

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

مراقبت‌های ویژه داشت

دوره دوم متوسطه

شاخه: کاردانش

زمینه: کشاورزی

گروه‌های تحصیلی: کشاورزی و غذا

رشته‌های مهارتی طبق جدول صفحه آخر کتاب

نام استاندارد مهارتی مبنا: زراعت عمومی - باغبانی نوع (۱) - باغبانی نوع (۲)

کد استاندارد متولی: ۷۴/۱/۱۰ ک - ۷۹/۲/۱۰/۱ ک - ۷۹/۲/۱۰/۲ ک

۶۳۱	جعفریان‌نمین، یعقوب
۱۵	مراقبت‌های ویژه داشت/ مؤلفان: یعقوب جعفریان‌نمین، علینقی جنیدی. - تهران: شرکت
م ۴۶۳ ج	چاپ و نشر کتابهای درسی ایران، ۱۳۹۵.
۱۳۹۵	۹۵ ص. : مصور. - شاخه کاردانش
	متون درسی شاخه کاردانش گروه‌های تحصیلی: کشاورزی و غذا، رشته‌های مهارتی
	زراعت گیاهان علوفه‌ای و ...
	۱. کشاورزی. الف. جنیدی، علینقی. ب. ایران. وزارت آموزش و پرورش.
	ج. عنوان. د. فروست.

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتابهای درسی فنی و
حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

پیام‌نگار (ایمیل) info@tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب سایت) www.tvoccd.sch.ir

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتابهای درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب مهارتی : مراقبتهای ویژه داشت - دوره دوم متوسطه - ۱۱۷-۳۱

مؤلفان : یعقوب جعفریان نمین، علینقی جنیدی

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۹۲۶۶-۸۸۳۰، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹،

وب سایت : www.chap.sch.ir

صفحه‌آرا : طرفه سهانی

طراح جلد : مریم کیوان

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)

تلفن : ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵

چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ اول ۱۳۹۵

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۰-۸۷۸-۰۵-۹۶۴ ISBN 964-05-0878-0



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور
خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از
اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی (ره)

فهرست مطالب

۳	پیمانه مهارتی (۱) : واکاری
۱۲	پیمانه مهارتی (۲) : تنک کردن
۲۳	پیمانه مهارتی (۳) : سله وسله کشی
۳۴	پیمانه مهارتی (۴) : وجین کردن
۴۴	پیمانه مهارتی (۵) : استفاده از کود سرک
۵۸	پیمانه مهارتی (۶) : خاک کردن پای بوته
۶۷	پیمانه مهارتی (۷) : قیم زدن
۷۷	پیمانه مهارتی (۸) : سفید کردن سبزیها
۸۶	پیمانه مهارتی (۹) : پنسمان کردن

جدول راهنمای مهارت‌های مربوط به استانداردهای زراعت و باغبانی

باغبانی عمومی ۲ ک/۷۹-۲-۱۰/۲	باغبانی عمومی ۱ ک/۷۹-۲-۱۰/۱	زراعت عمومی ک/۷۹-۱-۱۰
آماده‌سازی زمین رانندگی تراکتور و تیلر تشخیص انواع خاک سرویس و نگهداری و اتصال ادوات به تراکتور کاشت آبیاری	— — تشخیص انواع خاک — کاشت آبیاری	آماده‌سازی زمین رانندگی تراکتور و تیلر تشخیص انواع خاک سرویس و نگهداری و اتصال ادوات به تراکتور کاشت آبیاری
مراقبت‌های ویژه داشت	مراقبت‌های ویژه داشت	مراقبت‌های ویژه داشت
کنترل آفات و امراض — تأسیسات و ادوات باغی ازدیاد نباتات باغی هرس و پیرایش	کنترل آفات و امراض — تأسیسات و ادوات باغی ازدیاد نباتات باغی هرس و پیرایش	کنترل آفات و امراض آیش و تناوب، برداشت و نگهداری محصولات — — —

مقدمه

پس از مجموعه عملیاتی که منتهی به تهیه بستر مناسب و کاشت بذر گردید، برای دسترسی به محصول خوب و مناسب نوبت به عملیاتی می‌رسد که شرایط جوانه زدن بذر را فراهم آورده، مواظبت و مراقبت‌های لازم را در طول دوره رشد و نمو گیاه نوروئیده دربرگیرد و نهایتاً محصول را تا مرحله برداشت، در شرایط مطلوب قرار دهد تا حداکثر بهره از محصول به دست آید. بنا به تعریف، کلیه عملیاتی را که در فاصله جوانه زدن بذر تا برداشت محصول انجام می‌گیرد «عملیات داشت» می‌گویند. عملیات داشت در شاخه کاردانش (زراعت و باغبانی عمومی)، به سه مهارت عمده آبیاری، مراقبت‌های ویژه داشت و کنترل آفات و امراض تقسیم می‌شود.

مجموعه حاضر، به مهارت مراقبت‌های ویژه داشت پرداخته است.

مؤلفان برای تسهیل در آموزش این مهارت، مجموعه را به نه پیمانۀ مهارتی تقسیم کرده‌اند. امیدواریم این مجموعه علی‌رغم معایبی که دارد، بتواند مورد استفاده علاقه‌مندان، فراگیران و هنرجویان عزیز این رشته قرار گیرد. از کلیه استادان و کارشناسان محترم، هنرجویان عزیز و دیگر صاحب‌نظرانی که این مجموعه را مورد مطالعه قرار می‌دهند تقاضا داریم هرگونه اشکال، انتقاد یا پیشنهاد خود را در این زمینه، به مؤلفان گوشزد کرده، آنها را در بهبود کار یاری دهند.

مؤلفان

پیمانۀ مهارتی (۱): واکاری



هدف کلی

توانایی انجام عملیات واکاری

هدفهای رفتاری: فراگیر، پس از پایان این پیمانۀ مهارتی خواهد توانست:

- ۱- ضرورت واکاری را توضیح دهد.
- ۲- زمان مناسب برای واکاری را تعیین کند.
- ۳- با استفاده از روشهای مختلف، عملیات واکاری را انجام دهد.

زمان به ساعت	
۳/۵	نظری
۱۱/۵	عملی

پیش آزمون

- ۱- قشر سخت و غیرقابل نفوذی را که در زمینهای سنگین پس از آبیاری ایجاد می شود..... گویند.
- ۲- کدام یک از عوامل زیر در انتشار بذور علفهای هرز مؤثرند؟
- الف- آب ب- باد ج- دام و ماشینهای کشاورزی د- هر سه مورد
- ۳- پنج گیاه وجینی را نام ببرید.
- ۴- کودهای شیمیایی محلول در آب کدامند؟
- ۵- آیا می توان به هر اندازه کود شیمیایی به گیاه اضافه نمود؟ چرا؟
- ۶- اگر تراکم بوته در واحد سطح کمتر از حد معمول باشد چه عملیاتی باید انجام گیرد؟
- الف- وجین ب- اضافه کردن کود سرک ج- واکاری د- تنک
- ۷- سه گیاه را نام ببرید که ضمن رشد نیاز به خاک دادن پای بوته داشته باشند.
- ۸- تا چه زمانی می توان از کودپاش ساتریفوز برای دادن کود سرک استفاده نمود؟
- ۹- پنج گیاه را نام ببرید که نیاز به قیم داشته باشند.
- ۱۰- اگر مزرعه ای به موقع وجین نشود چه عوارضی را در پی خواهد داشت؟

وسایل لازم

- ۱- بیلچه
- ۲- سفره
- ۳- میخ نشا
- ۴- گونی یا پارچه
- ۵- بذر آفتابگردان
- ۶- بیل
- ۷- شن کش
- ۸- کج بیل
- ۹- بذر گندم

پیمانته های پیش نیاز

- مهارت کاشت

۱- واکاری

۱-۱- تعریف

واکاری، عبارت است از کاشتن دوباره قسمتهایی از مزرعه که به تعداد کافی گیاه در آن سبز نشده باشد.



شکل ۱-۱

فعالیت عملی ۱: از مزارع اطراف محل تحصیل خود بازدید کنید. مشاهده خواهید کرد که در برخی مزارع، فاصله بین گیاهان بیش از حد معمول است و گیاهان دارای تراکم مطلوب نیستند. در چنین حالاتی لازم است که در جاهای خالی اقدام به کاشت مجدد نمایید.

۱-۲- بررسی دلایل سبز نشدن بذور در قسمتهایی از مزرعه

قبل از انجام عملیات واکاری لازم است که قسمت سبز نشده مزرعه را نسبت به موارد زیر مورد مطالعه قرار دهید:

– آیا در قسمت سبز نشده، بذر به اندازه کافی کاشته شده است؟

– آیا رطوبت کافی به بذور کاشته شده آن قسمت رسیده است؟

– آیا این قسمت از مزرعه سله نبسته، تا از بیرون آمدن جوانه‌ها جلوگیری نماید؟

– آیا عوامل دیگری مانند: پوکی دانه، ضعف قوه نامیه، تنظیم نبودن بذر کار، خسارت پرندگان، آفات و بیماریها، بارش تگرگ، سرمای بی‌موقع و یا... مانع سبز نشدن بذور این قسمت شده است؟

– بعد از یافتن دلیل اصلی، نسبت به رفع آن اقدام نموده، عملیات واکاری را انجام دهید.

۳-۱- زمان واکاری

برای اینکه رشد گیاه واکاری شده با بوته‌های اصلی اختلاف چندانی نداشته باشد باید هرچه سریعتر نسبت به انجام این عملیات اقدام کنید.

۴-۱- روشهای واکاری

با توجه به شرایط خاص گیاه، یکی از دو روش زیر را برای واکاری به کار ببندید.

الف - برای واکاری گیاهانی که خاصیت جابجایی دارند (مانند گیاهان نشایی) می‌توانید از روش «درآوردن بوته‌های اضافی از یک محل و کاشتن آنها در جاهای خالی» استفاده نمایید.

ب - برای واکاری گیاهانی که خاصیت جابجایی ندارند باید از روش کاشت مجدد بذر در نقاط کم‌بوته یا خالی استفاده کنید.

فعالیت عملی ۲:

- ۲۰۰ مترمربع از یک مزرعه آفتابگردان یا چغندر قند را که نیاز به واکاری دارد انتخاب کنید.

- مقدار مورد نیاز بذر آفتابگردان یا چغندر قند را برای واکاری پیش‌بینی و تهیه نمایید.

- برای رشد سریع، آنها را در لای پارچه یا کیسه‌ای چتایی قرار دهید.

- مقداری آب روی کیسه بریزید تا بذور خیس شوند.

- کیسه‌ها را در جای مناسب از نظر درجه حرارت و رطوبت قرار دهید تا بذرها جوانه بزنند.

- بذرهای جوانه زده را با احتیاط به وسیله شرفه یا بیلچه، در محلهای خالی مزرعه بکارید. مواظب باشید جوانه‌ها آسیب نبینند.

- بلافاصله زمین واکاری شده را آبیاری نمایید.

- از مراحل مختلف این فعالیت گزارش تهیه کنید و به مربی خود تحویل دهید.



شکل ۲-۱

فعالیت عملی ۳:

- حدود ۲۰۰ مترمربع از زمینی را که در آن یک گیاه نشایی کاشته شده، ولی نیاز به واکاری دارد، انتخاب کنید.
- این زمین را برای انجام عملیات واکاری کاملاً خیس کنید. (جویها را از آب پر کنید)
- نشای مورد نیاز را محاسبه کنید.
- به خزانه نشا مراجعه کنید و زمین خزانه را خیس کنید تا موقع انتقال، ریشه نشا آسیب نبیند.
- بعد از یک روز به خزانه مراجعه و نسبت به درآوردن نشاهای خیس شده اقدام کنید.
- مواظب باشید ریشه‌های نشا آسیب نبینند و نیز بقیه نشاهای خزانه زیر پایتان له نشوند.



شکل ۳-۱

- نشاهای کنده شده را به زمین اصلی انتقال دهید و با استفاده از میخ نشا یا بیلچه، در محل‌های پیش‌بینی شده بکارید.



شکل ۴-۱

- از مراحل مختلف این عملیات گزارش تهیه کنید و به مربی خود تحویل دهید.

فعالیت عملی ۴:

– ۲۰۰ مترمربع از یک مزرعه گندم، جو، یونجه یا غیره را که نیاز به واکاری دارد انتخاب کنید.
– مقدار بذر مورد نیاز را محاسبه، ضدعفونی و آماده کنید.



شکل ۵-۱

– این قسمت از مزرعه را دوباره به وسیله بیل، شخم بزنید و با وسایل دستی، بستر کاشت را با توجه به نوع کشت آماده کنید.



شکل ۶-۱

– بذر آماده شده را با توجه به کشت اصلی روی ردیفها یا به صورت درهم بپاشید و روی آن را به وسیله شن کش پوشانید.



شکل ۷-۱

– قسمت واکاری شده را بلافاصله آبیاری کنید.
– از کلیه مراحل این عملیات گزارش تهیه کنید و به مربی خود تحویل دهید.

مهارت: مراقبتهای ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹/ک

پیمانۀ مهارتی: واکاری

شماره شناسایی: ۱۱- (۱۰۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹/ک

دربارۀ واکاری، به دو تذکر مهم زیر توجه کنید :

تذکر ۱- به طور کلی اگر بذرهای یک مزرعه سبز نشوند یا بذرهای سبز شده ناچیز باشند بهتر است در اولین فرصت با یک دیسک مجدد این زمین را خراش داده، اقدام به کشت دوباره نمود.

تذکر ۲- درختکاری از قواعد ذکر شده مستثنی است و برای ترمیم فضاهای خالی، در سال دوم به کاشت مجدد اقدام نمایید.

آزمون پایانی

- ۱- واکاری را تعریف کنید.
- ۲- مزارعی که تراکم بوته کمتری دارند نیاز به عملیات دارند.
- ۳- چرا توصیه می‌شود عملیات واکاری هرچه سریعتر انجام گیرد؟
- ۴- عملیات واکاری برای گیاهانی که خاصیت جابجایی ندارند، به چه روشی انجام می‌گیرد؟
- ۵- برای گیاهانی که خاصیت جابجایی دارند از چه روشی برای واکاری استفاده می‌شود؟
- ۶- اگر در قسمتی از مزرعه، تراکم بوته زیاد و در قسمت دیگر آن کم باشد بهتر است عملیات واکاری با کدام یک از عملیات زیر به صورت همزمان انجام گیرد؟
 - الف - خاک دادن پای بوته
 - ب - تنک کردن
 - ج - دادن کود سرک
 - د - سله شکنی
- ۷- چرا بذره‌های آفتابگردان را قبل از واکاری خیس کرده، وادار به جوانه‌زنی می‌کنند؟
- ۸- زمین واکاری شده باید بلافاصله شود.
- ۹- چرا قبل از کندن نشا برای واکاری، توصیه می‌شود زمین خزانه خیس گردد؟
- ۱۰- برای واکاری درختان چه زمانی مناسب است؟
 - الف - سال اول
 - ب - سال دوم
 - ج - سال سوم
 - د - سال چهارم
- ۱۱- در صورتی که بذره‌های سبز شده در یک مزرعه ناچیز باشد بهتر است اقدام به نمود.
- ۱۲- واکاری به طور معمول با کدام روش زیر انجام می‌گیرد؟
 - الف - روش دستی
 - ب - استفاده از ماشین‌آلات

پاسخ‌نامهٔ آزمون پایانی

شماره سؤال	پاسخ صحیح
۱	عبارت است از کاشتن دوبارهٔ قسمتهایی از مزرعه که به تعداد کافی گیاه در آن سبز نشده باشد.
۲	واکاری
۳	برای این که رشد گیاه واکاری شده با بوته‌های اصلی اختلاف چندانی نداشته باشد.
۴	به روش کاشتن مجدد بذر در نقاط کم تراکم
۵	درآوردن بوته‌های اضافی یک محل و کاشتن آنها در جاهای خالی
۶	ب - تنک کردن
۷	برای رشد سریع بوته‌ها
۸	آبیاری
۹	برای اینکه ریشهٔ نشاء آسیب نبیند.
۱۰	ب - سال دوم
۱۱	کشت دوباره
۱۲	الف - روش دستی

منابع مورد استفاده

- ۱- خوشخوی مرتضی، اصول باغبانی، دانشگاه شیراز، ۱۳۶۴
- ۲- رستگار محمدعلی، زراعت عمومی، برهمند، ۱۳۷۲
- ۳- خلیقی احمد و دیگران، سبزی‌کاری خوداتکایی، نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۳۴۳
- ۴- انصافی عبدالله و دیگران، باغبانی سال اول هنرستان کشاورزی، کد ۴۸۴
- ۵- حاجی حسنی عباس و دیگران، زراعت سال اول هنرستان کشاورزی، کد ۴۸۶
- ۶- خسروی لقب‌علی و دیگران، تولید محصولات باغی رشته امور زراعی باغی، کد ۴۶۴/۱
- ۷- ناظمی سیدعلی و دیگران، باغبانی سال سوم هنرستان کشاورزی، کد ۷۸۴
- ۸- برهانی محمدعلی و دیگران، زراعت سال چهارم هنرستان کشاورزی، کد ۹۸۲

پیمانۀ مهارتی (۲): تنک کردن



هدف کلی

توانایی انجام عملیات تنک کردن

هدفهای رفتاری: فراگیر، پس از پایان این پیمانۀ مهارتی خواهد توانست:

- ۱- تراکم مطلوب را توضیح دهد.
- ۲- عوامل مؤثر در ایجاد تراکم بیش از حد مطلوب را تشخیص دهد.
- ۳- زمان مناسب برای تنک کردن را تعیین کند.
- ۴- با روشهای مختلف، عملیات تنک کردن را انجام دهد.

