



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

دستورالعمل فنی کشت ماشک در دیمزارهای مختلف کشور

تالیف و گردآوری:
بخش تحقیقات علوفه و مدیریت منابع

خرداد ۱۳۹۷

فهرست مطالب

۱	مقدمه
۱	آماده سازی زمین
۲	تاریخ کاشت
۲	عمق کاشت
۳	روش کاشت و تراکم بوته
۳	نیازهای کودی
۴	کنترل آفات و بیماری ها
۴	مبارزه با علف های هرز
۵	برداشت محصول
۶	مشخصات زراعی ارقام معرفی شده ماشک علوفه ای

مقدمه

علوفه به عنوان ماده گیاهی که بیش از ۲۵ درصد وزن خشک آن را مواد الیافی تشکیل می‌دهند، شناخته شده و به منظور تغذیه حیوانات اهلی و دام کاشته می‌شوند. با وجود این، گیاهان علوفه ای برای حاصلخیزی خاک نیز نقش مهمی ایفاء می‌کنند. با توجه به شرایط اقلیمی موجود در دنیا و به ویژه در مناطق نیمه خشک و خشک، کمبود آب یکی از مهمترین چالش‌های فراروی بشر محسوب می‌شود. در این شرایط تولید محصولات گیاهان علوفه ای در کشت آبی به ویژه برای گیاهان علوفه ای با نیاز آبی بالا دچار مشکل شده است. این وضعیت به طور غیر مستقیم تولیدات دامی را نیز تهدید می‌کند. در این راستا، در بخش علوفه موسسه تحقیقات کشاورزی دیم با نگرش کشاورزی حفاظتی به اصلاح و توسعه ارقام متحمل به شرایط سرد و خشک با استفاده از توده‌های بومی و ارقام بین المللی پرداخته شده و تاکنون سه رقم ماشک بنام‌های "مراغه"، "گل سفید" و "لامعی" معرفی شده‌اند. دستور العمل فنی کاشت ماشک برای تولید علوفه و بذر در دیمزارهای مختلف کشور به شرح زیر است:

آماده سازی زمین

در مناطق دیم اصول حاکم در آماده سازی زمین بایستی با هدف ایجاد شرایط مناسب برای استفاده بهینه از نزولات آسمانی، حفاظت از خاک و بهبود جوانه زنی و استقرار گیاه باشد. مطابق تحقیقات انجام شده در موسسه تحقیقات کشاورزی دیم برای آماده سازی زمین کاشت ماشک در دیمزارهای سردسیر و گرمسیر توصیه می‌شود بلافاصله بعد از برداشت غلات شخم با گاوآهن قلمی و استفاده از هرس بشقابی در صورت وجود کلوخ و کلش بصورت کپه‌ای و ایجاد مزاحمت به بذرکار صورت گیرد. در این روش خاک ورزی، بستر بذر نرم گردیده و عملیات کاشت در دامنه وسیعی از خاک‌ها از جمله خاک‌های با بافت سنگین به سهولت امکان پذیر است. در عین حال امروزه با وجود به کارگیری دستگاه‌های کشت مستقیم، امکان کاشت ماشک در شرایط بی خاک ورزی و وجود بقایای گیاهی در تناوب با محصولات گندم و جو نیز وجود دارد.

تاریخ کاشت

تاریخ کشت ابزار مدیریتی مهمی برای تعیین زمان تطابق مراحل فنولوژیکی گیاه با عوامل محیطی مؤثر (درجه حرارت، رطوبت، طول روز) بر آنها است. انتخاب زمان کاشت مناسب در جلوگیری از اثرات سوء دماهای یخبندان و گرما به ترتیب در مرحله رشد گیاهچه‌ای و زایشی بسیار مهم است. تاریخ کشت بستگی به نوع رقم ماشک دارد:

- ماشک مراغه:

این رقم حساس به دماهای یخبندان زمستانه است. بنابراین، تاریخ کاشت آن در اقلیم معتدل و گرم همزمان با کشت گندم در پاییز است. در دیمزارهای مناطق گرمسیر کشور معمولاً کاشت این محصول از نیمه دوم آبان تا پایان آذر به تناسب شرایط محیطی، امکان‌پذیر است. در دیمزارهای مناطق سردسیر باید در اولین فرصت برای کشت در اواخر زمستان یا اوایل بهار اقدام شود. همچنین این رقم قابلیت کاشت انتظاری قبل از یخبندان زمستانه (آذر ماه) را نیز دارد.

