

فیزیولوژی گیاهی (۷)

(بیوشیمی ترکیبات ثانوی)

(جلد ۱)

تألیف:

دکتر حسن ابراهیمزاده

(استاد دانشگاه تهران)



انتشارات تکرنگ

فهرست مطالب

۵۶	همی سلولوزها	۱	فصل اول - کلیات
۵۶	الف - D - گزیلانها	۱	مقدمه
۵۶	ب - D - منانها	۲	برخی نشانه‌های گیاهی مسیر دگرگشت ثانوی
۵۷	پ - L - آرابینو - D - گالاکتانها	۵	ویژگی زیست‌شیمیایی مسیرهای دگرگشت ثانوی
۵۷	ترکیبات دلمه‌ای	۸	نقش و اهمیت اتیاشنگی دگرگشته‌های ثانوی
۵۷	دلمه‌ها	۱۰	گیاهانها در دفاعهای گیاه برضد بیماریزها
۵۸	صمغهای علفهای دریائی	۱۲	دگرگشته‌های ثانوی بعنوان پیکهای یاخته‌ای
۵۸	آلژینیک اسید	۱۷	رویکردهای مولکولی دگرگشت
۵۹	آگار	۱۹	عمل دگرگشته‌های ثانوی
۵۹	کارازینان	۲۱	موارد استعمال دگرگشته‌های ثانوی
۵۹	کربنایها در سازگان‌شناسی شیمیائی	۲۶	دگرگشته‌های ثانوی در سازگان‌شناسی شیمیائی
		۲۷	کشت بافت گیاهی
		۲۸	بررسی راههای دگرگشتی با استفاده از ردیابهای ایزوتوپی
۶۳	فصل سوم - لعابها		
۶۳	مقدمه		
۶۴	آب چشمه‌های پُرقندی		فصل دوم - دگرگشته‌های ثانوی مشتق از کربوهیدراتها یا کربنایها
۶۴	لعابها	۳۳	مقدمه
۶۵	جلیکها	۳۳	مشتقات یک‌قندی
۶۵	ترشحات گیاهی	۳۵	میو - اینوزیتول
۶۵	عصاره‌های گیاهی	۳۸	آسکوربیک اسید
۶۵	دانه‌های گیاهی	۴۰	برقندیها
۶۵	ریززیوه‌ها	۴۳	کربنایهای ذخیره
۶۶	صمغها	۴۸	سوکروز
۶۶	دلمه‌ها	۴۸	نشاسته
۶۷	زیست آمائی و ساختمان شیمیائی لعابها و صمغها	۵۱	گلیکوزن گیاهی
۶۷	زیست آمائی	۵۱	فروکتانها
۶۷	ساختمان شیمیائی	۵۲	منانها
۶۸	۱- ساختمان لعابها و صمغها در دانه‌ها	۵۳	صمغهای ترشخی
۷۰	۲- ساختمان لعابها و صمغها در اندامهای گیاهی	۵۴	کربنایهای ساختمانی
۷۲	لعابها در تیره‌های مختلف گیاهی	۵۴	دیواره‌های یاخته‌های گیاهی
۷۳	لعاب در تیره گل خاریان و گیاهان گوشتی		سلولوز
۷۶	لعاب در تیره کیوی‌نیا یا خامه شماعیان (Actinidiaceae)		