زمان به ساعت	
۳۰	نظری
۲۴	عملی

مهارت: مراقبتهای ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹/ک

پیمانته مهارتی: تنک کردن

شماره شناسایی: ۱۲- (۱۰۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹/ک

وسایل لازم

- ۱- تراکتور
- ۲- تنک کننده با کار تصادفی (یا فیلم و اسلاید در این ارتباط)
- ۳- تنک کننده با سیستم تشخیص بوته (یا فیلم و اسلاید در این ارتباط)
- ۴- آچار و ابزار مورد نیاز
- ۵- شفره
- ۶- بیلچه
- ۷- چاقو
- ۸- مقداری بذر چغندر قند چند جوانه‌ای
- ۹- مقداری بذر آفتابگردان
- ۱۰- بیل
- ۱۱- کج بیل
- ۱۲- قیچی باغبانی

پیمانته‌های پیش نیاز

- ۱- مهارت رانندگی تراکتور یا تیلر (نسبت به منطقه)
- ۲- مهارت آماده‌سازی زمین
- ۳- مهارت کاشت

۲- تنک کردن

گیاهچه‌ها مدتی پس از انجام اولین آبیاری، سر از خاک بیرون می‌آورند. در بعضی از موارد تعداد و تراکم بوته‌ها بیش از حد مطلوب است و باید بوته‌های اضافی را حذف نمود.

۲-۱- تعریف

حذف بوته‌های اضافی را برای رسیدن به تراکم مطلوب در واحد سطح، «تنک کردن» گویند.



شکل ۲-۱

۲-۲- تراکم مطلوب

عبارت است از تعداد مناسب بوته در واحد سطح، که موجب رشد بهتر بوته‌ها و تولید محصول بیشتر و مرغوب‌تر می‌شود.

۲-۲-۱- فواید تراکم مطلوب:

الف - کاهش رقابت بین بوته‌ها: اگر در یک قطعه زمین، تعداد بوته‌ها در واحد سطح بیش از تراکم مطلوب باشد برای استفاده از خاک و آب و فضا، بین بوته‌ها رقابت به وجود می‌آید که در نتیجه، عده‌ای از آنها ضمن اینکه مانع استفاده بهتر بوته‌های قوی از موارد فوق می‌شوند، خود نیز به علت ضعیف بودن، توان رقابت ندارند و محصول خوبی نخواهند داشت (شکل ۲-۲).

ب - حداکثر استفاده از امکانات مؤثر در رشد: اگر در مساحتی معین که برای پنج بوته مناسب است ده بوته وجود داشته باشد بوته‌ها قادر به استفاده مناسب از امکانات مؤثر رشد نبوده، در نتیجه ضعیف شده، محصول کافی نخواهند داشت. ضمناً آفات و بیماریها و علفهای هرز به بوته‌های ضعیف، خسارت بیشتری وارد خواهند نمود.



شکل ۲-۲



شکل ۲-۳

ج - سهولت عملیات داشت و برداشت: اگر فاصله ردیفها و بوته‌ها مناسب انتخاب شود رفت و آمد در مزرعه و انجام عملیات داشت آسانتر و سریعتر انجام می‌شود و در نتیجه بوته‌ها دارای رشد مناسب بوده، محصول بیشتر و مرغوبتری خواهند داشت. ضمناً به علت سهولت حرکت ماشین‌آلات، عملیات برداشت سریعتر و با هزینه کمتری انجام می‌گیرد (شکل ۲-۳).



شکل ۲-۴

۲-۲-۲- عواملی که باعث ایجاد تراکم بیش از حد

مطلوب می‌شوند:

الف - خیره نبودن کارگر بذرپاش

فعالیت عملی ۱: چند مزرعه گندم را که به صورت دستپاش

کشت شده‌اند از نزدیک مشاهده کنید، ملاحظه خواهید کرد، که تراکم بوته‌ها در مزارع مختلف یکسان نیست چون کارگرهای بذرپاش، افراد متفاوتی بوده‌اند (شکل‌های ۲-۴ و ۲-۵).



شکل ۲-۵

ب - تنظیم نبودن بذرپاش یا بذرکار

فعالیت عملی ۲: به مزارعی که با بذرپاش سانتریفوژ یا

بذرکار، کشت شده‌اند به دقت نگاه کنید و این مزارع را با نمونه‌های دیگر مقایسه کنید. متوجه خواهید شد که تراکم بوته در آنها نیز متفاوت است. چون در بعضی از مزارع، بذرپاش یا بذرکار کاملاً

مهارت: مراقبت‌های ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۰/۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹/ک

پیمانانه مهارتی: تنک کردن

شماره شناسایی: ۱۲- (۱۰۰/۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹/ک

تنظیم نبوده، در نتیجه ممکن است تراکم بذر کاشته شده بیش از حد مطلوب باشد (شکل‌های ۲-۶ و ۲-۷).



شکل ۲-۶

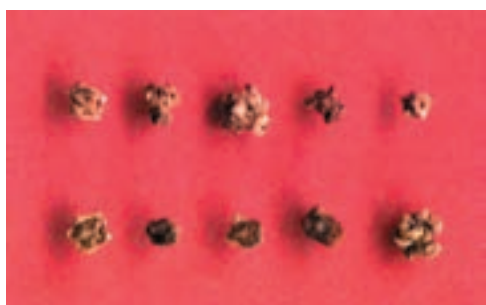


شکل ۲-۷



شکل ۲-۸

ج - استفاده از بذور چند جوانه‌ای
فعالیت عملی ۳: از یک قطعه زمین آماده شده برای کاشت،
۲۰ مترمربع جدا کنید. مقداری بذر چغندر قند معمولی به صورت
ردیفی در این زمین بکارید. پس از سبز شدن مشاهده می‌کنید در
محل کاشت از هر بذر به جای یک بوته چند بوته روییده است.
چرا؟ (شکل ۲-۸)



شکل ۲-۹ - بذور چند جوانه‌ای معمولی

بذر چغندر قند در حقیقت یک میوه مرکب است که دارای
چند میوه ساده در یک پوسته می‌باشد. چنین بذرهایی را
«چند جوانه‌ای» یا «پلی‌ژرم» می‌گویند (شکل ۲-۹).



شکل ۱۰-۲- بذرکاری کپه‌ای

د- کاشت کپه‌ای

فعالیت عملی ۴:۲۰ مترمربع از یک قطعه زمین آماده

شده برای کاشت را جدا کنید. مقداری از بذرهای پنبه یا آفتابگردان را روی هر ردیف به صورت کپه‌ای به فاصله ۲۵ سانتیمتر بکارید. (در هر چاله ۲-۳ بذر قرار دهید) پس از سبز شدن ملاحظه می‌کنید چند بوته در یک محل رویده که باید یک بوته قوی را نگهدارسته، بقیه را حذف کنید (شکل ۱۰-۲).

۳-۲- زمان مناسب تنک کردن

باید زمان مناسب تنک کردن مزرعه را بدانید زیرا تعجیل یا تأخیر در این عملیات، موجب وارد شدن خسارتهایی به مزرعه می‌شود. برای انتخاب بهترین زمان تنک کردن، باید عوامل زیر را در نظر بگیرید:

۱-۳-۲- مرحله رشد گیاه:

- مزرعه را باید قبل از اینکه بوته‌ها برای جذب آب و مواد غذایی به رقابت پرداخته باشند و ریشه‌ها درهم روند، تنک کنید.
- دقت کنید که گیاه باید مراحل اولیه زندگی را (که بوته‌ها ضعیف هستند) پشت سر گذاشته باشند.



شکل ۱۱-۲



شکل ۱۲-۲- خسارت کک‌های نسل جدید

۲-۳-۲- رفع خطر طغیان آفات و امراض: گاهی

اوقات در مراحل اولیه رشد بعضی آفات یا امراض به مزرعه حمله کرده، موجب از بین رفتن تعداد زیادی از بوته‌ها می‌شوند (مثل آفت کک که در مراحل اولیه رشد به مزرعه چغندر قند حمله می‌کند). در این قبیل مزارع باید عمل تنک کردن را بعد از رفع خطر، حمله آفات و امراض انجام داد (شکل ۱۲-۲).

۳-۲-۳- رفع خطر عوامل طبیعی: گاهی اوقات در

مراحل اولیه رشد بعضی از عوامل طبیعی نظیر سرما و تگرگ به مزارع صدمه زده، تعدادی از بوته‌ها را از بین می‌برند. در مناطقی که چنین عوامل سوئی پیش‌بینی می‌شود باید بعد از رفع خطر، اقدام به تنک کردن مزرعه نمود.

تذکر ۱- در صورتی که خطر کم شدن بوته‌ها در اثر آفات

و امراض و عوامل طبیعی دوره‌ای طولانی داشته باشد، برای اینکه بوته‌ها به رقابت نیفتند و به یکدیگر صدمه نزنند و نیز، مزرعه خطرات اولیه را پشت سر بگذارد بهتر است عمل تنک کردن را در دو یا سه مرحله انجام دهید، تا فواصل زمانی لازم برای رشد بوته‌ها به دست آید.

در این صورت، در تنک کردن اول، بوته‌ها را تقریباً دو برابر تعداد مورد نیاز (مطلوب) باقی بگذارید و در تنک دوم که پس از رفع خطر انجام می‌دهید تراکم آن را به حد مطلوب برسانید.

تذکر ۲- سعی کنید موقع تنک کردن، بوته‌های قوی و شاداب را نگهداشته، بوته‌های ضعیف را حذف کنید.

۴-۲- روش‌های تنک کردن

تنک کردن به دو روش زیر انجام می‌گیرد.

۱-۴-۲- تنک کردن سنتی یا تنک کردن با دست:

فعالیت عملی ۵:

۲۰۰ مترمربع از یک مزرعه ذرت یا چغندر قند یا

سبزیجاتی را که نیاز به تنک دارند انتخاب کنید (شکل ۱۳-۲).

در بین ردیف‌ها، طوری قرار بگیرید که بوته‌ها زیر پایتان

له نشوند و آسیب نبینند.

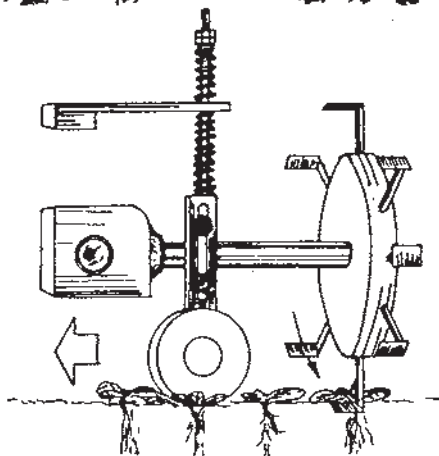
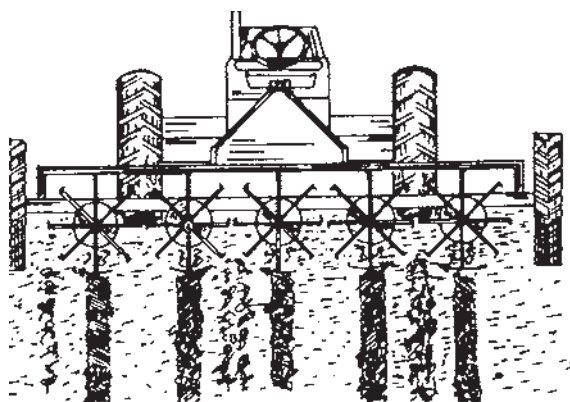


شکل ۱۳-۲



شکل ۱۴-۲

– با استفاده از وسایلی که انتخاب کرده‌اید نسبت به تنک کردن بوته‌های اضافی اقدام نمایید (شکل ۱۴-۲).
– از عملیات فوق گزارشی تهیه کنید و به مربی خود تحویل دهید.



شکل ۱۵-۲- ماشین تنک‌کننده با کار تصادفی

۲-۴-۲- تنک کردن با ماشینهای تنک‌کننده:

فعالیت عملی ۶:

الف – تنک کردن با ماشینهای تنک‌کننده با کار تصادفی:
– یک قطعه مزرعه پنبه یا ذرت را که آماده تنک کردن است به ابعاد ۳۰ × ۵۰ متر، انتخاب کنید.
– ماشین تنک‌کننده را وارد مزرعه کنید، طوری که چرخهای تنک‌کننده روی ردیفها قرار گیرند.
– این ماشین را با سرعت مناسب حرکت دهید تا مزرعه را تنک کند.
– عملیات تنک با ماشینهای تنک‌کننده تصادفی را با عملیات تنک دستی مقایسه کنید.
– گزارشی از این عملیات تهیه کرده، به مربی خود تحویل دهید (شکل ۱۵-۲).
تذکر: اگر چنین ماشینی در اختیار ندارید از فیلم یا اسلاید مربوط، برای آموزش این عملیات استفاده کنید.

ب - تنک کردن با ماشینهای تنک‌کننده با سیستم انتخاب

بوته:

فعالیت عملی ۷:

اگر ماشین تنک‌کننده با سیستم تشخیص بوته در دسترس

دارید:

- یک قطعه مزرعه پنبه یا چغندر قند را که آماده تنک

کردن می‌باشد به ابعاد ۳۰ × ۵۰ متر انتخاب کنید.

- این ماشین را طوری وارد مزرعه کنید که چرخهای

تنک‌کننده روی ردیفها قرار گیرند.

- ماشین را با سرعت مناسب حرکت دهید تا مزرعه را

تنک کند (شکل ۱۶-۲).



شکل ۱۶-۲

- معایب و محاسن این عملیات را با دو عملیات قبلی

مقایسه و نتیجه را در دفتر گزارش بنویسید و به مربی تحویل

دهید.

- اگر چنین ماشینی در اختیار ندارید می‌توانید از فیلم یا

اسلاید مربوط، استفاده کنید.

فعالیت عملی ۸:

- در شکل (۱۷-۲) یک مزرعه چغندر قند را بعد از انجام

عملیات تنک مشاهده می‌کنید.



شکل ۱۷-۲ - مزرعه چغندر قند بعد از عملیات تنک اولیه

- در شکل (۱۸-۲) یک مزرعه چغندر قند را مشاهده

می‌کنید که در آن عملیات تنک انجام نشده است.

با مقایسه وضعیت ظاهری این دو مزرعه فواید تنک کردن

را بیان کنید.



شکل ۱۸-۲

آزمون پایانی

- ۱- تنک کردن را تعریف کنید.
- ۲- تعداد مناسب بوته در واحد سطح که موجب رشد بهتر بوته‌ها و تولید محصول بیشتر و مرغوب‌تر می‌شود نام دارد.
- ۳- فواید تراکم مطلوب در واحد سطح را نام ببرید.
- ۴- از علل مهم یکنواخت نبودن تراکم بوته در واحد سطح، چهار مورد را نام ببرید.
- ۵- میوه‌های مرکب را که دارای چند میوه ساده در یک پوسته می‌باشد بذور می‌گویند.
- ۶- انتخاب زمان مناسب برای تنک کردن به چه عواملی بستگی دارد؟
- ۷- برای این که بوته‌ها به رقابت نیفتند و مزرعه نیز خطرات اولیه را پشت سر بگذارد بهتر است تنک کردن در مرحله انجام گیرد.
- ۸- موقع تنک کردن باید بوته‌های و را نگهداشته، بوته‌های را حذف کرد.
- ۹- چرخهای ماشین تنک‌کننده باید روی قرار گیرد.
- ۱۰- لاستیک تراکتور برای انجام تنک کردن باید در قرار گیرد.

پاسخ‌نامه آزمون پایانی

شماره سؤال	پاسخ صحیح
۱	حذف بوته‌های اضافی را برای رسیدن به تراکم مطلوب در واحد سطح «تنک کردن» می‌گویند.
۲	تراکم مطلوب
۳	کاهش رقابت بین بوته‌ها، حداکثر استفاده از امکانات مؤثر در رشد، سهولت عملیات داشت و برداشت
۴	خبره نبودن کارگر بذرپاش، تنظیم نبودن بذرپاش یا بذرکار، استفاده از بذور چند جوانه‌ای، استفاده از روش کاشت کپه‌ای
۵	چند جوانه‌ای
۶	مرحله رشد گیاه، رفع خطر طغیان آفات و امراض، رفع خطر عوامل طبیعی
۷	در دو یا سه مرحله
۸	قوی و شاداب - ضعیف
۹	ردیفها
۱۰	فاصله بین ردیفها

منابع مورد استفاده

- ۱- خواجه پور محمدرضا، اصول و مبانی زراعت، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۶۵
- ۲- خوشخوی مرتضی، اصول باغبانی، دانشگاه شیراز، ۱۳۶۴
- ۳- رستگاری محمدعلی، زراعت عمومی، برهمند، ۱۳۷۲
- ۴- خلیقی احمد و دیگران، سبزی کاری (کارگاه خوداتکایی)، نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۳۴۳
- ۵- اکبرلو حسین و دیگران، تولید محصولات زراعی، رشته امور زراعی و باغی نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۴۶۷
- ۶- خسروی لقب علی و دیگران، تولید محصولات باغی، رشته امور زراعی و باغی نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۴۶۴/۱
- ۷- بیرجندی محمد و دیگران، ماشینهای کشاورزی فنی و حرفه ای گروه کشاورزی نظام جدید آموزش متوسطه ۱۳۷۳
- ۸- نشریات فنی معاونت آموزش سازمان تات نشر آموزش کشاورزی، ۷۶ و ۱۳۷۵

پیمانۀ مهارتی (۳): سلۀ و سلۀ‌شکنی



هدف کلی

عملیات سلۀ‌شکنی را انجام دهد.

هدفهای رفتاری: فراگیر، پس از پایان این پیمانۀ مهارتی خواهد توانست:

- ۱- سلۀ را تعریف کند.
- ۲- دلایل ایجاد سلۀ را توضیح دهد.
- ۳- مضرات سلۀ را نام ببرد.
- ۴- روشهای پیشگیری از سلۀ را توضیح دهد.
- ۵- با روشهای مختلف، عملیات سلۀ‌شکنی را انجام دهد.

زمان به ساعت	
۳/۵	نظری
۲۱	عملی

مهارت: مراقبت‌های ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰،۱۰/۱،۱۰/۲) - (۱،۲) - ۷۹ / ک

پیمانته مهارتی: سله و سله‌شکنی

شماره شناسایی: ۱۳- (۱۰،۱۰/۱،۱۰/۲) - (۱،۲) - ۷۹ / ک

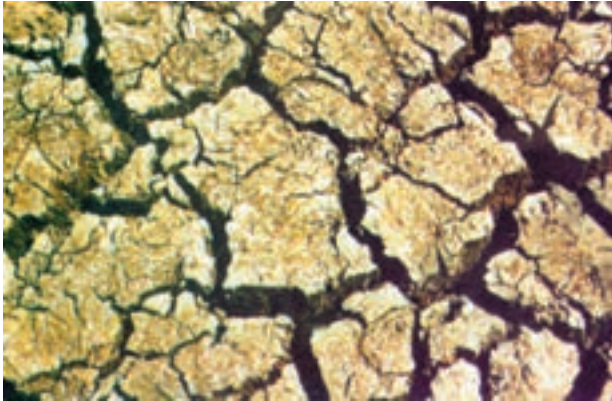
وسایل لازم

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| ۱- تراکتور | ۹- بیلچه |
| ۲- کولتیواتور | ۱۰- شن کش |
| ۳- تریلر | ۱۱- کود دامی |
| ۴- آچار و ابزار مورد نیاز | ۱۲- کلدر |
| ۵- فرغون | ۱۳- خطی کار غلات |
| ۶- کج بیل (فوکا) | ۱۴- بذر گندم ۱۶ کیلوگرم |
| ۷- بیل | ۱۵- کودپاش دامی |
| ۸- شفره | |

پیمانته‌های پیش‌نیاز

- ۱- مهارت رانندگی تراکتور و تیلر
- ۲- مهارت آماده‌سازی زمین
- ۳- مهارت کاشت

۳- سله و دلایل ایجاد آن



شکل ۳-۱

۳-۱- تعریف

در خاک‌های سنگین که درصد رس موجود در خاک زیاد است، در اثر برخورد قطرات باران، یا آبیاری به روش‌های سطحی خاکدانه‌ها باز و متلاشی گردیده، ذرات رس جابجا می‌شوند. ذرات رس آزاد شده همراه با آب به داخل خاک وارد می‌شوند و نفوذپذیری لایه سطحی را کاهش می‌دهد. لایه نفوذناپذیری را که به این طریق در سطح خاک تشکیل می‌شود «سله» گویند (شکل ۳-۱).

به عبارت دیگر قشر نفوذناپذیری که در روی خاک‌های سنگین بعد از آبیاری یا بارندگی شدید تشکیل می‌شود، «سله» نام دارد.

این لایه سفت و سخت است و ترک خوردگیهای فراوانی دارد.

فعالیت عملی ۱:

۱- مقدار ۱۰۰۰ مترمربع از قطعه زمینی که دارای بافت سنگین است و شرایط زیر را دارد انتخاب کنید.

الف - عملیات آماده‌سازی زمین، بر روی آن انجام گرفته باشد.

ب - نه‌های اصلی و فرعی و زهکشی آنها ایجاد شده باشد.

۲- این قطعه زمین را به چهار قطعه مساوی ۲۵۰ مترمربعی تقسیم کنید (شکل ۳-۲).

قطعه (۱) ۲۵۰ متر مربع	قطعه (۲) ۲۵۰ متر مربع
قطعه (۳) ۲۵۰ متر مربع	قطعه (۴) ۲۵۰ متر مربع

شکل ۳-۲



شکل ۳-۳

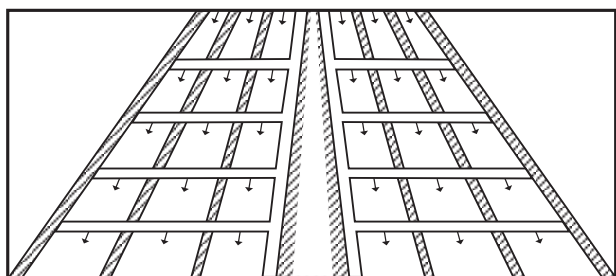
۳- به قطعه زمین شماره (۱) حدود ۵۰ کیلوگرم کود دامی کاملاً پوسیده، اضافه کنید و با وسایل دستی مانند بیل و شن‌کش، آن را در سطح مزرعه پخش کرده، با خاک سطحی مخلوط نمایید (شکل ۳-۳).



شکل ۳-۴

بعد از تسطیح این قطعه را مرزبندی کرده، به صورت کرت درآورید.

۴- برای کاشت در قطعه شماره (۲) از دستگاه ردیف‌کار استفاده نمایید (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۵

۵- قطعات شماره (۳) و (۴) را به صورت کرت درآورید و برای کشت آماده کنید (شکل ۳-۵).

۶- در هر کدام از قطعات مذکور، ۴ کیلوگرم گندم بکارید.

۷- قطعات کشت شده را طبق برنامه زیر آبیاری نمایید.

۸- دور آبیاری را برای قطعات (۱) و (۲) و (۴) با توجه

به آب و هوای منطقه، بافت خاک، نوع محصول و دیگر عوامل مؤثر تعیین کنید.

۹- برای قطعه شماره (۳) دور آبیاری را به نصف زمان

پیش‌بینی شده قطعات بالا تقلیل دهید.

۱۰- با سرکشی مرتب از مزرعه، این چهار قطعه را از نظر

ظاهر مقایسه کنید. کدام قطعه بیشترین سله را دارد؟ از جزئیات

این عملیات، گزارش تهیه کنید و در اختیار مربی خود قرار دهید.

فعالیت عملی ۲: چند روز بعد از یک بارندگی شدید به مزارع اطراف محل زیست خود مراجعه کنید و بستن سله را که در اثر تخریب خاکدانه‌ها به وسیله ضربات باران به وجود آمده است، مشاهده کنید.

چنین حالتی ممکن است به خاطر استفاده نامناسب از دستگاه آبیاری بارانی نیز اتفاق افتد.



شکل ۳-۶

۲-۳- دلایل ایجاد سله

حتماً از فعالیت عملی (۱) به این نتیجه رسیده‌اید که حداکثر سله ایجاد شده در قطعه شماره (۴) می‌باشد. چون هیچ‌گونه تغییر و اصلاح در بافت سنگین و رسی آن داده نشده و از روش غرقابی استفاده گردیده است. پس مهمترین دلایل ایجاد سله عبارت‌اند از:

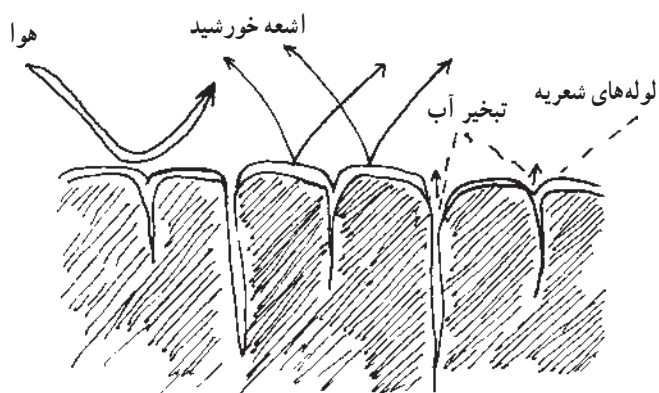
- ۱- استفاده از آبیاری کرتی و غرقابی (شکل ۳-۶)
- ۲- وجود رس زیاد در بافت خاک
- ۳- کمبود مواد آلی در خاک
- ۴- بارندگی شدید یا استفاده نامناسب از دستگاههای آبیاری بارانی

۳-۳- مضرات سله

- ۱- ایجاد شکاف در سطح مزرعه (شکل ۳-۷)



شکل ۳-۷



شکل ۸-۳

- ۲- تبخیر رطوبت خاک از شکافها (شکل ۸-۳)
- ۳- ممانعت از نفوذ آب به درون خاک به خاطر ایجاد قشر نفوذناپذیر در سطح خاک
- ۴- ممانعت از تهویه خاک



شکل ۹-۳

- ۵- ممانعت از خروج جوانه‌ها به دلیل سفت و سخت شدن سطح خاک مزرعه (شکل ۹-۳).
- ۶- قطع شدن ریشه‌های گیاه به دلیل ایجاد شکاف بین لایه‌های خاک
- ۷- ممانعت از رشد قطری گیاه



شکل ۱۰-۳

- ۴-۳- روشهای پیشگیری از سله
- با رعایت موارد زیر می‌توانید از ایجاد سله در مزارع پیشگیری کنید:
- ۱- با اضافه کردن مواد آلی مانند کود حیوانی و سبزی قبل از کشت می‌توانید خاک مزرعه را سبکتر کنید.
- ۲- می‌توانید با استفاده از روش آبیاری نشتی به جای آبیاری غرقابی، آب را در جویچه‌های بین ردیفهای کشت جاری کنید (شکل ۱۰-۳).



شکل ۱۱-۳

- در این روش ممکن است فقط داخل جویچه‌ها سله بندد ولی بقیه مزرعه، سله ندارد (شکل ۱۱-۳).
 ۳- با کوتاه کردن دور آبیاری می‌توانید از خشک شدن و ترک برداشتن خاک سطحی جلوگیری کنید.
 ۴- با ایجاد پوشش در سطح خاک (مالچ)، تبخیر و تعرق خاک کاهش می‌یابد و از مقدار تخریب خاکدانه‌های سطحی کاسته می‌شود.

۳-۵- روش‌های سله‌شکنی

عملیات سله‌شکنی را می‌توانید با وسایل دستی یا به صورت مکانیزه انجام دهید.

۳-۵-۱- استفاده از روش‌های دستی: برای انجام عملیات سله‌شکنی دستی عملیات زیر را در قطعه شماره (۴) انجام دهید.

فعالیت عملی ۳:

- زمانی را که می‌توانید با توجه به رطوبت خاک وارد مزرعه شوید تعیین کنید (گاورو بودن مزرعه).
 - ابزار مخصوص سله‌شکنی دستی مانند بیل، کج بیل، شفره یا بیلچه را تحویل بگیرید (شکل ۱۲-۳).

- برای انجام عملیات، در بین ردیف‌های کاشت قرار بگیرید تا محصول زیر پایتان له نشود (شکل ۱۳-۳).



۱- بیلچه



۲- شفره

۳- کج بیل

شکل ۱۲-۳



شکل ۱۳-۳

۱- مالچ: به معنی پوشش است و در کشاورزی به موادی اطلاق می‌شود که می‌توانند روی زمین ایجاد پوشش محافظ نمایند.



شکل ۳-۱۴

با ایزاری که در دست دارید لایه سفت را بشکنید و ترک خوردگیها را از بین ببرید. مواظب باشید که در ضمن عملیات، محصول آسیب نبیند (شکل ۳-۱۴).
با تکرار عمل فوق کلیه سله‌های به وجود آمده بین ردیفها و خطوط کاشت را کاملاً از بین ببرید.

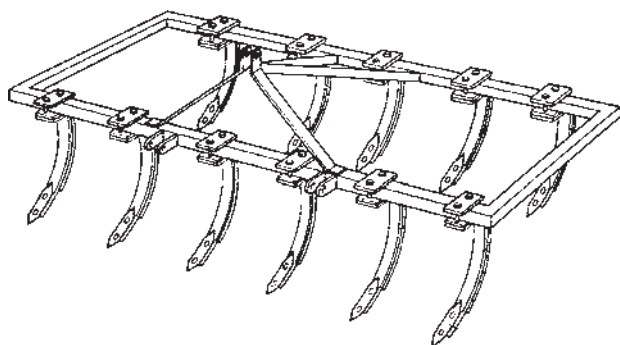


شکل ۳-۱۵

۲-۵-۳ استفاده از ماشین آلات سله‌شکنی:

فعالیت عملی ۴:

زمانی را که تراکتور می‌تواند با توجه به رطوبت خاک وارد مزرعه شود تعیین کنید (گاورو بودن مزرعه).
کولتیواتور و تراکتور را تحویل بگیرید (شکل ۳-۱۵).



شکل ۳-۱۶

فاصله تیغه‌های کولتیواتور را با توجه به عرض جویچه‌ها و پشته‌های قطعه شماره (۲) فعالیت عملی (۱) تنظیم کنید (شکل ۳-۱۶).

– کولتیواتور را به تراکتور متصل و آن را تنظیم کنید
(شکل ۱۷-۳).



شکل ۱۷-۳- نوعی کولتیواتور

– تراکتور را وارد مزرعه کنید به طوری که چرخها در فاصله
بین ردیفها قرار بگیرند (شکل ۱۸-۳).
– تیغه‌های کولتیواتور را تا زیر لایه سله در خاک فرو
کنید و با سرعت مناسب تراکتور را حرکت دهید.
– مواظب باشید ضمن عملیات، محصول آسیب نبیند و
کلیه سله‌های بین ردیفها از بین برود.
– بعد از پایان سله‌شکنی بین ردیفها به وسیله ماشین‌آلات
لازم است با استفاده از سله‌شکنهای دستی، بین بوته‌ها را نیز
سله‌شکنی کنید.



شکل ۱۸-۳

به غیر از کولتیواتور می‌توانید از دستگاههای دیگری مانند
پنجه‌غازی (شکل ۱۹-۳)، چنگکهای گردان (شکل ۲۰-۳) یا
گاواهن قلمی «چیزل» (شکل ۲۱-۳) نیز برای سله‌شکنی استفاده
کنید.



شکل ۱۹-۳- پنجه‌غازی (سوئیپ)



شکل ۲۰-۳- کولتیواتور پنجه‌ای گردان



شکل ۲۱-۳- گاواهن قلمی (چیزل)

آزمون پایانی

- ۱- سله را تعریف کنید.
- ۲- زمین سله بسته چه مشخصاتی دارد؟
- ۳- چرا حداکثر سله در قطعه شماره (۴) فعالیت عملی (۱) ایجاد گردید؟
- ۴- دلیل ممانعت نفوذ آب به درون خاک در زمینهای سله بسته چیست؟
- ۵- سله چگونه می‌تواند ریشه‌های گیاهان را قطع کند؟
- ۶- در روش آبیاری نشتی، چه قسمت‌هایی از مزرعه سله می‌بندد؟
- ۷- چگونه می‌توان از خشک شدن و ترک برداشتن خاک سطحی جلوگیری کرد؟
- ۸- تیغه‌های کولتیواتور برای سله‌شکنی، چقدر در خاک فرو می‌رود؟
 - الف - تا انتهای سطح الارض
 - ب - حدود نیم متر
 - ج - تا اواسط لایه سله
 - د - تا زیر لایه سله
- ۹- بعد از پایان سله‌شکنی به وسیله ماشین آلات، لازم است بین ردیفها را با ابزار دستی سله‌شکنی کنید.
 - ص
 - غ
- ۱۰- چرخهای تراکتور برای انجام عملیات سله‌شکنی باید از کدام قسمت مزرعه حرکت کنند؟
 - الف - از روی پشته‌ها
 - ب - از لابه‌لای بوته‌ها
 - ج - از فاصله بین ردیفها
 - د - عمود بر ردیفها
- ۱۱- ملاک تنظیم فاصله تیغه‌های کولتیواتور برای سله‌شکنی چیست؟
 - الف - فرمول کارخانه‌های سازنده دستگاه
 - ب - عرض جویچه‌ها و پشته‌ها
 - ج - طول جویچه‌ها و پشته‌ها
 - د - بستگی به مساحت زمین دارد
- ۱۲- چهار دستگاهی را که به‌طور معمول برای سله‌شکنی مورد استفاده قرار می‌دهند نام ببرید.

پاسخ‌نامه آزمون پایانی

شماره سؤال	جواب صحیح
۱	قشر نفوذناپذیری که در روی خاکهای سنگین بعد از آبیاری یا بارندگی شدید تشکیل می‌شود «سله» نام دارد.
۲	سفت و سخت است و ترک خوردگیهای فراوانی دارد.
۳	چون دارای بافت سنگین و رسی بوده و برای آبیاری آن، از روش آبیاری غرقایی استفاده گردیده است.
۴	وجود قشر نفوذناپذیر در سطح خاک
۵	به دلیل ایجاد شکاف در بین لایه‌های خاک
۶	فقط داخل جویچه‌ها
۷	با کوتاه کردن دور آبیاری
۸	د
۹	ص
۱۰	ج
۱۱	ب
۱۲	کولتیواتور، پنجه غازی، گاوآهن قلمی، چنگکهای گردان

منابع مورد استفاده

- ۱- خواجه‌پور محمدرضا، اصول و مبانی زراعت، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۶۵
- ۲- رستگار محمدعلی، زراعت عمومی، برهمند، ۱۳۷۲
- ۳- خوشخوی مرتضی، اصول باغبانی، دانشگاه شیراز، ۱۳۶۴
- ۴- خلیقی احمد و دیگران، سبزی‌کاری (کارگاه خودتکالی)، نظام جدید آموزش متوسطه
- ۵- حاج حسنی عباس و دیگران، زراعت سال چهارم هنرستان کشاورزی، کد ۹۸۲
- ۶- نشریات فنی معاونت آموزش سازمان تات نشر آموزش کشاورزی، ۷۶ و ۱۳۷۵
- ۷- بیرجندی مجیدی و دیگران، ماشینهای کشاورزی فنی حرفه‌ای گروه کشاورزی نظام جدید آموزشی، ۱۳۷۳
- ۸- اکبرلو حسین و دیگران، تولید محصولات زراعی رشته امور زراعی و باغی نظام جدید آموزشی،

کد ۴۶۷

پیمان‌نامه مهارتی (۴): وجین کردن



هدف کلی

عملیات وجین را انجام دهد.

هدفهای رفتاری: فراگیر پس از پایان این پیمان‌نامه مهارتی خواهد توانست:

- ۱- وجین را تعریف کند.
- ۲- گیاهان وجینی را توضیح دهد.
- ۳- ضرورت وجین کردن را توضیح دهد.
- ۴- مواقع مناسب عملیات وجین را مشخص کند.
- ۵- عملیات وجین را با روشهای دستی و مکانیزه انجام دهد.

زمان به ساعت	
۱	نظری
۱۰	عملی

مهارت: مراقبت‌های ویژه داشت

پیمان‌نامه مهارتی: وجین کردن

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

شماره شناسایی: ۱۴- (۱۰۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

وسایل لازم

- ۱- تراکتور
- ۲- کولتیواتور
- ۳- بیلچه
- ۴- شفره
- ۵- بیل معمولی
- ۶- کج بیل

پیمان‌نامه‌های پیش‌نیاز

- رانندگی تراکتور و تیلر

۴- وجین کردن

۴-۱- تعریف

از بین بردن علفهای هرز را با استفاده از وسایل مکانیکی یا دست «وجین» می‌گویند.

۴-۲- گیاهان وجینی

گیاهانی را که قدرت رقابت زیادی با علفهای هرز ندارند و در صورت وجین نکردن، عملکرد آنها پایین می‌آید، «گیاهان وجینی» می‌گویند، مانند ذرت، سیب‌زمینی، توتون، چغندر قند، لوبیا، گوجه‌فرنگی، تربچه، هویج، کلم و ...
- عکس روبرو مربوط به یک مزرعه چغندر قند می‌باشد که بموقع با علف هرز آن مبارزه نشده است (شکل ۴-۱).



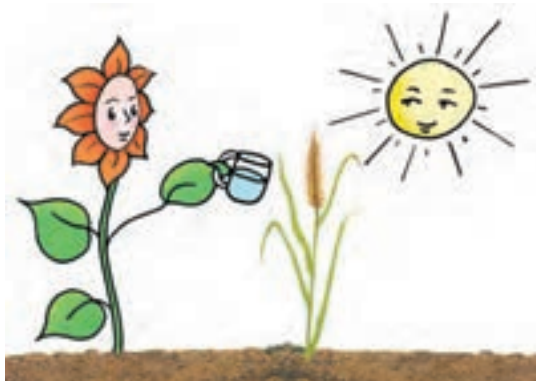
شکل ۴-۱



شکل ۴-۲

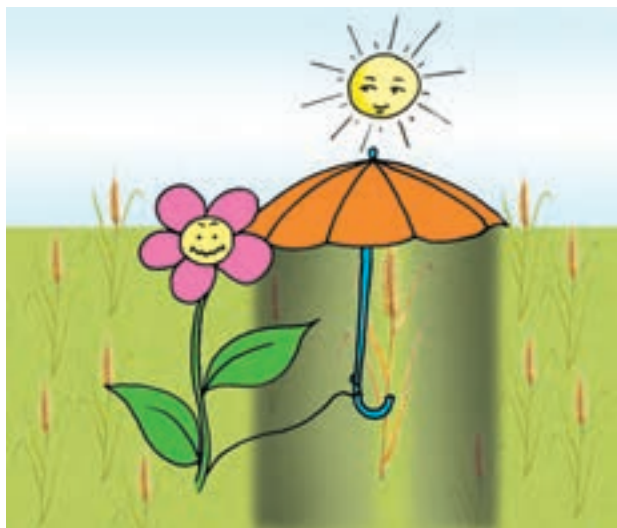
۴-۳- ضرورت وجین کردن

- جلوگیری از رقابت علفهای هرز با گیاه اصلی در مصرف مواد غذایی (شکل ۴-۲).



شکل ۳-۴

– جلوگیری از رقابت علفهای هرز با گیاه اصلی در مصرف آب (شکل ۳-۴).



شکل ۴-۴

– جلوگیری از رقابت نوری بین علفهای هرز و گیاه اصلی (شکل ۴-۴).

– جلوگیری از اختلاط بذر علفهای هرز با بذر گیاه اصلی که در بازارپسندی محصول تأثیر خواهد داشت.
– جلوگیری از اختلاط علفهای هرز با سبزیجات برگی که موجب کاهش مرغوبیت محصول و بازارپسندی آن خواهد شد.

۴-۴- مواقع مناسب وجین

۴-۴-۱ – مراحل رشدی گیاه اصلی: قبل از اینکه علفهای هرز بتوانند با گیاه اصلی در دریافت آب، مواد غذایی و نور به رقابت بپردازند باید نسبت به وجین اقدام کنید.

۴-۴-۲ – مراحل رشدی علفهای هرز: قبل از اینکه علفهای هرز بتوانند گیاه اصلی را تحت تأثیر قرار دهند یا روی



گندمک



چمن طبیعی



سلمک



تاج خروسی

آنها سایه اندازی نمایند و نیز قبل از اینکه به گل رفته، تولید بذر نمایند، باید نسبت به وجین اقدام گردد.

۴-۵- ضرورت انجام عملیات وجین در چند مرحله

۴-۵-۱- اگر وجین اول به دلایل مختلف، به صورت

کامل نتواند علفهای هرز را از بین ببرد انجام وجین در مراحل بعدی ضرورت خواهد داشت.

۴-۵-۲- چون علفهای هرز انواع مختلف دارد و متعلق

به خانواده‌های گوناگون می‌باشد، از این رو، زمان سبز کردن آنها و رشد و نمویشان متفاوت است. بنابراین ضرورت دارد که در دفعات مختلف نسبت به انجام عملیات وجین اقدام شود.

- چند نمونه از علفهای هرز را در شکل (۴-۵) مشاهده

می‌کنید.



قیاق



پنجه مرغی

شکل ۴-۵



الف

۳-۴-۵- اگر ضمن عملیات وجین، علفهای هرز کاملاً از ریشه کنده نشوند و بقایای ریشه و ریزوم آنها در خاک باقی بماند فرصت برای رویش دوباره خواهند یافت. در چنین شرایطی نیز تکرار عملیات وجین ضروری خواهد بود.

۴-۵-۴- بذور علفهای هرز ممکن است مجدداً توسط باد، آب آبیاری، ماشینهای کشاورزی یا عوامل دیگر، وارد مزرعه شده، سبز نمایند.

در این صورت نیز ناگزیر از تکرار عملیات وجین خواهید شد (شکل ۴-۶).



ب



ج

شکل ۴-۶



شکل ۷-۴- ستاریا یا گورس

۵-۴-۵ اگر عملیات وجین بموقع انجام نگیرد و علفهای هرز مهلت به گل رفتن و تولید بذر داشته باشند، بذر آنها دوباره در مزرعه پراکنده شده سبزی می‌کنند و عملیات وجین مجدد را تحمیل خواهند کرد (شکل ۷-۴).



شکل ۸-۴- سبزیکاری

فعالیت عملی ۱:

وجین با استفاده از وسایل دستی:

- یک قطعه ۲۰۰ مترمربعی از یک مزرعه را که نیاز به وجین دارد به کمک مری خود انتخاب کنید.

- وسایل دستی وجین کن (بیل، کج بیل، شفره یا بیلچه) را تحویل بگیرید.

- با احتیاط وارد مزرعه شوید و در بین ردیفها قرار بگیرید و با وسایلی که در دست دارید نسبت به کندن علفهای هرز اقدام کنید (شکل ۸-۴).

- دقت کنید که در طی کار، به گیاهان اصلی از طریق لگدکردن یا وارد نمودن ضربه آسیب نرسد.
- حتماً علفهای هرز را با ریشه از زمین بکنید و از اطراف مزرعه دور کنید.

- بعد از اتمام کار، از مری خود بخواهید تا قطعه زمین شما را بازدید نماید و ایرادهای کارتان را گوشزد کند.

– وسایل را تمیز نموده، تحویل انبار دهید.

– از این عملیات گزارش تهیه نمایید و به مربی خود تحویل

دهید.

فعالیت عملی ۲:

عملیات وجین با استفاده از ماشین

– به همراه مربی خود یک دستگاه تراکتور، به همراه

کولتیواتور تحویل بگیرید.

– تراکتور را با احتیاط روشن کنید و کولتیواتور را به آن

متصل نمایید و تنظیم کنید (شکل ۹-۴).

– از جای مناسبی وارد مزرعه شوید.

– تیغه‌های کولتیواتور را طوری تنظیم کنید تا بین ردیف‌های

کاشت قرار گیرند.

– مواظب باشید چرخ تراکتور از روی بوته‌های اصلی

حرکت نکند.

– جک هیدرولیک را پایین بیاورید تا تیغه‌ها در خاک فرو

روند.

– با سرعت مناسب حرکت کنید و تمام قسمتی را که مربی

برای شما مشخص نموده است وجین نمایید (شکل ۱۰-۴).



شکل ۹-۴



شکل ۱۰-۴



شکل ۱۱-۴

– بعد از اتمام کار ماشین، با بیل یا کج بیل علفهای هرز

باقی مانده بین بوته‌ها را با احتیاط وجین نمایید (شکل ۱۱-۴).

– از کار خود گزارشی تهیه نموده، به مربی تحویل دهید.
– برای وجین کردن از پنجه غازی، چيزل یا گاوآهن قلمی
و ... نیز می‌توانید استفاده کنید.

فعالیت عملی ۳:

– قسمتی از مزرعه را برای مقایسه با قسمت‌های دیگر
وجین نکرده، به حال خود رها کنید.
– در زمان برداشت محصول قسمت‌های مختلف را جداگانه
برداشت نمایید.
– محصولات به دست آمده را از نظر کمیت و کیفیت و
خلوص فیزیکی با هم مقایسه کنید.
– گزارشی از این عملیات تهیه کرده، به مربی خود تحویل
دهید.

آزمون پایانی

- ۱- وجین را تعریف کنید.
- ۲- گیاهان وجینی را تعریف کنید.
- ۳- سه مورد از ضرورت‌های وجین کردن را نام ببرید.
- ۴- اگر وجین اول نتواند علف‌های هرز را از بین ببرد انجام وجین ضرورت خواهد داشت.
- ۵- بذور علف‌های هرز ممکن است مجدداً توسط و و وارد مزرعه شود.
- ۶- اگر علف‌های هرز مهلت تولید بذر داشته باشند چه عارضه‌ای را به دنبال خواهند داشت؟
- ۷- اگر بقایای ریشه و ریزوم علف هرز در خاک باقی بماند فرصت خواهند یافت.
- ۸- علف‌های هرز انواع مختلف دارند و متعلق به گوناگون می‌باشند.

پاسخ‌نامهٔ آزمون پایانی

شماره سؤال	پاسخ صحیح
۱	از بین بردن علفهای هرز را با استفاده از وسایل مکانیکی یا دست «وجین» می‌گویند.
۲	گیاهانی را که قدرت رقابت زیادی با علفهای هرز ندارند «گیاهان وجینی» می‌گویند.
۳	جلوگیری از رقابت علفهای هرز با گیاه اصلی در مصرف مواد غذایی، جلوگیری از رقابت علفهای هرز با گیاه اصلی در مصرف آب، جلوگیری از رقابت نوری، جلوگیری از اختلاط بذر، جلوگیری از اختلاط علفهای هرز و سبزیهای برگی (ذکر سه مورد کافی است).
۴	در چند مرحله
۵	آب، باد، ماشینهای کشاورزی
۶	بذر آنها در مزرعه پراکنده شده سبز خواهند شد و عملیات وجین دیگری را تحمیل خواهند نمود.
۷	برای رویش دوباره
۸	خانواده‌های

منابع مورد استفاده

- ۱- خواجه پور محمدرضا، اصول و مبانی زراعت، انتشارات جهاد دانشگاهی اصفهان، ۱۳۷۱
- ۲- رستگار محمدعلی، زراعت عمومی، انتشارات برهمند، ۱۳۷۷
- ۳- برهانی محمدعلی و دیگران، زراعت سال اول هنرستان کشاورزی، کد ۴۸۶
- ۴- حاج حسنی عباس و دیگران، اصول زراعت و باغبانی نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۳۵۸/۴

پیمان‌نامه مهارتی (۵): استفاده از کود سرک



هدف کلی

توانایی کاربرد کود سرک در مزارع

هدفهای رفتاری: فراگیر پس از پایان این پیمان‌نامه مهارتی خواهد توانست:

- ۱- کود سرک را تعریف کند.
- ۲- ضرورت استفاده از کودهای سرک را توضیح دهد.
- ۳- انواع کودهای سرک را بشناسد.
- ۴- مواقع مناسب استفاده از کود سرک را تعیین کند.
- ۵- با روشهای مختلف، کود سرک را مصرف کند.

زمان به ساعت	
۲	نظری
۱۲	عملی

مهارت: مراقبت‌های ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۰/۱۰۱۰/۱۰۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

پیمان‌نامه مهارتی: استفاده از کود سرک

شماره شناسایی: ۱۵- (۱۰۰/۱۰۱۰/۱۰۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

وسایل لازم

- ۱- تراکتور
- ۲- کود پاشی سانتی‌فوز
- ۳- کودکار ردیفکار
- ۴- محلول پاش
- ۵- پارچه به ابعاد ۶۰ × ۱۲۰
- ۶- کودهای میکروالمنت
- ۷- محلول پاش دستی
- ۸- کود ازته
- ۹- آچار و ابزار موردنیاز برای تنظیم ماشین‌آلات

پیمان‌نامه‌های پیش‌نیاز

- ۱- مهارت رانندگی تراکتور و تیلر
- ۲- توانایی تشخیص برخی از خصوصیات شیمیایی خاک (توانایی شماره ۲) از مهارت تشخیص انواع خاک و اصلاح آن

۵- کود سرک



شکل ۵-۱

از مزارع اطراف محل زندگی خود بازدید کنید و گیاهانی را که در حال رشد هستند بررسی نمایید. مشاهده خواهید کرد که بعضی از مزارع به علت کمبود مواد غذایی ضعیف شده‌اند و نیاز به اضافه کردن مواد غذایی دارند (شکل ۵-۱).



شکل ۵-۲

۵-۱- تعریف کود سرک

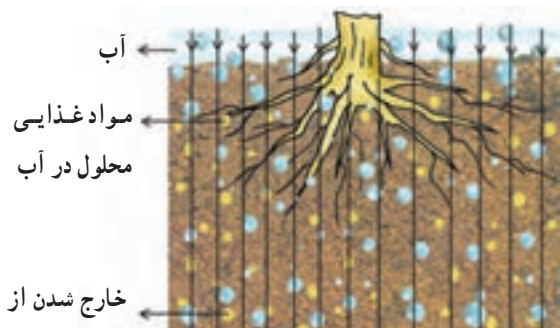
آن دسته از مواد غذایی را که به صورت کود ضمن رشد در اختیار گیاه قرار داده می‌شوند «کود سرک» می‌گویند (شکل ۵-۲).



شکل ۵-۳

۵-۲- ضرورت استفاده از کودهای سرک

اضافه کردن بعضی از کودها به زمین، برای تأمین مواد غذایی مورد نیاز گیاه یکباره انجام نمی‌گیرد و گاهی در دو یا سه و یا چهار نوبت در اختیار گیاه قرار داده می‌شود که دلایل این امر ذیلاً ذکر می‌گردد (شکل ۵-۳).



شکل ۴-۵

۱-۲-۵- بعضی از عناصر موجود در خاک نمی‌توانند جذب کلوئیدهای خاک گردند و یا به خاطر محلول بودن در آب، به قسمتهای عمیق خاک انتقال می‌یابند و از دسترس گیاه خارج می‌شوند (شکل ۴-۵).



شکل ۵-۵

۲-۲-۵- بعضی از مواد غذایی موجود در آب، غیرمحلول‌اند و نمی‌توانند به گیاه منتقل گردند و موجب کمبود مواد غذایی و عدم رشد مناسب آنها می‌شوند. گاهی اوقات نیز علت بروز علائم کمبود، نبود یا ناچیز بودن آن عنصر غذایی در خاک می‌باشد (شکل ۵-۵).



شکل ۶-۵

۳-۲-۵- برای ایجاد توازن بین فسفر، پتاسیم و ازت خاک باید مقداری از کودهای ازته به صورت سرک به خاک اضافه شود (شکل ۶-۵).

۳-۵- انواع کودهای سرک

بعضی از کودهایی که به صورت سرک در مزارع مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارت‌اند از: کودهای ازته مانند اوره، سولفات یا نیترات آمونیوم و بعضی از کودهای حاوی عناصر کم مصرف مانند آهن، بر، روی و ... (شکل ۷-۵).

در باغها، ممکن است کود حیوانی پوسیده و کود معدنی خشک نیز به صورت سرک مورد استفاده قرار گیرند.



شکل ۷-۵- نمونه‌ای از کود نیترات آمونیوم

۴-۵- مواقع مناسب استفاده از کود سرک

برای اینکه کود سرک مؤثر واقع شود باید موقع مناسب مصرف آن را تشخیص دهید.

عواملی که در شناخت زمان مناسب استفاده از کود سرک مؤثراند عبارت‌اند از:

۱-۴-۵- کمبود برخی از عناصر غذایی در خاک موجب ضعف گیاه و بروز علائم در ظاهر گیاه می‌شود. با مشاهده این علائم می‌توانید با کمک کارشناسان مربوطه به کمبود آن عنصر خاص در خاک و نیاز غذایی گیاه پی ببرید (شکل ۸-۵).



شکل ۸-۵- کمبود آهن در ذرت و چغندر قند

مهارت: مراقبتهای ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

پیمانه مهارتی: استفاده از کود سرک

شماره شناسایی: ۱۵- (۱۰۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک



شکل ۹-۵

۲-۴-۵- گیاهان با توجه به مراحل مختلف رشد، حساسیتهای متفاوتی نسبت به کمبود مواد غذایی از خود نشان می دهند. باید این مراحل حساس را با توجه به نوع گیاه و مرحله رشد آن، به کمک کارشناسان تشخیص دهید و برای رفع کمبود آن به موقع اقدام نمایید.

تذکر: تأخیر یا تعجیل در مصرف کود سرک ممکن است اثر مورد انتظار را نداشته، حتی برای گیاه زیان آور باشد. مانند مصرف کودهای ازته در مرحله زایشی گیاهان (شکل ۹-۵).

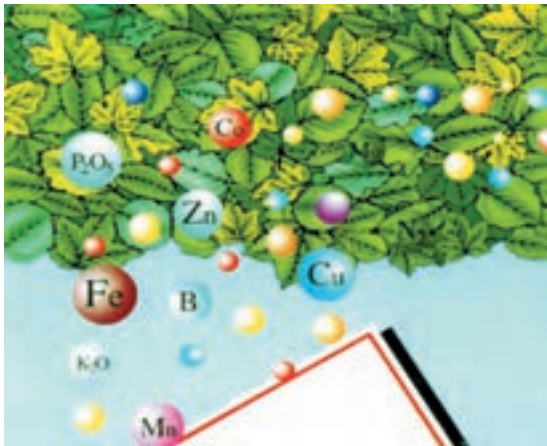
۵-۵- روشهای مصرف کود سرک

کود سرک را می توانید با روشهای مختلف زیر در اختیار گیاه قرار دهید.

۱-۵-۵- با استفاده از محلول پاش:

فعالیت عملی ۱:

- یک قطعه ۱۰۰ متری از گلخانه، قلمستان یا خزانه را که دچار کمبود یکی از عناصر کم مصرف می باشد به کمک مربی خود انتخاب کنید.
- کود میکروالمنت مورد نیاز را به کمک مربیان تعیین و به مقدار لازم تهیه کنید (شکل ۱۰-۵).



شکل ۱۰-۵

- محلول پاش را تحویل گرفته، سرویس و تنظیم کنید (شکل ۱۱-۵).



شکل ۱۱-۵

مهارت: مراقبتهای ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰,۱۰/۱,۱۰/۲) - (۱۰,۲) - ۷۹ / ک

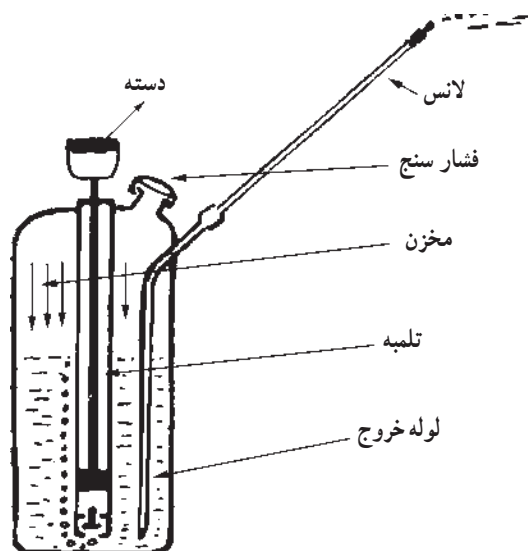
پیمانته مهارتی: استفاده از کود سرک

شماره شناسایی: ۱۵- (۱۰,۱۰/۱,۱۰/۲) - (۱۰,۲) - ۷۹ / ک



شکل ۱۲-۵

– کود میکروالمنت را به نسبت توصیه شده از سوی کارشناس، در آب حل نمایید (شکل ۱۲-۵).



شکل ۱۳-۵

– محلول را در داخل محلول پاش بریزید و فشار داخل محلول پاش و نازلها را تنظیم کنید (شکل ۱۳-۵).



شکل ۱۴-۵

– محلول را به روی شاخ و برگ گیاه بپاشید. مراقب باشید محلول به تمام قسمتهای مزرعه به صورت یکنواخت برسد (شکل ۱۴-۵).

مهارت: مراقبت‌های ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

بیمانه مهارتی: استفاده از کود سرک

شماره شناسایی: ۱۵- (۱۰۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک



شکل ۱۵-۵

– از کلیه مراحل عملیات فوق گزارش تهیه کنید و در اختیار مربی خود قرار دهید.
– شکل (۱۵-۵)، یک نوع دستگاه کودپاش (مایع پاش) ردیفی پای بوته را نشان می‌دهد که از این دستگاه نیز می‌توان برای دادن کود سرک به مزارع استفاده نمود.



شکل ۱۶-۵

فعالیت عملی ۲:

– یک قطعه زمین ۴۰۰۰ متر مربعی از مزرعه‌ای را که دچار کمبود ازت است و به صورت جوی و پشته یا فارویی کاشته شده است تحویل بگیرید (شکل ۱۶-۵).

قطعه ۱۰۰۰ متر مربعی شماره (۲)	قطعه ۱۰۰۰ متر مربعی شماره (۱)
قطعه ۱۰۰۰ متر مربعی شماره (۴)	قطعه ۱۰۰۰ متر مربعی شماره (۳)

شکل ۱۷-۵

– مزرعه مذکور را به چهار قطعه ۱۰۰۰ متری تفکیک نمایید (شکل ۱۷-۵).
– کود سرک ازت مورد نیاز آن را به کمک مربیان خود تعیین و محاسبه نمایید.
– کود محاسبه شده را به چهار قسمت مساوی تقسیم کنید.

۲-۵-۵- اضافه کردن کود سرک به صورت

دست‌پاش

فعالیت عملی ۳:

- در قطعه اول پارچه‌ای به ابعاد ۱۲۰×۸۰ سانتیمتر تهیه و به کمر خود ببندید یا یک ظرف دهان باز مناسب مانند سطل یا استانبولی را تهیه نمایید.

- کود سرک محاسبه شده را داخل پارچه‌ای که به کمرتان بسته‌اید یا داخل ظرفی که انتخاب کرده‌اید بریزید.

- با استفاده از دست و با راهنمایی مربی مربوط، شروع به پخش کود در سطح مزرعه نمایید (شکل ۱۸-۵).

- مراقب باشید که پخش کود یکنواخت صورت گیرد و به تمام قسمت مزرعه برسد و روی برگها قرار نگیرد.

- بعد از اتمام کودپاشی زمین را آبیاری کنید. از تمامی مراحل عملیات گزارشی تهیه کنید و در اختیار مربی خود قرار دهید.



شکل ۱۸-۵

۳-۵-۵- اضافه کردن کود سرک با سانتریفوژ

فعالیت عملی ۴:

- تراکتور و کودپاش سانتریفوژ را تحویل بگیرید.

- این دستگاهها را سرویس و تنظیم کنید و به پشت تراکتور متصل نمایید (شکل ۱۹-۵).

- کود سرک محاسبه شده برای قطعه دوم را در مخزن سانتریفوژ بریزید.



شکل ۱۹-۵ کودپاش دوار

مهارت: مراقبتهای ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

پیمانانه مهارتی: استفاده از کود سرک

شماره شناسایی: ۱۵- (۱۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک



شکل ۲۰-۵

– میزان پخش کود به وسیله سائتریفوژ را تنظیم نمایید (شکل ۲۰-۵).



شکل ۲۱-۵

– تراکتور را وارد قطعه دوم کرده، سائتریفوژ را به کار انداخته، تراکتور را با سرعت مناسب حرکت دهید (شکل ۲۱-۵).
– دقت کنید که پخش کود در تمام نقاط مزرعه یکنواخت و یکسان صورت گیرد و پاششهای کودپاش هم‌دیگر را بپوشانند.
– بعد از انجام کودپاشی زمین را آبیاری کنید.
– گزارشی از کلیه مراحل عملیات تهیه کنید و در اختیار مربی خود قرار دهید.

۴-۵-۵- اضافه کردن کود سرک با استفاده از سیستم آبیاری تحت فشار
فعالیت عملی ۵:

– اگر به مزرعه‌ای که با آبیاری تحت فشار آبیاری می‌شود دسترسی دارید عملیات زیر را انجام دهید.
– مقدار مورد نیاز کود سرک را به کمک کارشناسان محاسبه نمایید.

– این مقدار کود را در مخزن کود آبیاری تحت فشار، در آب بخوبی حل کنید (شکل ۲۲-۵).



شکل ۲۲-۵



شکل ۲۳-۵



شکل ۲۴-۵



شکل ۲۵-۵

– دستگاه را روشن نمایید و مواظب باشید به تمام نقاط مزرعه از کود محلول به اندازه کافی برسد.
۵-۵-۵- اضافه کردن کود سرک در سیستم جوی و پشته با استفاده از کیسه‌های کوچک

فعالیت عملی ۶:

– به قطعه شماره (۳) که به صورت نشتی یا جوی و پشته آبیاری می‌شود مراجعه کنید (شکل ۲۴-۵).

– مقدار مورد نیاز کود سرک را به کمک مریبان خود محاسبه کنید.

– این مقدار کود را به تعداد نشتیها یا جویها تقسیم کنید و سهم هر کدام از ردیفها را به دست آورید.

– کیسه‌های کوچکی از پارچه‌های تنظیفی یا کنفی بدوزید.

– سهم کود هر ردیف را در داخل یک کیسه قرار دهید.

– آبیاری مزرعه را شروع کنید و این کیسه‌ها را در ابتدای

نشتی یا جوی و پشته قرار دهید تا آب، ضمن عبور از روی آنها به مرور کود را در خود حل نموده، به پای گیاهان انتقال دهد. از کلیه قسمت‌های این فعالیت گزارش تهیه کنید و به مربی خود تحویل دهید.

۵-۵-۶- اضافه کردن کود سرک با استفاده از

کودکار

فعالیت عملی ۷:

– تراکتور و کودکار را تحویل بگیرید.

– این دستگاهها را پس از سرویس و تنظیم به پشت تراکتور

متصل کنید.

– کود سرک محاسبه شده برای قطعه سوم را در مخزن

کودکار بریزید (شکل ۲۵-۵).



شکل ۲۶-۵

– میزان ریزش کود از هر لوله سقوط و یکنواختی آنها را کنترل و تنظیم نمایید (شکل ۲۶-۵).

– تراکتور را وارد مزرعه کنید.

– فاصله شیار بازکنها را از ردیفها و نیز عمق کار، کارندهها را تنظیم کنید.

– با حرکت دادن مناسب تراکتور، نسبت به کاشت کود در بین ردیفها و پای بوتهها اقدام کنید.

– مراقب باشید که دستگاه طوری تنظیم شود تا کود به همه قسمت‌های مزرعه به طور یکنواخت برسد.

– بعد از انجام کودکاری مزرعه را آبیاری نمایید.

– از کلیه مراحل فعالیت فوق، گزارش تهیه نموده، به مربی خود تحویل دهید.

– تحقیق کنید: روش کار و تأثیرات روشهای مختلف کود دادن سرک را روی بوته و میزان عملکرد محصول در هفت عملیات فوق دقیقاً بررسی و آنها را باهم مقایسه کنید. نتیجه تحقیقات خود را به صورت گزارشی دقیق تنظیم کنید و در اختیار مربی قرار دهید.

۷-۵-۵- موارد احتیاط در استفاده از کود سرک:

در قلمستانها، قبل از ریشه‌دار شدن قلمه‌ها باید از دادن کود سرک خودداری شود. پس از حصول اطمینان از ریشه‌دار شدن آنها در ماههای دوم به بعد یا در صورت نیاز قبل از انتقال به خزانه دوم می‌توان مقداری کود پوسیده دامی به عنوان سرک اضافه کرد.

