



سازمان جهاد کشاورزی خوزستان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

دستورالعمل برداشت محصول گندم خوابیده



نویسندگان: مسعود شهربانوزاده و نعیم لویمی

محققین مراکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی

خوزستان و صفی آباد

ویراستار فنی: محمد قاسمی نژاد

معاون بهبود تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی خوزستان

کارشناس ترویج: علیرضا نیکخواه

می‌آید و همچنین مجموع انتهای قسمتهای مختلف کمباین، می‌توان
میزان افت در هر هکتار را از رابطه زیر محاسبه نمود.

$$۱۰۰ \times \frac{\text{میزان افت کمباین}}{\text{عملکرد دانه در مزرعه}} = \text{درصد افت کمباین}$$

مثال: اگر عملکرد دانه یک مزرعه ۵۰۰۰ کیلوگرم در هکتار باشد و
مجموع انتهای کمباین شامل افت سکوی برش، افت کوبنده و
بوچاری ۳۵۰ کیلوگرم در هکتار باشد درصد افت کلی کمباین
عبارتست از:

$$۷\% = \text{درصد افت کمباین} = ۱۰۰ \times \frac{۳۵۰}{۵۰۰۰} = \text{درصد افت کمباین}$$



این بروشور با شماره ۴۲۰ در کمیته رسانه های آموزشی مدیریت
هماهنگی ترویج کشاورزی به ثبت رسیده است.

روشهای اندازه گیری افت محصول گندم:

۱- روش اندازه گیری افت و تلفات محصول پیش از عملیات برداشت (افت طبیعی):

از نقاط مختلف مزرعه و حداقل در پنج نقطه بوسیله یک کادر
چوبی یا فلزی به ابعاد یک مترمربع میزان افت قبل از برداشت قابل
اندازه گیری است. با انداختن کادر و جمع کردن دانه ها و سنبله
های داخل کادر و جدا نمودن دانه از سنبله ها توزیع آنها براساس
میانگین عملکرد دانه در هر مترمربع از مزرعه، میزان افت طبیعی در
هر هکتار از نسبت میانگین و وزن دانه جمع آوری شده در کادر به
عملکرد دانه در هر مترمربع محاسبه می شود.

۲- روش اندازه گیری تلفات سکوی برش:

پس از عبور کمباین و برداشت محصول با انداختن کادر چوبی در
چند نقطه از مزرعه در عقب کمباین (به جز یک متر وسط عقب
کمباین که پس مانده های الکها و غربالها از آن قسمت بیرون می
می ریزند) و جمع آوری دانه ها و سنبله های داخل کادر و توزین دانه
آنها میزان افت سکوی برش در هر مترمربع و در هر هکتار مشخص
خواهد شد.

۳- روش اندازه گیری تلفات دانه در قسمت کوبنده، کاه پرانها و الکها:

کاه و کلش پس مانده های مسافت مشخصی به طول حدود ۱۰ متر و
به عرض کمباین که از عقب آن خارج می شود، به طور کامل در
یک کیسه برزنتی جمع آوری، دانه ها و محصول دانه سنبله های نیم
کوب و سنبله های کوبیده نشده را پس از تفکیک بطور جداگانه
توزین می شوند. باتوجه به مساحت برداشت شده میزان افت در
قسمت های مذکور در واحد سطح و در هر هکتار قابل محاسبه
است. با مشخص شدن عملکرد دانه مزرعه در هر هکتار که با کادر
اندازی تصادفی در چند نقطه از مزرعه و توزین دانه ها بدست

بطور کلی مشکلات برداشت مکانیزه گندم در کشور ما بالا بودن میزان افت محصول در برداشت با کمباین می‌باشد. شایان ذکر است میزان تلفات و افت دانه در برداشت گندم به دلیل تنظیمات نادرست کمباین و عملکرد اشتباه راننده می‌باشد. افت قابل قبول و استاندارد گندم بین ۳ تا ۵ درصد می‌باشد. این درحالی است که میزان افت دانه گندم در استان در بعضی مزارع تا ۱۵ درصد هم می‌رسد. ریزش دانه گندم به عواملی از قبیل خصوصیات رقم، رطوبت هوا، درجه حرارت محیط، وضعیت مزرعه از نظر خوابیدگی و تراکم و از همه مهمتر مهارت راننده بستگی دارد.

اهمیت موضوع

باد و طوفان‌های همراه با بارندگی و بعضاً تگرگ در برخی سالها در بسیاری مناطق استان باعث خوابیدگی محصول شده است و در صورت عدم رعایت نکات فنی و بکارگیری روش‌های مناسب، افت برداشت به شدت افزایش خواهد یافت. لذا رعایت نکات و تنظیمات برای محصول خوابیده ضروری می‌باشد.

