

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارت جهاد كشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج كشاورزی
معاونت آموزش و ترویج

افزایش بازده آبیاری با تغییر آرایش کاشت چغندر قند

موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

۱۳۹۴

سرشناسه	: فتح‌اله‌طالقانی، داریوش، ۱۳۴۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: افزایش بازده آبیاری با تغییر آرایش کاشت چغندرقد/ نویسنده داریوش فتح‌اله طالقانی، سمر خیامیم؛ تهیه شده در دفتر ترویج کشاورزی و منابع طبیعی و موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد؛ [به سفارش] وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج.
مشخصات نشر	: کرج: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۱۶ ص.: مصور (رنگی)، نمودار.
شابک	: 978-964-520-265-9
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا یادداشت: کتابنامه: ص. ۱۴. موضوع: چغندرقد -- ایران -- آبیاری
موضوع	: چغندرقد -- ایران -- کاشت موضوع: چغندرقد -- ایران -- اصلاح نژاد
شناسه افزوده	: خیامیم، سمر، ۱۳۵۷ - شناسه افزوده: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر ترویج کشاورزی و منابع طبیعی
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج. نشر آموزش کشاورزی
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۳ الف ۹۲۰/۲ SB رده بندی دیویی: ۶۳۳/۶۳۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۷۴۸۰۹۵

ISBN:978-964-520-265-9

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۲۶۵-۹



عنوان نشریه: افزایش بازده آبیاری با تغییر آرایش کاشت چغندرقد

نویسنده: داریوش فتح‌اله طالقانی - سمر خیامیم

ناظر ترویجی: کلثوم افرند

تهیه شده در: دفتر ترویج کشاورزی و منابع طبیعی و موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

هماهنگی چاپ: دفتر بسیج سازندگی و شبکه عاملین ترویج

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۴

قیمت: رایگان

مسئولیت صحت مطالب با نویسندگان می‌باشد.

شماره ثبت در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی ۴۶۶۱۲ به تاریخ ۹۳/۱۱/۲۵ می‌باشد.

نشانی: تهران - خیابان آزادی - بین نواب و رودکی - شماره ۲۰۵ - ساختمان دکتر حسابی - طبقه یازدهم

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۴۱ دورنگار: ۶۶۴۳۰۴۴۵

مخاطبان نشریه

- کارشناسان کشاورزی کارخانجات قند
- کارشناسان ترویج و آموزش کشاورزی
- زارعان چغندرکار

اهداف رفتاری

- افزایش بازده آبیاری در زراعت‌های با روش آبیاری نشتی
- انتخاب آرایش کاشت بهینه به منظور بهره‌وری بهتر از آب

فهرست

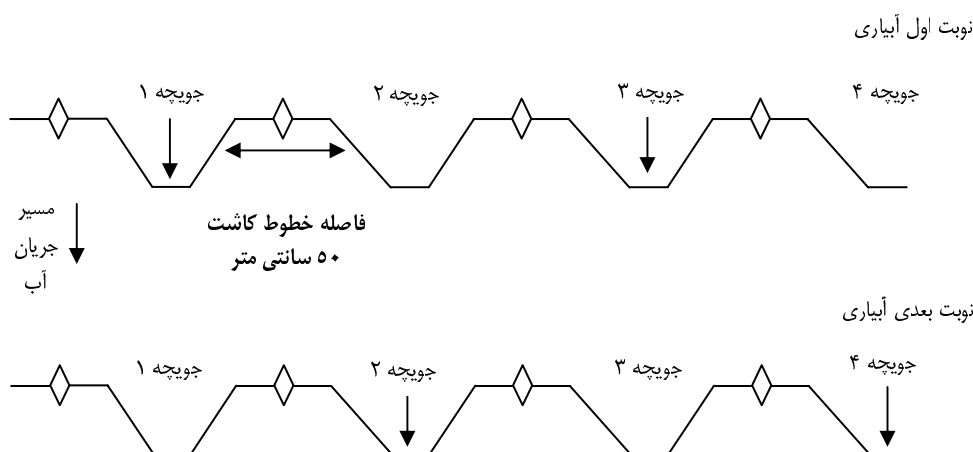
صفحه	عنوان
۵	مقدمه
۶	آرایش کاشت معمول (۵۰×۵۰) با آبیاری یک در میان جویچه‌ها
۷	مزایای آبیاری یک در میان جویچه‌ها
۸	آرایش کاشت ۵۰×۴۰ با دو ردیف کاشت روی پشته
۱۰	نکات مهم در آرایش کاشت ۵۰×۴۰
۱۲	خلاصه مطلب
۱۳	خودآزمایی
۱۴	منابع

