

نیم قرن تجربه در تحقیقات چغندر قند

یافته‌های شیرین

(۵۶) اصول صحیح نگهداری ریشه چغندر قند در سیلوی کارخانه

قند

حسنعلی شهبازی، جواد رضایی، مسعود احمدی

بیان مسئله و اهمیت موضوع

در مناطقی با زمستان‌های سرد، برداشت چغندر قند به منظور کسب حداکثر عملکرد ریشه تا پیش از فرارسیدن یخبندان، به تأخیر می‌افتد. چغندر قند برداشت شده مانند یک گیاه کامل از نظر بیولوژیکی فعال و زنده است. بنابراین، ریشه چغندر قند در محیط سیلو برای ادامه زندگی، قند موجود در خود را در هنگام تنفس، مصرف می‌کند. از سوی دیگر، کارخانه‌های قند با ظرفیت‌های فعلی، توان مصرف چغندر قند را بلافاصله پس از تحویل ندارند. زیرا بهره‌برداری بلافاصله پس از برداشت، اقتصادی نیست و باید چغندر قند مدتی در سیلو باقی بماند. سیلو کردن چغندر قند باید به نحوی انجام شود تا ضمن آن که خواص فیزیولوژیک، شیمیایی و مکانیکی آن بدون تغییر باقی بماند، ضایعات قندی نیز به حداقل ممکن برسد. سیلوها، سهم به‌سزایی در ایجاد ضایعات قندی و وزنی دارند.

با آن که در بخش کشاورزی کارخانه‌ها، کارشناسان باتجربه بر کلیه مراحل کاشت تا برداشت چغندر قند نظارت دارند و کارشناسان ورزیده‌ای نیز در خط تولید این کارخانه‌ها فعالیت می‌کنند ولی حداصل بین تحویل و مصرف چغندر قند - یا به عبارتی مدیریت سیلو - کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. در اکثر کارخانه‌های قند کشور، در این بخش کارشناسان مشخص و معینی

که مسئولیت مستقیم داشته باشند، وجود ندارد. بنابراین، مدیریت قوی و کارآمدی در قسمت سیلو اعمال نمی‌شود.

شرح دستورالعمل و توصیه فنی

از هنگام برداشت محصول در مزرعه و در واقع پس از قطع برگ‌ها از روی بوته چغندر قند، به دلیل ادمه تنفس ریشه، شمارش معکوس برای کاهش کیفیت چغندر قند آغاز می‌شود. لذا رعایت نکات فنی از زمان برداشت ریشه در مزرعه تا هنگام مصرف آن در کارخانه قند می‌تواند به حفظ کیفیت ریشه چغندر قند کمک کند.

- ماشین‌های چغندرکن طوری طراحی شود که بتوانند چغندر قند را با کمترین اُفت ممکن برداشت کنند. هرگاه اُفت زیاد باشد، استفاده از جداکننده اُفت می‌تواند کمک مؤثری در ایجاد شرایط مساعد برای نگهداری چغندر قند - به‌ویژه در سیلوی طولانی مدت - داشته باشد.

- وسایل نقل و انتقال چغندر قند به نحوی طراحی شده باشد که بتوان ارتفاع سقوط ریشه را تا حد ممکن، کمتر کرد. به‌ویژه در نقطه پایانی - که چغندر قند از نقاله به پایین ریخته می‌شود - باید طوری باشد که فاصله بین انتهای نقاله و توده چغندر قند از دو متر بیشتر نباشد. علاوه بر این، با جابجایی منظم نقاله، باید ریشه‌ها به صورت یکنواخت در محل ذخیره‌سازی پخش شوند.

- زمان در ذخیره‌سازی چغندر قند حتی‌الامکان محدود باشد. به مصرف رساندن چغندرهای ذخیره شده باید به نوبت باشد. بدین معنی که چغندری که در مرحله اول ذخیره شده است، زودتر از چغندرهای دیگر مصرف شود.

- دمای توده چغندر قند در محل ذخیره‌سازی باید کنترل شود. بدین منظور یا باید ارتفاع توده چغندر قند در سیلو محدود باشد و یا آن که در سیلو تهویه انجام گیرد.

- چغندرهای سالم و خوب رشد یافته و خوش شکل سیلو شوند. اما، چغندرهایی که دارای ۱۵ درصد یا بیشتر گل و خاک هستند، باید ابتدا شسته و سپس سیلو شوند.

- برای جلوگیری از سبز شدن دوباره ریشه‌ها، سرزنی چغندر قند به طور کامل انجام شود و تنها، چغندرهایی که به نحو صحیح سرزنی شده‌اند، سیلو شوند.
- چغندره‌های تازه و ترد و شکننده و چغندرهایی که صدمه مکانیکی دیده‌اند و زخمی شده‌اند - به ویژه چغندرهایی که در اثر ضربه کوبیده شده‌اند - و هم چنین چغندره‌های پلاسیده جدا نگه‌داری شوند.
- چغندرها در دماهای پایین و ثابت و یکنواخت سیلو شوند (تا حد ممکن پایین تر از ۱۲ درجه سانتی‌گراد). چنانچه در سیلوه‌ها از تهویه هوا استفاده می‌شود، بهترین زمان برای به کار انداختن فنتیلاتورها، حدود ساعت ۱۲ شب تا قبل از طلوع آفتاب است.
- رطوبت نسبی هوای داخل سیلو باید ۹۶-۹۰ درصد باشد و ارتفاع توده چغندر قند درون سیلو نباید بیشتر از پنج متر باشد.
- حتی المقدور قبل از وارد کردن چغندر قند در سیلو، در کف سیلو شیر آهک با درجه بوم ۱۰-۵ پاشیده شود. هم چنین بر روی سطح چغندره‌های موجود در سیلو، شیر آهک افزوده شود.

منابع مورد استفاده

- شهبازی، ح. ۱۳۸۵. راه کارهای کاهش ضایعات در سیلوه‌های کارخانجات قند. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی.
- کوک، دی.ا. و آر.کی. اسکات. ۱۳۷۷. چغندر قند از علم تا عمل (ترجمه). اعضای هیأت علمی موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند. نشر آموزش کشاورزی.
- محمدیان، ر. و ج. رضایی. ۱۳۸۸. تأثیر پتاسیم و نیتروژن بر خصوصیات کمی و کیفی و ماندگاری چغندر قند در سیلو. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند.