

## تأثیر مزارع نمایشی بر دانش فنی گندمکاران (مطالعه موردی در شهرستان اصفهان)

غلامرضا دین پناه<sup>۱</sup>، محمد چیدری<sup>۲</sup> و حمید موحد محمدی<sup>۳</sup>  
۱، ۲، دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و دانشیار، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس  
۳، استادیار، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران  
تاریخ پذیرش مقاله ۸۳/۴/۱۷

### خلاصه

هدف این تحقیق بررسی تأثیر مزارع نمایشی بر دانش فنی گندمکاران می‌باشد. این تحقیق از نوع توصیفی-همبستگی و علی-مقایسه‌ای می‌باشد. گندمکاران شهرستان اصفهان جامعه آماری این تحقیق را تشکیل می‌دهند که با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای ۳۹۴ گندمکار به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند که در نهایت ۳۸۱ پرسش‌نامه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. روایی ابزار پژوهش از طریق اعضای هیئت علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی در دانشگاه تربیت مدرس و دانشگاه تهران و متخصصان و کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان تأیید شد. آزمون مقدماتی و اعتبار پرسشنامه از طریق تکمیل ۳۰ پرسشنامه به وسیله گندمکاران در یکی از روستاهای خارج از نمونه آماری به عمل آمد، و ضریب اطمینان آلفای کرونباخ  $0/87$   $\alpha =$  محاسبه شد. نتایج حاصل از رگرسیون چند متغیره گام به گام نشان می‌دهد که متغیرهای سطح مکانیزاسیون، سطح زیرکشت گندم، سطح تحصیلات و سابقه کشت گندم  $36/4$  درصد از تغییرات دانش فنی را پیش بینی می‌کند. همچنین نتایج حاصل از رگرسیون چند متغیره گام به گام نشان می‌دهد که متغیرهای منزلت اجتماعی، استفاده از وسایل ارتباط جمعی و استفاده از کانال‌های ارتباطی  $55/7$  درصد از تغییرات دانش فنی را پیش‌بینی می‌کند. علاوه بر این بین میانگین‌های دانش فنی گندمکاران در رابطه با نظام زراعی، روش کشت گندم و نوع بذر مصرفی اختلاف معنی‌داری وجود دارد. و نیز بین میانگین دانش فنی گندمکاران بازدید کننده از مزارع نمایشی و گندمکارانی که بازدید نکرده‌اند اختلاف معنی‌داری وجود دارد. در نهایت نتایج حاصل از آنالیز تشخیصی نشان می‌دهد که  $88/2$  درصد از پاسخگویان بر مبنای تابع تشخیص به درستی طبقه‌بندی شده‌اند.

### واژه‌های کلیدی: مزارع نمایشی، دانش فنی، گندمکار

#### مقدمه

ترویج یک نظام آموزش غیر رسمی است و مسئول ایجاد تغییرات و دگرگونی‌های مطلوب و برنامه‌ریزی شده در فرآیند توسعه کشاورزی است و تحقیقات کشاورزی به عنوان بازوی علمی فعالیت‌های ترویجی محسوب می‌شود. نتایج تحقیقات در صورتی توسط کشاورزان به کار گرفته می‌شوند که مبتنی بر مسائل و مشکلات کشاورزان بوده و با شرایط و امکانات طبیعی،

اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آنها سازگاری و انطباق داشته باشد (۱).

جوآنمردی (۱۳۷۰) اظهار داشته است به منظور همسو کردن تحقیق با نیازهای زارعان دو اصل را باید مد نظر قرار داد: فراهم نمودن اطلاعات لازم برای فهم شرایط اقتصادی، اجتماعی و طبیعی کشاورز و شناخت مسائل کلیدی که مانع از پذیرش ایده‌های نوین کشاورزی می‌گردد.

ازریابی از نظام‌های زراعی تحت شرایط واقعی از اهداف مزارع نمایشی می‌باشد (۱۴).

مزارع نمایشی مجموعه‌ای از روش‌های آموزشی - ترویجی است که نیاز به تمرکز محلی دارد. در ایجاد مزارع نمایشی باید کشاورزان را مشارکت دهیم و شبکه‌ای از این مزارع را ایجاد کنیم تا کشاورزان زیادی بتوانند از این مزارع بازدید کنند و عملکرد خود را از نظر اقتصادی و زیست محیطی بهبود ببخشند (۱۷).

مزرعه نمایشی به کشاورزان اجازه می‌دهد تا ایده‌ها و تجربیات خود را تقسیم کنند و به آنها کمک می‌کند تا به شکل عملی‌تری یاد بگیرند. همچنین مزارع نمایشی درک عمومی کشاورزان را از کشاورزی و تولید غذا بهبود می‌بخشد و ارتباط کشاورزان را با دیگر جوامع ارتقاء می‌بخشد (۹).

اباحای یوجی و هیلیسون (۱۹۸۸)، ریزنبرگ و ابل گور (۱۹۸۹)، مارتین و ساجیلان (۱۹۸۹)، یومه (۱۹۹۰)، آگهی (۱۹۹۳)، فورد (۱۹۹۵)، چیذری و همکاران (۱۹۹۸)، مارتین و ادویبا (۱۹۹۹)، چیذری و همکاران (۱۹۹۹)، اکه و امه (۲۰۰۱) و آجای (۲۰۰۱) در تحقیقات خود نشان دادند که مزارع نمایشی، مؤثرترین روش آموزشی - ترویجی می‌باشد.

شارما و شارما (۱۹۸۸) نشان دادند که وضعیت اقتصادی-اجتماعی، اندازه واحد زراعی، رفتارهای ارتباطی و میزان مشارکت اجتماعی با دانش گندمکاران رابطه مثبت و معنی‌داری دارد و سن، مذهب، سواد و فاصله مزرعه کشاورز تا مراکز آموزشی-ترویجی با دانش فنی رابطه معنی‌داری ندارد.