مقدمه

یکی از مهم‌ترین عوامل محدودکننده کشاورزی، کمبود منابع آب و بروز خشکسالی است. طی چند سال گذشته، بیش از ۲/۶ میلیون هکتار از اراضی آبی، ۴ میلیون هکتار از اراضی دیم، ۱/۱ میلیون هکتار از اراضی باغی کشور تحت تأثیر خشکسالی واقع شده‌اند. کمبود منابع آب و نیاز آبی نسبتاً زیاد چغندر قند، از مشکلات مهم تولید این گیاه در ایران است. از طرفی علی‌رغم برنامه‌های کشور مبنی بر توسعه روش‌های آبیاری تحت فشار، بیشترین سطح زیر کشت چغندر قند به روش آبیاری نشتی اختصاص دارد. در این شرایط کشاورزان با مصرف بیشتر آب، مبادرت به تولید محصول نموده، لذا بازده آبیاری کاهش می‌یابد. در شرایط آبیاری نشتی یکی از راهکارهای افزایش بازده آبیاری، اعمال مدیریت صحیح زراعی از جمله استفاده از آرایش‌های کاشت مناسب است. در حال حاضر در اغلب مناطق چغندرکاری کشور، فاصله خطوط ۵۰ سانتی‌متر جهت کشت این محصول در نظر گرفته می‌شود. برای آبیاری محصول نیز از کلیه جویچه‌های تعبیه شده در مزرعه استفاده می‌شود.

آرایش کاشت معمول (۵۰×۵۰) با آبیاری یک در میان جویچه‌ها

همچنان که پیشتر اشاره شد، روش آبیاری در اکثر مزارع چغندر قند کشور به صورت جویچه‌ای و یا نشتی است. فواصل خطوط کاشت در این نوع آبیاری نیز بین ۵۰ تا ۶۰ سانتی‌متر می‌باشد. در حال حاضر از تمام جویچه‌ها برای آبیاری مزارع چغندر قند استفاده می‌شود. نتایج تحقیقات انجام شده نشان داده است که در مواقع کم آبی یا خشکسالی می‌توان از فواصل خطوط کاشت ۵۰ سانتی‌متر (روش کاشت فعلی) و آبیاری یک در میان جویچه‌ها به منظور صرفه‌جویی در مصرف آب، بدون وارد آمدن خسارت قابل ملاحظه به عملکرد چغندر قند استفاده کرد. بدین ترتیب در مواقعی که تولیدکنندگان با کمبود منابع آب روبه‌رو هستند، به جای افزایش دور آبیاری در مزارع (معمولاً وقتی منابع آب محدود می‌شود تولیدکنندگان با منابع آب موجود قسمتی از مزرعه را در یک نوبت و قسمت دیگر را در نوبت بعدی آبیاری می‌کنند) بهتر است که از حذف یک در میان جویچه‌ها برای آبیاری استفاده کنند. به عبارتی برای آبیاری مزرعه در نوبت اول از جویچه‌های ۱، ۳، ۵ و ... و در نوبت دوم از جویچه‌های ۲، ۴، ۶ و ... استفاده شود (شکل ۱ و ۲) این عمل تا آخر فصل متناوباً ادامه می‌یابد. بدین ترتیب می‌توان نسبت به آبیاری کل مزرعه در هر نوبت آبیاری علی‌رغم وجود محدودیت منابع آب اقدام نمود.



