

عملیات کشاورزی

گردآوری و تدوین:

حشمت الهامی

(عضو هیات علمی دانشگاه شاهد تهران)

سید محمد رضا دهمی

(عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور)

لیلا نصیرزاده

(دانشجوی دکتری فیزیولوژی گیاهان زراعی)



سرشناسه:	امیدی، حشمت
عنوان و نام پدید آورنده:	عملیات کشاورزی
مشخصات نشر:	حشمت امیدی، سید محمد رضا سیفی، لیلا نصیر زاده
مشخصات ظاهری:	تهران، تحقیقات آموزش کشاورزی: ۱۳۹۴
شابک:	۱۳۲ص مصور، جدول، نمودار
موضوع:	۹۷۸-۶۰۰-۸۲۴۸-۳۷-۸
وضعیت فهرست نویسی:	کشاورزی-عملیات کشاورزی
شناسه افزوده:	فیبا
شناسه افزوده:	سیفی، محمد رضا/مولف
رده بندی کنگره:	نصیر زاده، لیلا /مولف
رده بندی دیویی:	۱۳۹۴ ۵۲ الف /۳۶۳ SB
شماره کتابشناسی ملی:	۶۳۴/۱۱
	۳۷۶۹۴۴۶

عملیات کشاورزی

مؤلفین:	حشمت امیدی، سید محمد رضا سیفی، لیلا نصیر زاده
ناشر:	انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۸۲۴۸-۳۷-۸
تیراژ:	۵۰۰نسخه
سال چاپ:	۱۳۹۴
ناظر فنی چاپ:	رضا غلامی
نوبت چاپ:	اول
چاپ:	تحقیقات آموزش کشاورزی
قیمت:	۱۰۰تومان

آدرس: تهران میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، نبش خیابان وحید نظری، ساختمان نادر، طبقه اول واحد ۱
فروشگاه و نمایشگاه دائمی تحقیقات آموزش کشاورزی
تلفن: ۰۶۶۴۸۱۳۳۰-۶۶۴۸۱۳۳۰ همراه ۰۹۱۳۶۹۹۵۸۳۲
www.tak.com Email: atk_ir@yahoo.com

حق چاپ برای انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی محفوظ است.

فهرست مطالب

۱۱	پیشگفتا
۱۳	مقدمه
۱۳	اجرای تحقیقات کشاورزی
۱۴	رشد و عوامل و اثر بر آن
۱۵	وارسته های گیاهی و اختلال های غذایی گیاه
۱۶	اثرات متقابل بین وارسته و اصلاح خاک
۱۶	فاکتورهای محیطی
۱۷	درجه حرارت
۱۷	میزان رطوبت
۱۸	انرژی خورشید
۱۸	ترکیب اتمسفر
۱۸	ساختمان و ترکیب هوای خاک
۱۹	واکنش خاک
۱۹	فاکتورهای حیاتی
۱۹	میزان عناصر غذایی معدنی گیاه
۱۹	تأثیر عوامل محدود کننده بر رشد گیاه
۲۰	عناصر لازم برای تغذیه گیاه
۲۰	عناصر زیادی مغذی
۲۰	ازت
۲۱	فسفر
۲۲	پتاسیم
۲۳	کلسیم
۲۴	منیزیم
۲۵	گوگرد

۲۶.....	ریز مغذی ها
۲۶.....	Br بور
۲۸.....	آهن
۲۹.....	منگنز
۳۰.....	مس
۳۰.....	روی
۳۱.....	مولیبدن
۳۲.....	آنالیز خاک و گیاه برای توصیه های کودی
۳۲.....	کودهای ای
۳۳.....	کودهای شیمیایی
۳۴.....	روش های اخته کردن و دو رگ گیری در گیاهان
۳۴.....	ارزیابی والدین
۳۶.....	روش دستی (hand) یا شش
۳۶.....	روش خلاء (vacuum action)
۳۶.....	اخته کردن با آب گرم (hot water)
۳۶.....	تیمار الک
۳۷.....	تیمار سرما یا آب سرد
۳۷.....	عقیمی ژنتیکی یا سیتوپلاسمی
۳۸.....	روش های گرده افشانی
۳۸.....	روش استاندارد (standard method)
۳۸.....	روش چرخشی (go-go method or swirl method)
۳۹.....	روش مجاورتی (approach method)
۴۰.....	پیوند
۴۰.....	پیوندک و پایه
۴۰.....	میان پایه
۴۱.....	انواع پیوند
۴۱.....	۱- پیوند های شاخه ای (grafting)
۴۲.....	۲- پیوند جوانه ای (budding) (کوبیوند)
۴۴.....	معرفی گیاهان متداول کشت در عملیات کشاورزی
۴۴.....	یونجه (MEDICAGO SATIVA)
۴۵.....	اهمیت اقتصادی
۴۶.....	خصوصیات گیاه شناسی
۴۶.....	مشخصات اندام های مختلف یونجه
۵۲.....	برداشت یونجه
۵۳.....	نوبت چین های یونجه

