

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتاب همراه هنرجو

رشته امور باغی
گروه کشاورزی و غذا
شاخه فنی و حرفه‌ای
پایه دهم دوره دوم متوسطه

۱۳۹۵



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



کتاب همراه هنرجو (رشته امور باغی) - ۲۱۰۳۳۷

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

جلیل تاجیک، حسین رادنیبا، مجید ریسمانچیان، صدیقه صادقی،
مهدی فردوسی‌زاده، علی بهرامی (اعضای شورای برنامه‌ریزی و تألیف)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

مجید ذاکری یونسی (مدیر هنری) - ایمان اوجیان (طراح یونیفورم) -
حسین وهابی (طراح جلد) - حسین وهابی (صفحه‌آرا)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش
(شهید موسوی) تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶،

کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ وب سایت: www.chap.sch.ir

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده
مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱،

دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰ صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ اول ۱۳۹۵

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی
آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن
به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس،
تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و
نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



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 بپرهیزید.

امام خمینی (قدّس سرّه الشّریف)

فصل اول: علوم پایه

- ۲ روابط ریاضی
- ۷ روابط فیزیک
- ۹ روابط شیمی

فصل دوم: ثابت‌ها، واحدها و تبدیل آنها ۱۳

بخش اول

- ۱۴ واحد اندازه‌گیری طول
- ۱۵ واحد اندازه‌گیری مساحت
- ۱۶ واحد اندازه‌گیری حجم
- ۱۷ واحد اندازه‌گیری سرعت
- ۱۸ واحد اندازه‌گیری زاویه
- ۲۰ اسیدیتۀ خاک
- ۲۱ واحد اندازه‌گیری انرژی
- ۲۳ ترکیبات غذایی سبزی‌ها و صیفی‌ها
- بخش دوم

- ۲۷ روابط
- ۲۸ درجه روز رشد
- ۳۰ کالیبراسیون سم‌پاش‌ها
- ۳۴ قانون حدافل (لیبیگ)
- ۳۵ تعادل بین عناصر غذایی در گیاهان
- ۳۶ وزن هزاردانه و درصد جوانه‌زنی

فصل سوم: جدول‌های استاندارد ۴۱

- ۴۲ درصد جوانه‌زنی

۴۹	جدول عمق ریشه در انواع سبزی و صیفی
۵۰	طول دوره رشد سبزی‌ها و صیفی‌ها
۵۱	جدول مقدار نیاز آبی سبزی‌ها در مرحله بحرانی رشد آنها
۵۲	ترکیبات آب آبیاری
۵۳	تحمل خشکی و شوری
۵۵	گروه‌بندی سبزی‌ها و صیفی‌ها از نظر تحمل به سرما و یخبندان
۵۷	طول عمر سبزی‌ها و صیفی‌ها
۵۸	ضدعفونی بذر
۶۱	عمق کشت بذر
۶۵	نیاز سبزی‌ها و صیفی‌ها به نور
۶۶	تناوب زراعی
۶۸	گیاهان همراه
۶۹	جدول نمونه‌هایی از حشرات مفید
۷۳	جدول گیاهان میزبان
۷۳	قارچ‌ها و باکتری‌های بیماری‌زا
۷۵	نمونه‌هایی از آفات سبزی‌ها و صیفی‌ها
۹۱	فصل چهارم: قوانین و دستورالعمل‌ها
۱۱۳	فصل پنجم: ایمنی، بهداشت و ارگونومی
۱۲۵	فصل ششم: شایستگی‌های غیر فنی و توسعه حرفه‌ای
۱۲۹	فصل هفتم: ضmann
۱۴۲	فهرست منابع

هنرجوی گرامی کتاب همراه هنرجو از جمله اجزای بسته آموزشی است که در نظام جدید آموزشی برای شما طراحی و تألیف و در جهت تقویت اعتماد به نفس و ایجاد انگیزه در نظر گرفته شده است. این کتاب شامل محتواهای مرتبط و استخراج شده از دروس دیگر رشته تحصیلی شما می باشد تا به جای حفظ کردن آنها، با مراجعه به این کتاب از آن مطالب برای انجام فعالیت های کارگاهی و حل مسائل استفاده نمایید. در این صورت دیگر نیازی به مراجعه به کتاب های درسی متعدد حین انجام کار نیست و وابستگی شما به کتاب درسی کم می شود.

