار و میزان تولید آن ۴۲۹۰ هزار تن بوده است که نسبت به سال ۱۹۹۹ افزایش داشته است (Scott & Suarez, 2012).

سیب زمینی یکی از محصولات مهم تأمین کننده غذا در جهان است که دارای ذخایر انرژی فراوان و پروتئین و نیز مواد معدنی مانند آهن و منیزیم، و ویتامین‌های B و C می‌باشد. در کشور ما نیز سیب زمینی جزو محصولات عمده کشاورزی محسوب شده و بعد از گندم و برنج به عنوان غذای اصلی مردم به حساب می‌آید. سیب زمینی رقم آگریا نیمه زودرس است که مقاومت به خشکی متوسط، عملکرد خوب، کیفیت خوراکی خیلی خوب، خاصیت انبارداری خوب دارد. سطح زیر کشت سیب زمینی استان تهران در سال زراعی ۱۳۸۸-۸۹ برابر با ۲۵۱۱ هکتار بوده و تولید آن ۷۳۵۷۶/۰۹ تن، عملکرد آن در هکتار ۲۹۳۰۱/۵۱ کیلوگرم بوده است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۹ ب).

در بین محصولات کشاورزی، سیب زمینی بعد از گندم، ذرت و برنج مهم‌ترین محصول کشاورزی جهان است. سیب زمینی در شرایط آب و هوایی متفاوت کشت می‌شود و ارقام مناسب برای کشاورزان باید بسیار سازگار بوده و عملکرد خوبی داشته باشند. به این منظور لازم است رابطه ای قوی بین تحقیق، آموزش و ترویج که اساس حل مشکل کشاورزان است، وجود داشته باشد و به تولیدکنندگان بذر برای تولید کم هزینه تر بذر با

فعالیت‌های ترویجی و کلاس‌های آموزشی نیاز می‌باشد، بنابراین مطالعه تأثیر آموزش‌های ترویجی بر افزایش عملکرد سیب زمینی رقم آگریا در این شهرستان از اهمیت خاصی برخوردار است.

اهداف پژوهش

هدف کلی این تحقیق، بررسی تأثیر آموزش‌های ترویجی بر افزایش عملکرد سیب زمینی رقم آگریا در شهرستان دماوند می‌باشد و اهداف اختصاصی آن عبارتند از:

- شناسایی عوامل آموزشی مؤثر در عملکرد سیب‌زمینی رقم آگریا
- شناسایی عوامل ترویجی مؤثر در عملکرد سیب‌زمینی رقم آگریا
- آشنایی با برخی ویژگی‌های فردی سیب‌زمینی کاران رقم آگریا در دماوند.

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف از نوع کاربردی، از نظر ماهیت داده‌ها از نوع کمی، و از نظر نحوه جمع‌آوری داده‌ها از نوع پیمایشی بوده که به روش توصیفی (غیر آزمایشی) - همبستگی انجام شده است. جامعه آماری، ۶۸ نفر از سیب زمینی کاران رقم آگریا در شهرستان دماوند بودند. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش اسنادی و میدانی استفاده شد به این صورت که اسناد و مدارک و آمارنامه‌های موجود در مرکز آمار ایران و وزارت جهاد کشاورزی به کار رفتند و نیز از پرسشنامه به همراه مصاحبه و مشاهده استفاده گردید. متغیرهای مستقل این تحقیق عبارت بودند از: دعوت به کلاس‌های ترویجی، میزان شرکت در کلاس‌های

کیفیت بهتر کمک نماید (استوریک و ویرسما، ۱۳۸۴). اگر عملکرد سیب زمینی را در ایران ۳۰ تن در هکتار محاسبه کنیم، ۵۸۰۰ کیلوگرم مواد نشاسته‌ای و ۶۰۰ کیلوگرم مواد پروتئینی از آن استحصال می‌گردد که در مقایسه با مواد نشاسته‌ای و پروتئینی حاصل از گندم با متوسط عملکرد ۳ تن در هکتار به ترتیب ۳ و ۲ برابر می‌باشد بنابراین مزیت نسبی سیب زمینی ۲ تا ۳ برابر گندم است. افزایش کشت سیب زمینی در کشور ما به دلایل زیر ضروری است:

مناطق مناسبی در ایران وجود دارند که کشت سیب زمینی در آنجا به خوبی امکان پذیر است. در ایران مناطقی وجود دارند که می‌توان سیب زمینی را در تمام طول سال کشت کرد.

