
بررسی آثار طرح محوری گندم: مطالعه موردی شمال استان فارس

دکتر بهاء‌الدین نجفی، بهمن رنجبر

۱ - (استاد اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز)، ۲ - (کارشناس ارشد اقتصاد)



مقدمه

برای انجام توسعه کشاورزی به مجموعه‌ای از ابزارها و سیاستها نیاز است تا در کل بتوانند بخش را متحول سازند جریان توسعه را سرعت ببخشند اقدامات منفرد و جداگانه نمی‌تواند به توسعه کشاورزی بینجامد. برنامه‌های ترویجی در بیشتر کشورهای در حال توسعه و در ایران به لحاظ نداشتن پشتوانه خدماتی و یا نبود شبکه توزیع مؤثر نهاده‌های کشاورزی، از کارایی لازم برخوردار نبوده است. طرح محوری گندم که با هدف افزایش عملکرد تولید گندم از سال ۱۳۶۸ آغاز شده نمونه‌ای از تلفیق ترویج و آموزش با خدمات حمایتی است. این طرح دارای دو هدف عمده بوده است، شامل: ۱- افزایش میانگین عملکرد گندم آبی کشور از ۱۳۶۴ به ۳۲۰۰ کیلوگرم در هکتار. ۲- افزایش تولید گندم آبی کشور از ۳ میلیون و ۹۸۷ هزار تن به ۶

میلیون و ۹۱۲ هزار تن در طول برنامه ۵ ساله اول (۱) این مقاله براساس پژوهش انجام شده، آثار این طرح را در شمال استان فارس بررسی می‌کند.

روش تحقیق:

این مطالعه در شهرستانها آباده و اقلید در شمال استان فارس صورت گرفته است. در این دو شهرستان مجموعاً ۲۳۲ روستا وجود دارد. از بین این روستاها ۴۰ روستا به طور تصادفی انتخاب شده که ۲۲ روستا در شهرستان اقلید و ۱۸ روستا در شهرستان آباده قرار گرفته است. اطلاعات مورد استفاده در این تحقیق مربوط به سال زراعی (۷۱-۷۲) بوده که به صورت داده‌های مقطعی^۱ است اطلاعات مورد نیاز به دو گونه جمع‌آوری شده است:

- ۱- اطلاعات کلی درباره مناطق با مراجعه به سازمانهای ذیربط جمع‌آوری شده است.
- ۲- اطلاعات لازم جهت تجزیه و تحلیل بخشی با مراجعه به مراکز خدمات مناطق شهرستان و قسمتی از طریق مصاحبه حضوری با کشاورزان به دست آمده است. بدین ترتیب اطلاعات کشاورزی مربوط به ۵۵ زارع (بعضی مواقع یک زارع نماینده گروهی از زارعان که به صورت مشاعی کشت می‌کرده‌اند بوده است) در شهرستان اقلید و ۴۵ زارع (به صورت فردی یا نماینده گروه) در شهرستان آباده و در مجموع با ۱۰۰ زارع مصاحبه به عمل آمده است.

براساس اطلاعات موجود ۵۳ درصد از اراضی شهرستان آباده و ۵۲/۴ درصد از اراضی کشاورزی شهرستان اقلید که به کشت گندم اختصاص یافته زیر پوشش طرح است. چون تقریباً نیمی از اراضی هر دو منطقه زیر پوشش طرح قرار گرفته از هر گروه یک نمونه تصادفی ۵۰ نفری انتخاب شد (۵۰ نفر از کسانی که تحت پوشش طرح بوده و ۵۰ نفر کشاورز گندمکار سنتی) پس از جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز برای بررسی فرضیات این تحقیق، تابع کاب داگلاس^۲، با



استفاده از روش حداقل مربعات^۲ برای هر یک از گروهها تخمین زده شد (۲).
 کلیه متغیرهای موجود در تابع تولید برای هر دو گروه یکسان بوده و به صورت زیر تعریف شده‌اند:

عملکرد در هکتار = Y

متغیرهای مستقل شامل X_1 تا X_7 بوده که به صورت زیر تعریف شده‌اند:

X_1 سطح زیر کشت گندم هر کشاورز برحسب هکتار

X_2 تعداد قطعات اراضی زیر کشت گندم هر زارع

X_3 تعداد عملیات آماده‌سازی زمین شامل لولر، دیسک و فارو.

X_4 مقدار مصرف بذر جهت کاشت گندم (کیلوگرم در هکتار).

