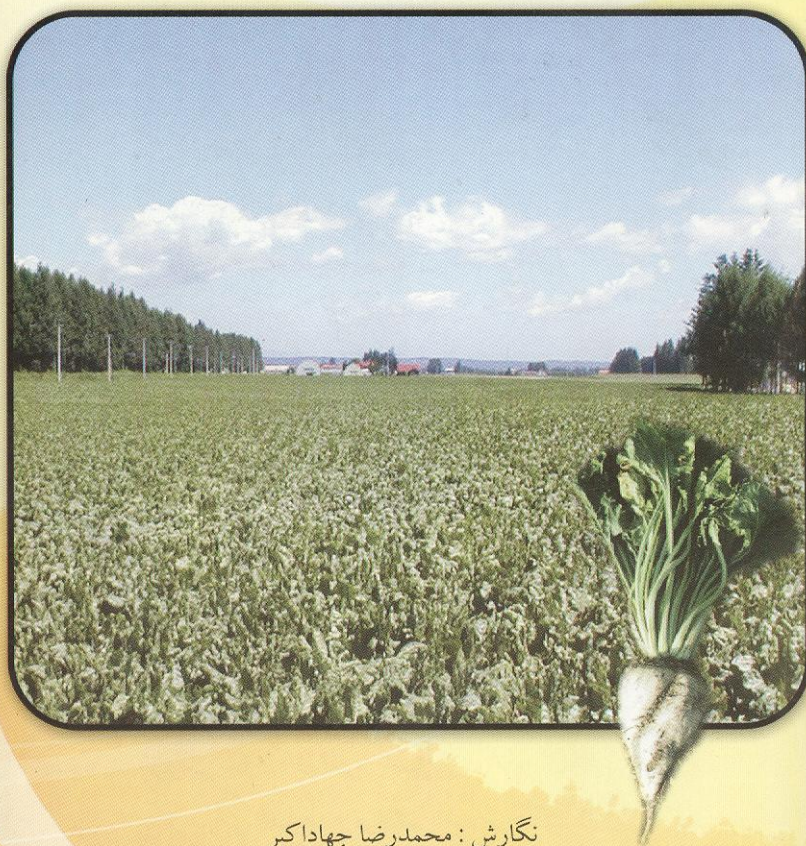


۹۰۳



سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

زراعت چغندر قند در اراضی شور



نگارش: محمدرضا جهاد اکبر

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

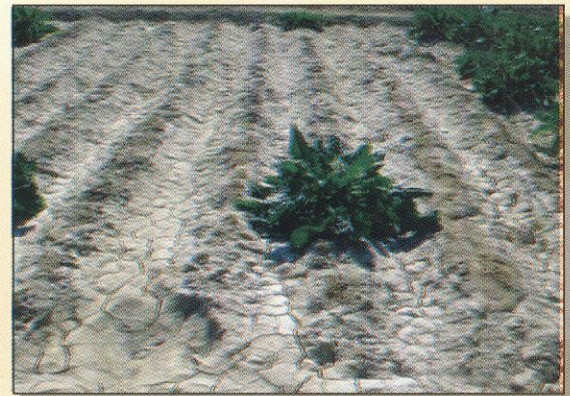
اداره برنامه ریزی رسانه های آموزشی و ترویجی

سال ۱۳۸۸

زراعت چغندر قند در اراضی شور

مقدمه

در ایران حدود ۳۰ درصد مساحت دشت ها و بیش از ۵۰ درصد اراضی تحت کشت آبی کشور دارای مشکل شوری خاک و آب و یا هردو هستند. چغندر قند از زمان کاشت بذر تا استقرار گیاهچه به شوری بسیار حساس است و در صورتی که بتوان با روش هایی تجمع نمک در محل استقرار گیاهچه را کاهش داد در افزایش کمیت محصول چغندر قند بسیار مهم خواهد بود و کشت چغندر قند در این اراضی را دارای توجیه اقتصادی می نماید. مدیریتهای تهیه بستر بذر که بتواند تجمع نمک را از منطقه استقرار گیاهچه چغندر قند کاهش دهد در اراضی شور در اولویت می باشند.