با توجه به حداکثر میزان برداشت حدود ۱۰۴ تن در هکتار و متوسط ۳۰ تن در هکتار ظرفیت بالقوه زیادی برای افزایش میزان محصول وجود دارد، در حالی که این میزان برای گندم از ۴ تن متوسط عملکرد به ۱۰ تن حداکثر میزان تولید محصول می‌باشد (طاهرخانی، ۱۳۹۰).

شهرستان دماوند به دلیل برخورداری از شرایط اقلیمی مناسب یکی از قطب‌های کشاورزی کشور است در حالی که محصولات دماوند محدودتر از ظرفیت بالای آن می‌باشد. یکی از مهم‌ترین محصولات کشاورزی این شهرستان، سیب زمینی است. از آنجا که یکی از مشکلات بخش کشاورزی استان تهران، عدم سرمایه‌گذاری در این بخش است و نیز با توجه به مشکلات مالی کشاورزان آن، برای افزایش کیفیت غده، رعایت تاریخ کاشت، آبیاری، کود دهی، و توسعه مکانیزاسیون جهت افزایش عملکرد سیب زمینی رقم آگریا به توسعه

متوسط و زیاد کاملاً و یا نسبتاً از کاشت سیب زمینی آگria راضی هستند بیش از سایر ارقام است. حدود ۸۴ درصد از کشاورزانی که با علاقه زیاد و متوسط به کشاورزی می‌پردازند، دارای عملکرد متوسط و زیاد می‌باشند. حدود ۶۰ درصد از کشاورزان به هیچ کلاس ترویجی دعوت نشدند، اما کسانی که حتی به کمتر از سه کلاس دعوت شدند اکثراً دارای عملکرد متوسط و زیاد می‌باشند. همچنین حدود ۷۸ درصد از کشاورزان در هیچ کلاسی ترویجی شرکت نکردند و اکثراً دارای عملکرد کم و متوسط می‌باشند ولی کسانی که در ۱-۳ کلاس شرکت کردند عملکردشان افزایش داشته است.

یافته های تحلیلی

نتایج حاصل از محاسبه ضریب همبستگی بین دو متغیر عملکرد سیب زمینی آگria و شغل پدر کشاورز با سطح معناداری ۰/۰۰۲ بیانگر آن است که بین دو متغیر در سطح ۹۹ درصد رابطه معنی داری وجود دارد. همچنین نتایج حاصل از محاسبه ضریب همبستگی بین دو متغیر عملکرد سیب زمینی آگria و فاصله زمانی معرفی تا کاشت این رقم با سطح معناداری ۰/۰۰۰ نشان می‌دهد که بین دو متغیر رابطه معناداری در سطح ۹۹ درصد وجود دارد. از طرفی نتایج حاصل از محاسبه ضریب همبستگی بین دو متغیر عملکرد سیب زمینی آگria و میزان دعوت کشاورزان به کلاس‌های آموزشی ترویجی با سطح معناداری ۰/۰۱۶ نشان می‌دهد که بین این دو متغیر رابطه معناداری در سطح ۹۵ درصد وجود دارد. طبق نتایج حاصل از محاسبه ضریب همبستگی بین دو متغیر عملکرد سیب

ترویجی، شغل پدر کشاورز، میزان عمل به توصیه های ترویجی، میزان رضایت از کشت سیب زمینی رقم آگria، و فاصله زمانی معرفی رقم آگria تا کشت می‌باشند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات در این پژوهش از نرم افزار SPSS^{VII} استفاده شد.