۵۳	ارتفاع برش بوته ی یونجه از سطح زمین
۵۴	افتابگردان
۵۴	صفات عمومی
۵۵	شرایط اقلیمی
۵۶	کودها
۵۶	کاشت
۵۷	مبارزه با علف های هرز
۵۷	آبیاری
۵۷	برداشت
۵۸	انبار کرد
۵۸	گیاهان علوفه ای یکساله
۵۹	نحوه استفاده از علوفه گیاهان یک ساله
۵۹	گیاهان علوفه ای تیره آسمیان Gramminea(Poacea)
۶۰	غلات دانه درشت (غلات زم زمیری)
۶۰	ذرت zea mays
۶۱	مشخصات گیاه شناسی
۶۱	۱- خصوصیات مورفولوژیکی
۶۱	الف- ریشه ROOT
۶۲	ب - ساقه stem
۶۳	ج- برگ leaf
۶۳	د- پنجه Tillers
۶۴	طبقه بندی ذرت
۶۶	اکولوژی ذرت
۶۶	۱- حرارت
۶۸	۲- رطوبت
۶۸	۳- نور
۶۸	۴- خاک
۶۹	زراعت ذرت
۶۹	الف- کاشت
۷۲	ب- برداشت
۷۴	ج - برداشت
۷۷	مصرف ذرت
۷۸	خصوصیات گیاه شناسی
۸۳	گوچه فرنگی
۸۴	ارقام

۸۴	آب و هوا
۸۴	خاک و کود
۸۴	عملیات زراعی
۸۶	برداشت
۸۷	کدوها
۸۷	آرقام
۸۷	آب و هوا
۸۷	خاک و کود
۸۸	عملیات زراعی
۸۹	کود افسالی
۸۹	آبیاری
۸۹	برداشت
۸۹	خلاصه ای از ماشین های کشاورزی
۸۹	مکانیزاسیون و قدرت در کشاورزی
۹۰	تفاوت موتور و ماشین
۹۱	تراکتور
۹۲	عملیات کشاورزی
۹۲	مرحله کاشت
۹۳	ماشین های برداشت
۹۴	نازل های الکترواستاتیک
۹۵	نازل های تولید کننده کف
۹۶	نقش فشار در سمپاشی
۱۰۰	سرعت حرکت در عملیات کالیبراسیون
۱۰۳	واحدهای مهم و مورد نیاز در کالیبراسیون
۱۰۵	بیماری های گیاهی (Plant Pathology)
۱۰۵	مقدمه
۱۰۶	مفهوم بیماری در گیاهان
۱۰۸	طبقه بندی بیماری های گیاهی بر اساس نشانه های بیماری
۱۰۹	کنترل بیماری گیاهی
۱۱۰	روش های شیمیایی جهت کنترل بیماری های گیاهی
۱۱۰	مقدمه
۱۱۱	ضد عفونی خاک
۱۱۱	ضد عفونی بذر
۱۱۱	ضد عفونی زخم درختان
۱۱۱	مشخصات یک قارچ کش مناسب

۱۱۲	مرگ گیاهچه (damping off)
۱۱۲	نشانه های بیماری
۱۱۳	عامل بیماری
۱۱۳	کنترل بیماری
۱۱۴	افات گیاهی
۱۱۸	کالیبراسیون چیست؟
۱۱۸	مراحل مختلف کالیبراسیون
۱۲۰	میزان محلول مصرفی در هکتار
۱۲۹	منابع

www.ketab.ir

پیشگفتار

ایران کشوری است که از توانمندی های خوب بالقوه و بالفعل کشاورزی برخوردار بوده و کشاورزی در برنامه های توسعه کشور از محورهای اصلی است. مجموعه پهنای کشاورزی از رشته های پر اهمیت و جذاب می باشد که توسط داوطلبان علاقمند انتخاب می گردد. توسعه کشاورزی نیازمند نیروی انسانی ماهر است که بتواند میلیون ها کشاورزی مربوط به محصولات زراعی و باغی را بر اساس یافته های جدید علمی انجام دهد و بیشترین بازدهی و محصول را در بهره گیری از منابع به دست آورد بدون مشارک برای تأمین نیروی انسانی متعهد و متخصص در رشته کشاورزی، برای مثال به سون کفایی در مواد اولیه غذایی و صنعتی لازم است متخصصانی تربیت شود که بتوانند با استفاده از دانش و تجربیات خود، تولید اقتصادی محصولات زراعی را با علم امکان پذیر سازند و از امکانات موجود کشور حداکثر استفاده را برده، در امور تحقیقات و آموزش و برنامه ریزی کشاورزی نیز خدمت نمایند. تربیت نیروی فنی و تخصصی مهندسان و متخصصان کشاورزی در کشور، دارای اهمیت فوق العاده است و از نظر تعداد نیروی انسانی در حال حاضر در سطح پایینی قرار دارد. تأمین نیروی انسانی در این مقطع می تواند نقش سازنده ای را در توسعه کشاورزی ایفا نماید. مطالعه و بررسی در زمینه کاشت و پرورش گیاهان و انتخاب ارقام مناسب این گیاهان و برداشت صحیح محصولات آن ها وظیفه مهمی است.

هدف از ایجاد دوره کارشناسی کشاورزی با گرایش های مختلف تربیت افرادی است که بتوانند به عنوان کارشناس در زمینه های مختلف تولید کار و در برنامه ریزی های منطقه ای و مطالعاتی و همچنین به صورت مربی آموزشی در دبیرستان ها و هنرستان های کشاورزی، و به عنوان مجری امور تحقیقات کشاورزی

و یا به عنوان مدیر و مجری واحدهای تولیدی دولتی و خصوصی بخش کشاورزی منشأ خدمت باشند.

ایجاد گرایش های کشاورزی برای تربیت کارشناسانی است که بتوانند در جهت افزایش سطح زیر کشت محصولات اصلی کشاورزی، استفاده بهینه از زمان و بالا بردن عملکرد این محصولات در واحد سطح (هکتار) تلاش کنند. باتوجه به اینکه در حال حاضر حدود ۱۶ میلیون هکتار از اراضی کشور زیر کشت محصولات مختلف زراعی قرار دارد و با عنایت به این که مساحت زمین های قابل کشت در کشور حدود ۵۰ میلیون هکتار است، و نظر بر این که ایران از تنوع آب و هوایی برخوردار است؛ با برنامه ریزی صحیح و دقیق و با استفاده از دانش کارشناسان رشته زراعت و اصلاح نباتات، می توان به میزان هر چه بیشتر از زمین های کشور برای افزایش تولید کبکی و کیفی بهره برداری نمود. این مطالب ضرورت و اهمیت تربیت افرادی را که بتوانند با به کار گرفتن دانش خود در جهت رسیدن به این اهداف اقدام نمایند، مشخص می کند. همچنین از جمله مشکلات کشاورزی در کشور ما همواره این بود است که به جریان فعالیت های تولیدی کشاورزی، کمتر تحصیلاتی در زمینه کشاورزی داشته اند؛ به طوری که روش های کار همچنان سنتی و قدیمی باقی مانده است. در مناطقی که در سطوح بالاتر یعنی کارشناسان و یا مراکز برنامه ریز و هدایت گر، توان بالایی برای تأمین فن آوری مورد نیاز وجود دارد. از بین بردن این خلا یعنی تربیت افراد بهره در این رشته ها، می تواند ضمن بهره گیری از توانایی های متخصصان و صاحب طرازان سطوح بالاتر، با به کارگیری دانش و فنون جدید در امور کاشت و نگه داری محصولات زراعی و باغی، برنامه های کشاورزی را با بازدهی بیشتری قرین سازد. در این رشته سعی بر آن شده تا بر گردآوری نظر اساتید متخصص دانشکده علوم، دانشجویان را با شیوه های کاشت، داشت و برداشت تنوع وسیعی از محصولات زراعی، باغی و دارویی آشنا نماییم.