حیاتی (۱۳۷۴) نشان داد که سواد، انگیزه پیشرفت، میزان تولید گندم، دانش فنی در زمینه کشاورزی پایدار، عملکرد گندم، مقدار زمین زراعتی تحت تملک و سطح زیر کشت گندم با دانش فنی گندمکاران رابطه مثبت و معنی‌داری دارد و بین فاصله مزرعه گندمکاران تا مرکز خدمات کشاورزی و دانش فنی گندمکاران رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. در حالی که سن، تعداد قطعات زمین، میزان سال‌های طرف قرارداد با طرح محوری گندم و میزان پایداری نظام زراعی با دانش فنی گندمکاران رابطه معنی‌داری نداشته است.

تکنولوژی و ایده جدید باید در مزرعه کشاورز آزمایش شده تا کاربرد آن در شرایط زارع مشخص گردد و در صورت نیاز بسته به هدف و منابع موجود کشاورز تغییرات لازم در آن صورت پذیرد.

مزرعه نمایشی یک فعالیت مشترک بین محقق، مروج و کشاورز می‌باشد که با استفاده از نتایج مطلوب و مناسب تحقیقاتی و آزمایشگاهی بدست آمده، در شرایط کشاورز و در قسمتی از مزرعه کشاورز و به دست خود او فعالیتها با راهنمایی، هدایت و نظارت محقق و مروج اجرا می‌شود (۱).

نظر به این که مزارع نمایشی اهداف معین و متنوعی دارند و نقش آنها تسریع و تسهیل جریان پذیرش ایده‌ها و روش‌های نوین است و بر اساس مسائل و مشکلات کشاورزان است و از روشهای آموزشی - ترویجی متنوعی در آن استفاده می‌شود، اهمیت این تحقیق بیشتر می‌شود. همچنین مزارع نمایشی یک ارتباط پویا و منسجم بین کشاورزان، مروجان و محققان ایجاد می‌کند تا از این طریق اطلاعات و ایده‌های جدیدی بین آنها مبادله شود و شرایط رسیدن به توسعه کشاورزی را مهیا کند (۱۲).

در واقع هدف از ایجاد مزارع نمایشی این است که کشاورزان متوجه شوند که چه کارهای مشابهی می‌توانند در زمین خود و با استفاده از منابع موجود انجام دهند. همچنین کشاورزان پس از بازدید از این مزارع با ایده‌های مختلفی آشنا می‌شوند و اعتماد به نفس بیشتری در بکارگیری ایده‌های جدید کسب می‌کنند (۱۰).

تسهیل تبادل اطلاعات بین کشاورزان، مشاوران و محققان، کاهش اتکاء کشاورزان به نهاده‌های کشاورزی، فراهم کردن مساعدت‌های فنی به کشاورزان و بالا بردن توان مدیریت در کشاورزان از اهداف دیگر مزارع نمایشی می‌باشد (۱۸).

همچنین ایجاد برنامه آموزشی همه جانبه با اعمال بهترین مدیریت برای افزایش تولید و کاهش خطرات زیست محیطی، فراهم آوردن شرایط لازم جهت بالا بردن آهنگ پذیرش در کشاورزان، نمایش سیستم‌های مدیریتی و پیشرفت‌های دیگر در زمینه‌های مختلف کشاورزی و کمک به محققان و مروجان جهت

تعدادی از کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان اصفهان گذاشته شد و برای تعیین اعتبار ابزار تحقیق اقدام به آزمون مقدماتی گردید، در این آزمون پرسشنامه مذکور به ۳۰ گندمکار در شهرستان شهرضا که از نظر شرایط اقلیمی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی شبیه جامعه آماری بودند، داده شد. پس از استخراج داده‌ها ضریب کرونباخ آلفا برای تمام متغیرها با مقیاس رتبه‌ای برابر ۰/۸۷ محاسبه شد.

### نتایج و بحث

#### ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای

با توجه به میانگین سن و سواد پاسخگویان می‌توان برداشت کرد که اکثر مسن (۴۱/۷) هستند و سطح تحصیلاتشان در حد ابتدایی (۵/۲۴) می‌باشد. میانگین سابقه کشت گندم در پاسخگویان ۲۳ سال و میانگین سطح زیر کشت گندم ۳/۹ هکتار و میانگین عملکرد گندم ۶/۷ تن می‌باشد. (جدول ۱)

جدول ۱- ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای پاسخگویان (N=۳۸۱)

متغیر	میانگین	میانگین میانه	انحراف معیار
سن (سال)	۴۱/۷	۴۱	۹/۵۷
سطح تحصیلات (سال)	۵/۲۴	۵	۳/۴۷
سابقه کشت گندم (سال)	۲۳/۷	۲۳	۸/۸
فاصله مزرعه تا نزدیکترین مرکز خدمات (کیلومتر)	۱۰/۵۴	۸	۸/۳۹
سطح زیر کشت گندم (هکتار)	۳/۹	۳	۳/۳
عملکرد گندم (تن در هکتار)	۶/۷	۷	۱/۳

#### سطح مکانیزاسیون

سطح مکانیزاسیون بیانگر میزان استفاده گندمکاران از ماشین آلات کشاورزی و دنباله بندهای آن در کشت و زرع گندم است. سطح مکانیزاسیون به صورت زیر اندازه‌گیری شده است:

$$lm_1 = h_{a1} \times \lambda_1$$

$$LM = lm_1 + lm_2 + \dots + lm_n$$

$lm$ : ارزش مکانیزاسیون مربوط به هر وسیله

$h_a$ : ساعت استفاده هر وسیله در هکتار

سینگ و همکاران (۱۹۹۹) در مطالعه خود درباره ویژگی‌های گندمکاران مشارکت کننده و نمایش دهنده در روز مزرعه به این نتایج رسیدند: بالاترین درصد دانش در کشاورزان نمایش دهنده ۸۷/۵ درصد و پایین‌ترین درصد دانش ۴۰/۶ درصد می‌باشد، بالاترین درصد دانش در کشاورزان مشارکت کننده ۶۱/۷ درصد و پایین‌ترین درصد دانش ۲۹ درصد می‌باشد، بین میانگین دانش کشاورزان نمایش دهنده و میانگین دانش کشاورزان مشارکت کننده در سطح ۰/۰۵ اختلاف معنی‌داری وجود دارد. به طوری که دانش کشاورزان نمایش دهنده بیشتر می‌باشد، بین سن گندمکاران و دانش آنها در سطح ۰/۰۵ رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد و اندازه زمین و سطح تحصیلات با دانش گندمکاران رابطه معنی‌داری نداشته است.