یافته های توصیفی

نتایج حاصل از این پژوهش نشان دادند که میانگین سن سیب زمینی کاران در این تحقیق ۴۵/۹ سال می‌باشد. همچنین ۵۳ درصد افراد مورد مطالعه با بیشترین فراوانی ۳۵ تا ۵۵ ساله هستند که ۴۲ درصد آنان عملکرد متوسط و زیاد دارند و فقط ۱۱ درصد عملکرد کم دارند. طبق نتایج ۸۲/۳ درصد از افراد مورد مطالعه بیش از ۱۵ سال سابقه کار کشاورزی دارند، سابقه کشت کشاورزان معمولاً با سابقه کشت سیب زمینی یکسان می‌باشد، زیرا عموماً با کشت سیب زمینی آغاز به کار کشاورزی می‌کنند. شغل پدر ۹۱/۲ درصد از افراد مورد مطالعه کشاورزی بوده است. بر اساس نتایج، تعداد کسانی که بدون تأخیر بعد از آشنایی با رقم آگria شروع به کشت کردند دو برابر کسانی است که بعد از ۲ تا ۳ سال از معرفی این رقم، آن را پذیرفته‌اند. نتایج نشان دادند که کشاورزانی که ۲۰-۱۱ بار در سال به مرکز خدمات و کلاس‌های ترویجی مراجعه می‌نمایند اکثراً دارای عملکرد متوسط و زیاد می‌باشند. همچنین بر اساس نتایج اکثر کسانی که دارای عملکرد زیاد (بیش از ۳۰ تن در هکتار) می‌باشند به توصیه های ترویجی عمل می‌کنند. همچنین عملکرد کشاورزانی که توصیه های ترویج را به میزان زیاد و متوسط قابل استفاده می‌دانند بیشتر از کسانی است که توصیه های ترویج را کم و بی استفاده می‌دانند. تعداد کشاورزانی با عملکرد

دو متغیر عملکرد سیب زمینی آگریا و رضایت کشاورزان از کشت سیب زمینی رقم آگریا با سطح معناداری ۰/۰۱۲ نشان می‌دهد که بین این دو متغیر رابطه معناداری در سطح ۹۵ درصد وجود دارد. جدول شماره ۱ همبستگی برخی متغیرهای مستقل با متغیر وابسته تحقیق را نشان می‌دهد.

زمینی آگریا و شرکت در کلاس‌های ترویجی با سطح معناداری ۰/۰۳۸ رابطه معناداری در سطح ۹۵ درصد وجود دارد. نتایج ضریب همبستگی دو متغیر عملکرد سیب زمینی آگریا و میزان عمل به توصیه‌های ترویجی و اعتقاد به قابل استفاده بودن آن‌ها با سطح معناداری ۰/۰۰۸ نشان می‌دهد که بین این دو متغیر رابطه معناداری در سطح ۹۹ درصد وجود دارد. همچنین محاسبه ضریب همبستگی بین

جدول ۱- همبستگی برخی متغیرهای تحقیق

مقدار p	مقدار r	متغیر مستقل
۰/۰۰۲	۰/۲۵۱ **	شغل پدر کشاورز
۰/۰۰۰	۰/۲۷۴ **	فاصله زمانی معرفی تا کشت رقم آگریا
۰/۰۱۶	۰/۳۴۹ **	میزان دعوت کشاورزان به کلاس‌های آموزشی ترویجی
۰/۰۰۸	۰/۳۰۶ **	میزان عمل به توصیه‌های ترویجی و اعتقاد به قابل استفاده بودن آن‌ها
۰/۰۱۲	۰/۲۲۳ *	رضایت کشاورز از کشت رقم آگریا
۰/۰۳۸	۰/۲۰۷ *	میزان شرکت در کلاس‌های آموزشی ترویجی

** معنی داری در سطح ۰/۰۱ * معنی داری در سطح ۰/۰۵

جمعاً ۴۰ درصد تغییرات متغیر وابسته عملکرد سیب زمینی رقم آگریا را باعث شده‌اند. جدول شماره ۲ خلاصه مراحل ورود متغیرهای مستقل تحقیق به معادله رگرسیون را نشان می‌دهد.