با توجه به اینکه کتاب همراه هنرجو برای کل رشته تدوین می شود، موجب پیوند خوردن دروس و مطالب در ذهن شما در پایه های مختلف تحصیلی می گردد. کتاب همراه هنرجو دارای کاربرد واقعی در دنیای کار است و بر اساس نیازهای بازار کار (فعلی و آتی) و ارتقای توان کارآفرینی در آموزش فنی و حرفه ای تألیف شده است.

بهبود زمان یاددهی-یادگیری، ایجاد فرصت برای پیوند نظر و عمل، کاهش حجم کتاب های درسی، کاهش اضطراب در ارزشیابی، استانداردسازی و ایجاد زبان مشترک و کمک به تحقق شایستگی های مادام العمر فنی و حرفه ای از ویژگی های دیگر کتاب همراه هنرجو است.

قطع کتاب به گونه ای در نظر گرفته شده است تا امکان جابه جایی آسان برای شما فراهم باشد و بتوانید در محیط های مختلف آموزشی و حتی محیط کار از آن استفاده نمایید.

از محتوای این کتاب ارزشیابی صورت نمی گیرد، بلکه می توانید از اطلاعات مندرج در کتاب برای حل مسائل و انجام فعالیت های تعیین شده استفاده نمایید.

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

مطالبی که در کتب درسی شرح داده می‌شوند، عموماً آن مقدار دانش و اطلاعاتی هستند که باید هنرجو برای اشتغال در حیطه شغلی مورد نظر در چارچوب اهداف و برنامه‌های آموزشی بطور نظری و عملی یاد بگیرد؛ تا بتواند به شکل سودآوری در رقابت با بازار عرضه و تقاضا به امر تولید محصول خاص پرداخته و از این طریق ضمن ارتزاق خود و خانواده‌اش نقشی را در توسعه اقتصادی کشور ایفا نماید. طبیعتاً به دلیل تنوع محصول و تقاضای مصرف‌کنندگان از یک سو، و تنوع شرایط و تکنولوژی در جهان کنونی از سوی دیگر تنها با اتکاء به مطالب مندرج در کتب درسی نمی‌توان خصوصاً از بعد مباحث انسانی، فنی و ساختاری از رسیدن به اهداف مذکور اطمینان حاصل نمود. گاهی لازم است هنرجو در فضای وسیع‌تر، بویژه از دیدگاه کشوری و جهانی و با ژرفای بیشتری به موضوع درسی نگریسته و با داشتن یک نگرش جامع توانایی تجزیه و تحلیل مسائل و مشکلات مربوط را داشته باشد. از این نظر در تکمیل مطالب مندرج در کتب درسی نگارندگان کتب مذکور تلاش نموده‌اند تا با جمع‌آوری آمارها، اطلاعات و دانش بیشتر و همچنین نتایج تجربیات و آموخته‌های خود را همراه با بسته آموزشی برای نخستین بار در قالب کتاب راهنما به شما نسل جوان کشور ارائه نماید.

در این کتاب ابتدا سعی شده که در بخش نخست به واحدها و ثابت‌هایی که ممکن است در حوزه علمی خاص در سطح کشور یا جهان با آنها سرو کار داشته باشید و چگونگی تبدیل آنها به یکدیگر پرداخته ایم.

در بخش دوم تصاویر، فرمول‌ها، معادلات و نمودارهایی مطرح شده‌اند که برای درک مطالب مآخذ و مقالات علمی ذی ربط می‌توانند مفید واقع شوند. بدون شک یادگیری این مقوله‌ها و معادلات کلیدی برای توسعه دانش و اطلاعات شخصی می‌تواند شما را به خوبی یاری نمایند.