#### مواد و روش‌ها

در این تحقیق از روشهای تحقیق پیمایشی و همبستگی استفاده شده است. زیرا از یک سو به توصیف آماره‌ها می‌پردازد و از سوی دیگر، میزان و نوع رابطه بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته را تعیین می‌نماید. همچنین در این تحقیق از روش تحقیق علی - مقایسه‌ای استفاده شده است، چون ویژگی‌های گندمکاران بازدید کننده از مزارع نمایشی را با ویژگی‌های گندمکارانی که از این مزارع بازدید نکرده‌اند، مقایسه می‌کند. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه کشاورزان شهرستان اصفهان است که در طی سال‌های ۸۲-۱۳۸۰ اقدام به کشت گندم نموده‌اند (N=۱۹۸۰۰) در این تحقیق از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده شده است. در این تحقیق، مراکز خدمات کشاورزی در شهرستان اصفهان (۱۰ مرکز) طبقات جامعه آماری ما را تشکیل می‌دهند. با استفاده از فرمول کوکران از جامعه آماری نمونه‌گیری شد (n=۳۹۴). سپس نسبت به بزرگی هر طبقه این نمونه بین آنها تقسیم شد. در نهایت ۳۸۱ پرسشنامه تکمیل شد. جهت تعیین روایی چند نسخه از پرسشنامه را در اختیار اساتید گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، اساتید گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران، اساتید گروه زراعت دانشگاه تربیت مدرس و

جدول ۳- طبقه‌بندی نمرات دانش فنی

درصد فراوانی	درصد فراوانی	وضعیت دانش فنی	درصد فراوانی	درصد فراوانی	درصد فراوانی
۰	۰	بسیار ضعیف	۰	۰	۰
۱۱/۸	۱۱/۸	ضعیف	۴۵	۲۷/۱-۳۵	۲۷-۲۰
۶۰/۹	۴۹/۱	متوسط	۱۸۷	۳۵/۱-۴۳	۴۳-۳۵
۹۳/۴	۳۳/۵	خوب	۱۲۴	۴۳/۱-۵۱	۵۱-۴۳
۱۰۰	۶/۶	بسیار خوب	۲۵	۵۱/۱-۶۰	۶۰-۵۱
	۱۰۰	جمع	۳۸۱		

میانگین = ۴۲/۲۷ انحراف معیار = ۵/۵۳

جدول ۴- تعداد بازدیدکنندگان

درصد فراوانی	درصد فراوانی	تعداد بازدیدکنندگان
۱۵/۵	۵۹	بلی
۸۴/۵	۳۲۲	خیر
۱۰۰	۳۸۱	جمع

#### تأثیر ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای بردانش فنی گندمکاران

نتایج حاصل از ضریب همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که سواد، سطح زیر کشت گندم، عملکرد و سطح مکانیزاسیون با دانش فنی گندمکاران در سطح ۰/۰۱ و بین سابقه کشت گندم و دانش فنی در سطح ۰/۰۵ رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد و بین فاصله مزرعه تا مرکز خدمات و دانش فنی گندمکاران در سطح ۰/۰۱ رابطه منفی و معنی داری وجود دارد. بین سن و دانش فنی گندمکاران رابطه معنی داری دیده نشد (جدول ۵).

جدول ۵- تأثیر متغیرهای شخصی و حرفه‌ای گندمکاران بر

میزان دانش فنی

متغیر مستقل	ضریب همبستگی سطح پیرسون (r)	معنی داری
سن	۰/۰۶۳	۰/۲۱۷
سواد	۰/۳**	۰/۰۰۰
سابقه کشت گندم	۰/۱۲۸*	۰/۰۱۲
فاصله مزرعه تا مرکز خدمات	-۰/۱۶۹**	۰/۰۰۱
سطح زیر کشت گندم	۰/۴۳۳**	۰/۰۰۰
عملکرد	۰/۴۸۸**	۰/۰۰۰
سطح مکانیزاسیون	۰/۵۲۸**	۰/۰۰۰

\*p&lt;۰/۰۵

\*\*p&lt;۰/۰۱

$\lambda$  : ضریب هر وسیله که بر اساس اهمیت وسیله در زراعت

گندم مشخص شده است.

LM : سطح مکانیزاسیون مربوط به هر گندمکار

سطح مکانیزاسیون ۳۲/۵ درصد از پاسخگویان در حد

متوسط و ۴۰/۱ درصد از آنان در حد بالا و بسیار بالا می‌باشد.

میانگین سطح مکانیزاسیون ۷۳ و انحراف معیار آن ۲۳/۵

می‌باشد (جدول ۲).