همچنین نتایج رگرسیون به شیوه گام به گام نشان می‌دهد که به ترتیب ۴ متغیر شغل پدر، تعداد کلاس‌های دعوت شده، فاصله زمانی معرفی تا کشت رقم آگریا و میزان رضایت از کاشت رقم آگریا وارد معادله رگرسیون چند متغیره شدند و

جدول ۲- خلاصه مراحل ورود متغیرهای مستقل به معادله رگرسیون

مراحل	متغیرهای وارد شده به معادله رگرسیون	ضرایب B	R ²	F
۱	شغل پدر	۰/۵۲۲	۰/۱۴۱	۱۰/۸۷۸ **
۲	شغل پدر	۰/۴۷۷	۰/۲۴۶	۱۰/۵۷۶ **
	تعداد کلاس‌های آموزشی دعوت شده	۰/۰۹۲		
۳	شغل پدر	۰/۳۸۰	۰/۳۳۰	۱۰/۵۰۳ **
	تعداد کلاس‌های آموزشی دعوت شده	۰/۰۹۹		
۴	فاصله زمانی معرفی تا کشت رقم آگریا	۰/۰۳۱	۰/۳۹۶	۹/۹۰۵ **
	شغل پدر	۰/۳۲۵		
	تعداد کلاس‌های آموزشی دعوت شده	۰/۰۹۱		
	فاصله زمانی معرفی تا کشت رقم آگریا	۰/۰۳۰		
	میزان رضایت از کشت رقم آگریا	۰/۱۵۵		

**معنی داری در سطح ۰/۰۱

بحث و نتیجه گیری

نتایج حاصل از آمار توصیفی این پژوهش نشان دادند شغل پدر ۹۱/۲ درصد از افراد مورد مطالعه کشاورزی بوده است. بر اساس نتایج، تعداد کسانی که بدون تأخیر بعد از آشنایی با رقم آگریا شروع به کشت آن نمودند دو برابر کسانی است که بعد از ۲ تا ۳ سال از معرفی این رقم، آن را پذیرفته‌اند. همچنین اکثر کسانی که دارای عملکرد زیاد (بیش از ۳۰ تن در هکتار) می‌باشند به توصیه های ترویجی عمل می‌کنند. عملکرد کشاورزانی که توصیه های ترویجی را به میزان زیاد و متوسط قابل استفاده می‌دانند بیشتر از کسانی است که توصیه های ترویجی را کم و بی استفاده می‌دانند. تعداد کشاورزانی با عملکرد متوسط و زیاد کاملاً و یا نسبتاً از کاشت سیب زمینی آگریا راضی هستند بیش از سایر ارقام است. حدود ۸۴ درصد از کشاورزانی که با علاقه زیاد و متوسط به کشاورزی می‌پردازند، دارای عملکرد متوسط و زیاد می‌باشند.

حدود ۶۰ درصد از کشاورزانی به هیچ کلاس ترویجی دعوت نشدند، اما کسانی که حتی به کمتر از سه کلاس دعوت شدند اکثراً دارای عملکرد متوسط و زیاد می‌باشند.

همچنین نتایج حاصل از محاسبه ضریب همبستگی بین متغیر عملکرد سیب زمینی آگریا و متغیرهای شغل پدر کشاورز، فاصله زمانی معرفی تا کشت این رقم، میزان دعوت کشاورزان به کلاس‌های آموزشی ترویجی، شرکت در کلاس‌های ترویجی، میزان عمل به توصیه های ترویجی و اعتقاد به قابل استفاده بودن آنها، رضایت کشاورزان از کشت رقم آگریا رابطه معنی داری وجود دارد.

نتایج تحقیقات انجام شده توسط نجفی (۱۳۷۱)، Jain et al. (1992)، Godtland et al. (2004)، آقاجانی (۱۳۷۹)، خادمی (۱۳۸۱)، حیدری (۱۳۸۹)، رضاپور (۱۳۸۸)، و لطفیان دلویی و صدیقی (۱۳۹۱) نیز نشان داد که بین متغیر برخورداری از آموزش ترویجی و شرکت در

و نیز یزدانی و زمانی (۱۳۹۱) نشان داد که بین متغیر شغل اصلی والدین با روحیه کارآفرینی رابطه معنی داری وجود دارد. به نظر می‌رسد زندگی در خانواده کشاورز و داشتن پدر کشاورز باعث کسب تجربیات مفید و آشنا بودن با امور زراعی می‌گردد. همچنین نتایج رگرسیون به شیوه گام به گام نشان داد که به ترتیب ۴ متغیر شغل پدر، تعداد کلاس‌های دعوت شده، فاصله زمانی معرفی تا کشت رقم آگریا و میزان رضایت از کاشت رقم آگریا وارد معادله رگرسیون چند متغیره شدند و جمعاً ۴۰ درصد تغییرات متغیر وابسته عملکرد سیب زمینی رقم آگریا را باعث شده‌اند.