X_5 مصرف کود شیمیایی (کیلوگرم در هکتار).

X_6 تعداد دفعات آبیاری

X_7 درجه فراگیری زراع که شامل موارد زیر است.

= درجه فراگیری زارع	تعداد دفعاتی که	+	تعداد دفعاتی
	زارع در کلاسهای آموزشی شرکت کرده است.		که زارع انفرادی از طریق مروج آموزش دیده است

+	تعداد نشریاتی که در مورد کشت گندم مطالعه کرده	+	میزان دسترس زارع به رسانه های گروهی	+	سطح سواد زارع

نتایج و بحث:

طرح محوری گندم که از سال ۱۳۶۸ با هدف افزایش تولید در سطحی به مساحت ۷۰/۰۰۰ هکتار در استان فارس شروع شد براساس جدول ۱ در سال ۷۲ به ۲۶۶،۰۰۰ هکتار افزایش یافته است.

در جدول ۱ چگونگی روند پیشرفت طرح محوری گندم نشان داده شده است. لازم به توضیح است که کاهش عملکرد گندم در سال ۷۲ به دلیل وجود بیماری زنگ گندم و سوانح طبیعی بوده است.

جدول شماره ۱: میزان پیشرفت طرح محوری گندم در استان فارس

عنوان	سال ۶۹	سال ۷۰	سال ۷۱	سال ۷۲
سطح زیر کشت (هکتار)	۷۰۰۰۰	۱۰۸۰۰۰	۱۷۵۰۰۰	۲۶۶۰۰۰
میزان تولید (تن)	۲۸۹۰۰۰	۴۷۰۰۰۰	۷۶۸۰۰۰	۹۵۱۰۰۰
عملکرد در هکتار (تن)	۴/۱۳	۴/۳۵	۴/۳۹	۳/۵۸
کل تولید آبی استان (تن)	۸۰۰۰۰۰	۹۷۴۰۰۰	۱۰۶۷۰۰۰	۱۱۱۲۰۰۰

مأخذ: سازمان کشاورزی استان فارس

جدول شماره ۲: سطح زیر کشت گندم تحت پوشش طرح محوری در شهرستان آباده (۶۹ - ۷۲)

سال زراعی	سطح زیر پوشش طرح (هکتار)	نسبت به کل سطح زیر کشت گندم آبی (درصد)
۶۹ - ۷۰	۴۲۰۰	۱۷/۳
۷۰ - ۷۱	۶۲۸۴	۲۵/۹
۷۱ - ۷۲	۱۲۵۰۵	۵۳/۳

منبع: اداره کشاورزی شهرستان آباده

در شهرستان آباده در سال اول (۶۹ - ۷۰) طرح به صورت آزمایشی اجرا شده و در سالهای بعد طبق جدول ۲ گسترش یافته است. سال ۷۰ نسبت به سال ۶۹ سطح اجرایی طرح به میزان ۵۰ درصد افزایش داشته و سال ۷۱ نسبت به سال ۷۰، حدود ۱۰۵ درصد رشد داشته است. چنانچه جدول ۲ نشان می دهد در سال زراعی ۷۱ - ۷۲، نزدیک ۵۳ درصد کل اراضی زیر کشت گندم آبی، تحت پوشش طرح محوری گندم بوده است.

اجرای طرح محوری گندم در شهرستان اقلید از سال زراعی ۶۸ آغاز شده و براساس جدول ۳ گسترش یافته است.

جدول شماره ۳: سطح زیر کشت گندم تحت پوشش طرح محوری شهرستان اقلید (۶۸ - ۷۲)

سال زراعی	کل سطح اجرا شده (هکتار)	نسبت به کل سطح زیر کشت گندم آبی (درصد)
۶۸-۶۷	۲۰۰۰	۵
۶۹-۶۸	۴۵۰۰	۱۲
۷۰-۶۹	۷۵۰۰	۱۹
۷۱-۷۰	۱۳۵۰۰	۳۵
۷۲-۷۱	۲۰۵۰۰	۵۲

مأخذ: اداره کشاورزی شهرستان اقلید

به طوری که از جدول ۳ برمی آید در سال زراعی ۷۱-۷۲، ۵۲ درصد اراضی گندم آبی زیر پوشش طرح قرار گرفته و ۴۸ درصد از اراضی کشت گندم خارج از پوشش طرح محوری گندم قرار داشته است.