جدول ۲- سطح مکانیزاسیون گندمکاران پاسخ دهنده

سطح مکانیزاسیون	فراوانی	درصد فراوانی	درصد فراوانی	درصد فراوانی
بسیار پایین (۳۱-۴۰)	۴۲	۱۱	۱۱	۱۱
پایین (۴۱-۶۰)	۶۲	۱۶/۳	۲۷/۳	۲۷/۳
متوسط (۶۱-۸۰)	۱۲۴	۳۲/۵	۵۹/۸	۵۹/۸
بالا (۸۱-۱۰۰)	۱۰۰	۲۶/۲	۸۶/۱	۸۶/۱
بسیار بالا (۱۰۱-۱۱۹)	۵۳	۱۳/۹	۱۰۰	۱۰۰
جمع	۳۸۱	۱۰۰		

انحراف معیار = ۲۳/۵

#### میزان دانش فنی

برای سنجش دانش فنی گندمکاران ۲۰ سؤال پیرامون کشت و زرع گندم مطرح شد. هر سؤال دارای ۳ یا ۴ گزینه می‌باشد. که از این گزینه‌ها یک گزینه کاملاً صحیح، یک گزینه نسبتاً صحیح و دیگر گزینه یا گزینه‌ها غلط می‌باشد. به پاسخهای کاملاً صحیح امتیاز ۳، به پاسخهای نسبتاً صحیح امتیاز ۲ و به پاسخهای غلط امتیاز یک تعلق می‌گیرد. با توجه به این امتیاز بندی حداکثر امتیاز  $20 \times 3 = 60$  و حداقل امتیاز  $20 \times 1 = 20$  می‌باشد. بر این اساس، دانش فنی ۴۰/۱ درصد از پاسخگویان در حد خوب و بسیار خوب و دانش فنی ۴۹/۱ درصد از پاسخگویان در حد متوسط می‌باشد و تنها ۱۱/۸ درصد از پاسخگویان دانشی در حد ضعیف داشته‌اند. میانگین دانش فنی در بین پاسخگویان ۴۲/۲۷ و انحراف معیار آنها ۵/۵۳ می‌باشد (جدول ۳).

#### تعداد بازدید کنندگان

بر اساس داده‌ها از ۳۸۱ گندمکار، ۵۹ نفر از مزارع نمایشی

بازدید کرده‌اند و بقیه آنها (۳۲۲ نفر) از این مزارع بازدید

نکرده‌اند (جدول ۴).

با توجه به یافته‌های جدول ۶ می‌توان معادله زیر را نوشت:

$$Y=30.215 + 0.0778X_1 + 0.3X_2 + 0.466X_3 + 0.117X_4$$

#### تأثیر ویژگی‌های زراعی بر دانش فنی گندمکاران

نتایج آزمون تجزیه واریانس یک طرفه نشان می‌دهد که بین دانش فنی گندمکاران در رابطه با نظام زراعی، روش کشت گندم و نوع بذر مصرفی اختلاف معنی‌داری وجود دارد. به طوری که گندمکارانی که نظام زراعی زراعت و باغبانی داشته‌اند و گندمکارانی که گندم را به صورت مکانیزه کشت کرده‌اند و گندمکارانی که از بذور اصلاح شده استفاده کرده‌اند، دانش فنی‌شان بیشتر می‌باشد (جدول ۷).

#### تأثیر ویژگی‌های اجتماعی بر دانش فنی گندمکاران

نتایج حاصل از ضریب همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که منزلت اجتماعی، میزان استفاده از وسایل ارتباط جمعی، مشارکت اجتماعی و میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی با دانش فنی گندمکاران در سطح ۰/۰۱ رابطه مثبت و معنی‌داری دارد و بین نگرش گندمکاران نسبت به مزارع نمایشی و دانش فنی رابطه معنی‌داری وجود ندارد (جدول ۸).

به منظور پیش‌بینی تأثیر متغیرهای شخصی و حرفه‌ای گندمکاران بر دانش فنی از رگرسیون گام به گام استفاده می‌کنیم. تحلیل رگرسیونی نشان می‌دهد که پس از ورود متغیرهای شخصی و حرفه‌ای در معادله رگرسیونی و محاسبه معنی‌دار بودن هر متغیر با استفاده از روش گام به گام مشخص گردید که، ۳۶/۴ درصد ( $R^2=0/364$ ) از تغییرات متغیر دانش فنی از طریق متغیرهای سطح مکانیزاسیون، میزان سطح زیرکشت گندم، سطح تحصیلات و سابقه کشت گندم تبیین می‌شود (جدول ۶).

#### جدول ۶- رگرسیون گام به گام به منظور تبیین تأثیر متغیرهای شخصی و حرفه‌ای گندمکاران بر دانش فنی

متغیر	B	Beta	t	Sig
عرض از مبدأ	۳۰/۲۱۵		۲۷/۳۱۹	۰/۰۰۰
سطح مکانیزاسیون ( $X_1$ )	۰/۰۷۷۸	۰/۳۳۱	۶/۴۸۸	۰/۰۰۰
سطح زیرکشت گندم ( $X_2$ )	۰/۳	۰/۱۸	۳/۶۱۸	۰/۰۰۰
تحصیلات ( $X_3$ )	۰/۴۶۶	۰/۲۹۲	۵/۶۰۸	۰/۰۰۰
سابقه کشت گندم ( $X_4$ )	۰/۱۱۷	۰/۱۸۷	۳/۶۱	۰/۰۰۰
	SigF=۰/۰۰۰		F=۵۳/۸۲	
	R <sup>2</sup> =۰/۳۶۴		R=۰/۶۰۳	

#### جدول ۷- تأثیر ویژگی‌های زراعی بر دانش فنی گندمکاران

متغیر	گروه‌های مورد مقایسه	فراوانی	میانگین دانش فنی	F	Sig	نتیجه L.S.D
نظام زراعی	زراعت (۱)	۲۰۷	۴۳/۱۷	۸/۴۸۲**	۰/۰۰۰	۳ > ۱ و ۴
	زراعت و دامپروری (۲)	۱۰۹	۴۰/۸۹			
	زراعت و باغبانی (۳)	۳۴	۴۲/۹۴			
	زراعت، دامپروری و باغبانی (۴)	۳۱	۳۹/۳۵			
نظام بهره برداری	شخصی	۲۲۳	۴۲/۴۱	۰/۴۷۲	۰/۷۰۲	-
	اجاره ای	۶۲	۴۲/۵۸			
	مشاع	۵۷	۴۱/۵۱			
	مختلط	۳۹	۴۲/۱۸			
روش کشت گندم	مکانیزه (۱)	۱۴۴	۴۵/۱۶	۴۱/۲۵۷**	۰/۰۰۰	۲ > ۳ > ۱
	دستپاش (۲)	۱۴۲	۳۹/۸۵			
	هر دو (۳)	۹۵	۴۱/۵۴			
نوع بذر مصرفی	محلی (۱)	۲۷	۳۷/۶۹	۳۶/۷۹۷**	۰/۰۰۰	۱ > ۳ > ۲
	اصلاح شده (۲)	۲۱۸	۴۴/۱۳			
	هر دو (۳)	۱۳۶	۴۰/۲۱			