حشمت اله امیدی

سید محمدرضا سیفی

لیلا نصیرزاده

مقدمه

اجرای تحقیقات کشاورزی

پژوهش در کشاورزی امری بسیار مهم و ضروری برای پیشرفت کشورها می باشد. علت چنین امری اهمیت کشاورزی در تهیه مواد غذایی مورد نیاز مردم می باشد. بنابراین لزوم اتخاذ روش های پژوهش صحیح که سبب بهبود امر کشاورزی گردد بیش از پیش مشخص می گردد. معمولاً انجام یک پژوهش با طرح مسائل مربوط به کشاورزی بیان گردیده و انجام آزمایش هایی که راهکار ارائه می نمایند. راهکارهای مربوطه تست می گردد.

کسب نتایج خوب و قابل استفاده همیشه منوط به اتخاذ روش های صحیح نمونه گیری می باشد. لازم است که برای بررسی نتایج مربوط به یک آزمایش در مواقع ضروری از گیاه یا خاک مربوطه با استفاده از روش های صحیح و استاندارد نمونه تهیه نمود و سپس نمونه ها را آنالیز نمود. نمونه ها باید در ردیف استفاده باید به خوبی بیان کننده مشخصات خاک و گیاه مزرعه باشد. برای تهیه نمونه خاک و گیاه از روش های متفاوتی استفاده می گردد.

بعد از تهیه نمونه های لازم بر روی نمونه ها آنالیزهای متفاوتی قابل اجرا می باشد و به عنوان مثال عناصر غذایی موجود در نمونه ها با استفاده از روش های آزمایشگاهی مشخص می گردد تا با توجه به میزان عناصر موجود نیازهای کود آلی و شیمیایی خاک مشخص گردد.

برای انجام هر آزمایشی لازم است که در ابتدا با توجه به تیمارهای مورد استفاده در آزمایش و در نتیجه طرح مورد استفاده نقشه آزمایش بسیار برای انجام

دقیق آزمایش موثر می باشد. در نقشه آزمایش کرت ها و تکرارهای مورد استفاده مشخص گردیده در زمین پیاده می گردند. اندازه ابعاد زمین، کرت ها و حاشیه ها باید دقیقاً مشخص گردند تا آزمایش با دقت و بدرستی در زمین انجام گردد. برداشت نتایج از جمله مهمترین قسمت مربوط به هر آزمایشی می باشد و بسیار به روش نمونه گیری بستگی دارد. بنابراین لازم است که دقت کافی مبذول گردد تا نتایج با کیفیت برداشت گردند. لازم است که نمونه ها به اندازه تهیه گردند تا بتوانند بدرستی آنالیز و تفسیر گردند.

بعد از برداشت نتایج لازم است که با استفاده از برنامه های آماری نتایج را آنالیز نمود. استفاده از روش آماری صحیح بسیار دارای اهمیت می باشد، چون به درستی مشخص کند تفاوت های بین تیمارهای مختلف می باشد.

رشد و عوامل مؤثر بر آن

رشد به توسعه افزایش بافت های مختلف گیاه گفته می شود. رشد به رشد کامل گیاه یا به صورت رشد افت های گیاه با ذکر وزن خشک، طول، ارتفاع یا قطر بیان می گردد. از بین فاکتورهای کنترلی کننده رشد، چند فاکتور در کنترل کشاورزی نمی باشد که عبارتند از درجه حرارت، نور خورشید، طوفان، سیل، بارندگی (البته از طریق تنظیم میزان آبیاری و از طریق تنظیم میزان آبیاری و اثرات دی اکسید کربن (البته از طریق استفاده از کودهای آلی و بقایای گیاهی قابل تنظیم می باشد).