پیشنهادها

بر اساس نتایج این تحقیق، پیشنهادهای زیر ارایه می‌گردند: - با توجه به یافته‌های تحقیق، تشکیل کلاس‌های آموزشی ترویجی و دوره‌های آموزش عملی در رابطه با شیوه‌های کشت رقم جدید با توجه به نیاز کشاورزان هر منطقه و تشویق کشاورزان به شرکت در آنها ضروری است.

- با توجه به اینکه نظام آموزشی ترویج مسئولیت انتقال تکنولوژی مفید و مؤثر به کشاورزان را به عهده دارد لازم است تسهیلاتی فراهم گردد تا کشاورزان به موقع و به راحتی به نهاده‌های تولیدی برای عمل به توصیه‌های ترویجی دسترسی داشته باشند.

- از آنجایی که جریان مستمر دانش فنی و بهره‌مندی از نهاده‌های غیرکشاورزی، شرط لازم برای توسعه کشاورزی است، برای افزایش توان دانش جدید و عملکرد نهاده‌های نوین، باید در زمینه آموزش کشاورزان، ایجاد پیوندهای اطلاعاتی

کلاس‌های آموزشی با عملکرد محصول رابطه معنی داری وجود دارد، به نظر می‌رسد، کسانی که به کلاس‌های بیشتری دعوت شده‌اند دارای عملکرد در هکتار بیشتری می‌باشند. همچنین کشاورزان دارای عملکرد در هکتار بالاتر، در کلاس‌های ترویجی بیشتری شرکت می‌کنند. افزایش ارتباط بین مروج و کشاورز و دریافت مشاوره‌های تخصصی درباره محصول، و شرکت در کلاس‌های ترویجی منجر به ارایه اطلاعات فنی و آموزش روش‌های نوین می‌گردد که این امر در افزایش عملکرد محصول مؤثر است.

که در این پژوهش نیز تأیید شد. همچنین نتایج تحقیق انجام شده توسط بیرجندی و همکاران (۱۳۸۸) نشان داد که بین متغیر عمل به توصیه‌های ترویجی و اثربخشی عملکرد پاسخگویان در کاهش ضایعات و افزایش تولید محصول در رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد، به نظر می‌رسد، کشاورزانی که به توصیه‌های ترویج بیشتر توجه می‌کنند و بعد از معرفی سیب زمینی رقم آگریا بلافاصله آن را کشت کردند دارای عملکرد در هکتار بیشتری می‌باشند، زیرا ترویج یک منبع معتبر و به روز برای آموزش و ارایه اطلاعات فنی درباره محصولات کشاورزی است که یافته‌های فوق در این پژوهش نیز تأیید شد. نتایج تحقیق انجام شده توسط لطفیان دلویی و صدیقی (۱۳۹۱) نیز نشان داد که بین متغیر میزان رضایت با عملکرد محصول رابطه معنی داری وجود دارد، به نظر می‌رسد، کسانی که دارای عملکرد در هکتار بالاتری می‌باشند رضایت بیشتری نیز از کشت این رقم دارند که این یافته نیز در این پژوهش تأیید گشت. همچنین نتایج تحقیق انجام شده توسط لطفیان دلویی و همکاران (۱۳۹۱)

بازار و غیر بازار بین کشاورزان، مراکز تحقیقاتی، واحدهای عرضه کننده نهاده های کشاورزی سرمایه گذاری شود.

