



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

دستورالعمل فنی کشت آفتابگردان دیم در مناطق مختلف کشور

تالیف و گردآوری:
بخش تحقیقات دانه های روغنی

آذرماه ۱۳۹۶

۱- تهیه زمین و حفظ رطوبت خاک

انجام عملیات خاک ورزی در پاییز باید بگونه ای باشد که نفوذ بارندگیهای پاییزه و زمستانه رادر خاک بهبود بخشد به این منظور زدن شخم عمیق بوسیله گاو آهن برگردان دار در اواخر تابستان یا اوایل پاییز و بلافاصله پس از برداشت محصول قبلی توصیه می گردد. نتایج نشان داده است که استفاده از گاو آهن قلمی و یا بدون برگردان (گاو آهن ایرانی) در پاییز مناسب نبوده و در واقع تاثیر عمده شخم با گاو آهن برگردان دار ناشی از بهبود خصوصیات فیزیکی خاک است که منجر به افزایش بیشتر قابلیت نفوذ آب در خاک و نهایتاً ذخیره بیشتر رطوبت و تهویه بهتر می شود.

عملیات تهیه زمین در بهار شامل انجام عملیات خاک ورزی با عمق کم است نتایج نشان داده است که زدن سویپ و هرس و کشت با ردیف کار بیشترین تاثیر را بر روی عملکرد آفتابگردان دیم داشته است. انجام عملیات خاکورزی بهار با سویپ و هرس باعث می شود که کلوخه های ایجاد شده توسط گاو آهن خرد شده و علف های هرز که تا آن موقع سبز شده اند بخوبی کنترل شده و در جذب عناصر غذایی و آب با گیاهچه های آفتابگردان رقابت نکنند. همچنین کشت باردیفکار این امکان را میدهد که بین ردیفها را با کولتیواتور زده و ضمن مبارزه موثر با علفهای هرز موجب سله شکنی ، خاک پای بوته و تهویه مناسب خاک گردد.

نتایج آزمایشات چند ساله در منطقه سردسیر کردستان (ایستگاه سارال) نیز نشان داده است که بهترین نحوه تهیه زمین و کشت بصورت شخم عمیق پاییزه + پنجه غازی در بهار و کشت باردیفکاری می باشد. در این شرایط آفتابگردان دارای ۳۰۰ کیلو گرم در هکتار عملکرد دانه بیشتر نسبت به کشت مستقیم با ردیفکار در جوی و پشته های باقیمانده از زراعت سال قبل (کشت بدون شخم) بوده است.

۲- تاریخ کاشت

در مناطق گرمسیر بعثت عدم وجود یخبندان در فصل زمستان کشت بصورت پاییزه صورت می گیرد. بهترین تاریخ کشت در این مناطق نیمه دوم آبانماه (قبل از وقوع بارندگی موثر پاییزه) است. در مناطق معتدل سرد و سردسیر که کشت پاییزه ممکن نیست کشت بهار زود هنگام توصیه می شود. با توجه به اینکه آفتابگردان در مرحله گیاهچه ای دارای مقاومت به سرمای نسبی است لذا در مناطق سرد و معتدل سرد کشت در اولین فرصت ممکن در اسفند ماه توصیه می گردد.

برای منطقه گنبد تاریخ کشت اوایل اسفند ماه بیشترین عملکرد دانه (۲۰۷۰ کیلو گرم در هکتار) را داشته و با تاخیر در کاشت عملکرد کاهش می یابد بطوریکه یکماه تاخیر باعث کاهش بیش از ۴۰۰ کیلو گرم محصول می شود. کشتهای زودتر نیز (کشت در بهمن و دی ماه) با ۱۰۰ تا ۲۰۰ کیلو گرم کاهش همراه است.