تعهدات طرح:

پس از انعقاد قرارداد بین مراکز خدمات و کشاورزان، مراکز در مراحل مختلف کاشت و داشت و برداشت، خدماتی به شرح زیر در دسترس کشاورزان قرار می دهند:

الف) مرحله کاشت:

۱- اعطای حواله ۱۰۰ کیلوگرم کود اوره، ۱۷۵ کیلوگرم کود فسفات به ازای هر هکتار جهت کوددهی به زمین در حین انجام بذریاشی.

۲- اعطای حواله ۱۵۰ تا ۱۸۰ کیلوگرم بذر گواهی شده در هر هکتار.

۳- اعطای حواله دو کیلوگرم سم ضد عفونی به ازای هر تن گندم و نیز راهنمایی ضد عفونی گندم قبل از بذریاشی.

۴- در صورت داشتن سطح زیر کشت بیش از ۱۰ هکتار از سوی مرکز خدمات روستایی فارور، لولر و دیگر ادوات کشاورزی و در صورت داشتن بیش از ۴۰ هکتار، تراکتور بر طبق ضوابط به قیمت دولتی به کشاورزان فروخته و یا اجاره داده می شود.

۵- خدمات پس از فروش و تنظیم ادوات و ماشین آلات و راهنمایی و ارشاد فنی از دیگر خدمات ارائه شده این مراکز در راستای طرح محوری گندم است. ضمناً به صاحبان تراکتور همکار طرح لاستیک و روغن و وسایل یدکی فروخته می شود. کشاورزانی که زیر پوشش طرح محوری نیستند، فقط می توانند حواله کود شیمیایی دریافت کنند. کشاورزان با توجه به راهنمایی مروجان اقدام به کشت خطی گندم توسط فارور می کند.

ب) مرحله داشت:

پس از انجام عملیات کاشت به صورت مکانیزه توسط کشاورز، از سوی مرکز خدمات روستایی خدمات زیر در مرحله داشت گندم به کشاورزان طرف قرارداد ارائه می شود:

۱- راهنمایی گندمکاران در مورد شیوه و زمان مناسب آبیاری پائیزه و بهاره گندم با توجه به وضعیت بارندگی منطقه. معمولاً اولین آبیاری بعد از کاشت (پی آب) تقریباً بین بهمن و اسفند ماه است و آبیاریهای بهاره با توجه به مراحل مختلف رشد گندم در چهار مرحله انجام می گیرد.

۲- تشخیص علف‌کش مناسب و صدور حواله و آموزش راههای مبارزه با علفهای هرز.

ج) مرحله برداشت:

خدماتی که از سوی مراکز خدمات در راستای طرح محوری گندم در مرحله برداشت انجام می‌گیرد، به شرح زیر است:

۱- کنترل ریزش بذر کمباینهای منطقه از وظایفی است که توسط اکیپهای ویژه انجام می‌گیرد.
۲- بعد از اینکه با هدایت مراکز خدمات روستایی گندم منطقه برداشت شد، به وسیله کشاورزان به مراکز خرید گندم حمل و فروخته می‌شود.

تعهدات زارع در زمینه تهیه زمین جهت کاشت بذر به قرار زیر بوده است:

۱- رعایت زمان مناسب شخم براساس توصیه مراکز خدمات.
۲- شخم زدن در زمینهای جای کشت گندم یا جو پس از آبیاری و سبز شدن بذرهای ریخته شده.
۳- تناسب سرعت تراکتور با جنس خاک و عمق حداقل ۳۰ سانتیمتر برای هر شخم و انجام یک شخم طولی و یک شخم عرضی (۲ شخم).
۴- زدن دیسک.

۵- تسطیح زمین به کمک لولر.

۶- شیب‌بندی و تقسیم‌بندی صحیح زمین و ایجاد جدولهای مناسب.

۷- ردیف‌کاری به کمک فارو

زارع متعهد می‌شود هر یک از اصول فوق را رعایت کند. ولی در عمل به علت کمبود ماشین آلات انجام همه موارد بالا برای تمام زارعان امکان نداشته است و عده‌ای تسطیح زمین را به علت بالا بودن هزینه انجام نداده‌اند ولی حداقل یک بار شخم و دوبار دیسک و یک بار ماله انجام شده است.

