

مقدمه

قند یکی از منابع اصلی تامین انرژی است. گیاهان قندی عمده در جهان و همچنین در ایران، نیشکر و چغندر قند می‌باشند. کاشت محصول چغندر قند در کشور به طور طبیعی بهاره است، اما به علت کم آبی ضروری است که بخش عمده آن به کشت پاییزه تبدیل شود، زیرا کاشت آن در فصل بهار و تابستان باعث مصرف آب زیاد می‌شود و کشاورزان دفعات بیشتری به آبیاری چغندر قند می‌پردازند. چغندر قند در سیزده استان کشور شامل خراسان رضوی، خراسان شمالی، آذربایجان غربی، فارس، اصفهان، کرمانشاه، همدان، کرمان، خراسان جنوبی، مرکزی، لرستان، قزوین و چهارمحال بختیاری به صورت بهاره و در استان خوزستان به صورت پاییزه کشت می‌شود. در استان اردبیل نیز چغندر قند برای تولید بذر کشت می‌شود.

مشخصات گیاه‌شناسی چغندر قند

چغندر قند نسبت به شرایط مختلف محیطی دارای سازگاری به نسبت بالایی است. نسبت به سرما، گرما، شوری و خشکی تحمل خوبی دارد. با این حال برای رسیدن به بیشینه عملکرد، لازم است که برای آن همانند دیگر گیاهان زراعی بهترین شرایط رشد فراهم شود.

چغندر قند گیاهی سردادوست بوده و دمای پایه برای رشد آن حدود ۴ درجه سلسیوس است. دمای مناسب برای جوانه زدن بذر چغندر قند بین ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس است. اما برای رسیدن به چنین دمایی و کشت در آن شرایط، لازم است تلاش شود که مدت زیادی از فصل رویش از دست نرود و چنین امکانی در عمل وجود ندارد. بنابراین هنگامی که دمای میانگین روزانه به ۴ تا ۵ درجه سلسیوس رسید، می‌توان نسبت به کشت بذر اقدام کرد. هوای خنک دراز مدت در اوایل دوره رشد برای چغندر قند مطلوب نبوده و رشد ریشه را به تأخیر می‌اندازد. به طور کلی، میانگین دمای شبانه روزی ۱۵ تا ۲۵ درجه سلسیوس برای رشد رویشی و توسعه ریشه مناسب می‌باشد. میانگین دمای شبانه روزی بیش از ۲۸ درجه سلسیوس برای رشد چغندر قند نامطلوب بوده و بیشترین رشد چغندر قند در میانگین دمای شبانه روزی ۲۰ تا ۲۳ درجه سلسیوس به دست می‌آید، ولی در صورت کفایت رطوبت خاک، دماهای بیشینه ۳۵ تا ۴۰ درجه سلسیوس را به خوبی تحمل می‌کند. چغندر قند گیاهی روز بلند بوده و به نور زیادی برای رشد و تجمع قند در ریشه نیاز دارد. وجود نور کافی در اواخر دوره رشد، موجب زیاد شدن ذخیره قند و افزایش خواص

چغندر قند



PTMP/SK/R&D/A/ Sugar beet 01 /23012021

کیفی چغندر قند می‌شود. بدین منظور باید فاصله بهینه بوته‌ها و تراکم مطلوب آن‌ها را در کشتزار مورد توجه قرار داد و ضمن کوشش در جهت حفظ سلامت برگ‌ها، نسبت به کنترل سریع علف‌های هرز نیز اقدام شود.

با اینکه چغندر قند به خشکی به نسبت مقاوم است، اما دستیابی به یک عملکرد بالا، مستلزم وجود رطوبت کافی و برنامه‌ریزی دقیق آبیاری است. کل آب مورد نیاز چغندر قند در طول دوره رشد در مناطق مختلف کشور را بین ۷۳۰۰ تا ۱۳۶۰۰ متر مکعب در هکتار برآورد کرده‌اند. کشت دیم موفق چغندر قند به دست کم ۵۰۰ میلی متر آب (جمع ذخیره رطوبتی و باران در فصل رشد با توزیع مناسب) نیاز دارد.