۳- نیاز کودی

در مناطق دیم کشور مصرف کودهای شیمیایی بدلیل متغیر بودن وضعیت رطوبت خاک توام با تغییرات بوده و اصولاً مواد غذایی مورد نیاز گیاهان باید در توازن با مقدار رطوبت موجود مصرف گردد. مناطق دیم کشور مادرای خاکهایی با مقدار زیادی پتاسیم است لذا در اکثر مناطق دیم کشور مصرف این کود توصیه نمی گردد مگر اینکه نتایج تجزیه خاک کمبود این عناصر را در خاک نشان دهد. نتایج بررسیها نشان داده است که مصرف کود فسفر به میزان ۳۰ کیلو گرم در هکتار P_2O_5 و نیز ۳۰ کیلو گرم ازت خالص در زمان قبل کاشت بیشترین تاثیر را در افزایش عملکرد دانه آفتابگردان داشته است. توصیه کودی $N_{30}P_{30}$ برای مناطق معتدل سرد با بارندگی حدود ۳۵۰ تا ۴۲۰ میلی متر است که یقیناً برای مناطق با بارندگی بیشتر می تواند افزایش یابد. تجزیه خاک در تعیین میزان کود مصرفی اهمیت بسزایی دارد. نتایج بررسی های انجام شده در مناطق دیم سردسیر مراغه و هشتروند نیز نشان داد که فرمول کودی $N_{30}P_{30}$ و $N_{60}P_{30}$ دارای بیشترین عملکرد دانه بوده و استفاده از کودهای پتاسه با توجه به بالا بودن میزان پتاسیم قابل جذب تاثیری در عملکرد دانه و روغن نداشته است.

۴- آبیاری تکمیلی

با وجود آنکه در اراضی دیم امکانات آبیاری وجود ندارد اما در برخی شرایط که آب موجود کفاف اراضی زیر کشت را نداده و نیاز به مدیریت بهینه آب است، می توان با انجام آبیاری تکمیلی در زمان مناسب حداکثر افزایش عملکرد را بدست آورد. آفتابگردان به آبیاری تکمیلی بخوبی پاسخ داده و افزایش عملکرد دانه بسیار مشهود است. در منطقه معتدل سرد هیبرید آذرگل و رقم آرماویرسکی با یکبار آبیاری در زمان گلدهی عملکردی بیش از یک تن در هکتار داشته که نسبت به شرایط دیم حدود ۳۰۰ کیلو گرم در هکتار افزایش عملکرد داشت .

آزمایشات آبیاری تکمیلی در منطقه گرمسیر نیز نشان داد که عملکرد آفتابگردان با یکبار آبیاری زمانی بیشترین خواهد بود که این آبیاری در زمان شروع گلدهی و اوایل باز شدن گلها باشد. در این شرایط رقم آرماویرسکی عملکرد ۲۹۰۰ کیلوگرم در هکتار داشته است در حالیکه این رقم در شرایط بدون یکبار آبیاری عملکرد ۱۸۸۰ کیلوگرم در هکتار داشت.

آبیاری تکمیلی بعد از مرحله گلدهی منجر به ورس بوته‌ها میشود و تاثیر کمتری در افزایش عملکرد دارد همچنین میزان آب در یک دوره آبیاری نباید بیش از ۲۵ تا ۳۰ میلی‌متر باشد، زیرا موجب ورس بوته‌ها خواهد شد.

با افزایش تعداد آبیاری تکمیلی عملکرد دانه نیز افزایش می‌یابد. نتایج نشان داده است که در شرایط سه بار آبیاری در زمانهای کاشت، غنچه‌دهی و گلدهی هیبرید آذرگل با ۲۸۵۰ کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد دانه را داشت.