هدف های تهیه بستر چغندر قند در اراضی شور

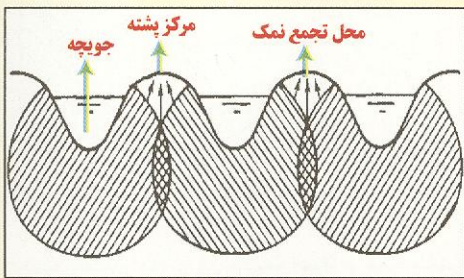
- ۱- جلوگیری از تجمع نمک در منطقه سبز شدن بذر چغندر قند.
- ۲- افزایش استقرار گیاهچه های چغندر قند در اراضی شور.
- ۳- افزایش عملکرد قند در واحد سطح.

در خاکهای شور به علت کم شدن آب قابل استفاده برای گیاه، ایجاد مسمومیت توسط برخی از املاح و آثار تخریبی بالا بودن یون سدیم بر خصوصیات فیزیکی خاک، عملکرد کاهش و در انتها گیاه از بین می رود. شرایط آب و هوایی خشک و فراوانی املاح خاک در ایران کشت و کار محصولات زراعی را به نوعی با مشکل شوری مواجه ساخته است. شوری در خاک تغییرات زیادی نشان می دهد و ارتباط مستقیم با میزان آب آبیاری دارد. چغندر قند از گیاهان مقاوم به شوری است ولی در مرحله جوانه زدن و رشد گیاهچه، به شوری حساس است و نباید در مرحله رشد ابتدایی، شوری خاک از

۳ دسی زیمنس بر متر تجاوز نماید. ولی پس از استقرار، گیاه به شوری مقاوم تر می گردد و تا شوری ۷ دسی زیمنس بر متر در خاک و ۴/۷ دسی زیمنس بر متر در آب را تحمل می کند.

بعد از مرحله جوانه زنی و رشد گیاهچه با افزایش شوری خاک تا ۸/۷، ۱۱ و ۱۵ به ترتیب چغندر قند با ۱۰، ۲۵ و ۵۰ درصد کاهش محصول مواجه می گردد و در شرایطی که شوری آب و خاک به ترتیب به ۱۶ و ۲۴ دسی زیمنس بر متر برسد چغندر قند کاملاً خشک شده و از بین خواهد رفت.

در اکثر مناطق چغندر کاری، که محدودیت شوری ندارند کشت بصورت یک ردیفه انجام می شود. در کشت تک ردیفه نمک در راس پشته ها تجمع می یابد در این حالت جهت حرکت آب از جویچه به طرف مرکز پشته می باشد. زمانی که آب از دو جهت جویچه به سمت مرکز پشته حرکت نماید، املاح خاک همراه با آب حرکت نموده و منجر به تجمع املاح در بالای مرکز پشته می گردد. بنابراین کشت بذر در مرکز پشته، بذر را دقیقاً در محلی که نمک تجمع می یابد قرار می دهد شکل (۱).

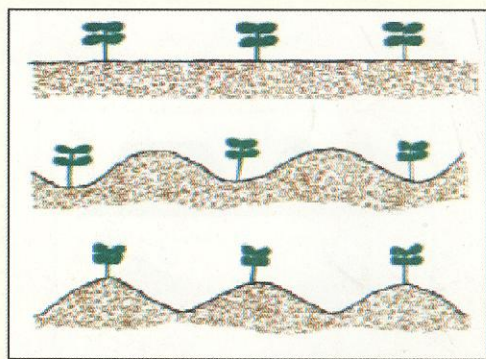


شکل (۱) - کشت یک ردیفه و تجمع نمک در راس پشته ها

تجمع بیش از حد نمک در محل جوانه زدن و رشد ریشه موجب توقف یا کند شدن و یا حتی مرگ جوانه ها می شود. کشت ۲ الی ۳ برابر بذر بیش از مقدار معمول می تواند در جهت مقابله با کاهش جوانه زنی بکار گرفته شود. ولی در این حالت ممکن است کشت یکنواخت نبوده و افزایش عملکرد را به همراه نداشته باشد. بهترین راه چاره آن است که تمهیدات لازم در روش کشت مد نظر قرار بگیرد تا مطمئن شویم شوری خاک اطراف بذر در حد قابل قبولی باشد. نحوه مناسب کشت، شکل بستر کشت و مدیریت آبیاری می تواند به نحو موثری شوری خاک را در مراحل حساس رشد کنترل نماید.