منابع و مأخذ

۱. آقاجانی، ح. (۱۳۷۹). بررسی و تعیین مناسب‌ترین روش‌های ترویجی برای توسعه سطح کشت کلزا در استان لرستان. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.
۲. استوریک، پی. سی. و ویرسما، اس. جی. (۱۳۸۴). راهکارهای تولید غده بذری سیب زمینی. ترجمه: ج. شاطریان و ح. نیامنش تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۳. بیرجندی، و.، فرج الله حسینی، ج.، و میردامادی، م. (۱۳۸۸). نقش مهندسين ناظر در کاهش ضایعات گندم در استان قزوین. فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۲، شماره ۱، صفحات ۱۴۶-۱۳۱.
۴. حیدری، م. (۱۳۸۹). عوامل مؤثر در افزایش تولید استخرهای پرورش ماهی از دیدگاه پرورش دهندگان در شمال استان لرستان. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.
۵. خادمی، ه. (۱۳۸۱). بررسی اثربخشی آموزش‌های ترویجی انار کاران شهرستان گرمسار در افزایش تولید انار. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.
۶. رضاپور، ح. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر آموزش‌های ترویجی در تغییر رفتار بهره برداری از مراتع. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته منابع طبیعی-
- مرتعداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.
۷. طاهرخانی، م. (۱۳۹۰). اصول به زراعی کاشت، داشت و برداشت سیب زمینی. سنبله، شماره ۳۱۱، صفحات ۳۷-۴۰.
۸. کاظمی، م.، حسن آبادی، ح.، خدادادی، م.، توکلی، ح.، و معصومی، ع. (۱۳۸۷). مدیریت تولید سیب زمینی در تنش‌های محیطی. همایش سیب زمینی غذای آینده، دانشگاه پیام نور. ۱۳۸۷.
۹. لطفیان دلویی، ن.، چهار سوقی امین، ح.، و احمدی، صنم. (۱۳۹۱). بررسی عامل‌های ترویجی- آموزشی مؤثر بر روحیه کارآفرینانه دانش‌آموختگان زن رشته کشاورزی در استان خراسان جنوبی. مجموعه خلاصه مقالات چهارمین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران، کرج.
۱۰. لطفیان دلویی، ن.، و صدیقی، ح. (۱۳۹۱). بررسی عامل‌های ترویجی- آموزشی مؤثر بر عملکرد کلزا (بررسی موردی در استان خراسان رضوی). مجموعه خلاصه مقالات چهارمین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران، کرج.
۱۱. نجفی، ب. (۱۳۷۱). بررسی آثار طرح محوری گندم: مطالعه موردی شمال استان فارس. نشریه اقتصاد کشاورزی و توسعه. شماره ۱۱. صفحه ۱۵.
۱۲. وزارت جهاد کشاورزی. (۱۳۸۹ الف). بانک اطلاعات زراعت کل کشور. معاونت برنامه ریزی و

16. Badripour, H. (2004). Country pasture/forage resource profiles; Islamic Republic of Iran. Retrieved from <http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/pasture/forage.htm>
17. Faulkner, G. (2010). Essential trends in world potato markets, world potato markets. Retrieved from: http://www.europatatcongress.eu/docs/Taormina/Europatat_Congress_-_Guy_Faulkner.pdf
18. Godtland, E., Sadoulet, M., de Janvry, A., & Murgai, R. (2004). The impact of farmer field schools on knowledge and productivity: A study of potato farmers in the Peruvian Andes. *Journal of Economic Development and Cultural Change*, 53(1), 63-92.
19. Jain, K., & Kumor, K. (1992). Factor productivity in Punjab agriculture: Amaero level approach. *Ind. J. of Agr. Econ.*, 47(3), 554-555.
20. Scott, G. J., and Suarez, V. (2012). The rise of asia as the center of global potato production and some implications for industry. *Potato J* (2012) 39 (1), 1-22. Retrieved from <http://epubs.icar.org.in/ejournal/index.php/PotatoJ/article/viewFile/32257/14421>
- اقتصادی، دفتر آمار و فناوری اطلاعات. قابل دسترسی در: <http://dbagri.maj.ir/zrt/prodcutrep.asp?o=9900&y=89>
۱۳. وزارت جهاد کشاورزی. (۱۳۸۹ ب). بانک اطلاعات زراعت استان تهران. معاونت برنامه ریزی و اقتصادی، دفتر آمار و فناوری اطلاعات. قابل دسترسی در: <http://dbagri.maj.ir/zrt/prodcutrep.asp?o=2300&y=89>
۱۴. ویکی پدیا. (۱۳۹۰). امنیت غذایی. قابل دسترسی در: www.fa.wikipedia.org/wiki/
۱۵. یزدانی، ز.، و زمانی، ن. (۱۳۹۰). سنجش روحیه کارآفرینی جوانان غیر شاغل ۲۹-۱۵ ساله: مورد مطالعه روستای محسن آباد از توابع استان اصفهان. مجموعه خلاصه مقالات چهارمین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران، کرج.