

سموم قارچی در خوراک دام و طیور

آشنایی با خصوصیات شیمیایی و تاثیر مضر سموم در بدن،
روش های کنترل و فن آوری های نوین مهار سموم قارچی

تالیف و گردآوری:

مجید کلانتر نیستانی

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قم
و مدرس دانشگاه علمی - کاربردی

جلال سالاری

پژوهشگر و مدرس دانشگاه علمی - کاربردی

انتشارات مرز دانش

سرشناسنامه: کلانتر، مجید

عنوان و نام پدیدآور: سموم قارچی در خوراک دام و طیور آشنایی با خصوصیات شیمیایی و تاثیر مضر سموم در بدن .../تالیف و گردآوری مجید کلانتر، جلال سالاری .

مشخصات نشر: تهران: مرز دانش، آبنگاه، ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری: ۱۸۴ ص، مصور..

شابک: ۷۰۰۰۰ ریال ۱-۴۸-۶۰۴۵-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

عنوان دیگر: آشنایی با خصوصیات شیمیایی و تاثیر مضر سموم در بدن

موضوع: سموم قارچی

موضوع: مسمومیت قارچی در حیوان ها

موضوع: خوراک حیوانی - آلودگی

شناسه افزوده: سالاری، جلال، گردآورنده

رده بندی کنگره: ۶۳۹.۱۳۸۲ ق ۱۲۴۲ RA

رده بندی دیویی: ۶۱۵.۱۵۹۵

شماره کتابشناسی ملی: ۲۷۲۹۴۳۳

انتشارات مرز دانش

مرکز چاپ و توزیع کتاب دانشگاهی

سموم قارچی در خوراک دام و طیور

آشنایی با خصوصیات شیمیایی و تاثیر مضر سموم در بدن ،

روش های کنترل و فن آوری های نوین مهار سموم قارچی

تالیف و گردآوری:

مجید کلانتر - جلال سالاری

چاپ اول ۱۳۹۱ شمارگان: ۵۰۰ نسخه قطع، وزیری

قیمت: ۷۰۰۰ تومان شابک: ۱-۴۸-۶۰۴۵-۶۰۰-۹۷۸

لیتوگرافی: سحر گرافیک چاپ: جباری

ناشر همکار: انتشارات آبنگاه

مرکز پخش: تهران - خیابان انقلاب - خیابان ابوریحان - کوچه عنصری پلاک ۱۱

تلفن ۶۶۴۰۳۶۵۰ همراه: ۰۹۱۲۳۷۱۴۰۳۱

حق چاپ محفوظ است .

پیش گفتار:

از آغاز تمدن بشری همواره مسمومیت های غذایی به ویژه مسمومیت های با منشأ قارچی موضوع مهم مورد بحث و کنکاش انسان ها بوده است. تا دهه های گذشته و بطور مشخص تا حدود نیم قرن پیش، از این مسئله فقط در حد بیان مشکل و طرح فرضیه های مختلف یاد شده و کمتر به بررسی دقیق و موشکافانه آن پرداخته شده که البته دلیل آن نبود دانش و تجهیزات پیشرفته در سنجش و ارزیابی این سموم بوده است. در ایران نام سموم قارچی مترادف با مرجوع شدن محموله های بسیاری از تولیدات غذایی و کشاورزی است که به منظور صادرات به بنادر داخلی یا خارجی ارسال شده ولی مجوز بارگیری برای آن ها صادر نمی گردد. شاهد این قضیه، مرجوع شدن محموله های پسته صادراتی ایران به اروپا است که قدمتی معادل کشف سم افلاتوکسین (حدود ۵۰ سال) دارد. دلیل این امر وجود مایکوتوکسین ها یا سموم قارچی یا متابولیت های ثانویه قارچی است که در سطوح بالاتر از استانداردهای بین المللی در این محصولات تشخیص داده شده است. بی تردید توجه و رعایت این معیارها می تواند تولید محصولات کشاورزی سالم در داخل کشور را تضمین نماید. در یک فضای رقابتی سالم به نفع هر دو گروه صادر کننده و وارد کننده است که از قوانین بهداشتی و رعایت سطوح مجاز آلوده ها در مواد خوراکی پیروی کرده و استانداردهای خود را با توجه به این شاخص ها ارتقاء دهند. در این شرایط لازم است تولید کننده نهایت سعی خود را در راستای تهیه فرآورده های سالم و غیر آلوده بکار گیرد، و وارد کنندگان و مصرف کنندگان محصولات کشاورزی نیز بدون نگرانی و با اطمینان کامل، اقدام به مصرف محصولات مورد نیاز خود نمایند. این امر در پویایی و ایجاد رقابت سالم در اقتصاد جهانی نقش به سزایی خواهد داشت. شاید در گام نخست سرمایه گذاری های مطالبه شده در جهت ایجاد بستر ها و زیربناهای لازم برای تحقق امر فوق مانع از اجرای درست اهداف فوق گردد، اما در بلند مدت تولید کنندگان با اخذ مجوزهای صدور کالاهای محصولات خود و کسب درآمدهای سرشار اوضاع را به نفع خود رقم خواهند زد. بر همین منوال واردات کالاهای مورد نیاز نیز با در نظر گرفتن معیارهای فوق منفعت مصرف کنندگان را تضمین می نماید.