\*\*p < ۰/۰۱

با توجه به یافته‌های جدول ۹ می‌توان معادله زیر را نوشت:

$$Y = 28.572 + 0.665X_1 + 0.535X_2 + 0.212X_3$$

مقایسه ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای گندمکاران بازدید

کننده از مزارع نمایشی و گندمکارانی که بازدید نکرده‌اند

نتایج آزمون t نشان می‌دهد که بین میانگین‌های تحصیلات، سطح زیر کشت گندم، عملکرد، فاصله مزرعه تا مرکز خدمات و سطح مکانیزاسیون در هر دو گروه گندمکار در سطح ۰/۰۱ اختلاف معنی‌داری وجود دارد. بین میانگین سن و سابقه کشت گندم در هر دو گروه گندمکار در سطح ۰/۰۵ اختلاف معنی‌دار وجود دارد. به طوری که میانگین‌های سن، سواد، سابقه کشت گندم، میزان سطح زیر کشت گندم و میزان عملکرد گندم و سطح مکانیزاسیون در گندمکارانی که از مزارع نمایشی بازدید کرده‌اند، بیشتر می‌باشد و میانگین فاصله مزرعه تا نزدیکترین مرکز خدمات در گندمکارانی که از مزارع نمایشی بازدید نکرده‌اند، به طور معنی‌داری بیشتر می‌باشد (جدول ۱۰).

مقایسه ویژگی‌های زراعی گندمکاران بازدید کننده از مزارع

نمایشی و گندمکارانی که بازدید نکرده‌اند

نتایج آزمون کای اسکور نشان می‌دهد که بین روش کشت و نوع بذر مصرفی در بین پاسخگویان اختلاف معنی‌داری وجود دارد. به عبارت دیگر، گندمکارانی که از مزارع نمایشی بازدید کرده‌اند نسبت به گندمکارانی که از این مزارع بازدید نکرده‌اند، از بذور اصلاح شده و روش کشت مکانیزه بیشتر استفاده نموده‌اند (جدول ۱۱).

جدول ۸- تأثیر ویژگی‌های اجتماعی بر دانش فنی گندمکاران

متغیر مستقل	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معنی‌داری
نگرش	۰/۰۶۳	۰/۲۱۶
منزلت اجتماعی	۰/۶۸۳**	۰/۰۰۰
وسایل ارتباط جمعی	۰/۶۵۸**	۰/۰۰۰
مشارکت اجتماعی	۰/۶۱۵**	۰/۰۰۰
کانالهای ارتباطی	۰/۶۸**	۰/۰۰۰

\*\*p<۰/۰۱

تحلیل رگرسیونی نشان می‌دهد که پس از ورود متغیرهای اجتماعی در معادله رگرسیونی و محاسبه معنی‌دار بودن هر متغیر با استفاده از روش گام به گام مشخص گردید که، ۵۵/۷ درصد ( $R^2=۰/۵۵۷$ ) از تغییرات متغیر دانش فنی از طریق متغیرهای منزلت اجتماعی، استفاده از وسایل ارتباط جمعی و استفاده از کانالهای ارتباطی تبیین می‌شود (جدول ۹).

جدول ۹- رگرسیون گام به گام به منظور تبیین تأثیر متغیرهای

اجتماعی گندمکاران بردانش فنی

متغیر	B	Beta	t	Sig
عرض از مبدأ	۲۸/۵۷۲		۳۳/۵	۰/۰۰۰
منزلت اجتماعی (X1)	۰/۶۶۵	۰/۳۵۶	۶/۷۸	۰/۰۰۰
وسایل ارتباط جمعی (X2)	۰/۵۳۵	۰/۲۵۹	۴/۵۹	۰/۰۰۰
کانالهای ارتباطی (X3)	۰/۲۱۲	۰/۲۱	۳/۲۷	۰/۰۰۱
	SigF=۰/۰۰۰	F=۱۵۷/۴۴۵		
	R <sup>2</sup> =۰/۵۵۷	R=۰/۷۴۶		

جدول ۱۰- مقایسه ویژگی‌های شخصی و حرفه‌ای در دو گروه گندمکار

متغیر وابسته	گندمکارانی که از مزرعه نمایشی بازدید کرده‌اند (n=۵۹)		گندمکارانی که از مزرعه نمایشی بازدید نکرده‌اند (n=۳۲۲)	
	t	Sig	t	Sig
سن	۴۴/۰۳	۰/۰۴	۴۱/۳۱	۲/۱*
سواد	۷/۰۵	۰/۰۰۰	۴/۹	۴/۴۸**
سابقه کشت گندم	۲۶/۱	۰/۰۲۳	۲۳/۲۹	۲/۳۲*
فاصله مزرعه تا مرکز خدمات	۷/۴۶	۰/۰۰۲	۱۱/۱	-۳/۰۹**
سطح زیر کشت گندم	۶/۰۹	۰/۰۰۰	۳/۴۸	۵/۷۷**
عملکرد	۷/۸۲	۰/۰۰۰	۶/۴۷	۹/۱۳**
سطح مکانیزاسیون	۹۰/۸۶	۰/۰۰۰	۶۹/۷۵	۷/۰۹**

\*p<۰/۰۵

\*\*p<۰/۰۱

معنی داری وجود دارد به طوری که میزان دانش فنی گندمکاران بازدید کننده از مزارع نمایشی بیشتر می باشد (جدول ۱۳).

