

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بررسی ارزش اقتصادی ضایعات گندم و روش‌های کاهش آن

حوزه ترویج و نظام بهره‌برداری یزد

نشریه شماره ۱۰۱۵

مشخصات نشریه:
بررسی ارزش اقتصادی ضایعات گندم و روش‌های کاهش آن

تهیه و تنظیم:
جلال سالم - عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی یزد
امیر علی فاضل - کارشناس ترویج

ویراستار: مرضیه آنتیک
صفحه‌آرایی: دفتر طراحی یزد ۱۱۰
تایپ: محمدجواد حجازی
نوبت چاپ: اول
سال چاپ: ۱۳۸۶
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت: رایگان

ناشر: حوزه ترویج و نظام بهره‌برداری یزد
شماره اسناد و مدارک علمی: ۸۶/۸۰

فهرست مطالب

۴	مقدمه
۶	ضایعات طبیعی گندم (اُفت طبیعی)
۷	ضایعات کاشت گندم
۹	ضایعات داشت گندم
۱۰	ضایعات مرحله برداشت گندم
۱۱	ضایعات ناشی از تاخیر در برداشت
۱۲	ضایعات ناشی از روش برداشت
۱۳	نتیجه گیری:
۱۵	منابع و ماخذ:

مقدمه

گندم مهمترین محصول غذایی و زراعی کشور است و بالاترین سطح زیرکشت را در بین محصولات کشاورزی دارد. (در سال زراعی ۸۴-۸۳ ۵۴ درصد از کل سطح زیر کشت محصولات زراعی) «۱»

هرچند تولید این محصول در کشور روند صعودی داشته ولی هر ساله مقدار قابل ملاحظه‌ای از این محصول در مراحل مختلف از چرخه مصرف خارج و به عبارت دیگر ضایع می‌شود. براساس نتایج تحقیق درصد کل ضایعات مرحله قبل از برداشت و برداشت محصول شامل افت طبیعی و کاشت و داشت و برداشت تقریباً ۱۸/۱ درصد می‌باشد که با توجه به متوسط تولید گندم طی سالهای ۱۳۷۵ الی ۱۳۸۵ مقدار ۱۸۱۰ هزار تن یعنی نزدیک به دو میلیون تن گندم تولید سالیانه ضایع می‌گردد و ارزش این مقدار ضایعات براساس قیمت هر کیلوگرم ۲۰۷۰ ریال در حال حاضر برابر ۳۷۴۶/۷ میلیارد ریال برآورد می‌گردد.

با توجه به اهمیت موضوع، برنامه ریزی در جهت کاهش ضایعات گندم ضروری می‌باشد این نشریه به بررسی آمار و اطلاعات موجود در رابطه با ضایعات گندم ناشی از افت طبیعی، کاشت، داشت و برداشت و تعیین ارزش اقتصادی آن با استفاده از تحقیقات انجام شده و بررسی روشهای کاهش ضایعات جهت استفاده تولید کنندگان و برنامه ریزان بخش کشاورزی پرداخته است. در خصوص ضایعات گندم مطالعات زیادی در داخل و خارج از کشور انجام شده که در ادامه به چند مورد آن اشاره می‌شود.



حمیدنژاد و سالم (۱۳۷۸) در خصوص ارزیابی اقتصادی ضایعات گندم از زمان برداشت تا زمان فروش در مناطق هرات، مروست و ابرکوه استان یزد با استفاده از نمونه گیری از تعدادی گندم کار به تعیین ضایعات گندم پرداخته‌اند. براساس این تحقیق از مزارع گندم کاران منتخب نمونه گیری‌های لازم جهت تعیین ضایعات کمی شامل (ریزش طبیعی، روش برداشت و خرمنکوبی) و ضایعات کیفی شامل (اختلاط و آلودگی گندم) انجام و سپس ارزش اقتصادی هر یک مشخص شده است.

طبق نتایج، میانگین ریزش طبیعی گندم در هکتار ۲۷ کیلوگرم بوده است. ضایعات گندم در روش برداشت با داس، دروگر و کمباین مورد بررسی قرار گرفته و طبق بررسی ضایعات گندم در روش برداشت با داس کمتر از بقیه بوده و در هر هکتار، متوسط ضایعات روش برداشت ۱۰۰ کیلوگرم بوده است.