۱۰۹	الف - سرشت شیمیایی کاراژینان	۷۶	لعاب در تیره پنیرکیان
۱۰۹	ب - کاربردهای کاراژینان	۷۶	لعاب در تیره نرگیان
۱۰۹	۳- آلژین	۷۶	لعاب در تیره سیکاسیان
۱۱۰	الف - سرشت شیمیایی آلژینات	۷۷	لعاب در تیره کاجیان
۱۱۱	ب - زیست آمانی آلژیناتها	۷۷	لعاب در تیره بارهنگیان (معود میر معصومی، ۱۳۷۱)
۱۱۲	ب- ساختار نواحی پیوندگامی در دُرده آلژیناتها	۸۳	کشت بافت و تولید لعاب (علی موافقی، ۱۳۷۲)
۱۱۳	ت- کاربردهای آلژینات	۸۳	الف - در محیط MS
	بررسی کمی و کیفی آلژیناتها در برخی از سرده های جلبکهای قهوه ای	۸۴	ب- در محیط NT
۱۱۴	(فروح کویمی، ۱۹۹۶، ۱۳۷۵)	۸۴	پ- ترکیب شیمیایی لعاب در پشه ها در محیط کشت NT
۱۱۴	مقدمه	۸۴	خواص کلی آب چسبناکهای پُرقتندی
۱۱۴	انواع جلبکها	۸۵	کاربردهای صنعتی لعابها
۱۱۴	رده بندی جلبکها	۸۶	کاربردهای درمانی لعابها
۱۱۴	شاخه جلبکهای قهوه ای	۸۹	۱- لعابهای ریشه
۱۱۵	نمونه های گیاهی و روشهای بررسی	۹۰	۲- لعابهای دانه
۱۱۵	گونه های جلبکی بررسی شده		بررسی پُرقتنهای لعابی در گیاه کامل و کشت بافت گونه های ایران (وحید نیکنام، ۱۹۹۹، ۱۳۷۸)
۱۱۵	استخراج آلژینات	۹۱	ماده گیاهی و روشها
۱۱۶	سنجش میزان کرئینها	۹۱	ماده گیاهی
۱۱۶	آب گشائی آلژیناتها	۹۱	روش آب گشائی پُرقتنهای لعابی
۱۱۶	رنگ نگاری لایه نازک	۹۲	روش تهیه مشتقات استیلی یک قندبها
۱۱۶	رنگ نگاری گازی	۹۳	روش تهیه مشتقات تری متیل سیلیل (TMS)
۱۱۹	رنگ نگاری گازی - طیف سنجی جرمی (GC-Mass)	۹۳	نتایج حاصل از مشتق سازی یک قندبهای استاندارد
۱۱۹	جداسازی و بررسی سدیم آلژینات استاندارد	۹۳	نتایج تهیه مشتقات اساتهای آلدیتول
۱۱۹	نتایج حاصل از مطالعات بیوشیمیایی	۹۴	نتایج تهیه مشتقات تری متیل سیلیل (TMS) اثر
۱۱۹	نتایج حاصل از بررسی مقدار آلژینات	۹۴	نتایج حاصل از بررسی پُرقتنهای لعابی
۱۲۱	نتایج حاصل از رنگ نگاری لایه نازک (TLC)	۹۴	نتایج حاصل از بررسی محتوای پُرقتنهای لعابی
۱۲۲	نتایج حاصل از رنگ نگاری گازی (GC)	۹۵	نتایج حاصل از بررسی ترکیب یک قندی پُرقتنهای لعابی
	نتایج حاصل از رنگ نگاری گازی - طیف سنجی جرمی		
۱۲۷	(GC-MS)		
۱۳۰	نتیجه گیری	۹۹	فصل چهارم - صمغها
۱۴۳	صمغهای بَدری	۹۹	مقدمه
۱۴۳	۱- صمغ گوآر	۱۰۱	طبقه بندی صمغها
۱۴۵	الف- سرشت شیمیایی صمغ گوآر	۱۰۲	مقایسه صمغها با لعابها و اتکمهها
۱۴۶	ب- کاربردهای صمغ گوآر	۱۰۲	صمغهای ریزوبه ای
۱۴۶	۲- صمغ خرنوب	۱۰۳	۱- صمغ گزانتان
۱۴۶	الف- سرشت شیمیایی صمغ خرنوب	۱۰۳	الف - ساختمان و پیکربندی
۱۴۷	ب- کاربردهای صمغ خرنوب	۱۰۳	ب - زیست شیمی و ژن شناسی
۱۴۷	۳- صمغ به	۱۰۵	پ - راههای دگرگشتی
۱۴۷	۴- صمغ کتان	۱۰۶	ت - کاربردها
۱۴۷	۵- صمغ تمبر (خرمای) هندی	۱۰۷	۲- صمغ دکستران
۱۴۷	صمغهای برون تراوهای	۱۰۷	صمغهای جلبکی
۱۴۸	۱- صمغ عربی	۱۰۷	۱- آگار
۱۴۸	الف- سرشت شیمیایی صمغ عربی	۱۰۷	الف - سرشت شیمیایی آگار
۱۴۹	ب- کاربردهای صمغ عربی	۱۰۷	ب - کاربردهای آگار
۱۵۰	۲- صمغ کارابا یا کنیرای هندی	۱۰۸	۲- کاراژینان