آزمون پایانی

- ۱- کود سرک را تعریف کنید.
- ۲- بعضی از عناصر در آب محلول‌اند و به قسمت‌های عمیق خاک انتقال می‌یابند و از خارج می‌شوند.
- ۳- مواد غذایی باید به صورت به گیاه منتقل شوند.
- ۴- کمبود برخی از عناصر غذایی در خاک، موجب ضعف گیاه و بروز علائمی در گیاه می‌شود.
- ۵- تأخیر یا تعجیل در مصرف کود سرک ممکن است برای گیاه باشد.
- ۶- کود سرک را در آبیاری تحت فشار در مخزن این سیستم می‌ریزند.
- ۷- بعد از پخش کود سرک حتماً باید بلافاصله مزرعه را نمود.
- ۸- در قلمستانها قبل از قلمه‌ها باید از دادن کود سرک خودداری شود.
- ۹- اگر برای پخش کود سرک با سانتریفوژ، سرعت حرکت تراکتور کمتر از سرعت مناسب تنظیم شده باشد چه اتفاقی می‌افتد؟
- ۱۰- پخش کود سرک با دست، چه عیبی ممکن است داشته باشد؟
- ۱۱- در صورتی که برای پخش کود سرک از محلول‌پاش استفاده می‌کنید چه تنظیماتی را باید بر روی آن انجام دهید.

پاسخ‌نامه آزمون پایانی

شماره سؤال	پاسخ صحیح
۱	آن دسته از مواد غذایی را که به صورت کود ضمن رشد در اختیار گیاه قرار داده می‌شوند «کود سرک» می‌گویند.
۲	از دسترس گیاه
۳	محلول در آب
۴	ظاهر
۵	زیان‌آور
۶	کود
۷	آبیاری
۸	ریشه‌دار شدن
۹	کود بیشتر از حد معمول در مزرعه می‌ریزد.
۱۰	عدم یکنواختی پخش
۱۱	تنظیم فشار داخل محلول‌پاش و نازلها

منابع مورد استفاده

- ۱- خواجه پور محمدرضا، اصول و مبانی زراعت دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۶۵
- ۲- خوشخوی مرتضی، اصول باغبانی، دانشگاه شیراز، ۱۳۶۴
- ۳- رستگار، محمدعلی، زراعت عمومی، برهمند، ۱۳۷۲
- ۴- خلیقی احمد و دیگران، سبزیکاری (کارگاه خوداتکایی)، نظام جدید آموزش متوسطه.
- ۵- خسروی لقبعلی و دیگران، تولید محصولات باغی رشته امور زراعی و باغی نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۴۶۴/۱
- ۶- نشریات فنی معاونت آموزش سازمان تات نشر آموزش کشاورزی، ۷۶ و ۱۳۷۵
- ۷- نیکویی حمید و دیگران، سرویس و نگهداری و کاربرد ماشینهای کشاورزی رشته امور زراعی و باغی، کد ۴۶۴/۹
- ۸- اکبرلو حسین و دیگران، تولید محصولات زراعی رشته امور زراعی و باغی نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۴۶۷

پیمانۀ مهارتی (۶): خاک دادن پای بوته



هدف کلی

فراگیر عملیات خاک دادن پای بوته را انجام دهد.

هدفهای رفتاری: فراگیر پس از پایان این پیمانۀ مهارتی خواهد توانست:

- ۱- ضرورت خاک دادن پای بوته را توضیح دهد.
- ۲- زمان مناسب برای خاک دادن پای بوته را تعیین کند.
- ۳- با روشهای مختلف، عملیات خاک دادن پای بوته را انجام دهد.

زمان به ساعت	
۳	نظری
۲۱/۵	عملی

مهارت: مراقبت‌های ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

پیمانانه مهارتی: خاک دادن پای بوته

شماره شناسایی: ۱۶- (۱۰۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

وسایل لازم

- ۱- تراکتور
- ۲- نهرکن
- ۳- مرکزکش دیسکی
- ۴- بیل
- ۵- فوکا
- ۶- آچار و ابزار مورد نیاز
- ۷- بیلچه
- ۸- دستگاه خاص خاک‌دهنده پای بوته

پیمانانه‌های پیش‌نیاز

- ۱- مهارت رانندگی تراکتور
- ۲- مهارت آماده‌سازی زمین
- ۳- مهارت کاشت

۶- خاک دادن پای بوته

۱-۶- عملیات خاک دادن پای بوته

در تعدادی از گیاهان که دارای خصوصیات زیر می‌باشند ضروری است.

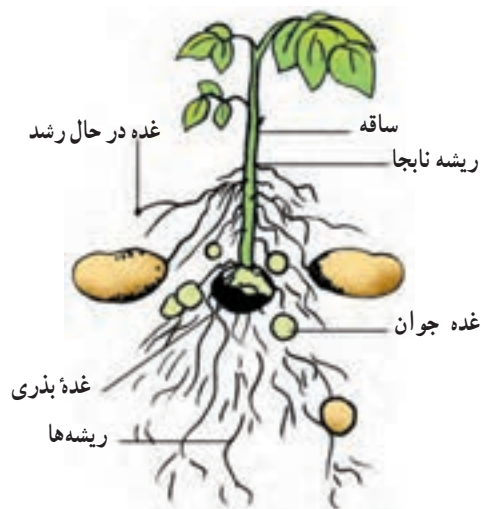
۱-۱-۶- گیاهانی که شاخ و برگ زیادی دارند و به علت سنگینی بوته و کم بودن ناحیه توسعه، ریشه‌ها از استقامت کافی در مقابل باد برخوردار نیستند و ممکن است بر روی زمین بخوابند. مانند ذرت، توتون، ذرت خوشه‌ای، گوجه‌فرنگی، فلفل و ... در این نوع گیاهان خاک دادن پای بوته، سبب افزایش استقرار و استقامت و استحکام گیاه می‌گردد (شکل‌های ۱-۶ و ۲-۶).



شکل ۱-۶



شکل ۲-۶



شکل ۳-۶



شکل ۴-۶



شکل ۵-۶

۲-۱-۶ گیاهانی که در سطح زمین تولید غده می‌کنند ممکن است با کمبود حجم خاک زراعی و فضای غذادهنده برای تولید غده روبرو شوند. برای مقابله با این مورد و افزایش رشد اندامهای زیرزمینی، پای بوته این گیاهان را خاک می‌دهند. مانند سیب‌زمینی (شکل ۳-۶).

این عمل باعث افزایش سطح جذب آب و مواد غذایی از خاک می‌گردد.

۳-۱-۶ برای وادار کردن بعضی از گیاهان به تولید پاجوش ریشه‌دار، پای آنها را خاک می‌دهند مانند انواع درختچه‌های زینتی و پایه‌های استاندارد سیب (شکل ۴-۶).

۴-۱-۶ در بعضی دیگر از گیاهان مانند کرفس که دمبرگ سفید آنها خریدار بیشتری دارد برای این که ساقه از نور دور بماند و سبز نشود، یکی از راههای سفید کردن آن خاک دادن پای بوته است (شکل ۵-۶).

۲-۶ انتخاب بهترین زمان

در انتخاب بهترین زمان برای خاک‌دهی پای محصولات، به نکات زیر توجه کنید:

۱-۲-۶ زمان مناسب خاک‌دهی از نظر شرایط

رشد گیاه:



شکل ۶-۶

۱- زمان شروع عملیات را طوری انتخاب کنید تا آغاز رشد زایشی و پیدایش گلها، ۲ تا ۳ بار بتوانید پای بوته‌ها را خاک بدهید (شکل ۶-۶).

۲- در هر بار به ضخامت ۵ تا ۱۰ سانتیمتر پای بوته را خاک بدهید.

۳- سعی کنید خاک به‌طور یکنواخت اطراف گیاه را بیوشاند.

۴- توجه داشته باشید که بیش از حد مجاز، برگهای سبز گیاه به وسیله خاک پوشیده نشوند (شکل ۶-۷).



شکل ۶-۷

۲-۲-۶- شرایط رطوبتی خاک:

- برای انجام عملیات خاک دهی پای بوته‌ها حتماً زمانی را انتخاب کنید که رطوبت خاک مزرعه در حد گاورو باشد (شکل ۶-۸).

توجه داشته باشید که اگر زودتر از وضعیت گاورو شدن زمین، اقدام کنید به علت گل بودن خاک ابزار و ماشینهای خاک‌دهنده قادر به انجام کار نخواهند بود، و در صورتی که دیرتر اقدام کنید خاک مزرعه خشک شده، ابزار و ماشینهای خاک‌دهنده نمی‌توانند در خاک فرو روند.

- عوامل دیگری نظیر روش کاشت، عمق کاشت، بافت خاک، روش کنترل علفهای هرز و ... می‌توانند در تعیین زمان خاک دادن پای بوته‌ها مؤثر باشند.



شکل ۶-۸

۳-۶- روش‌های خاک دادن پای بوته

۱-۳-۶- استفاده از روش‌های سنتی:

فعالیت عملی ۱: قطعه زمینی به مساحت ۲۰۰ متر مربع از زمینی که در آن (سیب زمینی، ذرت، کرفس، گوجه فرنگی یا...) کاشته شده و زمان خاک‌دهی پای بوته‌های آنها فرارسیده است انتخاب کنید.

- این زمین را به دو قسمت مساوی تقسیم کنید.
- در قطعه اول به وسیله بیل، بیلچه یا فوکا، خاک بین خطوط کشت را از دو طرف به پای بوته‌ها به ضخامت ۵ تا ۱۰ سانتیمتر بریزید.

- مواظب باشید بوته‌ها زیر پایتان له نشود (شکل ۹-۶).
- این عمل را تا زمان گل‌دهی ۲ تا ۳ بار تکرار کنید.
- در قطعه دوم عملیات خاک‌دهی پای بوته‌ها را انجام دهید و آن را برای مقایسه با قطعات دیگر، به عنوان شاهد نگه دارید.



شکل ۹-۶

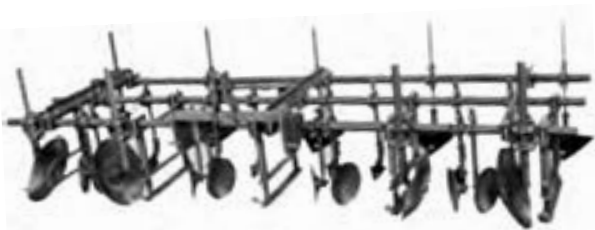
۲-۳-۶- استفاده از ماشین‌آلات خاک‌دهنده پای بوته:

(شکل ۱۰-۶)

فعالیت عملی ۲: قطعه زمینی به ابعاد ۲۰×۵۰ متر که در آن یکی از محصولات سیب زمینی، ذرت، گوجه فرنگی، توتون و یا... کاشته شده و زمان خاک‌دهی پای بوته آنها فرارسیده است انتخاب کنید.

- برای خاک‌دهی مرحله اول مرکزکش دیسکی یا دستگاه خاص خاک‌دهنده پای بوته را به تراکتور متصل و تنظیم کنید (شکل‌های ۱۰-۶ و ۱۱-۶).

- تراکتور را طوری وارد مزرعه کنید که بوته‌ها، بین دو دیسک، روبروی هم قرار گیرند.



شکل ۱۰-۶



شکل ۱۱-۶

- دستگاه را به زمین انداخته، عمق کار آن را تنظیم کنید.
 - تراکتور را با سرعت مناسب حرکت دهید تا خاک دادن پای بوته‌ها انجام گیرد (شکل ۱۲-۶).



شکل ۱۲-۶

- برای خاک دادن پای بوته در مراحل دوم و سوم بهتر است از نه‌رکن استفاده شود. چون نه‌رکن خاک را بیش از مرکزکش دیسکی و دستگاه خاص خاک‌دهنده پای بوته جابه‌جا می‌کند. برای چنین شرایطی معمولاً چند واحد از نه‌رکنها را روی یک شاسی سوار می‌کنند (شکل ۱۳-۶).

فعالیت عملی ۳: محصولات سه قطعه زمین مورد آزمایش را بعد از برداشت به دقت وزن کنید و از نظر کمیت، کیفیت و میزان کار انجام شده، باهم مقایسه کنید و نتیجه را به‌عنوان گزارش کار به مربی خود تحویل دهید.



شکل ۱۳-۶



شکل ۱۴-۶

آزمون پایانی

- ۱- برای جلوگیری از خوابیدن گیاهان پرشاخ و برگ در مقابل باد، از عملیات استفاده می‌کنند.
- ۲- عملیات خاک‌دهی پای بوته در گیاهانی که تولید غده می‌کنند موجب افزایش سطح و از خاک می‌گردد.
- ۳- یکی از راه‌های سفید کردن دمبرگ کرفس، آن است.
- ۴- عملیات خاک‌دهی پای بوته‌ها معمولاً در مرحله انجام می‌گیرد.
- ۵- به‌طور معمول، در هر بار خاک‌دهی پای بوته چند سانتیمتر خاک به ضخامت پای بوته اضافه می‌شود؟
الف - ۵-۱۰ ب - ۱-۲ ج - ۱۵-۲۰ د - ۳-۴
- ۶- برای انجام عملیات خاک‌دهی پای بوته ضروری است رطوبت خاک به حالت باشد.
الف - اشباع ب - نیمه اشباع ج - گاورو د - خشک
- ۷- پنج گیاه را که نیاز به خاک دادن پای بوته دارند نام ببرید.
- ۸- برای خاک‌دادن پای بوته، مرکزکشی دیسکی باید چه حالتی نسبت به بوته‌ها داشته باشد؟
- ۹- چرا برای مراحل دوم و سوم خاک‌دهی پای بوته از نهرکن استفاده می‌شود؟
- ۱۰- به‌نظر شما کدام یک از قطعات فعالیت عملی شماره (۱) محصول بیشتر و با کیفیت مناسب تولید می‌کند؟
- ۱۱- قطعه شاهد، چه کاربردی در این عملیاتها داشت؟

پاسخ‌نامه آزمون پایانی

شماره سؤال	پاسخ صحیح
۱	خاک دادن پای بوته
۲	جذب آب و مواد غذایی
۳	خاک‌دهی به پای بوته
۴	در ۲ الی ۳ مرتبه
۵	الف
۶	ج
۷	سیب‌زمینی، ذرت، گوجه‌فرنگی، توتون، ذرت خوشه‌ای، هویج، کرفس
۸	باید بوته‌ها بین دو دیسک روبروی هم قرار گیرند.
۹	برای اینکه نهرکها خاک را بیش از دستگاههای خاک‌دهنده پای بوته انتقال می‌دهد.
۱۰	قطعه‌ای که عملیات خاک‌دهی پای بوته در آن انجام گرفته است.
۱۱	برای مقایسه با قطعات دیگر

منابع مورد استفاده

- ۱- خواجه‌پور محمدرضا، اصول و مبانی زراعت، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۶۵
- ۲- خوشخوی مرتضی، اصول باغبانی، دانشگاه شیراز، ۱۳۶۴
- ۳- رستگار محمدعلی، زراعت عمومی، برهمند، ۱۳۷۲
- ۴- شیبانی حسن، باغبانی (سبزیکاری)، دانشگاه تهران، ۱۳۶۰
- ۵- خلیقی احمد و دیگران، سبزیکاری (کارگاه خوداتکایی)، نظام جدید آموزش متوسطه
- ۶- انصافی عبدالله و دیگران، باغبانی سال دوم هنرستان کشاورزی، کد ۵۸۴
- ۷- نشریات فنی معاونت آموزش سازمان تات نشر آموزش کشاورزی، ۷۶ و ۱۳۷۵
- ۸- اکبرلو حسین و دیگران، تولید محصولات زراعی رشته امور زراعی و باغی نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۴۶۷
- ۹- خسروی لقب علی و دیگران، تولید محصولات باغی رشته امور زراعی و باغی نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۴۶۴/۱
- ۱۰- نیکویی حمید و دیگران، سرویس و نگهداری و کاربرد ماشینهای کشاورزی رشته امور زراعی و باغی نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۴۶۴/۹

پیمان‌نامه مهارتی (۷): قیّم زدن



هدف کلی

توانایی استفاده از قیّم برای حفظ حالت طبیعی گیاهان

- هدفهای رفتاری: فراگیر پس از پایان این پیمان‌نامه مهارتی خواهد توانست:
- ۱- قیّم را تعریف کند.
 - ۲- موارد استفاده از قیّم را در گلخانه‌ها، سبزیکاری و نهالستانها توضیح دهد.
 - ۳- انواع قیّم را توضیح دهد.
 - ۴- با روشهای مختلف، برای حفظ تعادل طبیعی گیاهان از قیّم استفاده کند.