شکل ۱: آبیاری جوی‌های فرد (۱، ۳، ۵ و ...) در یک نوبت و جوی‌های زوج

(۲، ۴، ۶ و ...) در نوبت بعدی آبیاری

مزایای آبیاری یک در میان جویچه‌ها

در واقع، استفاده از این روش موجب می‌شود تا گیاهان در هر نوبت آبیاری فقط از یک طرف آب دریافت کنند (شکل ۲). این درحالی است که در روش معمول، از تمام جویچه‌ها برای آبیاری استفاده می‌شود و گیاهان در هر نوبت آبیاری از دو طرف آب دریافت می‌کنند. نتایج تحقیقات نشان داده است که در این حالت، عملکرد محصول کاهش محسوسی نخواهد یافت. ولی مشکل اساسی این روش آن است که با توجه به کم‌عرض بودن پشته‌ها به خصوص در خاک‌هایی با بافت سنگین و رسی، احتمال ایجاد

ترک‌های عمیق و شکسته شدن آن‌ها در هنگام آبیاری و عدم یکنواختی در عملیات آبیاری وجود دارد که در این خصوص باید هنگام آبیاری دقت لازم مبذول داشت.

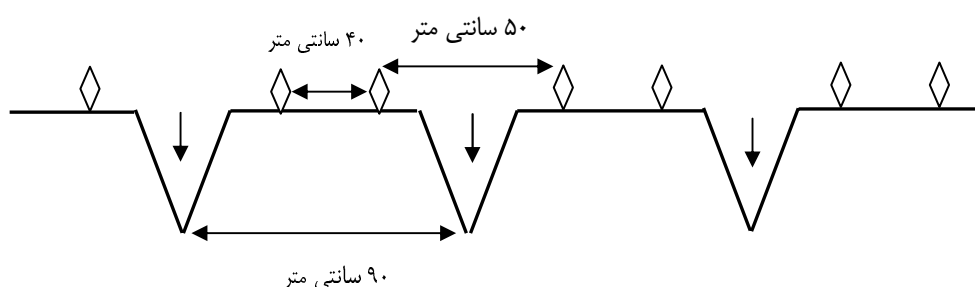


شکل ۲: فواصل خطوط کاشت ۵۰ سانتی‌متر و آبیاری یک در میان جوی‌ها

آرایش کاشت ۵۰ × ۴۰ با دو ردیف کاشت

در آرایش کاشت ۵۰ × ۴۰ با دو ردیف کاشت یا آرایش کاشت با فواصل جویچه-های ۹۰ سانتی‌متر، کشت دو ردیف روی یک پشته عریض انجام می‌شود به عبارت دیگر در جاهایی که به علت بافت نامناسب خاک امکان آبیاری یک در میان جویچه‌ها وجود نداشته باشد می‌توان از کشت دو ردیف چغندر قند بر روی پشته‌های عریض به منظور افزایش تراکم بوته به میزان ۱۰ تا ۱۵ درصد و صرفه‌جویی در مصرف آب استفاده کرد. به طوری که از همان هنگام کاشت فاصله ردیف‌های کشت شده بر روی پشته‌های

عریض، ۴۰ سانتی متر و فواصل ردیف‌های کشت که بین آنها جویچه‌های آبیاری قرار می‌گیرند ۵۰ سانتی متر باشد (شکل ۳).



شکل ۳: آرایش کاشت (۵۰ × ۴۰) به این ترتیب که فاصله دو بوته روی ردیف ۴۰

سانتی متر و فاصله ردیف ها ۵۰ سانتی متر است

بنابراین تعداد جویچه‌های تعبیه شده در مزرعه تقریباً به نصف کاهش می‌یابد و گیاهان روی پشته‌ها، از یکطرف آبیاری می‌شوند. بدین ترتیب مقدار آبی که در زراعت چغندر قند استفاده می‌شود به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش و کارایی مصرف آب افزایش می‌یابد. استفاده از این روش باعث می‌شود که به دلیل عریض بودن پشته‌ها، از شکسته شدن آن‌ها در طول فصل رشد و اختلال در حرکت آب درون جویچه‌ها خودداری شود و آبیاری مزرعه از یکنواختی بیشتری برخوردار باشد (شکل ۴).