جدول ۱- مشخصات گیاه‌شناسی چغندر قند

| | |
|----------------------|-------------|
| چغندر قند | نام فارسی |
| Sugar beet | نام انگلیسی |
| Beta vulgaris | نام علمی |
| کنوبودپاسه | خانواده |



شکل ۱- مزرعه چغندر قند

۲



Petromahamco

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



<https://petromaham.com>

کاشت

تاریخ کاشت به عنوان یکی از مهم‌ترین عامل‌های زراعی تولید به شمار می‌رود و محققان باور دارند که برای استفاده مطلوب از عامل‌های محیطی مانند تشعشع، گرما، آب و نیز نهاده‌های زراعی یافتن بهترین تاریخ کاشت هر گیاه زراعی با توجه به شرایط محیطی ضروری است. چغندر قند از گیاهانی است که اگر در نخستین فرصت ممکن کشت شود، می‌تواند زودتر به سطح برگ مطلوب رسیده و بهتر از تشعشع خورشیدی استفاده کند و در نهایت افزایش عملکرد را به همراه داشته باشد. به طور کلی تأخیر در کاشت چغندر قند عملکرد آن را کاهش می‌دهد. چغندر قند باید در نخستین فرصت ممکن در بهار کشت و تأخیر در کشت به طور قابل توجهی عملکرد را کاهش می‌دهد. افزایش عملکرد در اثر یک روز زود کاشتن چغندر قند در ماه فروردین در ایران حدود ۳۷۶ کیلوگرم ریشه در هکتار در روز بوده است.

دمای محیط از دیگر عامل‌های موثر بر انتخاب تاریخ کاشت است زیرا بر جوانه زنی بذر اثر می‌گذارد. در شرایط کشت بهاره، سرما به عنوان عامل محدودکننده جوانه‌زنی و استقرار گیاه بوده و خطر ساقه رفتن چغندر قند (بولتینگ)، از موانع کشت زود هنگام این گیاه است. اما تولید ارقام متحمل به ساقه روی می‌تواند در برطرف کردن این مشکل موثر باشد. با این وجود یکی از عامل‌های تعیین کننده تاریخ کاشت در مناطقی که طی بهار احتمال کم شدن دمای شب به زیر صفر وجود دارد، آسیب مستقیم یخ‌زدگی بر روی گیاهچه چغندر قند است. لذا در شرایط ایران یکی از مهم‌ترین عامل‌های محدودکننده برای کشت زود هنگام، عامل یخ‌زدگی در مرحله گیاهچه می‌باشد.

میزان بذر مورد نیاز در روش‌های مختلف کاشت، رقم بذر و شرایط خاک و آب و هوای منطقه، متفاوت است. در زراعت سنتی حدود ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم و در زراعت ردیفی ۸ تا ۱۲ کیلوگرم بذر چند جوانه‌ای در هر هکتار نیاز دارید. در صورت استفاده از بذرهای تک جوانه‌ای، میزان بذر مورد نیاز شما، ۲-۳ کیلوگرم خواهد بود. عمق کاشت اهمیت ویژه‌ای برای موفقیت در جوانه‌زنی مطلوب و همزمانی بیرون آمدن جوانه‌ها از خاک، دارد. با افزایش عمق کاشت میزان جوانه‌زنی کاهش می‌یابد. عمق کاشت با توجه به اندازه بذر، چگونگی تهیه بستر و شرایط رطوبت خاک متفاوت است. در آماده سازی مناسب بستر، عمق کاشت حدود ۲-۳/۵ سانتیمتر است. عمق کاشت در بهترین ارقام و با توان جوانه‌زنی بالا نیز نباید عمیق‌تر از ۳/۸ سانتی‌متری خاک باشد. تراکم مناسب در زراعت چغندر قند حدود نه تا دوازده بوته در مترمربع و یا به عبارتی ۹۰ تا ۱۲۰ هزار بوته در هکتار در هنگام برداشت نهایی می‌باشد. تراکم کمتر از این شمار

باعث رشد یکنواخت ریشه‌ها و کاهش قابلیت استحصال قند و هدررفت نهاده‌های مصرفی می‌شود و تراکم بیشتر سبب افزایش ر قابت درون گونه‌ای (بین بوته‌های چغندر قند) و تولید ریشه‌های کوچک‌تر، افزایش نسبت اندام هوایی به ریشه و کاهش عملکرد می‌شود. شمار بوته در واحد سطح تابع فاصله بین خطوط کاشت و بین بوته‌ها بر روی خط است. با ایجاد فاصله ردیف ۵۰ سانتیمتر و فاصله بوته ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر می‌توان به تراکم حدود ۹۰ تا ۱۲۰ هزار بوته در هکتار در هنگام برداشت نهائی دست یافت.