برای کشت چغندر قند در اراضی با محدودیت شوری و برای جلوگیری از افزایش شوری در منطقه سبز شدن و استقرار چغندر قند کشاورزان سنتی معمولاً از روش کرتی استفاده می کنند زیرا تجمع نمک در تمام سطح کرت به صورت

یکنواخت می باشد. ولی روش های دیگری نیز برای جلوگیری از تجمع نمک در منطقه توسعه ریشه وجود دارد. یکی از این روش ها که در شکل (۲) مشخص می باشد کشت در کف جویچه ها می باشد. با استفاده از این روش نمک در راس پشته ها تجمع می یابد و استقرار گیاه در منطقه ای از خاک انجام می شود که تجمع نمک کمتری دارد.

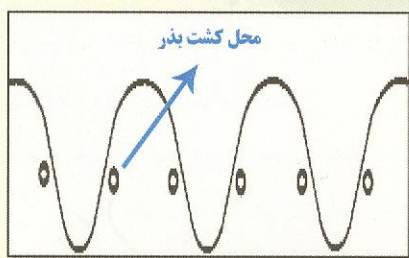


شکل (۲) - مقایسه سه روش آبیاری به ترتیب از بالا به پایین روش کشت کرتی و تجمع نمک در تمام سطح کرت، کشت در داخل جویچه ها و تجمع نمک در راس پشته، کشت در راس پشته در مناطقی که محدودیت شوری وجود ندارد.

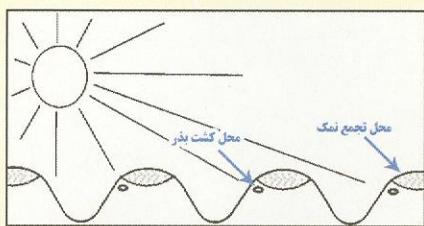
در شکل (۳)، سه روش کشت دو ردیفه با هم مقایسه شده است در (شکل ۳-الف) که به صورت معمول در اراضی بدون محدودیت شوری انجام می شود. این روش اگر در اراضی شور انجام شود به علت وجود نمک در دو طرف پشته، سبز شدن بذور با مشکل روبرو خواهد شد. برای جلوگیری از این مشکل می توان از روش هایی مثل کشت در کف جویچه استفاده نمود (شکل ۳-ب). برای کنترل بهتر شوری استفاده از پشته های شیب دار و کشت بذر بر روی طرف شیب دار و قرار دادن ردیف کشت اندکی بالاتر از سطح داغ آب در جویچه مورد استفاده قرار می گیرد. در این حالت، آبیاری تا زمانی که مقدار رطوبت لازم از محل کشت بذر بالاتر رود ادامه می یابد. کشت در پشته شیب دار را می توان پس از زمان جوانه زدن و مراحل ابتدایی رشد براحتی به پشته معمولی تبدیل نمود.

روش رایج دیگر، حالت اصلاح شده روش بالا می باشد (شکل ۳-ج)، این روش برای کنترل شوری و درجه حرارت خاک بکار می رود. در این حالت بذر اندکی بالاتر از داغ آب قرار داده می شود. برای یک گیاه که در زمستان یا اوایل بهار کشت می شود، درجه حرارت خاک حتی تا چند درجه هم مهم است. در این

است. در کشت یک یا دو ردیفه اگر تجمع املاح مشکل ساز باشد، افزایش عمق آب در جویچه می‌تواند به جوانه زنی کمک کند. در این روش، کشت در زیر خط داغ آب انجام می‌شود و نمک در راس پشته‌ها تجمع می‌کند و ریشه گیاه از منطقه تجمع نمک به دور می‌ماند.