شکل ۴: آرایش کاشت (۵۰ × ۴۰ سانتی متر) در مزرعه که به دلیل عریض بودن پشته‌ها، از شکسته شدن آنها در طول فصل رشد و اختلال در حرکت آب درون جویچه‌ها خودداری می‌شود

نکات مهم در آرایش کاشت ۵۰ × ۴۰

به منظور دستیابی به اهداف مورد نظر توجه به نکات زیر ضروری است:

در اجرای این روش عرض کار ماشین‌آلات فعلی که بر پایه ضریبی از فاصله خطوط ۵۰ و ۶۰ سانتی‌متر و معادل ۱۵۰ یا ۱۸۰ سانتی‌متر است، ثابت خواهد بود و برای ایجاد فواصل خطوط ۹۰ سانتی‌متر نیازی به تغییر اساسی ماشین‌آلات نبوده و فقط می‌باید آنها بر اساس این آرایش کاشت تنظیم شوند. برای این آرایش کاشت فقط باید شیپر (شکل‌دهنده جوی و پشته‌های مزرعه) تهیه شود. همچنین باید ماشین‌آلات داشت (سمپاشی، کولتیواتور و ...) با توجه به این روش تنظیم شده و برای برداشت محصول

نیز باید در بعضی از ماشین‌های برداشت، تنظیمات لازم انجام شود. برای تردد ماشین‌آلات در این سیستم، باید از تراکتورهای چرخ باریک استفاده کرد. از آنجا که بافت خاک در ظرفیت نگهداری آب در خاک دارای اهمیت زیادی است، لذا ترویج این آرایش کاشت در خاک‌های سبک باید با دقت و احتیاط بیشتری انجام شود.

هزینه این تغییرات، با توجه به تحول چشمگیر آن در کاهش مصرف آب و افزایش تعداد بوته در واحد سطح بسیار ناچیز است. البته، شاید استفاده از آرایش‌های کاشت با فواصل خطوط ۵۰ سانتی‌متر و آبیاری یک درمیان جویچه‌ها، مشکلات کاشت و برداشت کمتری نسبت به آرایش‌های کاشت ۵۰×۴۰ با دو ردیف کشت (فواصل جویچه‌های ۹۰ سانتی‌متر) داشته باشد.

خلاصه مطلب

یکی از راهکارهای حفظ بیشتر منابع آب، افزایش بازده آبیاری و بهبود بهره‌وری در روش آبیاری نشتی، استفاده از آرایش‌های کاشت مناسب است. در مواقع کم آبی یا خشکسالی می‌توان از فواصل خطوط کاشت ۵۰ سانتی‌متر (روش کاشت فعلی) و آبیاری یک در میان متناوب جویچه‌ها استفاده کرد. در واقع، استفاده از این روش موجب می‌شود تا گیاهان در هر نوبت آبیاری فقط از یک طرف آب دریافت کنند و ضمن افزایش بازده آبیاری، عملکرد محصول کاهش محسوسی نخواهد داشت.

راهکار دوم استفاده از آرایش کاشت 50×40 است در این روش در جاهایی که به علت بافت نامناسب خاک امکان آبیاری یک در میان جویچه‌ها وجود نداشته باشد می‌توان از کشت دو ردیف چغندر قند بر روی پشته‌های عریض استفاده کرد به طوری که فاصله ردیف‌های کشت شده بر روی پشته‌های عریض ۴۰ سانتی‌متر و فواصل ردیف‌های کشت که بین آنها جویچه‌های آبیاری قرار می‌گیرند ۵۰ سانتی‌متر باشد. در این روش ضمن افزایش تراکم بوته به میزان ۱۰ تا ۱۵ درصد، در مصرف آب نیز صرفه جویی می‌شود.