همچنین ضایعات گندم در روش خرمنکوبی با کمباین بیش از روش خرمنکوب ماشینی است و میانگین آن در هر هکتار ۵۸ کیلوگرم برآورد شده است.

گندم شکسته حاصل از خرمنکوبی با کمباین بیش از خرمنکوبی ماشینی و دستی است و بطور متوسط در هر هکتار ۱۹۹ کیلوگرم گندم شکسته موجود می‌باشد.

مقدار مواد جامد موجود در گندم خرمنکوبی شده به طور متوسط ۳۷ کیلوگرم در هر هکتار و میانگین میزان گندم سن زده ۶۷ کیلوگرم، وزن گندم‌های دارای سیاهک پنهان ۲ کیلوگرم و وزن گندم‌های دارای علائم آفات و بیماریها ۹۸ کیلوگرم مشخص شده است.

مجموع ارزش کل ضایعات ریزش طبیعی، روش برداشت و خرمنکوبی براساس قیمت هر کیلوگرم ۲۰۷۰ ریال در سال ۱۳۸۶ برابر ۳۸۲۹۵۰ ریال در هر هکتار می‌باشد.

عابدی (۱۳۷۴) در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی اقتصادی سوبسید و ضایعات نان در استان اصفهان به این نتیجه رسیده است که مقدار ضایعات نان تابعی از متغیرهای تعداد نان خریداری شده، دفعات رفتن به نانوايي، ساعات صرف شده برای خرید نان، میزان تحصيلات سرپرست خانواده و نوع نان مصرفی در نظر گرفته شده است. براساس این تحقیق میزان ضایعات نان در منطقه مورد مطالعه ۱۸/۵ درصد بوده است و خانواده‌ها در مقابل تغییرات قیمت حساسیت چندانی از خود نشان نمی‌دهند. نان خریداری شده با میزان ضایعات نان رابطه مستقیم و تعداد دفعات مراجعه به نانوايي با مقدار دور ریز نان رابطه عکس داشته است.

همچنین ساعات صرف شده برای خرید نان با مقدار ضایعات رابطه عکس و تحصیلات سرپرست خانوار با مقدار ضایعات نیز رابطه عکس داشته است. موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی (۱۳۸۰) در مطالعه سیاست‌های حمایتی و اجرایی طرح گندم، مقدار ضایعات کاشت (ناشی از خلاء دانش فنی و استفاده از روش‌های منسوخ کاشت) را ۲۰ درصد، ضایعات داشت (ناشی از خسارت عدم آبیاری به موقع، عدم رعایت اصول زراعی، آفات و علف‌های هرز) را بین ۲ تا ۴ درصد، ضایعات برداشت با دروگر ۲/۷ درصد از کل تولید، ضایعات خرمکوبی به طریق سنتی ۲ درصد و با استفاده از کمباین ۵/۷ درصد، ضایعات پس از برداشت شامل ضایعات حمل و نقل، ۵/۵ درصد، بوجاری ۲ درصد، ضایعات انبارداری ۴ و تبدیل ۵ درصد از کل تولید را بیان می‌نمایند «۷».

ضایعات طبیعی گندم (افت طبیعی)

این ضایعات بر اثر عواملی چون عدم مقاومت ژنتیکی ارقام گندم نسبت به ریزش، خسارت ناشی از عوامل نامساعد جوی مانند طوفان و باران، خسارت پرندگان و خوابیدگی محصول و جوانه زنی روی سنبله بوجود می‌آید. طبق مطالعات موسسه تحقیقات فنی و مهندسی، خسارت این مرحله ۲/۳۱ درصد کل تولید گزارش شده است. «۳»



خوابیدگی (ورس) بر اثر حساسیت ارقام گندم به علت کود پذیری ضعیف، وزش باد شدید و طوفان، روش آبیاری غرقابی و عمدتاً در مناطق گرم و جنوب تشدید می شود و موجب کاهش وزن هزار دانه محصول، عدم امکان برداشت مکانیزه سطوح خوابیده و ضایعات می گردد.

ریزش دانه به دلیل حساسیت ارقام به ریزش، باد شدید و تاخیر در برداشت مخصوصاً در مناطقی که با کمبود کمباین و دروگر روبرو هستند ایجاد می شود.

هرگاه متوسط کل تولید طی سالهای ۱۳۷۵ الی ۱۳۸۵ را برابر ۱۰ میلیون تن در نظر بگیریم، میزان ضایعات گندم در این مرحله ۲۳۱ هزار تن بر آورد میشود و در این مرحله ارزش ضایعات براساس قیمت محصول (۲۰۷۰ ریال هر کیلوگرم) برابر ۴۷۸/۱۷ میلیارد ریال برآورد می گردد.

روش های کاهش ضایعات طبیعی محصول عبارتند از:

۱- معرفی ارقام گندم مقاوم به خوابیدگی (ورس) با سازگاری بیشتر به شرایط نامساعد جوی و اقلیمی

۲- تغییر شیوه آبیاری غرقابی به نشتی و مدیریت آبیاری برای جلوگیری از خوابیدگی

۳- استفاده صحیح از کودهای ازته و بخصوص تقسیط آن

۴- قطع آبیاری در مواقع وزش باد و طوفان، معرفی ارقام مقاوم به جوانه زنی روی سنبله گندم در اقلیم گرم و مرطوب شمال

۵- تولید ارقام مقاوم به ریزش با بهره گیری وسیع از منابع ژنتیکی ارقام ایرانی در تلاقی ها و آموزش کشاورزان در مدیریت استفاده صحیح از کود و سایر نهاده ها در مجموع با بکارگیری روش های فوق می توان ۹۰ درصد ضایعات طبیعی را کاهش داد. «۲»

ضایعات کاشت گندم

عموماً گرایش عمومی گندمکاران به هنگام کاشت، استفاده از مقادیر بیشتر بذر است که معمولاً خلاف نتایج تحقیقاتی است. مقدار اضافه مصرف بذری معمولاً حدود ۲۰ درصد برآورده می شود که عمدتاً ناشی از پایین بودن سطح دانش فنی و استفاده از روش های نامناسب کاشت بذر نظیر استفاده از کودپاش های سانتریفوژ و یا کشت سنتی دست پاش (عمدتاً در مزارع دیم) عدم رعایت تاریخ کاشت توصیه شده، می باشد تاخیر کشت بخصوص در مناطق سرد و معتدل موجب

افزایش میزان بذر مصرفی توسط زارعین گردیده و میزان بذر اضافی مصرف شده نقشی در افزایش عملکرد نخواهد داشت. تسطیح نامناسب اراضی و نامناسب بودن بسترهای کاشت و... موجب ضایعات بذر و افزایش بذر مصرفی می‌گردد. به طور معمول ۱۰ درصد از کل تولید گندم سالیانه به عنوان مصرف بذر جهت سال آینده ذخیره می‌گردد، بنابراین ضایعات محصول در این مرحله برابر ۲ درصد از کل تولید گندم سالیانه می‌باشد و متوسط میزان ضایعات این مرحله سالیانه ۲۰۰ هزار تن می‌باشد.



روش‌های کاهش ضایعات ناشی از شیوه‌های نامناسب کاشت عبارتند از:

- ۱- تامین تراکتور و دنباله بندهای متناسب با توجه به شرایط اقلیمی و نوع خاک هر منطقه و تهیه بستر مناسب برای قرار دادن بذر در عمق مناسب و امکان دسترسی آن به آب و مواد غذایی کافی.
 - ۲- انجام عملیات تسطیح اراضی و تکمیل شبکه‌های آبیاری و توسعه آبیاری بارانی، تامین و استفاده از بذر کارهای متناسب با زراعت گندم آبی و دیم.
 - ۳- کشت به موقع گندم و رعایت تاریخ کشت توصیه شده توسط تحقیقات در مناطق مختلف، آموزش کشاورزان و ترویج روش‌های جدید تهیه بستر و غیره.
- استفاده از راهکارهای فوق می‌تواند ضایعات گندم این مرحله را تا مقدار زیادی کاهش دهد. «۲»