زمان به ساعت	
۱	نظری
۸	عملی

مهارت: مراقبت‌های ویژه داشت

پیمان‌نامه مهارتی: قیّم زدن

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۰/۱۰/۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

شماره شناسایی: ۱۷- (۱۰۰/۱۰/۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

وسایل لازم

- ۱- قیّم چوبی
- ۲- ریسمان
- ۳- اره
- ۴- تیشه
- ۵- دستکش
- ۶- قیّم فلزی
- ۷- پولیکای فشارقوی
- ۸- رنده
- ۹- پتک
- ۱۰- قیر

۷- قیّم زدن

۷-۱- تعریف

به منظور حفظ تعادل طبیعی گیاهان در مزارع سبزی، گلخانه‌ها، خزانه نهالهای پیوندی، برخی از درختان میوه یا ...، از پایه‌های چوبی، فلزی یا پولیکای فشارقوی استفاده می‌کنند. این عمل را در اصطلاح باغبانی «قیّم زدن» می‌گویند.

۷-۲- زمان قیّم زدن

الف - شرایط رویشی گیاه: هدایت درختان میوه، بر روی قیّم در سالهای اول رشد برای قائم نگهداشتن و حفظ شکل مورد نظر ضروری است ولی به مرور زمان، هنگامی که درخت به اندازه کافی قوی و ضخیم گردید احتیاج به قیّم ندارد مگر این که شاخه‌های بارده آنها بیش از حد معمول سنگین شوند و سنگینی زیادی را به شاخه‌های اصلی تحمیل کنند.

در گیاهانی مانند مو و نظایر آن که دارای شاخه‌های خزنده هستند قبل از رشد اضافی شاخه‌ها و رسیدن به مرحله خزیدن، باید اقدام به قیّم زدن نمود تا میوه‌ها و شاخه‌ها از پوسیدن و یا آلوده شدن در امان باشند.

در گیاهانی مانند میخک و کرفس و نظایر آنها نیز برای قائم نگهداشتن بوته‌ها و نیز جلوگیری از خراب شدن شاخه‌ها و گلها، قبل از سنگین شدن بوته، باید قیّم زنی انجام گیرد.

ب - شرایط جوی منطقه: در مناطق بادخیز ضروری

است بعضی از گیاهان را قبل از صدمه دیدن، به منظور حفظ تعادل، جلوگیری از ریزش میوه و شکستن ساقه‌ها و شاخه‌ها، به روی قیّم هدایت نمود.

۷-۳- موارد استفاده از قیّم

۷-۳-۱- برای قائم نگهداشتن یا شکل‌دهی بعضی از گیاهان آپارتمانی (مانند انواع فیلدرون و ...) از قیّم استفاده می‌شود.

جنس این قیّمها ممکن است از مفتول، پولیکا، چوب و یا ... باشد (شکل ۷-۱).



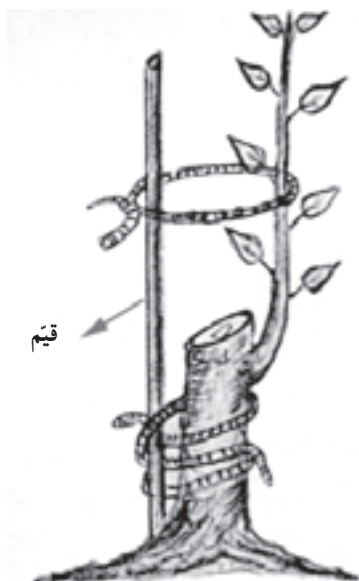
شکل ۷-۱

۷-۳-۲- در مزارع سبزیکاری برای قائم نگهداشتن برخی از بوته‌های سبزی نظیر نخودفرنگی، لوبیای پابلند، خیارگلخانه‌ای، مارچوبه و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد (شکل ۷-۲).



شکل ۷-۲

۳-۳-۷- در خزانه نهالهای پیوندی برای حفاظت پیوندک و یا برای حفاظت از نهالهای تازه کاشته شده در برابر وزش باد شدید نیز، از قیّم استفاده می شود (شکل ۳-۷).



شکل ۳-۷

۴-۳-۷- برای جلوگیری از شکستن شاخه های پربار درختان میوه نیز از قیّم استفاده می شود (شکل ۴-۷).



شکل ۴-۷

۷-۴- انواع قیّم

۱-۴-۷- قیّمهای چوبی: به صورت گرد یا چهارگوش با سطح مقطع مختلف و ارتفاع متغیّر بسته به نوع گیاه، تهیه می شود.

مهارت: مراقبت‌های ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰،۱۰/۱،۱۰/۲) - (۱،۲) - ۷۹ / ک

پیمان‌نامه مهارتی: قیّم زدن

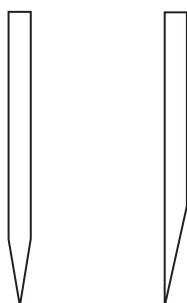
شماره شناسایی: ۱۷- (۱۰،۱۰/۱،۱۰/۲) - (۱،۲) - ۷۹ / ک

— طرز استفاده از قیّم چوبی:

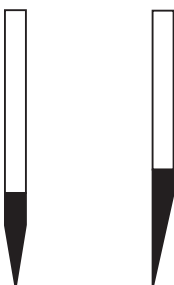
فعالیت عملی ۱: به همراه مربی خود به مزارع سبزی، گلخانه‌ها، نهالستان‌های پیوند شده، باغات میوه یا باغات تازه احداث شده که نیاز به قیّم زدن دارند مراجعه کنید (شکل ۵-۷).
— به تعداد مورد نیاز پایه چوبی تحویل بگیرید.



شکل ۵-۷



شکل ۶-۷



شکل ۷-۷

— ابتدا نوک پایه‌ها را به وسیله تیشه یا رنده تراش داده، باریک کنید، تا به راحتی در خاک فرو رود (شکل ۶-۷).

— سپس انتهای پایه‌ها را با قیراندود کنید. این عمل برای جلوگیری از پوسیده شدن قیّم در خاک مرطوب لازم است (شکل ۷-۷).

– در صورتی که قیر در اختیار ندارید می‌توانید انتهای پایه‌های چوبی را نیم‌سوز کنید.
 – پایه‌ها را با فاصله کمی از گیاه در زمین فرو کنید. مراقب باشید ریشه گیاه آسیب نبیند (شکل ۸-۷).
 – این گیاهان را با استفاده از ریسمان، در ۲ تا ۳ نقطه به قیّم ببندید.



قیّم

شکل ۸-۷

– نوع بستن بهتر است به شکل عدد هشت لاتین باشد تا به ساقه گیاه صدمه وارد نشود (شکل ۹-۷).
 – از کلیه مراحل این عملیات گزارش تهیه کنید و در اختیار مربی خود قرار دهید.



شکل ۹-۷

فعالیت عملی ۲: بعد از سپری شدن مدت زمان لازم و بنابه تشخیص مربی، به محل عملیات مراجعه کنید و گیاهانی را که قیّم زده‌اید با گیاهانی که بدون قیّم مانده‌اند از نظر میزان محصول و استقامت شاخه و برگ باهم مقایسه کنید. گزارشی از این بازدید تهیه نمایید و به مربی خود تحویل دهید.

۲-۴-۷- قیّمهای فلزی:

– پایه این نوع قیّمها از فلز و به صورت آج‌دار تهیه شده است تا گیاهانی مانند (مو، پیچ ساعتی و ...) بتوانند بدون بستن، به آنها پیچیده و تکیه کنند (شکل ۱۰-۷).

– این قیّمها معمولاً از میل گرد آج‌دار به کلفتی ۵ تا ۷/۵ میلیمتر و به طول ۲ تا ۲/۵ متر ساخته می‌شوند و چون همه‌ساله مورد استفاده قرار می‌گیرند مقرون به صرفه هستند.



شکل ۱۰-۷



شکل ۱۱-۷

– گاهی به‌جای نصب قیّم انفرادی برای هر بوته، از سیم‌کشی موازی در راستای خط کشت بوته‌ها (یعنی موازی با نهرهای آبیاری) استفاده می‌شود مانند روشهای کوردون در مویا سیب (شکل ۱۱-۷).

– در بعضی موارد به‌جای سیم‌کشی موازی از تور سیمی استفاده می‌کنند. مانند ردیفهای کشت میخک و ...

فعالیت عملی ۳: به همراه مربی خود از گلخانه‌ها و باغات و مزارعی که در آنها به‌جای پایه‌های انفرادی از سیم‌کشی موازی بوته یا از سیم توری استفاده شده است، بازدید به‌عمل آورید. گزارشی از این بازدید تهیه کنید و در اختیار مربی خود قرار دهید.

مهارت: مراقبت‌های ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۰/۱۰۱۰/۱۰۰) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

پیمانۀ مهارتی: قیّم زدن

شماره شناسایی: ۱۷- (۱۰۰/۱۰۱۰/۱۰۰) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

آزمون پایانی

- ۱- قیّم را تعریف کنید.
- ۲- چرا در مناطق بادخیز از قیّم استفاده می‌شود؟
- ۳- سه نوع سبزی را که نیاز به قیّم زدن دارند نام ببرید.
- ۴- موارد استفاده از قیّم را فقط نام ببرید.
- ۵- چرا نوک قیّم‌های چوبی را تراش می‌دهند و قیراندود می‌کنند؟
- ۶- قیّم را با چه فاصله‌ای از گیاه نصب می‌کنند؟
- ۷- برای بستن گیاه به قیّم از چه نوع گره‌ای استفاده می‌شود؟
- ۸- برای زدن قیّم ردیفی از چه شیوه‌هایی استفاده می‌شود؟

پاسخ‌نامه آزمون پایانی

شماره سؤال	پاسخ صحیح
۱	تعریف مندرج در بند ۱-۷
۲	به منظور حفظ تعادل گیاه، جلوگیری از ریزش میوه و شکستن ساقه‌ها و شاخه‌ها
۳	نخودفرنگی، لوبیای پابلند، مارچوبه یا ...
۴	در گیاهان آپارتمانی، سبزیکاری، نهالهای پیوندی و ممانعت از شکستن شاخه‌های پربار درختان میوه
۵	برای این که بهتر در خاک فرو رود و نیوسد.
۶	با فاصله کمی از گیاه طوری که به ریشه آسیب نرساند.
۷	از گرهی به شکل عدد هشت لاتین
۸	سیم کشی موازی در راستای خط کشت بوته‌ها و نصب تور سیمی در ردیف کشت

منابع مورد استفاده

- ۱- خسروی لقب علی و دیگران، تولید محصولات باغی، نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۴۶۴/۱
- ۲- انصافی عبدالله و دیگران، باغبانی سال دوم هنرستان کشاورزی، کد ۵۸۴
- ۳- خلیقی احمد و دیگران، سبزیکاری خوداتکایی، نظام جدید آموزش متوسطه
- ۴- ناظمی سیدعلی و دیگران، باغبانی سال سوم هنرستان کشاورزی، کد ۷۸۴
- ۵- خوشخوی مرتضی و دیگران، اصول باغبانی، انتشارات دانشگاه شیراز، ۱۳۶۴

پیمانۀ مهارتی (۸): سفید کردن سبزیها



هدف کلی

توانایی سفید کردن برخی از سبزیها

هدفهای رفتاری: فراگیر پس از پایان این پیمانۀ مهارتی خواهد توانست:

- ۱- سفید کردن را تعریف نماید.
- ۲- سبزیهایی را که نیاز به سفید کردن دارند مشخص کند.
- ۳- با استفاده از روشهای مختلف، برای سفید کردن سبزیها اقدام کند.

زمان به ساعت	
۱	نظری
۱۰	عملی

مهارت: مراقبت‌های ویژه داشت

پیمان‌نامه مهارتی: سفید کردن سبزیها

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۲) - (۱۰۰/۱۰۰/۱۰۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

شماره شناسایی: ۱۸- (۱۰۲) - (۱۰۰/۱۰۰/۱۰۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

وسایل لازم

- ۱- بیل
- ۲- کج بیل
- ۳- ریسمان
- ۴- لوله سفالی به قطر ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر
- ۵- کاغذ کدر به عرض ۳۰ سانتیمتر
- ۶- مزرعه‌ای از سبزیجاتی که نیاز به سفید کردن دارند.

- ۷- بیلچه
- ۸- تراکتور
- ۹- کولتیواتور
- ۱۰- مقوا
- ۱۱- فویل آلومینیوم

۸- سفید کردن

۸-۱- تعریف سفید کردن

پاره‌ای از سبزیجات مانند کرفس، گل کلم، ریواس، مارچوبه و ... باید قبل از مصرف سفید گردند تا از نظر طعم و لطافت قابل استفاده شوند. برای این منظور باید به طرق مختلف از رسیدن نور خورشید به قسمت مورد نظر جلوگیری نمود که این عمل را «سفید کردن» می‌گویند (شکل‌های ۸-۱ و ۸-۲).



شکل ۸-۱- گل کلم



شکل ۸-۲- مارچوبه

۲-۸- ضرورت سفید کردن

- عدم تشکیل کلروفیل و سفید ماندن قسمت قابل مصرف

سبزی

- ترد شدن قسمت قابل مصرف سبزی

- افزایش بازارپسندی سبزی

۳-۸- مواقع مناسب سفید کردن

- زمان مناسب رشد ساقه در برخی از سبزیهای ساقه‌ای

- زمان ظهور گل در سبزیهایی که گل خوراکی دارند.

- زمان مناسب رشد دمبرگ در سبزیهایی که دمبرگ

خوراکی دارند.

۴-۸- روشهای مختلف سفید کردن

۱-۴-۸- خاک دادن اطراف بوته: در گیاهانی مانند

کرفس و مارچوبه و ... که به صورت ردیفی کشت می‌شوند می‌توان

از این روش استفاده نمود.

فعالیت عملی ۱: به همراه مربی خود به مزرعه کرفس

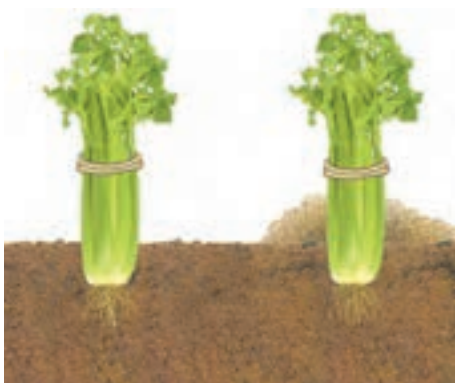
مراجعه کنید و حدود ۵۰ متر مربع از این مزرعه را که تقریباً سه تا

چهار هفته به برداشت آن باقی مانده است تحویل بگیرید.

- با استفاده از ابزار دستی مانند بیل یا کج بیل، خاک

اطراف را تا یک سوم دمبرگ کرفس، پای بوته قرار دهید (شکل

۳-۸).



شکل ۳- ۸

– یک هفته تا ده روز بعد دوباره این عمل را تکرار کنید و خاک را تا اندازه $\frac{2}{3}$ دمبرگ بالا بیاورید (شکل ۴-۸).



شکل ۴-۸



شکل ۵-۸

– برای بار سوم، یک هفته یا ده روز بعد از عملیات دوم به مزرعه مراجعه کنید و تمام دمبرگ را تا زیر سطح برگ با خاک بپوشانید (شکل ۵-۸).

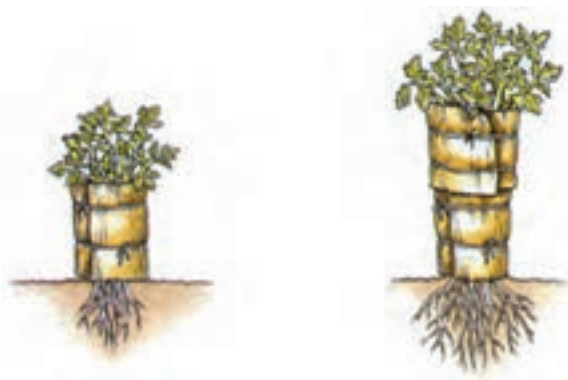
لازم به ذکر است که یک هفته تا ده روز بعد از آخرین عملیات، کرفس قابل برداشت است.

– تذکر: کلیه مراقبتهای لازم برای خاک دادن پای بوته را قبلاً در واحد کار شماره ۵ فرا گرفته‌اید.

– این عملیات را می‌توانید به صورت مکانیزه نیز با استفاده از تراکتور و کولتیواتور انجام دهید.

۲-۴-۸ – سفید کردن به وسیله قطعات تخته: در زمینهای رسی و مرطوب که امکان خاک دادن پای بوته وجود ندارد از تخته‌هایی به عرض ۲۵ تا ۳۰ سانتیمتر و طول حدود ۲ تا ۳ متر استفاده می‌کنند. در این روش دو تخته را به طور مایل در دو طرف بوته قرار می‌دهند و بتدریج که بوته رشد نمود و دمبرگها طویل شدند تمایل سطح تخته‌های طرفین را کم می‌کنند تا جایی که به بوته‌ها نور نرسد و دمبرگهای گیاه سفید گردند.