خودآزمایی

۱- در آرایش‌های کاشت فعلی (50×50) و هنگام کمبود آب، اولویت با چه نوع آبیاری است؟

الف) آبیاری در تمام جویچه‌ها ب) آبیاری یک در میان جویچه‌ها

۲- آیا آبیاری یک در میان جویچه‌ها باعث کاهش شدید عملکرد خواهد شد؟

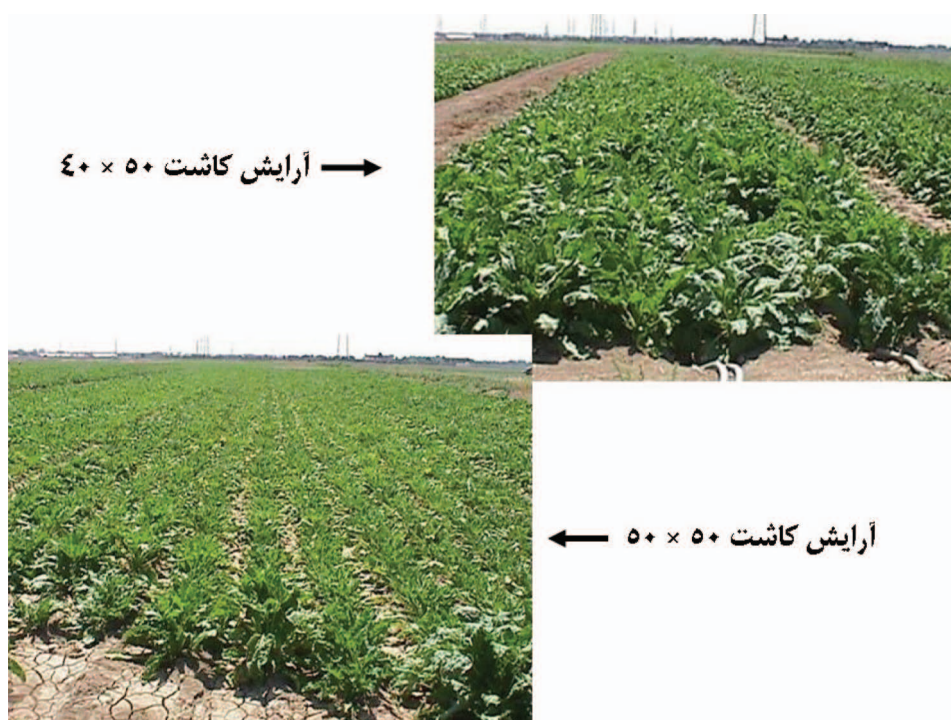
الف) بله ب) خیر

۳- در آرایش کاشت 40×50 فاصله ردیف‌های کشت شده بر روی پشته‌های عریض و فواصل ردیف‌های کشت که بین آنها جویچه‌های آبیاری قرار می‌گیرند سانتی متر است.

۴- در آرایش کاشت 40×50 میزان تراکم گیاه در مقایسه با آرایش کاشت 50×50 چه مقدار تغییر می‌کند؟

منابع

- بی نام. ۱۳۸۰. فصلنامه خشکی و خشکسالی کشاورزی. معاونت زراعت وزارت جهاد کشاورزی. شماره اول. ص ۲۷-۳۰.
- فتح اله طالقانی، د.، ۱۳۸۳. تعیین بهترین تراکم بوته و آرایش کاشت چغندر قند در سیستم آبیاری بارانی، گزارش نهایی، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند.
- فتح اله طالقانی. د؛ مجیدی هروان، ا. و ا. هاشمی دزفولی. ۱۳۷۷. مطالعه کارایی مصرف ازت در شرایط مطلوب و تنش در دو آرایش کاشت چغندر قند، پایان نامه دکتری. دانشکده علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی.
- معیری، م.، ۱۳۸۴. بررسی تأثیر آرایش کاشت بر کارایی مصرف آب، کمیت و کیفیت چغندر قند. گزارش نهایی. مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند.



با استفاده از آرایش‌های کاشت 40×50 در زراعت چغندر قند
بازده آبیاری در روش نشتی افزایش می‌یابد

[illegible]