ضایعات داشت گندم

این ضایعات ناشی از خسارت آفات و بیماریها، علف‌های هرز، عدم آبیاری به موقع در زراعت آبی به علت عدم کارآیی کافی سیستم آبیاری، بوجود می‌آید. مهمترین آفت گندم عبارت است از سن گندم و مهمترین بیماریهای گندم عبارتند از سیاهک آشکار و پنهان و زنگ زرد گندم، همچنین طبق تحقیقات انجام شده میانگین خسارت ناشی از علف‌های هرز در مزارع گندم ایران حدود ۳۰ درصد می‌باشد. علف‌های هرز یکساله و چند ساله باریک برگ و پهن برگ از جمله یولاف وحشی، فالاریس، چچم، خاک شیر، پنیرک، خارشتر، شیرین بیان و... دارای اهمیت متوسط تا



زیاد در سطح مزارع گندم می‌باشد.

نزول باران به موقع در زراعت دیم و بکارگیری نهاده‌ای چون کود در زمان مناسب، باعث کاهش ضایعات می‌شود. که براساس مطالعات انجام شده «۲» متوسط ضایعات گندم در مرحله داشت ۳ درصد کل تولید و برابر سالیانه ۳۰۰ هزار تن برآورد می‌گردد.

روش‌های کاهش ضایعات مرحله داشت عبارتند از:

- ۱- اجرای به موقع کنترل مکانیکی و شیمیایی و یا مبارزه با تلفیقی علف‌های هرز و آفات و امراض
- ۲- تامین به موقع نهاده‌های اختصاصی مانند سموم علف کش، آفت کش و قارچ کش با کیفیت و درصد ماده مؤثر استاندارد و کافی و همچنین تامین کودهای شیمیایی مورد نیاز و غیره بکارگیری این راهکارها می‌توانند به میزان زیاد ضایعات را کاهش دهند. «۲»

ضایعات مرحله برداشت گندم

ضایعات این مرحله شامل ضایعات تاخیر در برداشت (به صورت ریزش) و یا افت ناشی از بکارگیری ماشین‌ها و وسایل برداشت مانند کمباین، دروگر و یا برداشت به صورت دستی می‌باشد. طبق بررسی‌های به عمل آمده ضایعات تاخیر در برداشت عمدتاً به دلیل کمبود ماشین‌های برداشت اتفاق می‌افتد ضایعات ناشی از بکارگیری ماشین‌ها و وسایل برداشت برحسب نوع ماشین برداشت و عمر کارکرد آن متفاوت است





ضایعات ناشی از تاخیر در برداشت

طبق بررسی‌های به عمل آمده متوسط روزهای تاخیر در برداشت گندم در سطح کشور بین ۱۵ تا ۲۰ روز است میزان خسارت این بخش بستگی به نوع رقم و اقلیم دارد و طبق بررسی‌های به عمل آمده ضایعات این مرحله ۵ درصد کل تولید می‌باشد «۵» بنابراین متوسط ضایعات ناشی از تاخیر در برداشت ۵۰۰ هزار تن برآورد می‌گردد.



ضایعات ناشی از روش برداشت

ضایعات ناشی از روش برداشت شامل ضایعات برداشت دستی، کمباین و دروگر غلات می‌باشد. براساس مطالعات انجام شده متوسط ضایعات روش برداشت ۵/۸ درصد مشخص شده است. «۵» میزان ضایعات گندم در این مرحله با توجه به متوسط کل تولید کشور طی سالهای ۱۳۷۵ الی ۱۳۸۵ در حدود ۵۸۰ هزار تن و ارزش ضایعات گندم ۱۲۰۰/۶ میلیارد ریال بر آورد می‌گردد.