تحلیل توابع عملکرد گندم:

ابتدا توابع تولید به وسیله رگرسیون چند متغیره و روش حداقل مربعات معمولی برای هر یک از گروههای تولید تخمین زده شد نتایج اولیه تخمین این توابع برای هر یک از گروهها به شرح زیر بوده است:

الف: کشت سنتی

$$Y = 0/48 + 5/27 X_1 - 0/06 X_2 + 0/117 X_3$$

$$(0/635) (0/508) (-2/547) (1/954)$$

(I)

$$-0/251 X_4 + 0/156 X_5 + 0/618 X_6 + 0/038 X_7$$

$$(-1/524) (3/255) (8/189) (0/364)$$

$$R^2 = 0/97 \quad F = 194/18 \quad \text{Signif } F = 0/000$$

تابع تولید I مربوط به کشاورزان سنتی است. از مطالعه تابع تولید فوق نتایج زیر حاصل می شود:
 ۱- بازده نهایی متغیرهای (X_1 سطح زیر کشت)، (X_3 عملیات آماده سازی زمین) (X_5 میزان مصرف کود شیمیایی)، (X_6 تعداد دفعات آبیاری) و (X_7 آموزش) و اطلاعات زارع مثبت بوده، بنابراین افزایش در مصرف نهاده های مذکور باعث افزایش عملکرد گندم در مزارعی که زیر پوشش طرح نیستند، می شود.

۲- بازده نهایی نهاده های (X_2 تعداد قطعات زمین)، (X_4 مقدار بذر مصرف شده در واحد سطح) منفی بوده، بنابراین افزایش تعداد و پراکندگی قطعات و افزایش مصرف بذر در هکتار باعث کاهش عملکرد گندم در منطقه مورد مطالعه در کشاورزی سنتی می شود.

در تابع کاب - داگلاس کشت سنتی ضرایب متغیرهای سطح زیر کشت (X_1) و آموزش کشاورزان (X_7) از نظر آماری معنی دار نبوده است. پس از حذف متغیرهای بی معنی در کشت سنتی تابع به صورت زیر اصلاح شده است.

مشخصات آماری تابع در جدول ۴ نشان داده شده است.

$$Y = 0/55 - 0/059 X_2 + 0/135 X_3 - 0/263 X_4 + 0/154 X_5 + 0/638 X_6$$

$$(0/782) (2/76) (2/573) (1/776) (3/494) (9/339)$$

$$R^2 = 0/96 \quad F = 281/268 \quad \text{Signfi } F = 0/000$$

جدول شماره ۴: مشخصات آماری تابع تولید کشت سنتی پس از حذف متغیرهای غیر قابل پذیرش

T	ضرایب	متغیرها
0/782	0/55	مقدار ثابت
2/76	-0/059	تعداد قطعات (X_2) زمین
2/573	0/135	عملیات آماده - (X_3) سازی زمین
1/776	-0/263	مقدار بذر (X_4)
3/494	0/154	کود شیمیایی (X_5)
9/339	0/638	دفعات آبیاری (X_6)
-	0/96	R^2
-	281/268	F

مأخذ: داده‌های بررسی

پس از حذف متغیرهای بی معنی X_1 (سطح زیر کشت) و X_7 (آموزش) این تابع ۹۶ درصد تغییرات Y را بیان می کند. با مطالعه ضرایب معادله برآورد شده نتایج زیر به دست آمده است:

۱ - بازده نهایی متغیرهای X_3 (عملیات آماده سازی زمین) و X_5 (میزان مصرف کودهای شیمیایی) و X_6 (دفعات آبیاری) مثبت بوده و افزایش در مصرف این نهاده‌ها باعث افزایش عملکرد گندم در کشت سنتی می شود.

۲ - بازده نهایی میزان بذر مصرفی (X_4) و تعداد قطعات زمین (X_2) در تابع تولید منفی بوده و افزایش میزان بذر و تعداد قطعات (پراکندگی اراضی) باعث کاهش عملکرد گندم در منطقه مورد مطالعه می شود.

۳ - در کشت سنتی ضرایب متغیرهای X_1 (سطح زیر کشت) و X_7 (آموزش) بی معنی بوده و از تابع تولید حذف شده است. این موضوع بیانگر این واقعیت است که در کشت سنتی اندازه یا میزان سطح زیر کشت و یا وضعیت آموزش بر تولید محصول بی اثر بوده است.