- ماشک گل سفید:

این رقم مقاوم به سرما بوده و در اقلیم مناطق سرد و معتدل در پاییز قبل از شروع بارندگی‌های موثر (پیش بینی بر اساس شناختی که از شرایط آب و هوایی منطقه وجود دارد یا براساس اطلاعات هواشناسی) می‌توان به کشت این رقم اقدام کرد. بر این اساس، معمولاً کاشت از نیمه اول مهر تا نیمه دوم آبان ماه بسته به شرایط محیطی مختلف امکان‌پذیر است و بطور کلی می‌توان زمان کشت این رقم را همزمان با کشت گندم در مناطق مختلف در نظر گرفت.

- ماشک لامعی:

مشابه با ماشک گل سفید این رقم نیز مقاوم به سرما است و می‌توان در اقلیم مناطق سرد و معتدل از نیمه اول مهر تا نیمه دوم آبان ماه به کشت این رقم اقدام کرد.

عمق کاشت

تعیین عمق کاشت مناسب برای سبز کردن یکنواخت و ظهور بیشتر بذرها ضروری است. با کشت در عمق کم بذر ممکن با بارندگی‌های غیر موثر تحریک به جوانه زنی شده و با وجود شرایط خشک بعدی بذور از بین بروند. در کاشت عمیق‌تر از حد معمول، علاوه بر تاخیر در سبز شدن، خسارت آفات و بیماری‌ها و خفگی گیاهچه نیز دور از انتظار نیست. مناسب‌ترین عمق کاشت برای دیمزارهای مناطق سرد و گرم کشور در حدود ۷-۴ سانتیمتر است.

روش کاشت و تراکم بوته

روش و تراکم کاشت گیاهان علوفه‌ای به هدف از کاشت (برداشت علوفه یا تکثیر بذر) بستگی دارد. روش و تراکم کاشت برای مناطق سردسیر و گرمسیر کشور به شرح زیر است:

- برای تولید علوفه:

برای مناطق سردسیر در صورت استفاده از خطی کار، بسته به مناطق مختلف فاصله ردیف‌ها را ۲۵-۲۰ سانتی‌متر در نظر می‌گیرند. تراکم بذر ۲۵۰ دانه در مترمربع معادل ۱۲۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. برای دیمزارهای گرمسیر کشور در کشت مکانیزه با خطی کار تراکم مناسب ۱۵۰ دانه در مترمربع معادل ۷۵ کیلوگرم در هکتار است.

- کشت مخلوط:

کشت مخلوط به شکل درهم یا نواری با میزان‌های مختلف بذر علوفه و غلات به ویژه جو و تریپیکاله صورت می‌گیرد. امکان استفاده از هر دو روش (درهم و نواری) در کشت مخلوط ماشک و غلات وجود دارد. بر اساس نتایج تحقیقات در موسسه دیم، در سرمای شدید و بدون پوشش برف مناطق سرد، کشت مخلوط درهم بر کشت نواری ارجحیت دارد. در این شرایط می‌توان نسبت مخلوط ۱:۱ از ماشک و غلات را برای کشت پاییزه توصیه نمود که منجر به حداقل دو برابر شدن تولید علوفه در شرایط دیم خواهد شد.

- برای تولید یا تکثیر بذر:

برای مناطق سردسیر کشور، در صورت استفاده از خطی کار، فاصله خطوط را ۵۰ سانتیمتر یا دو ردیف ۲۵ و یک ردیف ۵۰ سانتیمتری و تراکم حداکثر ۸۰ کیلوگرم بذر در هکتار در نظر گرفته می‌شود. در این روش استفاده از وجین مکانیزه بین ردیف‌ها با کولتیواتور و تراکتور چرخ‌باریک امکان‌پذیر می‌شود. برای تولید و تکثیر بذر در مناطق گرمسیر کشور تراکم ۱۰۰ دانه در مترمربع معادل با ۵۰ کیلوگرم در هکتار توصیه می‌شود.

نیازهای کودی

مقدار کود بستگی به نوع خاک دارد. بطور کلی می‌توان گفت که نیاز کودی ماشک دیم تقریباً مشابه با نیاز کودی عدس در مناطق مختلف است. مصرف ۲۰ کیلوگرم نیتروژن خالص (از منبع نیترات آمونیوم) در هکتار بعلاوه ۳۰-۱۵ کیلوگرم پنتا اکسید فسفر (از منبع سوپر فسفات) در هکتار بسته به میزان فسفر اولیه خاک - و نیز با توجه به میزان مصرف فسفر در غلات سال قبل - در پاییز و به صورت جایگذاری قابل توصیه است. تحقیقات در موسسه دیم نشان داده است که اگر ماشک در تناوب

با غلات کشت شود و میزان مصرف پنتا اکسید فسفر برای غلات ۳۰ کیلوگرم در هکتار یا بیشتر بوده باشد، نیازی به مصرف کود فسفوری برای علوفه نیست.

نتایج برخی پژوهش‌ها در موسسه تحقیقات کشاورزی دیم نشان داده است که برای بهبود و افزایش عملکرد ماشک، استفاده از کودهای زیستی نیز در تولید علوفه قابل توصیه است. نتایج نشان داده‌اند که مصرف نیتروژن به عنوان کود استارتر یا شروع کننده رشد و تلقیح با کود زیستی ریزوبیومی عملکرد علوفه را افزایش می‌دهد. همچنین، محلول پاشی ماشک با ترکیبات اسید آمینه ای حاوی پتاسیم تولید ماده خشک را بیشتر می‌کند.

کنترل آفات و بیماری‌ها

آفات و بیماری‌های ماشک، مشترک با یونجه و سایر لگوم‌ها است. از مهمترین آفت گیاهان علوفه ای در شرایط دیم آفت آگروتیس (کرم طوقه بر) است. این آفت در مراحل اولیه رشد ماشک به گیاه خسارت می‌زند و علایم خسارت به شکل قطع بوته‌های سبز شده از طوقه و افتادن در سطح خاک است. جهت کنترل این آفت و به محض مشاهده اولین علایم به روش زیر مبارزه انجام گیرد:

- ✓ استفاده از سم دیازینون گرانوله به مقدار ۱۵ کیلوگرم در هکتار قبل از بارندگی (در صورت عدم وجود بارندگی سم اثر نخواهد داشت)
- ✓ استفاده از طعمه مسموم با سموم دیازینون مایع + دورسبان، به نسبت ۳ لیتر سم + ۷۰ کیلو سبوس گندم + آب. توصیه می‌شود این طعمه به هنگام غروب آفتاب در سطح مزرعه پخش گردد.

مبارزه با علف‌های هرز

در مزارع تولید ماشک کنترل علف‌های هرز بسیار ضروری نیست. با وجود این بهتر است در مراحل اولیه رشد ماشک علف‌های هرز کنترل گردند. همچنین در مزارع تولید بذر بایستی با علف‌های هرز در زمان مناسب مبارزه به دو روش شیمیایی و مکانیکی صورت گیرد:

- کنترل شیمیایی:

جهت کنترل علف‌های هرز ماشک در کشت‌های پاییزه، انتظاری و بهاره بعد از کاشت و قبل از سبز شدن گیاهان علف کش گلایفوزیت (رانداپ) با غلظت ۴ الی ۵ لیتر در هکتار در ۴۰۰ لیتر آب قابل استفاده است.

جهت مبارزه با غلات سبز شده (در تناوب غلات-علوفه)، استفاده از علف‌کش باریک برگ نظیر سوپرگلانت در مرحله گیاهک با غلظت ۰/۸ تا ۱ لیتر در ۴۰۰ لیتر آب در هکتار توصیه می‌شود.

- کنترل مکانیکی

برای کنترل مکانیکی کشت به صورت مکانیزه با فواصل مناسب (فاصله ردیف‌های کاشت ۵۰ سانتی‌متر و یا دو ردیف ۲۵ سانتی‌متر و یک ردیف ۵۰ سانتی‌متر) برای ورود تراکتور چرخ باریک برای انجام عملیات کولتیواتور بین ردیف‌ها ضروری است. توصیه می‌شود مبارزه مکانیکی در مراحل اولیه رشد ماشک و به محض گاورو شدن مزرعه صورت گیرد. اعمال کنترل مکانیکی در مراحل بعدی رشد و به ویژه گلدهی همراه با خسارت خواهد بود.

برداشت محصول

برداشت ماشک متناسب با هدف از کاشت (علوفه یا تکثیر بذر) بایستی در مراحل مختلف صورت گیرد.

- تولید علوفه:

بهترین زمان برداشت علوفه خشک موقعی است که اولین نیام‌ها به رشد کامل رسیده و دانه‌های درون اولین غلاف‌ها در مرحله خمیری باشند. در صورتیکه هدف چرای آزاد دام در مزرعه باشد، بهترین زمان برداشت یا چرای دام مرحله ۵۰ تا ۱۰۰ درصد گلدهی است، زیرا در این مرحله بیشترین درصد قابلیت هضم و عملکرد پروتئین حاصل می‌شود. در کشت مخلوط این رقم با غلات، بهترین زمان برداشت علوفه مخلوط ماشک با غلات نیز زمانی است که غلات در مرحله شیری یا اوایل مرحله خمیری باشند و در این زمان اولین غلاف‌های ماشک رشد کرده و توسعه یافته‌اند.

- تولید بذر:

برداشت ماشک جهت تولید بذر بسیار حساس است زیرا غلاف‌ها بطور همزمان به مرحله رسیدگی نمی‌رسند و تاخیر در برداشت منجر به ریزش بذر می‌شود. توصیه شده است که در موقع رسیدگی کامل ۸۰-۹۰ درصد غلاف‌های پایین، جهت برداشت و بذرگیری از ماشک‌ها اقدام شود. برداشت می‌تواند مستقیم و در یک مرحله با کمباین غلات (پس از تنظیمات جزئی) و یا بصورت غیرمستقیم در دو مرحله با استفاده از موور یا برداشت دستی و خرمنکوبی انجام شود. در برداشت دو مرحله‌ای لازم است که بوته‌ها زیاد خشک نشده باشند تا ریزش بذر به حداقل برسد.

مشخصات زراعی ارقام معرفی شده ماشک علوفه‌ای

محصول	ماشک - علوفه‌ای	ماشک - علوفه‌ای	ماشک - علوفه‌ای
نام رقم	لامعی	گل سفید	مراغه
سال معرفی	۱۳۹۴	۱۳۹۱	۱۳۸۸
تیپ رشد	پاییزه - ایستاده	پاییزه - ایستاده	بهاره - رونده
میانگین ارتفاع بوته	۲۵ سانتیمتر	۲۵ سانتیمتر	۴۱ سانتیمتر
وضعیت رسیدگی	زودرس	نیمه زودرس	نیمه زودرس
رنگ بذر	سیاه	سیاه	سیاه مخملی
تحمل سرما	مقاوم	مقاوم	نیمه متحمل
تحمل خشکی	متحمل	متحمل	متحمل
ریزش دانه	نیمه مقاوم	نیمه مقاوم	حساس
فوزاریوم	مقاوم	مقاوم	مقاوم
برق زدگی	مقاوم	مقاوم	مقاوم
درصد پروتئین دانه	۲۵	۲۵/۳	۲۴/۸
میانگین عملکرد علوفه خشک (kg/ha)	۳۵۷۲	۳۵۰۰	۲۲۴۰
اقلیم منطقه مورد کشت	سرد و معتدل	سرد و معتدل	سرد، معتدل و گرم