

کالیبراسیون خطی کار



PTMP/SK/R&D/A/ Seed liner calibration 01/25082021

مقدمه

منظور از کالیبراسیون تنظیم دستگاه بذرکار برای کاشت مقدار معینی بذر در هکتار است. حرکت کارنده خطی کارها معمولاً از چرخ زمین یا محور تواندهی تراکتور تأمین می‌شود. کالیبراسیون برای کارنده چرخ زمین گرد به شرح زیر می‌باشد.

روش کارگاهی

قبل از اجرای کالیبراسیون تنظیمات اولیه زیر را انجام دهید:

- اندازه‌گیری یا محاسبه عرض کار مفید خطی کار: به وسیله متر فاصله بین اولین و آخرین شیاربازکن را اندازه‌گیری کنید یا فاصله بین دو شیاربازکن را اندازه‌گیری کرده و در تعداد شیاربازکن‌ها ضرب کنید.
- ریختن مقدار مناسب بذر در مخزن و کنترل کارکرد همزن آن.
- بازکردن یکی از کشویی‌های پشت مخزن بذر با توجه به اندازه و نوع بذر و به میزان توصیه شده.
- قراردادن سینی مخصوص بذر یا ظرف مناسب برای جمع‌آوری بذر زیر موزع.
- بلند کردن چرخ خطی کار از زمین به وسیله جک یا سیستم هیدرولیک
- محیط چرخ زمین گرد را اندازه‌گیری کنید: برای اندازه‌گیری محیط چرخ با یک متر منعطف دور آن را اندازه‌گیری کنید. روش دیگر این است که ابتدا قطر چرخ را اندازه‌گیری کنید و سپس محیط چرخ را از رابطه زیر به دست آورید:

$$\text{محیط چرخ} = \frac{3}{4} \times \text{قطر چرخ}$$

فرض کنید محیط چرخ ۲۰/۳۰ متر باشد و می‌خواهیم ۱۷۰ کیلوگرم گندم در هکتار کشت کنیم. مقداری بذر داخل مخزن می‌ریزیم، اهرم را روی تنظیم مربوطه قرار می‌دهیم (جدول دستگاه). با زدن علامتی روی چرخ آن را ۲۰ دور می‌چرخانیم. در این صورت طول پیموده شده ۴۶ متر خواهد شد.

$$\text{متر} = 46 = \frac{2}{30} \times 20 = \text{طول پیموده شده}$$

عرض کار دستگاه را اندازه می‌گیریم. به وسیله متر فاصله بین اولین و آخرین شیاربازکن (کارنده) را اندازه‌گیری کنید یا فاصله بین دو شیاربازکن را اندازه‌گیری کرده و در تعداد شیاربازکن‌ها ضرب کنید.



کالیبراسیون خطی کار



PTMP/SK/R&D/A/ Seed liner calibration 01/25082021

فرض می‌کنیم یک ماشین خطی کار دارای ۱۵ واحد کارنده باشد. اگر فاصله بین شیار بازکن‌ها ۲۰ سانتی‌متر باشد، عرض کار دستگاه ۳۰۰ سانتی‌متر یا ۳ متر خواهد بود.

$$\text{سانتی‌متر } ۳۰۰ = ۲۰ \times ۱۵ = \text{عرض دستگاه}$$

بنابراین مساحت کشت شده توسط کارنده‌های با عرض کار ۳ متر ۱۳۸ متر مربع است.

$$\text{سانتی‌متر } ۱۳۸ = ۴۶ \times ۳ = \text{عرض کار} \times \text{طول پیموده} = \text{مساحت}$$

با چرخش چرخ محرک به تعداد دور معین، بذرهای روی سینی خطی کار یا ظروف مخصوص که قبلاً آماده کردیم ریخته می‌شود. بذرهای را جمع‌آوری کرده و وزن می‌کنیم. چون در هکتار باید ۱۷۰ کیلوگرم بذر کشت شود، مقدار بذر ریخته شده در ۲۰ دور طبق تناسب زیر ۲/۳ کیلوگرم خواهد بود.

۱۰۰۰۰ متر مربع

۱۷۰ کیلوگرم

۱۳۸ متر مربع

$2/3 = X$

حال در صورتی که بذر مصرفی با مقدار دلخواه همخوانی نداشت، با اهرم کنار بذرکار مقدار ریزش بذر را کم یا زیاد کنید و دوباره عملیات کالیبراسیون را تکرار کنید تا مقدار ۲/۳ کیلوگرم بذر در سینی یا مقدار ۱۷۰ کیلوگرم بذر در هکتار حاصل شود.



شکل ۱- کالیبراسیون خطی کار



کالیبراسیون خطی کار



PTMP/SK/R&D/A/ Seed liner calibration 01/25082021

روش مزرعه‌ای

برای این منظور ابتدا مخزن بذر خطی کار را پر می‌کنیم. سپس با در نظر گرفتن نوع و رقم بذر و توصیه کارشناسان زراعت، از روی جدول کالیبراسیون موجود در بدنه خطی کار، اهرم تنظیم موزع یا جعبه‌دنده را در موقعیت مناسب قرار می‌دهیم. سپس مسافت مشخصی را در طول مزرعه علامت‌گذاری کرده (۱۰۰ متر)، لوله‌های سقوط را به وسیله اهرم مربوطه از زیر موزع به سمت پایین هدایت می‌کنیم، سینی مخصوص جمع‌آوری دانه را در زیر موزع‌ها و جایگاه در نظر گرفته قرار می‌دهیم. در عین حال در انتهای خروجی هر موزع یک کیسه پلاستیکی بسته می‌شود، به نحوی که کیسه‌ها در داخل سینی قرار بگیرد و ثابت باشد.

خطی کار در مسافت تعیین شده در مزرعه حرکت داده می‌شود. پس از اتمام مسیر طی شده بذرهای جمع‌آوری شده در کیسه‌ها را وزن می‌کنیم. با توجه به عرض کار دستگاه کارنده (۲/۵ متر) و مسافت طی شده (۱۰۰ متر) مساحت کشت شده توسط کارنده ۲۵۰ متر مربع است.

$$\text{متر مربع } ۲۵۰ = ۲/۵ \times ۱۰۰ = \text{عرض کار} \times \text{مسافت پیموده} = \text{مساحت}$$

اگر مجموع بذر جمع شده در مساحت ۲۵۰ متر مربع ۵۰۰ گرم باشد، آنگاه مقدار بذر ریخته شده در هکتار ۲۰ کیلوگرم خواهد بود.

$$\text{کیلوگرم } ۲۰ = ۱/۱۰۰۰ \times ۲۵۰ / ۵۰۰ \times ۱۰۰۰۰ = \text{مقدار بذر}$$

منبع

افضلی گروه، هوشنگ. (۱۳۹۹). آموزش گام به گام تنظیم کاشت بذر در خطی کارها (کالیبراسیون). تهران: نشر آموزش کشاورزی