#### آنالیز تشخیصی

آنالیز تشخیصی یک تکنیک طبقه بندی است که با ترکیب کردن متغیرها، تابع تشخیص ایجاد می شود. تابع تشخیص معادله ای است که با داشتن مشخصات هر فرد جامعه می توان با قرار دادن این مشخصات در آن معادله پیش بینی کرد که فرد مورد نظر به کدام گروه تعلق دارد. در این تحقیق ۱۴ متغیر سن، سواد، فاصله مزرعه تا مرکز خدمات، سابقه کشت گندم، میزان سطح زیر کشت گندم، میزان عملکرد گندم، سطح مکانیزاسیون، نگرش گندمکاران پیرامون مزارع نمایشی، منزلت اجتماعی گندمکاران، میزان استفاده از وسایل ارتباط جمعی، میزان مشارکت اجتماعی، میزان استفاده از کانال های ارتباطی، دانش فنی گندمکاران و میزان پذیرش تکنولوژی وارد تحلیل شد که بر اساس مقدار  $F$  که حداقل مقدار آن برای ورود به معادله  $3/84$  و حداکثر آن برای خروج از معادله  $2/71$  در نظر گرفته شد، ۹ متغیر دانش فنی، نگرش گندمکاران پیرامون مزارع نمایشی، منزلت اجتماعی گندمکاران، میزان استفاده از

جدول ۱۱- مقایسه ویژگیهای زراعی در دو گروه گندمکار

متغیر مستقل	کای اسکویر	Sig
نظام زراعی	۵/۷۰۴	۰/۱۲۷
نظام بهره برداری	۱/۹۵۲	۰/۵۸۲
روش کشت گندم	۲۰/۴۹۸**	۰/۰۰۰
نوع بذر مصرفی	۱۴/۳۶۵**	۰/۰۰۱

\*\* $p < 0.01$

مقایسه ویژگیهای اجتماعی گندمکاران بازدید کننده از مزارع نمایشی و گندمکارانی که بازدید نکرده اند

نتایج آزمون  $t$  نشان می دهد که بین میانگین های نگرش، منزلت اجتماعی، میزان استفاده از وسایل ارتباط جمعی، میزان مشارکت اجتماعی و میزان استفاده از کانال های ارتباطی در هر دو گروه گندمکار در سطح  $0.01$  اختلاف معنی داری وجود دارد. به طوریکه میانگین های نگرش، منزلت اجتماعی، میزان استفاده از وسایل ارتباط جمعی، میزان مشارکت اجتماعی و میزان استفاده از کانال های ارتباطی در گندمکارانی که از مزارع نمایشی بازدید کرده اند، بیشتر می باشد (جدول ۱۲). همچنین میانگین دانش فنی در هر دو گروه گندمکار در سطح  $0.01$  اختلاف

جدول ۱۲- مقایسه ویژگیهای اجتماعی در دو گروه گندمکار

متغیر وابسته	متغیر مستقل	گندمکارانی که از مزرعه نمایشی بازدید کرده اند ( $n=59$ )	گندمکارانی که از مزرعه نمایشی بازدید نکرده اند ( $n=322$ )	t	Sig
نگرش نسبت به مزارع نمایشی		۳۵/۴۱	۳۲۲	۴/۶۳**	۰/۰۰۰
منزلت اجتماعی		۱۲/۸۹	۳۲۲	۱۱/۲۴**	۰/۰۰۰
وسایل ارتباط جمعی		۷/۶۷	۳۲۲	۷/۶۱**	۰/۰۰۰
مشارکت اجتماعی		۱۵/۳۴	۳۲۲	۷/۰۷**	۰/۰۰۰
کانالهای ارتباطی		۲۷/۹۸	۳۲۲	۱۰/۶۸**	۰/۰۰۰

\*\* $p < 0.01$

جدول ۱۳- مقایسه دانش فنی در دو گروه گندمکار

متغیر وابسته	متغیر مستقل	گندمکارانی که از مزرعه نمایشی بازدید کرده اند ( $n=59$ )	گندمکارانی که از مزرعه نمایشی بازدید نکرده اند ( $n=322$ )	t	Sig
دانش فنی		۵۰/۰۳	۴۰/۸۵	۱۵/۴۱**	۰/۰۰۰

\*\* $p < 0.01$

نتایج کاربرد تابع تشخیص محاسبه شده، نشان می‌دهد که ۵۲ نفر از ۵۹ نفر بازدید کننده بر مبنای این تابع تشخیص به درستی طبقه‌بندی و ۲۸۴ نفر از ۳۲۲ نفر گندمکارانی که از مزارع نمایشی بازدید نکرده بودند نیز به درستی طبقه‌بندی شدند. با وارد کردن مقدار عددی متغیرهای موجود در تابع تشخیص به این نتیجه می‌رسیم که حدود ۸۸/۲ درصد از پاسخگویان بر مبنای تابع تشخیص به درستی طبقه بندی شده‌اند (جدول ۱۶).

جدول ۱۶- نتایج طبقه بندی پاسخگویان بر مبنای تابع تشخیص

		بازدید کرده		بازدید نکرده		جمع
تابع تشخیص	پیش بینی بر مبنای	۵۲	۸۸/۱	۷	۱۱/۹	۵۹
	آیا مزرعه نمایشی	۳۸	۱۱/۸	۲۸۴	۸۸/۲	۳۲۲
بازدید کرده اید	بلی	۵۲	۸۸/۱	۷	۱۱/۹	۵۹
	خیر	۳۸	۱۱/۸	۲۸۴	۸۸/۲	۳۲۲

#### پیشنهادها

با توجه به این که میزان دانش فنی گندمکاران در حد متوسط می‌باشد، برگزاری دوره‌های آموزشی و ترویجی ضروری می‌باشد.

با توجه به سطح مکانیزاسیون پایین گندمکاران و رابطه آن با دانش فنی گندمکاران، لذا پیشنهاد می‌شود که سطح مکانیزاسیون گندمکاران را افزایش دهیم.

