

نماتدشناسی در کشاورزی

دکتر محمود داماد زاده

سرشناسه	دماذ زاده ، محمود
عنوان و پدید آور	نماتد شناسی در کشاورزی / تألیف محمود دماذزاده .
مشخصات نشر	اصفهان : اندیشه گستر ، ۱۳۸۶ .
مشخصات ظاهری	۲۲۰ ص : مصور .
شابک	978-964-95252-7-3
پادداشت کلی	فیبا
موضوع	۱ - کرم های لوله سان گیاهی ۲ - نماتدهای لیکل گیاهی
رده بندی کنگره	SB۹۹۸/ک۴۲۵۲
رده بندی دیویدس	۶۳۲/۶۲۵۲
شماره کتابخانه ملی	م۸۵-۴۴۶۵۶

نام کتاب : **نماتد شناسی در کشاورزی**

تألیف : دکتر محمود دماذزاده

ناشر : اندیشه گستر - اصفهان

تاریخ نشر : بهار ۱۳۸۶

تیراژ : ۲۰۰۰ جلد

اندازه : وزیری

تعداد صفحات : ۲۲۰

لیتوگرافی : مهتاب

چاپ : اندیشه

صحافی : سپاهان

حروفچینی : اسطوره

ویراستار ادبی : سیده پویه خوش خونی

شابک : ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۹۵۲۵۲ - ۷ - ۳

بها : ۳۲۰۰۰ ریال

نوبت چاپ : اول

اصفهان - چهارباغ خواجو - جنب بانک ملی - ساختمان اندیشه - انتشارات اندیشه گستر

تلفکس : ۲۲۰۳۲۱۵-۱۶ (۰۳۱۱)

damadzadeh1@yahoo.ca

andishehgostarish@yahoo.com

پیشگفتار

از خداوند متعال سپاسگزارم که مرا یاری داد تا با تالیف این کتاب بتوانم بخشی از آرزوی دیرینه خود را که خدمتی به تولیدکنندگان و دست اندرکاران بخش کشاورزی این مرز و بوم است برآورده سازم.

کتاب حاضر مجموعه ای از اطلاعات و تحقیقات انجام شده در مورد علم نماتولوژی گیاهی به خصوص در بخش کشاورزی است. که عمدتاً از منابع خارجی و در بعضی موارد از اطلاعات موجود در تحقیقات انجام شده در ایران تهیه شده است. با توجه به جوان بودن این علم در مقایسه با سایر رشته های گیاهپزشکی و هم چنین محدود بودن محققین این رشته در ایران کوشش گردیده است که حداقل اطلاعات مورد نیاز دانشجویان، محققین، مروجین و تولید کنندگان بخش کشاورزی را فراهم نموده و با معرفی منابع، کمبودهای موجود در متن را تکمیل نمایم. ناگفته نماند که به علت وسعت اطلاعات در علم نماتدشناسی ارائه کلیه مطالب در یک مجموعه کار بسیار دشواری است و شاهد آن کتاب های تالیف شده در این باره است.

پنج فصل اول کتاب به جنبه های عمومی و تا حدودی تئوریک علم نماتدشناسی شامل کلیات، مرفولوژی، نحوه استخراج و مطالعه نماتدها، نحوه تغذیه و خسارت نماتدها و طبقه بندی نماتدها پرداخته است، که می تواند مورد استفاده ی دانشجویان و کسانی که علاقه مند به دانستن این گونه اطلاعات در باره نماتدها هستند قرار گیرد. در فصل ششم به ترتیب طبقه بندی ارائه شده در فصل پنجم نماتدهای مهم خسارت زا در کشاورزی شرح داده شده است. در این قسمت علاوه بر مرفولوژی و بیولوژی هر یک از نماتدها نحوه خسارت و راه های پیشگیری و مبارزه با آنها نیز ارائه شده است. لازم به ذکر است که به علت زیاد بودن حجم مطالب کلیه نماتدهای خسارت زا مورد بحث قرار نگرفته و امید است در نوشته های بعدی این قسمت تکمیل گردد. در فصل هفتم در باره مبارزه شیمیائی و انواع سموم نماتدکش و نحوه تاثیر آنها مطالبی ارائه شده که مکمل مطالب بیان شده در مبارزه در فصول قبلی است.

لازم می دانم از کلیه کسانی که اطلاعات آنها در این کتاب مورد استفاده قرار گرفته تشکر و سپاسگزاری نمایم و چنانچه در بعضی موارد منبع مورد نظر، ذکر نشده پوزش خواسته و آماده دریافت تذکرات می باشم. هم چنین از خوانندگان عزیز درخواست می شود چنان چه در

ضمن خواندن مطالب به نکته ای برخوردند که می تواند در رفع نقائص کتاب مؤثر باشد
اینجانب را مطلع فرمایند.

از سرکار خانم دکتر زهرا تنها معافی رئیس بخش تحقیقات نماتدشناسی مؤسسه تحقیقات
گیاهپزشکی جهت تصحیح مطالب و ارائه نظرات و پیشنهاد های لازم تشکر می کنم. از آقای
مهندس شاپور باروتی و راهنمائی های ایشان نیز سپاسگزارم. تذکرات جناب آقای دکتر احمد
خیری در تکمیل مطالب تهیه شده قبلی شایسته ی سپاسگزاری است. راهنمائی های استاد و
همکار عزیزم جناب آقای دکتر ابراهیم بهداد را هرگز فراموش نخواهم کرد. از همکاری آقای
بهروز انصاری پور کارشناس محترم بخش تحقیقات گیاهپزشکی اصفهان نیز تشکر می کنم.
از خانمها مهناز شاهرخشاهی و سوسن مؤذنی جهت تایپ اولیه و سرکار خانم رمضانیاں جهت
تایپ و ویراستاری کامپیوتری تشکر می گردد.
در پایان از همسر و فرزندانم که باصبر و شکیبائی، بردبارانه ، مرا در طول مدت تحقیق،
پشتیبانی کردند تشکر می کنم و زحمات آنان را سپاس می گویم.

محمود دامادزاده

استاد پژوهش

مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

بهار ۱۳۸۶

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	تاریخچه
۵	اهمیت اقتصادی
۷	موقعیت نماتدها در طبقه بندی جانوران
۸	تعریف نماتدها
۱۱	محیط زندگی نماتدها

فصل دوم : استخراج و مطالعه نماتدها

۱۵	استخراج و مطالعه نماتدها
۱۵	قیف برمن
۱۸	سینی وایت هد
۱۹	روش الک ها
۲۰	روش الک سانتریفوژ
۲۱	روش میسنی فایر
۲۱	رنگ آمیز نماتدها درون بافت های گیاهی
۲۲	کشتن و ثابت کردن نماتدها
۲۳	تهیه اسلاید میکروسکپی
۲۵	استخراج سیست نماتدها از خاک
۲۵	روش فلاسک
۲۵	روش فنویک

۲۷	روش استوانه تراد گیل
۲۸	اندازه گیری نماتدها

فصل سوم: مرفولوژی نماتدها

۳۱	مرفولوژی نماتدها
۳۱	کونیکول
۳۳	میپودرم
۳۳	تغییر جلد
۳۵	حفره کاذب
۳۷	ساختار خارجی بدن نماتدها و تزئینات آنها
۴۰	دستگاه گوارش
۴۰	حفره دهانی
۴۴	مری
۴۶	روده
۴۸	دستگاه عصبی
۴۹	سیستم دفعی ترشحات
۵۰	دستگاه تولید مثل