از زمان آگاهی انسان در خصوص وجود سموم قارچی، از گوشه و کنار جهان گزارشات متعددی در مورد مسمومیت افراد در اثر مصرف غذاهای آلوده به این سموم ارائه شده که در راس آن ها آلودگی به سم افلاتوکسین مطرح بوده است. با در نظر گرفتن مخاطرات ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده به سموم قارچی، طی سال های اخیر توجه گسترده ای به

پیشگیری و حتی سم زدایی از محصولات غذایی معطوف گردیده است. با توجه به اینکه سموم قارچی از نظر منشاء زیستی با بسیاری از عوامل آلاینده مواد خوراکی متفاوت هستند، و گاهی عوامل زنده و غیر زنده در ایجاد و تشدید این سموم نقش بسزایی دارند، بنابراین شدت و میزان این سموم به عوامل مختلفی از جمله خصوصیات مواد، شرایط محیطی، نوع قارچ و روش های پیشگیری یا سم زدایی از محصولات بستگی خواهد داشت. در این کتاب سعی شده تا جنبه های مختلف موثر بر تولید و گسترش سموم قارچی در محصولات غذایی و کشاورزی بررسی شده و راهکارهای مهم پیشگیری و سم زدایی از آنها نیز بیان شود.

www.ketab.ir

۳	پیش گفتار:
۱۱	مقدمه مولفان
۱۲	مولفان

فصل اول: کلیات

۱۴	مقدمه
۱۴	تاریخچه
۱۵	اهمیت اقتصادی مایکوتوکسین ها
۱۶	زبان های اقتصادی ناشی از آلوده شدن مواد خوراکی به افلاتوکسین ها
۱۷	آمار و اطلاعات مرتبط با ضرر های اقتصادی سموم قارچی در جهان
۲۱	مایکوتوکسین ها در مواد خوراکی
۲۵	حد مجاز افلاتوکسین ها در خوراک دام و طیور

فصل دوم: شناسایی ماهیت سموم قارچی

۲۸	تعریف دقیق مایکوتوکسینها با سموم قارچی
۲۹	دسته بندی و شناسایی مایکوتوکسین ها
۳۶	سطح مجاز سموم قارچی در مواد خوراکی
۳۶	تاثیر سموم قارچی در بدن موجودات

فصل سوم: قارچ های تولید کننده سم و سموم قارچی موجود در مواد خوراکی دام و

طیور قارچهای مولد افلاتوکسینها

۴۲	انواع افلاتوکسین
۴۳	افلاتوکسین نوع B1
۴۳	افلاتوکسین نوع G1
۴۴	افلاتوکسین نوع B2 و G2
۴۴	افلاتوکسین نوع M1 و M2

فصل چهارم: تاثیرات فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی سموم قارچی

۴۸	شناسایی و اندازه گیری سموم قارچی
۴۹	علائم بالینی مسمومیت با سموم قارچی در حیوانات
۵۲	مسمومیت قارچی در طیور

فصل پنجم: شناسایی روش های مهار سموم قارچی (فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیک و

مهندسی ژنتیک)

۵۸	اهمیت بکار گیری روش های مهار و کنترل
۵۹	خنثی سازی افلاتوکسین ها در مواد خوراکی
۶۰	تحقیقات در جهت یافتن مواد ضد سم موثرتر
۶۱	جمع بندی روش های کنترل و خنثی سازی سموم قارچی
۶۳	اتخاذ روش های بیولوژیک و مهندسی ژنتیک در مبارزه با قارچ های مولد سم