با توجه به این که منزلت اجتماعی، استفاده از وسایل ارتباط جمعی، مشارکت اجتماعی و استفاده از کانال‌های ارتباطی با دانش فنی گندمکاران همبستگی بالایی دارد، لذا لازم است شرایطی اتخاذ شود تا منزلت اجتماعی و مشارکت اجتماعی کشاورزان را بالا ببریم و میزان استفاده آنها را از وسایل ارتباط جمعی و کانال‌های ارتباطی افزایش دهیم.

با توجه به اختلاف معنی‌دار عملکرد، سطح مکانیزاسیون، منزلت اجتماعی، استفاده از وسایل ارتباط جمعی، مشارکت اجتماعی، استفاده از کانال‌های ارتباطی، دانش فنی و پذیرش تکنولوژی در گندمکاران بازدید کننده از مزارع نمایشی و گندمکارانی که بازدید نکرده‌اند، ضروری است تعداد مزارع نمایشی را از نظر کمی و کیفی افزایش دهیم و راهکارهایی برای تشویق و ترغیب کشاورزان از طرف سازمان جهاد کشاورزی در نظر گرفته شود تا آنان در بازدید و ایجاد از این مزارع بیشتر مشارکت کنند.

وسایل ارتباط جمعی، میزان استفاده از منابع و مراکز اطلاع رسانی، سطح تحصیلات، میزان مشارکت اجتماعی، سطح مکانیزاسیون و میزان پذیرش تکنولوژی وارد تابع تشخیص شدند. مقدار لامبدای ویلکس<sup>۱</sup>، F و سطح معنی داری برای هر یک از متغیرها وارد شده در تابع تشخیص در جدول ۱۴ نشان داده شده است.

جدول ۱۴- متغیرهای وارد شده در تابع تشخیص

متغیر	Wilks' Lambda	F	Sig
دانش فنی گندمکاران (X <sub>1</sub> )	۰/۶۳۹	۲۱۴/۱۳۵	۰/۰۰۰
نگرش گندمکاران پیرامون مزارع نمایشی (X <sub>2</sub> )	۰/۶۰۲	۱۲۵/۲۰۹	۰/۰۰۰
منزلت اجتماعی گندمکاران (X <sub>3</sub> )	۰/۵۷۷	۹۲/۲۰۹	۰/۰۰۰
میزان استفاده از وسایل ارتباط جمعی (X <sub>4</sub> )	۰/۵۶۸	۷۱/۶۳۱	۰/۰۰۰
میزان استفاده از منابع و مراکز اطلاع رسانی (X <sub>5</sub> )	۰/۵۵۹	۵۹/۱۸۲	۰/۰۰۰
سطح تحصیلات (X <sub>6</sub> )	۰/۵۵۱	۵۰/۷۷۰	۰/۰۰۰
میزان مشارکت اجتماعی (X <sub>7</sub> )	۰/۵۴۵	۴۴/۴۴۲	۰/۰۰۰
سطح مکانیزاسیون (X <sub>8</sub> )	۰/۵۳۹	۳۹/۷۰۳	۰/۰۰۰
میزان پذیرش تکنولوژی (X <sub>9</sub> )	۰/۵۳۱	۳۶/۳۸۱	۰/۰۰۰

تابع تشخیص بر اساس جدول ساختار ماتریس نوشته می‌شود که به صورت زیر می‌باشد:

$$Z = 0.8X_1 + 0.253X_2 + 0.664X_3 + 0.417X_4 + 0.584X_5 + 0.245X_6 + 0.411X_7 + 0.366X_8 + 0.625X_9$$

در آنالیز تشخیصی برای آزمون کردن کارایی تابع تشخیص معمولاً از آزمون لامبدای ویلکس استفاده می‌کنند. از آنجایی که توزیع لامبدا ویلکس بسیار پیچیده است و از طرفی این توزیع تقریباً نظیر توزیع کای اسکور می‌باشد، لذا برای تعیین سطح معنی داری از آماره کای اسکور استفاده می‌کنند. همان طور که جدول زیر نشان می‌دهد تابع تشخیص در سطح ۰/۰۰۰ معنی‌دار می‌باشد (جدول ۱۵).