روش‌های کاهش ضایعات مرحله برداشت عبارتند از:

- ۱- برداشت به موقع مزارع زارعین گندم توسط کمباین‌ها و دروگرها و تامین و استفاده بهینه از کمباین‌های متناسب تولید داخل و خارج از کشور براساس پتانسیل تولید برای مزارع تا سطح ۵۰ هکتار و دروگر برای مزارع گندم کمتر از ۱۰ هکتار
- ۲- نظارت و کنترل مستمر بر کارایی کمباین‌ها، توسط مدیریت‌های جهاد کشاورزی شهرستانهای عمده تولید گندم بطوری که میزان سواد راننده کمباین و سطح آموزش وی از جمله عوامل موثر بر ضایعات گندم در مرحله برداشت می‌باشد. بر اساس مطالعات صورت گرفته، هر مقدار سطح سواد و آموزش رانندگان کمباین بیشتر باشد، ضایعات برداشت گندم کمتر است. «۵»
- ۳- توسعه و اجرای روش‌های مناسب مکانیزه کاشت و داشت به منظور تسهیل برداشت مکانیزه توسط کمباین و دروگرها می‌تواند به مقدار زیاد ضایعات این مرحله را کاهش دهد بر اساس مطالعات انجام شده ضایعات گندم کشت شده به روش خطی، کمتر از گندم کشت شده به روش کرتی می‌باشد. «۲»



نتیجه گیری:

گندم مهمترین محصول زراعی کشور است و نقش مهم و اساسی در تامین مواد غذایی مردم دارد. با توجه به اهمیت خودکفائی در تامین مواد غذایی، تهیه گندم مورد نیاز کشور از طریق تولید داخل کشور ضروری است. با توجه به افزایش تولید گندم طی سالهای گذشته و رسیدن به مرز خودکفائی، انجام برنامه ریزی و تلاش در جهت کاهش ضایعات می تواند منجر به مازاد تولید بر مصرف و حتی صادرات آن گردد.

بر اساس نتایج تحقیق درصد کل ضایعات مرحله قبل از برداشت و برداشت محصول شامل افت طبیعی و کاشت و داشت و برداشت تقریباً ۱۸/۱ درصد می باشد که با توجه به متوسط تولید گندم طی سالهای ۱۳۷۵ الی ۱۳۸۵ مقدار ۱۸۱۰ هزار تن یعنی نزدیک به دو میلیون تن گندم تولید سالیانه ضایع می گردد و ارزش این مقدار ضایعات بر اساس قیمت هر کیلوگرم ۲۰۷۰ ریال در حال حاضر برابر ۳۷۴۶/۷ میلیارد ریال برآورد می گردد. بنابراین کاهش میزان ضایعات گندم دارای اهمیت اقتصادی زیادی می باشد و هرگونه تلاش و صرف هزینه در این زمینه دارای بازده اقتصادی می باشد.



این نشریه از نتایج طرح تحقیقاتی ارزیابی اقتصادی ضایعات گندم از زمان برداشت تا زمان فروش در استان یزد به شماره ۷۵۰۰۵-۱۹-۱۲۴ که گزارش نهائی آن تحت شماره ۴۸۱/۷۸ مورخ ۷۸/۹/۲۴ در مرکز اطلاعات و مدرک علمی کشاورزی به ثبت رسیده، استفاده گردیده است.

منابع و ماخذ:

- ۱- اداره کل آمار و اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۴، آمار نامه کشاورزی
- ۲- اسدی، ه و پیرایش فر، ب، ۱۳۸۴، بررسی ارزش اقتصادی ضایعات گندم، مجموعه مقالات دومین همایش ملی، بررسی ضایعات محصولات کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۳- بهروزی لار، م. ۱۳۷۴، گزارش نهایی طرح پژوهش افت کمباین غلات، نشریه شماره ۳۷، موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی.
- ۴- حمید نژاد، م و سالم، ج ۱۳۷۸، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی تعیین و میزان اقتصادی ضایعات گندم در مناطق هرات، مروست و ایرکوه استان یزد
- ۵- جعفری، ۱۳۸۲، درصد ضایعات گندم در مرحله تاخیر در برداشت، اتحادیه کمباین داران کشور.
- ۶- عابدی شاپورآبادی، الف، ۱۳۷۴، بررسی اقتصادی سوبسید و ضایعات نان در استان اصفهان، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۱۱
- ۷- موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، ۱۳۸۰، سیاست‌های حمایتی و اجرایی مورد نیاز، طرح افزایش عملکرد و تولید گندم، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی وزارت جهاد کشاورزی.

یادداشت ضروری