۳-۴-۸ – سفید کردن با کاغذ کدر: اگر تعداد بوته‌ها محدود باشد می‌توان از کاغذ کدر نیز برای سفید کردن بوته استفاده نمود. بدین طریق که اطراف بوته را با کاغذ می‌پوشانند و انتهای سبزی برگها را آزاد می‌گذارند (شکل ۶-۸) گفتنی است که پیچیدن کاغذ به بوته‌ها باید سه تا چهار هفته قبل از برداشت انجام گیرد.



شکل ۶-۸

۴-۴-۸- سفید کردن به وسیله لوله سفالی: این

روش بیشتر در اراضی مرطوب مورد استفاده قرار می‌گیرد. عمل بدین شکل است که لوله‌های سفالی یا تنبوشه را که به طول ۳۵ تا ۴۰ سانتیمتر و به قطر ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر است انتخاب و بوته‌ها را به مدت دو یا سه هفته در داخل این لوله‌ها قرار می‌دهند. در این مدت دمبرگ سفید شده، برای بهره‌برداری آماده می‌شود (شکل ۷-۸).



شکل ۷-۸

۵-۴-۸- سفید کردن در اتاق تاریک: ابتدا برگهای

کرفس را با ریسمان می‌بندند و بوته را به همراه ریشه از مزرعه جمع‌آوری نموده، در کف اتاقی که در آن خاک مزرعه ریخته شده است می‌کارند. چون گیاه از نور به دور است رفته‌رفته دمبرگهای آنها سفید شده، سه تا چهار هفته بعد برای برداشت آماده است (شکل ۸-۸).



شکل ۸-۸

فعالیت عملی ۲: به همراه مربی خود از مزارع کرفس،

ریواس، مارچوبه، گل‌کلم یا ... بازدید نمایید و از نزدیک نحوه سفید کردن بوته‌ها را با روشهای مختلف ببینید. گزارشی از این بازدیدها تهیه کرده، در اختیار مربی خود قرار دهید.

۶-۴-۸- سفید کردن به طریق بستن برگهای

اطراف بوته: در بعضی از سبزیها مانند گل‌کلم، می‌توان برگهای اطراف بوته را جمع‌نموده، از قسمت نزدیک به انتها، آنها را بست تا از ورود نور به داخل بوته جلوگیری شود و گل آن سفید گردد (شکل ۹-۸).



شکل ۹-۸

فعالیت عملی ۳: به همراه مربی خود به مزرعه گل کلم که زمان سفید کردن آن فرا رسیده است مراجعه کنید.

– ۵۰ متر مربع از این مزرعه را تحویل بگیرید.

– برگهای اطراف بوته کلم را جمع کنید و در قسمت بالای بوته طوری نگه دارید که کاملاً برای گل ایجاد پوشش نماید و نور به داخل بوته نرسد.

– با استفاده از ریسمان، برگهای جمع شده را ببندید. مراقب باشید بیش از حد گره را سفت نکنید.

– به تشخیص مربی خود بعد از چند روز به مزرعه مراجعه کنید.

– برگهای گل کلم را باز نموده، گلهای نور ندیده را با گلهایی که عملیات سفید کردن بر روی آنها انجام نگرفته است مقایسه کنید.

– از عملیات خود گزارش تهیه کنید و به مربی مربوط تحویل دهید.

آزمون پایانی

- ۱- چهار نوع سبزی را که نیاز به سفید کردن دارند نام ببرید.
- ۲- چرا برخی از سبزیجات را سفید می‌کنند؟
- ۳- سه روش از روشهای مختلف سفید کردن را نام ببرید.
- ۴- برای سفید کردن سبزیهایی که به روش کشت شده‌اند می‌توان از خاک دادن اطراف بوته استفاده نمود.
- ۵- معمولاً خاک دادن اطراف بوته کرفس به منظور سفید شدن، در چند مرحله صورت می‌گیرد؟
- ۶- سفید کردن سبزیها به وسیله قطعات تخته، معمولاً در چه نوع زمینهایی مرسوم است؟
- ۷- پیچیدن کاغذ به بوته‌ها به منظور سفید کردن آنها، ... هفته قبل از برداشت انجام می‌گیرد.
- ۸- لوله‌های سفالی که برای سفید کردن دمبرگ سبزیها به کار می‌رود معمولاً چند سانتیمتر قطر دارند؟
- ۹- سفید کردن به طریق بستن برگهای اطراف بوته، بیشتر در چه گیاهی مرسوم است؟

پاسخ‌نامه آزمون پایانی

شماره سؤال	پاسخ صحیح
۱	گل کلم، ریواس، کرفس، مارچوبه
۲	سفید شدن قسمت قابل مصرف، ترد شدن و افزایش بازاریابی سبزی
۳	با خاک دادن اطراف بوته، با قطعات تخته، به وسیله کاغذ کدر، با لوله سفالی و با استفاده از اتاق تاریک (ذکر سه مورد کافی است).
۴	ردیفی
۵	در سه مرحله
۶	در زمینهای رسی و مرطوب
۷	سه تا چهار
۸	۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر
۹	گل کلم

منابع مورد استفاده

- ۱- خوشخوی مرتضی، اصول باغبانی، انتشارات دانشگاه شیراز، ۱۳۶۴
- ۲- شبیانی حسن، باغبانی (سبزیکاری)، مرکز نشر سپهر، ۱۳۶۰
- ۳- خسروی لقب علی و دیگران، تولید محصولات باغی نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۴۶۴/۱
- ۴- انصافی عبدالله و دیگران، باغبانی سال دوم هنرستان کشاورزی، کد ۵۸۴

پیمان‌نامه مهارتی (۹): پنسمان کردن



هدف کلی

توانایی پنسمان کردن گیاهان

هدفهای رفتاری: فراگیر پس از پایان این پیمان‌نامه مهارتی خواهد توانست:

- ۱- پنسمان کردن را توضیح دهد.
- ۲- اندامهایی را که پنسمان کردن بر روی آنها انجام می‌گیرد شناسایی کند.
- ۳- دلایل پنسمان کردن را بیان کند.
- ۴- زمان مناسب پنسمان کردن را توضیح دهد.
- ۵- عمل پنسمان کردن را با روشهای مختلف انجام دهد.
- ۶- سربرداری و گل‌گیری را تعریف کند.
- ۷- گیاهانی را که نیاز به سربرداری و گل‌گیری دارند شناسایی کند.

زمان به ساعت	
۰/۵	نظری
۵	عملی

مهارت: مراقبت‌های ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

پیمانانه مهارتی: بنسمان کردن

شماره شناسایی: ۱۹- (۱۰۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - (۱۰۲) - ۷۹ / ک

وسایل لازم

۱- قیچی معمولی ظریف

۲- چاقوی پیوندزنی

۳- قیچی باغبانی

۹- پنسمان کردن در گیاهان

۹-۱- تعریف

حذف کردن قسمتی از شاخه‌های جوان و علفی، برگ‌های انتهایی و جوانه‌های مورد نظر را در گیاهان «پنسمان» می‌گویند. این عمل در گلکاری بیشتر رواج دارد.

۹-۲- دلایل پنسمان کردن

- این کار، سبب رشد جوانه‌های جانبی می‌گردد و در نتیجه گیاه پنسمان شده پریشتر و پرگل می‌شود.

- گیاه پنسمان شده شکل منظمی دارد و بعلاوه، زمان گل دادن را طولانی‌تر می‌کند.

- با این عمل می‌توان غرور جوانه‌ها و برگ‌های انتهایی را محدود کرده، نهایتاً از رشد رویشی بیش از حد گیاه جلوگیری نمود.

- با انجام پنسمان می‌توان در ماهیت جوانه‌ها تغییراتی را ایجاد نمود. مثلاً می‌توان جوانه‌های چوبی را به جوانه گل یا بارده تبدیل کرد.

۹-۳- اندامهایی که پنسمان روی آنها انجام می‌گیرد

- شاخه‌های جوان و علفی

- برگ‌های انتهایی گیاه

- برخی از جوانه‌های درختان، با منظور خاص

۹-۴- زمان مناسب برای عملیات پنسمان

- این عمل را می‌توان چندین بار بر روی یک گیاه انجام

داد به شرطی که گیاه در اواسط یا اواخر دوران رویشی قرار داشته باشد.

- برای پنسمان کردن شاخه‌های جوان و علفی، زمانی را

انتخاب کنید که حداقل ۳۰ سانتیمتر طول داشته باشند.
 - آخرین پنسمان را زمانی می‌توان انجام داد که گیاه فرصت لازم برای تشکیل غنچه‌های جدید را داشته باشد.
 تذکر ۱: چنانچه گیاهی را نشا کردید یا گلدانش را عوض نمودید باید مدتی صبر کنید تا ریشه فعالیت مجدد خود را از سر گیرد. آنگاه، عمل پنسمان را انجام دهید.
 تذکر ۲: قبل از انجام عملیات پنسمان شاخه‌های انتهایی، به دو مورد زیر دقت کنید:
 الف - پنسمان را چند میلیمتر بالاتر از اولین برگ باقی مانده انجام دهید.
 ب - حتماً تعدادی برگ برای انجام عمل فتوسنتز، بر روی گیاه باقی بگذارید.

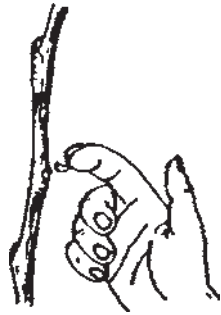
۹-۵- روشهای پنسمان کردن

الف - انجام عملیات پنسمان به وسیله چاقوی پیوندزنی: در این روش با استفاده از چاقوی پیوندزنی مانند (شکل ۹-۱) اقدام به پنسمان شاخه‌های جوان و علفی می‌کنیم.



شکل ۹-۱

ب- پنسمان با استفاده از انگشت دست: در این روش با استفاده از انگشت نشانه یا سبابه می‌توان نسبت به پنسمان جوانه‌های مورد نظر مانند شکل ۲-۹ اقدام نمود.



شکل ۲-۹

ج- پنسمان با استفاده از قیچی ظریف: در این روش با استفاده از قیچی ظریف می‌توان طبق شکل ۳-۹ برای پنسمان برگهای انتهایی گیاهان علفی اقدام نمود.

فعالیت عملی ۱:

- به همراه مربی خود، به باغ میوه، گلخانه یا باغچه‌های گلکاری که نیاز به پنسمان دارند مراجعه کنید.

- با راهنمایی مربی، تعدادی از شاخه‌های نیازمند پنسمان را با چاقوی پیوندزنی پنسمان نمایید.

- با راهنمایی مربی، تعدادی از برگهای انتهایی نیازمند پنسمان را تعیین کنید و سپس به وسیله قیچی ظریف، به پنسمان برگها اقدام نمایید.

- با راهنمایی مربی خود، تعدادی از جوانه‌ها را که نیاز به عمل پنسمان دارند انتخاب کنید و سپس با استفاده از انگشت سبابه، نسبت به پنسمان آنها اقدام کنید.

- توجه داشته باشید که حتماً قبل از عمل پنسمان با مربی مشورت کنید و الاً ممکن است عملیات شما نتیجه مورد انتظار را در پی نداشته باشد.

- با گذشت زمان لازم و به تشخیص مربی خود، به محل انجام عملیات مذکور مراجعه کنید و درختان پنسمان شده را با درختان پنسمان نشده مقایسه کنید.



شکل ۳-۹

– از عملیات خود گزارشی تهیه نموده، تحویل مربی مربوط
نمایید.

۹-۶- سربرداری و گل‌گیری

در برخی از سبزیها برای تولید محصول مرغوب قسمتی
از اندامهای فوقانی را قطع می‌کنند تا بین اندامهای رویشی و
زایشی و اندامهای هوایی و زیرزمینی گیاه تعادل برقرار شود.

۹-۶-۱- حذف تعدادی از گل‌های ابتدای ساقه‌های
گیاهانی مانند خربزه، گوجه‌فرنگی و ... به منظور ایجاد تعادل در
تعداد میوه و درشت‌تر شدن میوه‌های باقیمانده را «گل‌گیری»
می‌گویند.

۹-۶-۲- حذف قسمتی از سرشاخه‌های گیاهانی مانند
طالبی و خربزه را برای بهتر شدن کیفیت محصول «سربرداری»
می‌گویند (شکل ۴-۹).



شکل ۴-۹

مهارت: مراقبت‌های ویژه داشت

شماره شناسایی: ۱- (۱۰۲) - (۱۰۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - ۷۹ / ک

پیمان‌نامه مهارتی: پنسمان کردن

شماره شناسایی: ۱۹- (۱۰۲) - (۱۰۰۱۰/۱۰۱۰/۲) - ۷۹ / ک

– عمل سربرداری در بعضی از گل‌های زینتی و آپارتمانی نیز که در سال یک شاخه گل دهنده تولید می‌کنند مرسوم است. در این گیاهان به محض مشاهده ساقه گل دهنده جدید بلافاصله ساقه سال قبلی را قطع می‌کنند. مانند:

الف) فلوکس



شکل ۵-۹- الف

ب) زبان در قفا



شکل ۵-۹- ب

ج) گل مشهدی



شکل ۵-۹- ج

۳-۶-۹- در پرورش گلهای بریده، برای تولید گلهای درشت تر، غنچه های انتهایی را نگاه داشته، بقیه غنچه ها را حذف می کنند. این عمل را «غنچه گیری» می گویند.

- برای غنچه گیری، گل انتهایی را با یک دست گرفته، با دست دیگر نسبت به حذف گلهای جانبی اقدام می کنند.

- این عمل را زمانی انجام می دهند که هنوز غنچه ها کوچک هستند.

- در برخی از گیاهان مانند میخک، این عمل در چندین نوبت انجام می گیرد.



شکل ۶-۹

آزمون پایانی

- ۱- پنسمان کردن را تعريف كنيد.
- ۲- در گیاهان پنسمان شده، زمان گل دهی می شود.
- ۳- پنسمان می تواند از رشد بیش از حد گیاه جلوگیری کند.
- ۴- اندامهایی را که پنسمان بر روی آنها انجام می گیرد نام ببرید.
- ۵- آخرین پنسمان چه زمانی صورت می گیرد؟
- ۶- پنسمان با چه روشهایی انجام می شود؟
- ۷- گل گیری به چه منظور انجام می گیرد؟
- ۸- دو گیاه را که در آنها سربرداری مرسوم است نام ببرید.

پاسخنامه آزمون پایانی

شماره سؤال	پاسخ صحیح
۱	حذف قسمتی از شاخه های جوان و علفی، برگهای انتهایی و جوانه های مورد نظر را در گیاهان «پنسمان» می گویند.
۲	طولانی تر
۳	رویشی
۴	شاخه های جوان و علفی، برگهای انتهایی گیاه، برخی از جوانه های درختان
۵	زمانی که گیاه فرصت لازم را برای تشکیل غنچه های جدید داشته باشد.
۶	روش استفاده از چاقوی پیوندزنی، استفاده از انگشت دست، استفاده از قیچی ظریف
۷	ایجاد تعادل در تعداد میوه و درشت تر شدن میوه
۸	طالبی و خربزه و ...

منابع مورد استفاده

- ۱- خوشخوی مرتضی و دیگران، اصول باغبانی، انتشارات دانشگاه شیراز، ۱۳۶۴
- ۲- شببانی حسن، باغبانی (سبزیکاری)، مرکز نشر سپهر، ۱۳۶۰
- ۳- خسروی لقب علی و دیگران، تولید محصولات باغی، نظام جدید آموزش متوسطه، کد ۴۶۴/۱
- ۴- انصافی عبدالله و دیگران، باغبانی سال دوم هنرستان کشاورزی، کد ۵۸۴
- ۵- خلیقی احمد و دیگران، سبزیکاری خوداتکایی، نظام جدید آموزش متوسطه



فهرست رشته‌های مهارتی که می‌توانند از کتاب استفاده کنند.

ردیف	عنوان رشته
۱	زراعت گیاهان علوفه‌ای
۲	زراعت غلات و حبوبات
۳	کشت گیاهان دارویی و زعفران
۴	پرورش گیاهان جالیزی و سبزی
۵	پرورش میوه‌های هسته‌دار
۶	پرورش میوه‌های دانه‌دار و دانه‌ریز
۷	پرورش گل و گیاهان آپارتمانی
۸	پرورش درخت و درختچه تزئینی
۹	ایجاد و نگهداری فضای سبز
۱۰	پرورش درختان گرمسیری و نیمه گرمسیری