تمام هزینه برداشت محصول می‌تواند با درآمد ناشی از ۲-۱/۵

درصد کاهش در تلفات دانه جبران شود. ریزش هر سنبله در مترمربع (۱۱۷ دانه) برابر با ۱ درصد تلفات دانه گندم است. تحقیقات نشان داده است که بیشترین تلفات دانه مربوط به سکوی برش کمباین است. توجه کشاورزان به سالم بودن کمباین قبل از شروع به کار بویژه در مورد سالم بودن اجزای سکوی برش از جمله چاقوی برش، نوع چرخ و فلک و... بسیاری ضروری است. شکسته بودن هر کدام از چاقوهای شانه برش کمباین باعث افزایش ۱/۵٪ در تلفات دانه می‌شود

منشاء تلفات دانه:

بطور کلی منشاء تلفات دانه گندم در زمان برداشت عبارتند از:

الف- تلفات پیش از برداشت (افت طبیعی) که شامل تلفاتی است که قبل از ورود کمباین به مزرعه پدید می‌آید.

ب- تلفات مربوط به کار و عملکرد کمباین که شامل موارد زیر است:

۱- تلفات دانه در قسمت کوبنده (خرمنکوب)

۲- تلفات دانه در قسمت جدا کننده و بوجاری شامل کاه پرانها و الکها

۳- تلفات ناشی از استهلاک و فرسوده بودن کمباین و عدم آب بندی قسمتهای مختلف آن که دانه محصول از آن قسمتها عبور می‌کند.



راهکارها و تنظیمات لازم جهت کاهش تلفات محصول خوابیده:

۱- جهت کاهش افت محصول از راننده ماهر استفاده شود.

۲- از چرخه فلکه انگشتی دار استفاده شود.

۳- باتوجه به اینکه در شرایط ورس ارتفاع برش محصول کاهش می‌یابد، حداکثر کاه و کلش وارد کمباین می‌شود سرعت کمباین در برداشت کاهش داده شود تا امکان جداسازی دانه از کاه و کلش امکان پذیر باشد.

۴- برداشت محصول در جهت خواب سنبله‌ها صورت گیرد.

۵- سرعت چرخ فلکه بیشتر از سرعت پیشروی کمباین باشد.

۶- باتوجه به اینکه در شرایط خوابیدگی تیغه برش پایین آورده می‌شود به همراه محصول کلوخ و سنگ بیشتری وارد کمباین می‌شود. قسمت جمع آوری کلوخ و سنگ کمباین مرتب بازدید و تخلیه شود.

۷- باید زاویه انگشتی‌های چرخ فلک بوسیله اهرم‌ها تنظیم گردد. این زاویه در محصول سرپا در زمان رسیدن انگشتی‌ها به شانه برش، عمود بر زمین باید باشد اما در محصول خوابیده این زاویه باید اوریب و بطرف کمباین تنظیم گردد.

۸- توصیه اکید می‌شود در محصول خیلی خوابیده، شانه برش کمباین به انگشتی‌های مخصوص بلند کننده مجهز گردد. برای این منظور حداقل به فاصله هر ۶ تیغه باید یک انگشتی بلند کننده نصب گردد.

۹- جهت حرکت کمباین در مزارع ورس کرده (خوابیده) باید در جهت خوابیدن محصول باشد. اگر برداشت برخلاف جهت صورت گیرد (کمباین روبروی محصول قرار گیرد) ساقه‌ها قبل از بریده شدن توسط هلیس (آگر) کشیده می‌شوند و افت بالایی حادق می‌گردد. ضمناً فاصله مارپیچ (هلیس) از کف سینی برش حدود ۱۲ میلیمتر باشد.

۱۰- ارتفاع چرخ فلک باید در محصول خوابیده پایین بوده و نیز به طرف جلو (با فاصله بیشتر با کمباین) تنظیم گردد.

۱۱- دریچه کنترل بادپنکه باید به وسط الکها و به میزان مناسب هدایت شود.

۱۲- تنظیمات پیشنهادی برای قسمتهای مختلف کمباین برای برداشت گندم (به طور کلی)

گندم	واحد
۷۰۰-۹۰۰ دور در دقیقه ۷/۱۴	دور خرمنکوب فاصله کوبنده (فاصله از جلو)
۱۶-۱۹ میلیمتر	غربال کلش (بالایی)
۴-۷ میلیمتر	غربال دانه
۶۰۰ دور در دقیقه	میزان دور پنکه