ب: تابع تولید در طرح محوری گندم

تابع تولید در طرح محوری گندم به شرح زیر تخمین زده شده است.

$$Y = -0.056 - 4.09 X_1 - 0.27 X_2 + 0.23 X_3$$

$$(0.27) (0.512) (2.251) (3.151)$$

(II)

$$+ 0.086 X_4 + 1.08 X_5 + 1.42 X_6 + 0.28 X_7$$

$$(0.532) (1.362) (2.186) (3.141)$$

$$R^2 = 0.95$$

$$F = 129/17$$

$$\text{Signif } F = 0.000$$

در تابع تولید فوق متغیرهای (X_1) سطح زیر کشت و (X_4) میزان مصرف بذر در واحد

سطح بی معنی بوده و پس از حذف این متغیرها معادله به شرح زیر اصلاح شده است:

$$Y = -0.174 - 0.27X_2 + 0.22X_3 + 0.123X_5 + 0.15X_6 + 0.3X_7$$

$$(1/46) \quad (2/312) \quad (3/22) \quad (3/72) \quad (1/72) \quad (2/4) \quad (3/651)$$

$$R^2 = 0.95 \quad F = 187/1 \quad \text{Signif } F = 0.000$$

مشخصات آماری تابع تولید «طرح محوری گندم» در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول شماره ۵: مشخصات آماری تابع کشاورزی تحت پوشش طرح محوری گندم

متغیرها	ضرایب	T	ضریب تعیین جزئی
مقدار ثابت	-0.174	-0.174	-
تعداد قطعات (X_2) زمین	-0.27	2/312	-0.32
عملیات آماده - (X_3) سازی زمین	0.22	3/22	0.43
کودشیمیایی (X_5)	0.123	1/72	0.25
دفعات آبیاری (X_6)	0.15	2/4	0.34
آموزش (X_7)	0.3	3/651	0.48
R^2	0.95	-	-
F	187/1	-	-

مأخذ: داده‌های بررسی

از بررسی ضرائب تابع نتایج زیر حاصل می شود:

۱- بازده نهایی (X_3) عملیات آماده سازی زمین، (X_5) میزان مصرف کود شیمیایی، (X_6) تعداد دفعات آبیاری و (X_7) خدمات آموزشی مثبت بوده و افزایش این نهاده‌ها موجب افزایش عملکرد محصول گندم در واحد سطح می شود.

۲- بازده نهایی پارامتر (X_2) تعداد قطعات زمین یا پراکندگی اراضی منفی بوده است بنابراین افزایش پراکندگی اراضی راندمان آبیاری و امکان کاربرد ماشین آلات در زمین را کاهش می دهد و در نتیجه بازده تولید کاسته می شود.

۲- بررسی ضریب تعیین جزئی در جدول ۵ نشان می دهد که آموزش و عملیات آماده سازی زمین، در افزایش عملکرد کشاورزان زیر پوشش طرح محوری گندم اهمیت بیشتری داشته است.

پیشنهادها

براساس یافته‌های تحقیق می توان پیشنهادهای زیر را مطرح کرد:

۱- با توجه به اینکه طرح محوری گندم در افزایش تولید موفقیت داشته و مقایسه گروه کشاورزان تحت پوشش طرح با گروه کشاورزان سنتی مؤید این نکته است، گسترش طرح به گونه‌ای که شامل همه کشاورزان گندمکار شود توصیه می شود.

۲- با در نظر گرفتن این موضوع که بخشی از تولید گندم در منطقه مورد مطالعه در اراضی دیم است گسترش طرح در اراضی دیم پیشنهاد می شود.

۳- با توجه به اینکه پراکندگی قطعات عاملی در جهت کاهش بازده است گسترش اقداماتی مانند یکپارچه سازی اراضی و ایجاد تعاونیهای تولید که موجب کاهش پراکندگی می گردد توصیه

می شود.

۴- به لحاظ اینکه هر برنامه توسعه مانند طرح محوری گندم ممکن است علاوه بر آثار مثبت، آثاری منفی مانند رعایت نکردن تناوب زراعی، مصرف بیش از اندازه نهاده‌هایی مانند کود و آب در برداشته باشد، توجه به این مسائل به منظور حداکثر ساختن بازده طرح، پیشنهاد می شود.



فهرست منابع:

- ۱- روزنامه اطلاعات، ۱۸ اسفند ۱۳۷۱
2- Dawson, P. J. 1985. "Measuring technical efficiency from production functions: some further estimates", Journal of Agricultural Economics. 36:1, PP.31-41.

پانوش

- 1- Cross - Section
- 2- Cobb - Douglas
- 3- Ordinary Least Square



پرویشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی