

# تولید بذر هیبرید آفتابگردان

PTMP/SK/R&D/A/ Sunflower hybrid seed production 02 /12032023



## مقدمه

پیشرفت‌های زیادی در زمینه فراوری بذر از سیستم‌های بوجاری، اضافه کردن قارچکش و پوشش‌دهی بذر صورت گرفته است. امروزه تقریباً همه بذرهای مربوط به شرکت‌های معتبر بین‌المللی به صورت پوشش‌دار عرضه می‌شوند. پوشش‌دهی با مواد مختلف رنگی به منظور شناسایی بذر یا با آفتکش، قارچکش، مواد مغذی و ... صورت می‌گیرد و در ایران نیز پیشرفت‌هایی در این زمینه صورت گرفته است. تولید بذر ارقام گیاهی و باغی در ایران زیر نظر موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال صورت می‌گیرد و توزیع هر گونه بذر تجارتي منوط به اخذ مجوزها و تأییدیه‌های صادره از سوی این موسسه است. بر اساس قانون ثبت ارقام گیاهی و کنترل و گواهی بذر مصوب ۱۳۸۲/۰۴/۲۹ موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال مرجع تدوین و پیشنهاد استانداردهای ملی بذر، صدور مجوز تولید بذر به تولیدکنندگان و نظارت بر مزارع تولید بذر گواهی شده و همچنین صدور گواهی ترخیص بذر جهت ترخیص از گمرکات کشور است. تولیدکنندگان بذر لازم است مجوز تولید بذر طبقه گواهی شده برای هر گیاه زراعی را برای حوزه فعالیت خود از این موسسه دریافت دارند. این مجوز یکساله بوده و هر سال قابل تمدید است. با داشتن این مجوز تولیدکنندگان بذر لازم است قبل از کشت مشخصات ارقام و محل تولید بذر را به اطلاع این موسسه برسانند تا در طی فصل کشت و تولید، بازدیدهای لازم توسط کارشناسان این موسسه صورت گیرد و به شرط اخذ تأییدیه‌های مزرعه، آزمایشگاه و در برخی موارد استعلام مربوطه از سازمان حفظ نباتات یا سایر مراجع مرتبط برچسب مربوطه صادر و بذر تولیدی قابل توزیع است.

## نسبت خطوط والدینی

**تولید بذر هیبرید:** معمولاً نسبت خطوط لاین رستورر به لاین نرعقیم دو به چهار یا دو به شش است. در ردیفکارهای چهار ردیفه در مخزن اول ردیفکار بذر لاین رستورر و در سه مخزن بعدی بذر لاین مادری ریخته می‌شود. بدین ترتیب بعد از گردش تراکتور به غیر از خطوط حاشیه مزرعه، نسبت دو ردیف لاین رستورر و شش ردیف لاین مادری ایجاد می‌شود. در ردیفکارهای شش ردیفه در مخزن اول و ششم ردیفکار، بذر لاین رستورر و در مخزن‌های دوم تا پنجم، بذر لاین مادری ریخته می‌شود. بنابراین به غیر از ردیف‌های اول و آخر نسبت دو ردیف رستورر و چهار ردیف لاین نرعقیم ایجاد می‌شود. فاصله بین خطوط حدود ۶۰ سانتی‌متر و فاصله بین بوته‌ها ۲۵ سانتی‌متر در نظر گرفته می‌شود. به منظور کاهش مصرف بذر و کشت تک دانه کشت با ردیفکار پنوماتیک صورت می‌گیرد. بهتر است بذر خطوط لاین برگشت دهنده باروری بدلیل ریز بودن بذرها



# تولید بذر هیبرید آفتابگردان



PTMP/SK/R&D/A/ Sunflower hybrid seed production 02 /12032023

در عمق کمتری کشت شود. در ردیفکارهای پنوماتیک امکان تنظیم عمق کاشت در هر ردیف به صورت جداگانه وجود دارد. بلافاصله پس از کاشت آبیاری انجام می‌گیرد. طول خطوط کاشت برای آبیاری متناسب با شیب زمین در نظر گرفته می‌شود. طول ۸۰-۱۰۰ متر مناسب است و در طول‌های بیشتر لازم است نهرهای جداگانه برای آبیاری در نظر گرفته شود. در صورت آبیاری با نوار تیپ طول خطوط بسته به فشار آب تنظیم می‌شود و تا ۶۰-۸۰ متر قابل توصیه است.

**تولید بذر والدین:** تولید بذر لاین رستورر در یک مزرعه با رعایت فاصله ایزولاسیون ۲ کیلومتر از مزارع دیگر انجام می‌شود و تکثیر آن نسبت به لاین مادری ساده‌تر است. باید توجه داشت که به دلیل کوچک بودن اندازه بذر، عمق کاشت این لاین معمولاً کمتر و حدود ۳-۴ سانتی‌متر است.

در صورتی که هدف تکثیر و تولید بذر لاین نرعییم باشد در این صورت مشابه تولید بذر هیبرید عمل می‌شود، با این توضیح که در صورت استفاده از ردیفکار چهار ردیفه در مخزن اول بذر لاین نگهدارنده و در سه مخزن بعدی بذر لاین نرعییم و در ردیفکارهای شش ردیفه در دو مخزن اول و آخر بذر لاین نگهدارنده و ردیف‌های دوم تا پنجم بذر لاین نرعییم ریخته می‌شود.



شکل ۱- گل آفتابگردان



# تولید بذر هیبرید آفتابگردان



PTMP/SK/R&D/A/ Sunflower hybrid seed production 02 /12032023

در ردیفکار چهار ردیفه در مخزن اول لاین پدری R-Line و در مخزن‌های دوم تا چهارم، بذر لاین مادری A-Line ریخته شود. بعد از دور زدن به جز اولین و آخرین خط که لاین رستورر یک خط است شش خط لاین مادری و دو خط لاین رستورر بدنبال هم ایجاد می‌شود. ابتدا بذر لاین رستورر در مخزن‌ها ریخته شده و درب آن بسته شود، سپس بذر لاین مادری ریخته شود.

در ردیفکار شش ردیفه در مخزن‌های اول و ششم لاین پدری R-Line و در مخزن‌های دوم تا پنجم بذر لاین مادری A-Line ریخته شود. بعد از دور زدن به جز اولین و آخرین خط که لاین رستورر یک خط است چهار خط لاین مادری و دو خط لاین رستورر بدنبال هم ایجاد می‌شود. ابتدا بذر لاین رستورر در محفظه‌ها ریخته شده و درب آن بسته شود سپس بذر لاین مادری ریخته شود.

## تغذیه

به ازای هر تن دانه تولیدی حدود ۴۰-۵۰ کیلوگرم نیتروژن، ۲۰-۲۵ کیلوگرم فسفات و ۸۰-۱۰۰ کیلوگرم پتاس لازم است. مصرف کود بر اساس تجزیه خاک صورت می‌گیرد. اکثر عناصر غذایی در محدوده یک ماه قبل و یک ماه بعد از گلدهی آفتابگردان جذب می‌شوند. مصرف نواری بهترین روش مصرف کود است. یک سوم کود نیتروژنه در زمان کاشت و بقیه در دو تقسیط جداگانه تا قبل از غنچه‌دهی همزمان با عملیات کولتیواتورزنی بین ردیف‌ها و با آب آبیاری در روش تیپ مصرف می‌شود. محلولپاشی با عناصر ریزمغذی قبل و بعد از گلدهی توصیه می‌شود.

## آبیاری

نیاز آبی آفتابگردان حدود ۶۰۰۰ متر مکعب به ازای یک هکتار در یک فصل زراعی است. تأمین آب در پنج مرحله (سبز کردن، استقرار، غنچه‌دهی، شروع گلدهی و دانه‌بندی) ضروری است. دور آبیاری معمولاً ۱۰-۱۴ روز بر حسب نیاز گیاه تنظیم می‌شود. آفتابگردان نسبت به ماندابی بخصوص در خاک‌های سنگین حساس است و از آبیاری مکرر و بیش از اندازه باید اجتناب کرد.

## بوته خارج از تیپ

بسته به لاین کشت شده در ردیف‌های مجزا تعریف بوته خارج از تیپ یا مخلوط متفاوت است. شناسایی و حذف بوته‌های خارج از تیپ در هر مرحله‌ای از نمو گیاهی ضروری است و در صورتی که در مراحل اولیه قابل



# تولید بذر هیبرید آفتابگردان



PTMP/SK/R&D/A/ Sunflower hybrid seed production 02 /12032023

تشخیص باشد با سهولت انجام می‌گیرد. برخی خصوصیات مرتبط با مورفولوژی قابل شناسایی در مراحل اولیه است با این حال برخی برای شناسایی برخی خصوصیات آغاز گلدهی و مشاهده وضعیت نرعیمی یا گرده دهی ضروری است.

**شناسایی بوته‌های مخلوط در هر یک از سه نوع لاین زیر متفاوت است:**

**بوته خارج از تیپ در لاین مادری نرعیم:** هر گونه بوته چند شاخه، گرده‌دار و با مورفولوژی متفاوت از خصوصیات تعریف شده لاین مربوطه خارج از تیپ محسوب می‌شود.

**بوته خارج از تیپ در لاین رستور:** هر گونه بوته تک شاخه، نرعیم و با مورفولوژی متفاوت از خصوصیات تعریف شده لاین مربوطه خارج از تیپ محسوب می‌شود. در مواردی ممکن است لاین رستور تک شاخه باشد که در آن صورت چند شاخه بودن الزامی نیست. تاکنون چنین موردی در آفتابگردان در ایران گزارش نشده است.

**بوته خارج از تیپ در لاین نگهدارنده:** هر گونه بوته چند شاخه، عقیم و با مورفولوژی متفاوت از خصوصیات تعریف شده لاین مربوطه خارج از تیپ محسوب می‌شود. لاین نگهدارنده جهت تکثیر لاین نرعیم مادری مورد استفاده است و معمولاً در ایران توسط موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر اصلاح و تولید می‌شود. با این حال بخش خصوصی نیز در صورت اخذ مجوزهای لازم می‌تواند اقدام به تولید بذر والدین نماید.

**منبع**

غفاری، مهدی. (۱۴۰۱). دستورالعمل فنی تولید بذر هیبرید آفتابگردان. تهران: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