۶۳	کنترل پیش از برداشت قارچ ها و مایکوتوکسین ها
۶۴	تقویت مکانیسم های مقاومتی گیاه به آلودگی قارچی
۶۵	تحریک کننده های زن
۶۵	روش های ایجاد تغییر ژنتیکی
۶۵	هدف قرار دادن مجموعه زن های مسئول بیوسنتز افلاتوکسین
۶۶	مدیریت سیستم های ارزیابی میدانی
۶۶	ترکیبات ضد قارچ طبیعی
۶۷	استفاده از عوامل زیست - رقیب
	فصل ششم: روش های شناسایی، تجزیه شیمیایی و نمونه برداری از سموم قارچی در خوراک دام و طیور

۷۰	اهمیت نظارت بر کیفیت مواد خوراکی
۷۰	نمونه برداری از مواد خوراکی
۷۱	مراحل نمونه برداری
۷۳	طراحی روش نمونه برداری برای هر محصول خاص
۷۳	روش های تجزیه شیمیایی نمونه های اخذ شده
۷۶	روش های تشخیصی عملی برای شناس سموم قارچی
	فصل هفتم: عوامل موثر در ایجاد و تشکیل سموم قارچی

۷۸	مقدمه
۷۸	آلودگی قارچی در غلات
۷۹	آلودگی قارچی در دانه های روغنی
۸۰	شرایط محیطی، بیولوژیکی و زراعی مناسب برای ایجاد آلودگی در محصولات
۸۱	شرایط استقرار جوانه قارچ بر روی گیاه
۸۱	گیاه مستعد به آلودگی قارچی
۸۲	سویه توکسین ساز قارچ
۸۲	شرایط محیطی زمینه ساز رشد قارچ
۸۲	درجات مختلف رطوبت و دما و هماهنگی این دو عامل
۸۳	آسیب دیدگی فیزیکی گیاه
۸۳	حضور سایر میکرو ارگانیسم ها یا قارچ ها
۸۴	شیوه های زراعی و مدیریت عملیات در مزرعه
۸۵	خصوصیات گیاه شناسی و فیزیولوژیک گیاه
۸۵	ویژگی های مورفولوژیک گونه ها یا ارقام مختلف غلات

فصل هشتم: مدیریت و راه های مبارزه با عوامل

۸۷	آلوده کننده محصولات به قارچ
۸۸	حذف مایکوتوکسینها از خوراک
۸۸	روشهای فیزیکی

۸۸	غیر فعال کردن حرارتی
۸۸	پرتو دهی
۸۹	روشهای شیمیایی
۸۹	روشهای بیولوژیکی
۹۰	ترکیبات جاذب
۹۲	زنولیت‌های طبیعی
۹۳	آلومینوسیلیکات های سدیم - کلسیم آب دار
۹۴	بنتونیت
۹۴	ذغال فعال
فصل نهم: روش های عملی سم زدایی و خنثی سازی سموم قارچی در محصولات خوراکی دام و طیور	

۹۶	انواع مواد جاذب موجود در بازار ایران
۹۶	مایکوسورب (Mycosorb)
۹۷	پلیسورب (Polysorb)
۹۷	مایکوفیکس پلاس (Mycofix plus)
۹۷	توکسیبان (Toxiban)
۹۸	نواسیل (Novasil)
۹۸	مایکو-اد (Myco-Ad)
۹۸	فورمایسین - گلد پیایکس (Formaycine Gold Px)
۹۹	میل بوند - تیایکس (Milbond-TX)
۹۹	روش های خنثی سازی فیزیکی
۹۹	بیمار حرارتی
۱۰۰	استفاده از صافی ها
۱۰۱	عداسازی مکانیکی
۱۰۲	روش شیمیایی
۱۰۲	ثر ضد سم ترکیبات دارای کلر

فصل دهم: روش های محافظت و پرتوفرآوری

۱۰۳	محصولات خوراکی
۱۰۴	اریخچه
۱۰۴	محافظت از طریق روش های پرتو دهی (اشعه دهی)
۱۰۵	نگه داری مواد غذایی به روش پرتو دهی
۱۰۵	مزئیات پرتو دهی مواد غذایی
۱۰۵	نایع اشعه یا پرتو
۱۰۶	نوع گاما
۱۰۶	نوع بتا یا کاتدی