شکل ۲- تراکم و فاصله بین بوته‌های چغندر قند

داشت

بنابر تحقیقات انجام شده برای نیاز خالص آب آبیاری گیاهان زراعی مختلف در شرایط آب و هوایی کشور، برای دستیابی به ظرفیت و توان عملکرد، چغندر قند آب آبیاری بیشتری نسبت به بسیاری از گیاهان زراعی یک ساله نیاز دارد. به طور میانگین نیاز خالص آب آبیاری برای چغندر قند حدود ۹۱۰۰ متر مکعب در هکتار است.

مدیریت علف‌های هرز: در اوایل رشد چغندر قند اگر در کشتزار علف هرزی دیده می‌شود همراه با تنک کردن، آن‌ها را وجین کنید. با این عمل ضمن اینکه موجب رشد چغندر قند شده‌اید، مجالی به رشد علف‌های هرز نمی‌دهید، همین‌طور از امکان تولید بذر و افزایش دوباره علف‌های هرز جلوگیری کرده‌اید.

چغندر قند



PTMP/SK/R&D/A/ Sugar beet 01 /23012021

برداشت

هنگامیکه عیار قند و درجه خلوص شربت ریشه به بیشینه میزان برسد، زمان مناسب برداشت چغندر قند است. در دوره اولیه رشد چغندر قند، برگها بطور کلی بزرگ می‌شوند و وزن آنها از وزن ریشه نیز تجاوز می‌کند در اواخر مرداد ماه و اوایل شهریورماه وزن برگها به بیشینه خود می‌رسد. سپس برگهای بیرونی به تدریج زرد شده و می‌ریزند. بطور معمول هنگامی چغندر قند رسیده کامل و آماده برداشت شود وزن ریشه نزدیک به دو برابر وزن برگها می‌شود، تعیین تاریخ برداشت به میزان رسیدگی چغندر قند، آغاز عملیات بهره برداری کارخانه‌های قند، و آب و هوای منطقه بستگی دارد. در زراعت بهاره، چنانچه کشت بهنگام انجام شود می‌توان چغندر قند را در اوایل پاییز برداشت کرد. فاصله کاشت تا برداشت چغندر قند، برحسب رقم ۱۵۰ تا ۲۷۰ روز است. برداشت باید هنگامی انجام شود که وزن ریشه و درصد قند به بیشینه میزان رسیده باشد. برای برداشت به زمان آغاز کار کارخانجات قند محلی توجه داشته باشید و از سویی تا هنگامی که درجه دمای محیط کشت بیشتر از ۴ درجه سلسیوس باشد رشد چغندر قند از نظر افزایش وزن ریشه و میزان درصد قند ادامه دارد. در مناطق گرمسیر در دمای ۴۰ درجه سلسیوس و بالاتر رشد و ذخیره‌سازی قند به کمترین میزان می‌رسد.

در کشت بهاره، برداشت چغندر قند، در فصل پاییز پیش از سرمای زمستان باید انجام شود. دوره برداشت از اوایل مهر تا آذرماه می‌تواند ادامه داشته باشد. در کشت پاییزه در مناطق گرمسیر برداشت از فروردین تا خرداد ماه انجام می‌شود.



شکل ۳- برداشت چغندر قند



چغندر قند



PTMP/SK/R&D/A/ Sugar beet 01 /23012021

منبع

احمدی، مسعود. (۱۳۹۴). راهنمای چغندر (کاشت، داشت، برداشت). تهران: نشر آموزش کشاورزی

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



PTMP/SK/R&D/A/ Sugar beet 01 /23012021