حتماً می‌دانید که هر نوع محصولی تولید می‌کنید باید برای اینکه مورد قبول بازار فروش قرار گیرد از ویژگی‌های خاصی از نظر شاخص‌های کشوری یا جهانی دارا باشد. معمولاً از دیدگاه مشتری کیفیت محصول از اهمیت بالایی برخوردار است. بنابراین اطلاع از استانداردهای محصول با کیفیت لازمه هر کسب و کاری

است. لذا در بخش سوم کتاب راهنما شاخص‌ها، نمودارها و جداول استاندارد مربوط به درس مورد نظر ارائه گردیده‌اند.

در بخش چهارم قوانین و دستورالعمل‌هایی شرح داده شده‌اند که امکان دارد عدم اطلاع از آنها نه تنها از نظر مالی بلکه حتی گاهی از نظر جانی موجب بروز مشکلات بسیار مهمی شده و باعث توقف فرایند تولید و شکست در امر تولید گردد. به‌عنوان مثال می‌توان به دستوالعمل‌های مربوط به نکات ایمنی در کار و همچنین قوانین و شرایط تهیه طرح تولید برای اخذ وام اشاره نمود.

در بخش پنجم پاره‌ای از مطالب متفرقه درج گردیده‌اند که در صورت نیاز به مستندات، پرسش‌نامه‌ها و مدارک بیشتر جهت پیشبرد فعالیت‌های تولیدی می‌توان از این نمونه‌ها استفاده کرد.

لازم به یادآوری است که مطالب این کتاب صرفاً جهت افزایش دانش و اطلاعات شما بوده و حفظ و یادگیری مطالب آن برای آمادگی در آزمون‌های رسمی دوره تحصیلی الزامی نمی‌باشد و پرسشی از آنها توسط هنرآموزان در امتحانات مطرح نخواهد گردید. اما اکیداً توصیه می‌کنیم که اولاً محتوای این کتاب را هم‌زمان با پیشرفت دروس کتاب سبزی‌کاری به دقت مطالعه نموده و در صورت نیاز به توضیح بیشتر به هنرآموز مربوط مراجعه نمایید. ثانياً آن را برای استفاده در سال‌های پس از فراغت از تحصیل نیز به خوبی نگهداری نمایید. امید است با استفاده از مطالب این کتاب در پیشرفت تحصیلی و نیز در امر اشتغال و تولید محصول موفق باشید.

داشتن اطلاعاتی دربارهٔ کشورهای عمدهٔ تولید کنندهٔ سبزی‌ها، تولیدکنندگان را در جریان میزان عرضهٔ محصولات سبزی در دنیا قرار می‌دهد. از روی این اطلاعات می‌توان به وضعیت تولید و تا حدودی صادرات یا واردات این محصولات پی برد. در تصمیم‌گیری‌های کلان کشوری و تعیین الگوی کشت منطقه نیز این اطلاعات مفید خواهد بود. بدیهی است چنانچه بتوانید همواره به منابع رسمی و آخرین آمار در این زمینه دسترسی داشته باشید، محاسبات، دیدگاه‌ها و پیش‌بینی‌های شما دقیق‌تر خواهد بود.

براساس آمارهای فائو در سال میلادی ۲۰۱۰ بیشترین سطح زیرکشت و نیز بیشترین تولید کنندهٔ سبزی در دنیا کشور چین با ۵۳۹۹۹۳ هزار تن محصول (حدود نصف میزان تولید جهان) و بعد از آن به ترتیب کشورهای هند، آمریکا و ترکیه قرار دارند. ایران با میزان ۱۹۹۹۵ هزار تن محصول پنجمین کشور تولید کنندهٔ سبزی در جهان می‌باشد. اما با کمی دقت متوجه می‌شوید که از نظر میزان عملکرد در هکتار، ایران با میانگین ۲۶/۱ تن در هکتار، در رتبهٔ هفتم قرار گرفته است. از این لحاظ کشور اسپانیا با ۳۶/۴ تن در هکتار بالاترین عملکرد را به خود اختصاص داده است. از این آمارها نتیجه می‌گیریم که ایران می‌تواند با یادگیری و استفاده از روش‌های نوین کشاورزی میزان تولید سبزی خود را بیش از ۱۰ تن در هر هکتار، یا نزدیک به ۴۰ درصد افزایش دهد.