۱۰۶.....	اشعه ایکس.....
۱۰۶.....	تعاریف و اصطلاحات پرتودهی.....
۱۰۹.....	مزایای پرتو دهی مواد غذایی.....
۱۱۰.....	معایب پرتو دهی مواد غذایی.....
۱۱۱.....	اثرات پرتو دهی بر کیفیت مواد غذایی.....
۱۱۲.....	تأثیرات ضد میکروبی پرتو دهی.....
۱۱۲.....	تغییرات ایجاد شده در ساختار میکروبی بدنبال پرتودهی.....
۱۱۴.....	مقاومت آنتی بیوتیک ها.....
۱۱۴.....	فرآوری مواد غذایی به منظور پرتودهی.....
۱۱۴.....	شناسایی فرآورده های غذایی پرتو فرآوری شده.....
۱۱۵.....	قوانین موجود بر سر راه پرتو دهی مواد خوراکی.....
۱۱۶.....	شرایط پرتو دهی برخی از مواد غذایی و خوراکی.....
۱۱۶.....	فرآورده های مختلف ماکیان جز تخم مرغ کامل.....
۱۱۶.....	خرما.....
۱۱۶.....	پیاز.....
۱۱۶.....	سیب زمینی.....
۱۱۷.....	حبوبات.....
۱۱۷.....	برنج.....
۱۱۷.....	ادویه و چاشنی ها.....
۱۱۷.....	دانه کاکائو.....
۱۱۷.....	انبه.....
۱۱۸.....	سایر ادویه جات و چاشنی ها و پیاز خشک شده و بودر پیاز.....
۱۱۸.....	توت فرنگی.....
۱۱۸.....	ماهیان استخوانی و فراورده های شیلاتی.....
۱۱۸.....	گندم و محصولات آسیاب شده آن.....

فصل یازدهم: شناخت مقررات و قوانین موجود در قبال سموم قارچی و کنترل کیفی

محصولات خوراکی

آشنایی با قوانین و مقررات مربوط به محصولات دارای سموم قارچی و کنترل کیفی تولیدات

۱۲۰.....	زراعی.....
۱۲۱.....	تاریخچه کنترل کیفیت.....
۱۲۲.....	اصول کنترل کیفیت.....
۱۲۲.....	تعریف کنترل کیفیت.....
۱۲۲.....	مفاهیم کیفیت از دیدگاه گروه های مختلف و سازمان های مربوطه.....
۱۲۳.....	تعریف کیفیت توسط سازمان بین المللی استاندارد (ISO).....
۱۲۳.....	ویژگی های یک پدیده.....

کیفیت.....	۱۲۳
ابعاد مختلف کیفیت با توجه به تعریف کیفیت.....	۱۲۳
عملکرد : مشخصات عملیاتی و کارکردی اولیه و اصلی محصول.....	۱۲۳
هزینه های کنترل کیفیت.....	۱۲۴
چرخه کیفیت.....	۱۲۴
استاندارد.....	۱۲۵
تعریف استاندارد.....	۱۲۶
سازمان بین المللی استاندارد.....	۱۲۶
تاریخچه استاندارد در ایران.....	۱۲۶
انواع استانداردهای عمومی و اساسی.....	۱۲۷
استاندارد کارخانه ای.....	۱۲۷
استانداردهای ملی.....	۱۲۸
استاندارد منطقه ای.....	۱۲۸
استاندارد بین المللی.....	۱۲۸

فصل دوازدهم: پیشرفت های اخیر در مبارزه با سموم قارچی

مقدمه.....	۱۳۲
استفاده از ترکیب ارگانیک دیواره سلولی مخمر.....	۱۳۲
ترکیبات مختلف وابسته به نقره.....	۱۳۳
فلز نقره (Metallic Silver).....	۱۳۳
سولفادیازین نقره (Silver Sulfadiazine).....	۱۳۳
زنولیت نقره (Silver Zeolite).....	۱۳۴
نانو ذرات نقره.....	۱۳۴
فعالیت ضد میکروبی نانو ذرات نقره.....	۱۳۵
مکانیسم خاصیت ضد میکروبی نانو ذرات نقره.....	۱۳۶
استفاده از نانو ذرات نقره در خوراک حیوانات.....	۱۳۷
کاربرد نانوذرات به عنوان کاهش دهنده آفلاتوکسین.....	۱۳۸
کاربرد های اوزون در مواد غذایی.....	۱۳۹
مزایای استفاده از اوزون.....	۱۳۹
ساز و کار اثر اوزون.....	۱۳۹
نحوه عمل اوزون بر میکروارگانیسم ها.....	۱۳۹
کاربردهای اوزون در حفاظت محصولات غذایی.....	۱۴۱
عوامل موثر بر واکنش اوزون.....	۱۴۱
افزایش کارایی اثر اوزون بوسیله ترکیب روش ها.....	۱۴۲
چند نمونه از کاربردهای اوزون.....	۱۴۲
.....	۱۴۳

۱۴۳	کاربردهای تشخیصی فراصوت
۱۴۳	استفاده از تکنیک فراصوت در مهار و خنثی سازی سموم قارچی
	فصل سیزدهم: توصیه های فنی و بهداشتی و مدیریتی در برخورد با عوامل آلوده کننده و محصولات دارای سم قارچی
۱۴۶	اقدامات مدیریتی در جهت پیشگیری از آلودگی
۱۴۶	کنترل و پیشگیری در محصولات غیر آلوده
۱۴۶	کنترل و پیشگیری در محصولات آلوده
	فصل چهاردهم: تاثیر سموم قارچی در سلامت و تولیدات دام و طیور
۱۴۹	پایداری سموم قارچی در مواد خوراکی
۱۵۰	تاثیر سموم قارچی بر نشخوارکنندگان
۱۵۱	جنبه های مختلف تاثیر بعضی از انواع سموم قارچی
۱۵۵	اثرات سم افلاتوکسین در بهداشت و سلامت انسان و حیوان
۱۵۸	علائم بالینی مشاهده شده در انسان
۱۵۹	علائم بالینی مشاهده شده در سایر حیوانات
۱۵۹	مسمومیت قارچی با افلاتوکسین در طیور
۱۶۳	زبان های اقتصادی ناشی از آلوده شدن مواد غذایی و خوراک دام و طیور به افلاتوکسین ها
۱۶۷	شناسایی علایم و پیامدهای طبیعی مسمومیت
۱۶۸	سایر علایم و شناسایی تجربی مسمومیت
۱۶۸	آسیب شناسی
۱۶۹	سایر مشخصه های درمانگاهی مسمومیت
۱۷۰	تاثیر بر هضم و تغذیه
۱۷۱	تولید مثل و تولید تخم مرغ
۱۷۲	سرکوب سیستم ایمنی بدن
۱۷۴	رابطه مسمومیت افلاتوکسین با تداخلات دارویی
۱۸۲	فهرست منابع
۱۸۴	برخی منابع اینترنتی

مقدمه مولفان

باوجود پیشرفت های شگرف در زمینه های مختلف زندگی بشر، هنوز مساله تغذیه از نظر بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. تاثیر عوامل محیطی بر مواد خوراکی بسیار پررنگ، پیچیده و حتی در مواردی غیر قابل کنترل می باشد. از طرفی کیفیت تغذیه هر جامعه بر رشد و سلامت افراد آن موثر بوده و بدیهی است بر موفقیت اجتماعی آن جامعه نیز تاثیر گذار خواهد بود. تامین سلامتی و شادابی مردم هر جامعه بستگی به تغذیه مناسب آنان دارد. در این میان بعضی عوامل محیطی بر سلامت و کیفیت مواد غذایی تاثیر گذاشته و آن را زایل می نمایند. از جمله عوامل محیطی، رشد قارچ ها بر روی مواد خوراکی در حین تولید، برداشت و فرآوری آن است که منجر به تولید سموم خطرناکی تحت عنوان میکوتوکسین ها یا سموم قارچی می شود. این سموم زهرابه های مترشح از قارچ ها هستند که برای جانداران عالی بسیار سمی می باشند. اطلاعات موجود حاکی از آن است که سموم قارچی تولید شده توسط گونه های مختلف قارچ از گسترده گی و پایداری بسیار بالایی در مواد خوراکی برخوردار هستند. بعضی از انواع افلاتوکسین ها حتی در درجه حرارت ۲۶۰ درجه سانتی گراد نیز پایدار می مانند. با توجه به مطالعات گسترده در نحوه تولید و ایجاد سموم قارچی به نظر می رسد تنها راه حل اساسی، از بین بردن شرایطی است که برای رشد مطلوب قارچ ها در مواد خوراکی حیاتی بوده و به این طریق امکان رشد و توسعه سموم نیز مرتفع خواهد گردید. از سوی دیگر یافتن ارقام مقاوم به قارچ نیز راهکار دیگری است که این می تواند این معضل را در دو تکوین مهار و نابود سازد. با این وصف ملاحظه می شود که اهمیت میکوتوکسین ها با سموم قارچی هم به لحاظ حفظ کیفیت محصولات غذایی مورد نیاز انسان، و هم از نظر ارزش اقتصادی و هزینه های مصرف شده در تولید مواد خوراکی و البته از جنبه سلامت و بهداشت جامعه مصرف کننده و هزینه های دارو و درمان مرتبط با آثار سوء سموم قارچی در بدن، جایز اهمیت شایان بوده و به هیچ وجه قابل اغماض و چشم پوشی نیست.

در این کتاب سعی بر آن بوده که از جنبه های مختلف، مسئله با اهمیت فوق بررسی شده، اطلاعات نسبتاً کاملی از انواع سموم قارچی، عوامل موثر بر ایجاد و تشدید تولید آن ها ارائه شده و اطلاع رسانی مناسبی از روش های نوین مهار و کنترل این سموم در مواد خوراکی دام و طیور ارایه گردد. انتشار مطالب جدید و کاربردی که بتواند سطح اطلاع و آگاهی جامعه به ویژه تولید کنندگان بخش دام و طیور را ارتقاء دهد، از جنبه های مختلف

حایز اهمیت می باشد. مهم ترین جنبه، ترغیب تولید کنندگان به استفاده از دانش روز و فن آوری های نوین است که ضمن برخورداری از کارایی بالاتر و سطح تولیدات بیشتر، از نظر هزینه های اجرایی نیز کاملاً اقتصادی بوده و در مقایسه با تجهیزات قدیمی تر از بهره وری و توجه اقتصادی و درآمد بیشتری نیز برخوردار می باشد. مزیت دیگر فن آوری های نوین توجه به تولید محصولات پاک و به اصطلاح ارگانیک است که قبلاً کمتر به آن توجه شده است. در مسیر استفاده از دانش و فن آوری روز در زمینه شناخت و کنترل سموم قارچی در خوراک دام و طیور با توجه به پیشرفت های علمی سال های اخیر مطالب کمی ارایه گردیده و جا دارد تا با معرفی دستاوردهای نوین این رشته و روشنگری مسائل و چالش های متعدد بر سر راه آن، اقدام موثری در آگاه سازی تولید کنندگان و متخصصان مربوطه انجام گرفته تا انشاء الله تاثیر مثبت آن در تولید محصولات سالم تر و با کیفیت تر در آینده تجلی یابد. همچنین آموزش کاربردی این موضوعات و ساده کردن مطالب بطوری که برای عموم قابل فهم باشد نیز حبه دیگری است که اهداف اصلی تهیه این کتاب را رقم می زند.

با وجود تلاش وافر که در جهت تهیه مطالب صحیح و عاری از اشتباه در این کتاب مبذول گشته، باید اذعان داشت که وجود اشتباه و غلط در مطالب ارایه شده انکار ناپذیر بوده که البته اغماض خوانندگان محترم را می طلبد. بی شک نگارندگان این کتاب صمیمانه پذیرای انتقادهای سازنده و نظرات اصلاحی و کارشناسی اهل علم و صاحبان اندیشه می باشند و ایشان بر ما منت خواهند نهاد، چنانچه نظرات اصلاحی خود را برای نگارندگان ارسال داشته تا در آینده در جهت اصلاح مطالب بکار گرفته شوند.

تدوین این کتاب بدون کمک و یاری دوستان عالم و دانشمندان اینجانبان امکان پذیر نبود. بی شک نام بردن از همه در این گزیده مختصر میسر نبوده، لذا وظیفه خود می دانیم از همه دوستانی که به نحوی در تهیه مطالب این کتاب ما را یاری دادند صمیمانه قدردانی کرده، آرزوی توفیق و سلامت ایشان را از درگاه احدیت مسئلت نماییم. توفیق همگان آرزوی ماست.

مولفان

زمستان ۱۳۹۰