۵- تراکم بوته

نتایج آزمایشات نشان داده است که تراکم بوته حدود ۴۵ تا ۵۵ هزار بوته در هکتار بیشترین عملکرد دانه را تولید نموده است این تراکم‌ها بهتر است با فاصله ردیفهای ۷۵ یا ۶۰ سانتیمتری و فاصله بین بوته‌ها حدود ۳۰ سانتیمتر بدست آید زیرا در این حالت استفاده از تراکتور برای کولتیوار زدن بین ردیفها جهت مبارزه با علفهای هرز میسر می‌باشد نتایج فوق برای مناطق دیم با بارندگی حدود ۴۳۰-۳۵۰ میلیمتر بدست آمده است، باید توجه داشت با افزایش میزان بارندگی سالانه و مخصوصاً افزایش بارندگیهای بهاره این تراکم‌ها باید افزایش یابد.

میزان بذر مصرفی در کشت انتظاری مناطق دیم سردسیر باید بیشتر باشد زیرا تلفات بذور جوانه زده و گیاهچه‌ها باید جبران شود. بررسی تراکم بوته در کشت انتظاری منطقه سردسیر کردستان (ایستگاه سارال) نشان داد که مصرف ۱۵ کیلوگرم در هکتار بذر آفتابگردان دارای بیشترین عملکرد دانه نسبت به میزان بذر مصرفی ۶ و ۹ کیلوگرم در هکتار بوده است. کمترین عملکرد متعلق به مصرف ۶ کیلوگرم بذر در هکتار بود.

۶- تناوب زراعی

اهمیت تناوب زراعی در کنترل آفات، بیماریها و علفهای هرز و نیز افزایش عملکرد بخوبی شناخته شده است. تناوب مناسب یکی از مهمترین ارکان کشاورزی پایدار بوده و در کشاورزی دیم از اهمیت بیشتری برخوردار است زیرا تعداد محصولات می‌تواند در شرایط دیم کشت گردد بسیار محدود است. تناوب رایج در دیمزارها غلات - حبوبات (اکثراً نخود) بوده که در سالهای اخیر بعث کاهش قیمت نخود و هزینه های بالای تولید آن سطح زیر کشت آن کاهش یافته است. از طرف دیگر بعث مشکلات اقتصادی کشاورزان، تناوب گندم - آیش رعایت نمی‌شود. لذا وارد شدن یک دانه روغنی در تناوب با گندم بسیار ضرورت دارد. بررسیها نشان داده است که عملکرد گندم در تناوب گندم - آفتابگردان بیش از کشت مداوم گندم و تناوب گندم - عدس بوده و نسبت به تناوب گندم - آیش تنها ۴ درصد عملکرد کمتری داشت. تفاوت سیستم ریشه آفتابگردان (ریشه نسبتاً عمیق) با غلات (ریشه افشان و سطحی) باعث کاهش رقابت برای جذب عناصر شده و نفوذ ریشه آفتابگردان به اعماق پایین تر بعنوان یک زیر شکن طبیعی عمل می‌کند و توسعه ریشه گندم در سال بعد راسبب می‌شود. آفتابگردان از نظر ساختار مورفولوژی و فیزیولوژی متفاوت از گندم بوده و دارای آفات و بیماریهای مشترک نیز نیستند. بعلاوه آفتابگردان گیاهی پهن برگ بوده و در تناوب گندم می‌تواند در کنترل علفهای هرز بخوبی عمل کند.

۷- رقم

در اکثر گیاهان زراعی کشت شده در شرایط دیم ارقام زودرس بعثت فرار از تنش‌های خشکی و گرمای آخر فصل دارای مزیت نسبی هستند. آفتابگردان از این قاعده مستثنی نبوده و نتایج چندین ساله نشان داده است که ارقام زاریا و آرماویرسکی و نیز هیبرید آذرگل و یا یکی از هیبریدهای زود رس گروه های سان (Hysun) دارای عملکرد بیشتری نسبت به ارقام دیررس مانند رکورد بوده‌اند. اما باید توجه داشت که ارقام خیلی زودرس نیز مطلوب نبوده و بعثت کوتاهی بیش از حد دوره رشد دارای عملکرد پایین هستند.