فصل چهارم: نحوه تغذیه و خسارت نماتدها Parasitism

۵۵	نحوه تغذیه و خسارت نماتدها
۵۹	تغییرات بافتهای ریشه
۶۲	نماتدهای مولد غده ریشه

۶۶	نماتدهای مولدسیست
۷۰	علایم و نشانه های هوایی خسارت نماتدها
فصل پنجم : طبقه بندی نماتدها	
۷۱	طبقه بندی نماتدها
۷۱	تاریخچه
۷۲	تعاریف و اصطلاحات
۷۳	رده بندی شاخه نماتدها
۷۴	مشخصات کلاس Secernentea
۷۴	مشخصات کلاس Adenophorea
۷۵	طبقه بندی کلاس Secernentea
۷۷	کلید شناسایی راسته های نماتدها
۷۸	راسته Tylenchida
۸۰	زیر راسته Tylenchina
۸۰	بالا خانواده Tylenchoidea
۸۱	بالا خانواده Criconematoidea
۸۱	CLASSIFICATION, Order TYLENCHIDA
۸۴	کلید شناسایی مهم ترین خانواده و زیر خانواده های نماتدها
فصل ششم : نماتدهای مهم انگل گیاهی در ایران	
۹۱	نماتدهای مهم انگل گیاهی در ایران
۹۱	خانواده Heteroderidae
۹۲	زیر خانواده Meloidogyninae

۹۳	.....	Meloidogyne	نماتدهای مولد غده ریشه
۹۴	.....		مرفولوژی
۹۷	.....		بیولوژی
۱۰۲	.....		نشانه های بیماری و میزان خسارت
۱۰۲	.....		مبارزه
۱۰۶	.....	Heteroderinae	زیر خانواده
۱۱۱	.....	Heterodera schachtii	نماتد مولد سیست چغندر قند
۱۱۱	.....		تاریخچه نماتد چغندر قند
۱۱۱	.....		میزان خسارت
۱۱۳	.....		مرفولوژی
۱۱۴	.....		زیست شناسی
۱۱۶	.....		نشانه های بیماری
۱۱۷	.....		سایر گیاهان میزبان
۱۱۸	.....		پیشگیری و مبارزه
۱۲۴	.....	Heterodera spp	نماتد سیست دار غلات
۱۲۶	.....		مرفولوژی
۱۲۶	.....		زیست شناسی و مناطق انتشار
۱۲۷	.....		نشانه های بیماری و مبارزه
۱۲۷	.....	Globodera spp	نماتدهای مولد سیست سیب زمینی
۱۲۹	.....		زیست شناسی و مرفولوژی
۱۳۰	.....		نشانه های بیماری
۱۳۱	.....		مبارزه

۱۳۲	Tylenchidae خانواده
۱۳۳	Anguinidae خانواده
۱۳۳	<i>Ditylench</i> spp نماتد ساقه یونجه یا نماتد ساقه و پیاز
۱۳۳	مرفولوژی
۱۳۴	زیست شناسی
۱۳۷	نشانه های بیماری و راه های مبارزه با آن در گیاهان مهم میزبان
۱۴۱	<i>Anguina</i> spp نماتدهای مولد گال در بذر و برگ
۱۴۲	<i>Anguina tritici</i> نماتد مولد گال گندم
۱۴۳	مرفولوژی
۱۴۳	زیست شناسی و نشانه های بیماری
۱۴۶	مبارزه
۱۴۶	Pratylenchidae خانواده
۱۴۷	<i>Pratylenchus</i> spp نماتدهای مولد زخم
۱۴۸	مرفولوژی
۱۴۹	زیست شناسی و نحوه خسارت
۱۵۱	مبارزه

فصل هفتم: سموم نماتد کش Nematicides

۱۵۳	Nematicides سموم نماتد کش
۱۵۳	تاریخچه
۱۵۶	طبقه بندی و انواع نماتد کش ها
۱۵۶	هیدروکربورهای هالوژنه

۱۵۶	متیل بروماید
۱۵۸	دی-دی، D-D
۱۶۰	کلروپیکرین
۱۶۱	متیل ایزوتیوسیانات و ترکیبات وابسته به آن
۱۶۱	متیل ایزوتیوسیانات
۱۶۳	منام سدیم
۱۶۴	دازومت
۱۶۵	ترکیبات آلی فسفره
۱۶۵	فنامیفوس
۱۶۶	فوریت
۱۶۷	ایتروپروفس
۱۶۸	فوکسیم
۱۶۹	فن سولفوتیون
۱۷۰	تریوفوس
۱۷۱	کادوزافوس
۱۷۳	ایزازوفوس
۱۷۴	تیونازین
۱۷۵	ترکیبات کاربامات و یا اکسیم کاربامات
۱۷۵	الدیکارب
۱۷۷	اکسامایل
۱۷۷	کاریوفوران
۱۷۹	منابع
۲۰۱	ضمیمه