جدول ۱۵- سطح معنی داری تابع تشخیص

متغیر	Wilks' Lambda	Chi-Square	Sig
تابع تشخیص (Z)	۰/۵۳۱	۲۳۶/۹۱۸	۰/۰۰۰

1- Wilks' Lambda



## REFERENCES

## مراجع مورد استفاده

۱. بندپی، و. ح. آقازاده. ۱۳۷۱. طرح‌های مشترک تحقیقی ترویجی ولزوم تکامل وگسترش آنها. مجموعه مقالات دومین سمینار طرح‌های مشترک تحقیقی ترویجی. انتشارات سازمان ترویج کشاورزی.
۲. جوانمردی، ک. ۱۳۷۰. نقش تحقیق مزرعه‌ای در ایجاد تکنولوژی مناسب با نیاز زارعین. مجموعه مقالات اولین سمینار مشترک تحقیق و ترویج. انتشارات سازمان ترویج کشاورزی.
۳. حیاتی، د. ۱۳۷۸. سازه‌های اجتماعی- اقتصادی و تولید زراعی مؤثر بر دانش فنی، دانش کشاورزی پایدار و پایداری نظام زراعی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، شیراز، دانشگاه شیراز، دانشکده کشاورزی
۴. منصورفر، ک. ۱۳۷۶. روش‌های آماری. انتشارات دانشگاه تهران.
5. Agahi, H. 1993. Farmer Assessment of the Dairy Initiative Demonstration Farm Program in Minnesota. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Minnesota
6. Ajayi, M.T. 2001. Evaluation of Effectiveness of Extension Teaching Methods Used by Agriculture Trainees for Field Day. *Journal of Extension System*, 17(2): 42-50
7. Chizari, M., M. Karbasioun, & J. R. Lindner. 1998. Obstacles facing Extension Agents in the Development and Delivery of Extension Educational Programs for Adult Farmers in the Province of Esfahan, Iran. *Journal of Agricultural Education*, 39(1): 48-54
8. Chizari, M., J. R. Lindner, & M. Zoghie. 1999. Perception of Extension Agents' Educational Needs Regarding Sustainable Agricultural in the Khorasan Province, Iran. *Journal of Agricultural Education*, 40(4): 20-27
9. Derfa. 2003. Demonstration Farms Open their Gates. [On-line], Available on the WWW: url: [www.derfa.gov.uk/news/2003/030/07a.htm](http://www.derfa.gov.uk/news/2003/030/07a.htm)
10. Dilsaver, F. 1999. Demonstration Farms. [On-line], Available on the WWW: url: [www.conservation.state.mo.us/conmag/1999/0715.html](http://www.conservation.state.mo.us/conmag/1999/0715.html)
11. Eke, A. G. & G. N. Emah. 2001. Assessment of Methods Training Farmers for the Implementation of Programmes of Agricultural Development Project in Rivers State of Nigeria. *Journal of Extension System*, 17(2): 76-82
12. Farm Research Center. 1999. Organic Research Colloquium. Farm Research Center. [On-line], Available on the WWW: url: [www.efrc.com/research/colloquium%20final%20report.htm](http://www.efrc.com/research/colloquium%20final%20report.htm)
13. Ford, C. L. 1995. Educational Priorities of Small Farmers in West Tennessee. *Journal of Agricultural Education*, 36 (1): 31-37
14. Mangione, D. A., J. Fisher, R. Wells, M. Pennington, N. L. Watermeier, & L. C. Brown. 1993. Technology Transfer to Farm and Urban Communities Using Demonstration Farms. [On-line], Available on the WWW: url: <http://www.ag.ohio-state.edu/~msea/coloqumf/colqim18.html>
15. Martin, R. A. & S. B. Sajilan. 1989. Teaching Competencies Needed by Extension Workers in Transferring Agricultural Technologies to Malaysian Farmers. *Journal of Agricultural Education*, 30(2): 68-72
16. Martin, R. A. & A. O. Odubiya. 1991. Perceptions of Iowa Vocational Agriculture Teachers Regarding Methods Used in Agricultural Education. *Journal of Agricultural Education*, 32(1): 13-17
17. Mills, R. 2002. Pilot Demonstration Farms Network. [On-line], Available on the WWW: url: [www.defra.gov.uk/farm/sustain/default.htm](http://www.defra.gov.uk/farm/sustain/default.htm)
18. Mitchell, J. P., P. B. Goodell, R. Krebill – Prather, T. S. Prather, K. J. Hembree, D. S. Munk, D. M. May, R. L. Coviello, T. K. Hartz, & G. S. Pettygrove. 2001. Innovative Agricultural Extension Partnerships in California's Central San Joaquin Valley. *Journal of Extension*, 39(6). [On-line], Available on the WWW: url: <http://joe.org/joe/2001december/rb7.html>
19. Obahayujie, J. & J. Hillison. 1988. Now Hear This!. *Journal of Extension*, 26(1). [On-line], Available on the WWW: url: <http://www.joe.org/joe/1988spring/a6.html>

20. Riesenber, L. E. & C. O. Gor. 1989. Farmers' Preferences for Methods of Receiving Information on New or Innovative Farming Practices. *Journal of Agricultural Education*, 30(3): 7-13
21. Sharma, P. K. & D. D. Sharma. 1988. Relation between Contact Farmers Socio- Personal Traits and Knowledge of Wheat Practices. *Indian Journal of Extension Education*, 24(3&4): 67-70
22. Singh, R. K., K. Kumari, & R. P. Ratan Singh. 1999. Farmers' Knowledge of Late Sown Wheat Production Technology. *Indian Journal of Extension Education*, 35(3&4): 255-258
23. Umeh, J. C. 1990. An Econometric Choice for Extension- Teaching Methods: the Ilorin and Oyo North Agricultural Development Projects' Experience. *Agricultural Economics*, (4): 229-238

## **Effect of On-Farm Demonstration on Technical Knowledge of Wheat Farmers (Case Study in Isfahan Township, Iran)**

**GH. R. DINPANA<sup>1</sup>, M. CHIZARI<sup>2</sup> AND  
H. MOVAHED MOHAMMADI<sup>3</sup>**

**1, 2, Former Graduate Student, and Associate Professor,  
Faculty of Agriculture, University of Tarbiat Modarres,  
3, Assistant Professor, University College of Agriculture &  
Natural Resources (UCAN), University of Tehran, Karaj, Iran  
Accepted. July. 7, 2004**

### **SUMMARY**

The purpose of this study was to analyze the influence of the on-farm demonstration on the wheat farmers' technical knowledge. The target population in the study was wheat farmers in the township of Isfahan, Iran. Wheat farmers were selected by using stratified randomization method 394. The methodological approach in this study is twofold: descriptive-correlative and causal-comparative. Validity of the instrument was established using a panel of experts consisting of senior faculty members in agriculture extension and education at Tarbiat Modarres University. Further, the questionnaire was validated by agricultural specialists and experts' Isfahan Province. A reliability analysis was conducted, Cronbach alpha value being reported to be 87 percent. The main results are as follows: results of the multiple regression analysis (stepwise method) reveal that the variables of mechanization level, size of wheat cultivated landholding, the level of education and wheat farming antecedence predict a variation of 36.4% of the wheat farmers' technical knowledge. The results of the multiple regression analysis (stepwise method) revealed that wheat farmers' social status, the extent of their familiarity with media and the extent of their use of communication channels predict a variation of 55.7% of the wheat farmers' technical knowledge. Significant differences were found among the mean scores of the wheat farmers' technical knowledge in relation to the type of agricultural system, type of seeds used and methods of wheat cultivation. Among the mean scores of the variable of technical knowledge, significant differences were exposed when the two groups of wheat farmers, meaning those who visited on-farm demonstration farming and those who did not, were compared together. The results obtained from the discriminative analysis revealed that 88.2% of respondents (wheat farmers) have been properly classified based on the discriminative functions.

**Key words:** On-farm demonstration, Technical knowledge, Wheat farmer