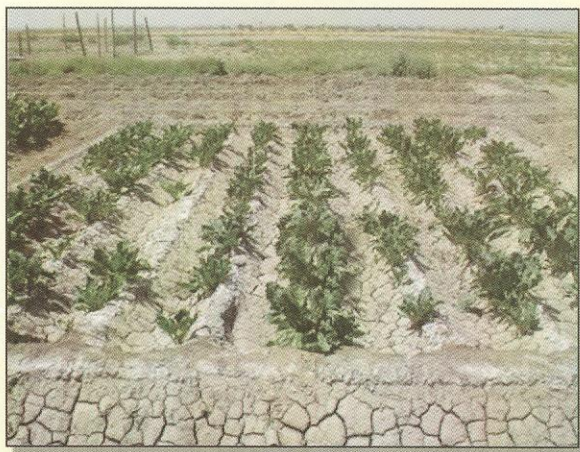


شکل (۵) - روش کشت در زیر خط داغ آب در کشت دو ردیفه و تجمع نمک در راس پشته
شکل (۶) همان روش کشت یک ردیفه معمولی است با این تفاوت که در اراضی شور به جای کاشت بذرها در راس پشته بذر را در زیر خط داغ آب کشت می‌کنند.



شکل (۶) - روش کشت در زیر خط داغ آب

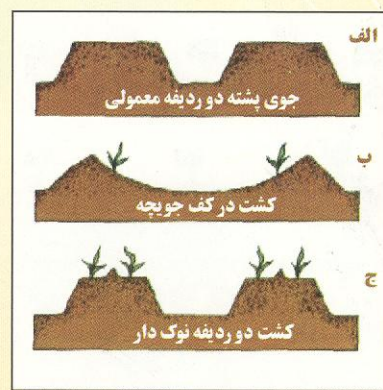
روش‌های کشت یک ردیفه و دو ردیفه اصلاح شده بیشتر می‌تواند برای کشت سنتی قابل توصیه باشد (شکل ۵ و ۶)



روش‌های کشت در کف جویچه و کشت دو ردیفه با پشته‌های نوک دار به صورت مکانیزه قابل توصیه است (شکل ۳ و ۴).

روش با درست کردن یک برآمدگی در وسط پشته موجب تجمع نمک در برآمدگی پشته می‌گردد و ریشه‌ها از منطقه تجمع نمک دور می‌ماند.

در روش جوی پشته‌ای معمولی (شکل ۳-الف) پس از آبیاری با آبهای شور پوسه‌ای از نمک در سطح خاک تشکیل می‌شود. جهت کم کردن خسارت این پوسه نمکی به گیاهچه، قبل از ظهور گیاهچه‌ها بر پشته‌ها میله‌ی فلزی یا تور زنجیری شکل کشیده می‌شود. شکستن این پوسه نمکی امکان خروج گیاهچه از خاک را بهتر فراهم می‌نماید.



شکل (۳) - مقایسه سه روش آبیاری

(الف) روش کشت دو ردیفه معمولی

(ب) کشت در کف جویچه و آبیاری یک در میان

(ج) کشت در دو طرف پشته دو ردیفه که در وسط آن برآمدگی دارد

در شکل (۴) روش کشت دو ردیفه در داخل جویچه‌ها به صورت مکانیزه مشاهده می‌گردد. در این روش همانطور که در شکل ۲ نیز مشاهده شد نمک در راس پشته تجمع می‌کند و ریشه گیاه از منطقه تجمع نمک به دور می‌ماند.



شکل (۴) - روش کشت دو ردیفه در داخل جویچه‌ها و تجمع نمک در راس پشته‌ها

شکل (۵) همان روش کشت دو ردیفه معمولی است که در اراضی شور استفاده می‌گردد. در این روش کاشت، املاح آب و خاک در حوالی مرکز پشته تجمع یافته و به دور از ردیف بذر بوده و احتمال جوانه زنی و استقرار موفق گیاه بیشتر