۱۵۰	الف- سرشت شیمیایی صمغ کارایا.	۱۸۳	پروتوپکتین (پیش دَلَمه).
۱۵۱	ب- کاربردهای صمغ کارایا.	۱۸۴	پکتیک اسید
۱۵۱	۳- صمغ قاتی	۱۸۴	پکتیک اسید
۱۵۱	الف- سرشت شیمیایی صمغ قاتی	۱۸۴	پکتین (دَلَمه)
۱۵۲	ب- برخی از ویژگیهای صمغ قاتی	۱۸۶	۲- دُرده‌های دَلَمه‌ای
۱۵۳	پ- کاربردهای صمغ قاتی	۱۸۶	۳- دُرجه دُردي شدن
۱۵۳	۴- صمغ کتیرا	۱۸۷	۴- سرعت تشکیل دُرده
۱۵۴	الف- سرشت شیمیایی کتیرا	۱۸۷	۵- تشکیل دُرده بوسیله دَلَمه‌های کم استر
۱۵۴	ب- گونه‌های مولد کتیرا	۱۸۷	۶- دَلَمه در تخمیر الکلی
۱۵۶	پ- ویژگی گونه‌های مولد کتیرا	۱۸۷	۷- ترکیبات دَلَمه‌ای و تغییرات آن در میوه‌ها و بافتهای غذایی گیاهی
۱۵۶	ت- ویژگیهای فیزیکی کتیرا	۱۸۷	۸- تغییرات ترکیبات دَلَمه‌ای در هنگام پختن و فرایند آماده سازی غذا
۱۵۶	ث- ویژگیهای الکتروشیمیایی کتیرا	۱۸۹	۹- عوامل مؤثر بر مقدار ترکیبات دَلَمه‌ای در دانه‌ها
۱۵۷	ج- ویژگیهای روانه شناختی کتیرا	۱۹۴	۱۰- عوامل مؤثر بر مقدار ترکیبات دَلَمه‌ای در میوه‌ها
۱۵۷	چ- سازگاری	۱۹۶	دَلَمه در کشتهای یاخته‌ای
۱۵۸	ح- کاربرد کتیرا	۱۹۶	۱- دگرگشت ترکیبات دَلَمه‌ای در کشت تعلیقی یاخته‌های کتان پرمصرف (بُزُرک پرمصرف)
۱۵۸	اهمیت تیره باقلانیان	۱۹۷	الف- بخش محتوی دیواره یاخته‌ای
	نتایج حاصل از بررسی کمی و کیفی پُرَقندبهای کتیرا در گیاهان کامل و کشت بافت دو گونه گوناواران (فریامیقانی، ۱۹۹۵) ... ۱۵۹	۱۹۷	ب- اجزای ترکیبات دَلَمه‌ای
	۱- بررسی ترکیب شیمیایی کتیرا	۱۹۸	پ- فعالیت پکتین متیل استراز و پیوندهای یونی پرمایه‌های دیواره یاخته‌ای
	۲- بررسی ترکیب شیمیایی عصاره صمغی حاصل از بذر و پینه	۱۹۸	ت- پرمایه‌های ریزتنی و فعالیت متیل ترانسفرازی
	۳- بررسی مقدار نسبی قندهای سازنده کتیرا	۱۹۸	۲- استرهای جدید D-O- گالاکتوزیل در پُرَقندبهای دَلَمه‌ای در کشت تعلیقی یاخته‌های گیاهی
	۴- بررسی مقدار نسبی قندهای سازنده عصاره صمغی حاصل از بذر و پینه	۲۰۰	۳- راسنوغاگالاکتورونان I در کشت تعلیقی یاخته‌های نساوون مشابه پُرَقندبهای دَلَمه‌ای است
	گون سفید: ۱۶۲	۲۰۳	۴- اثر تیمارهای pH روی ترکیبات دَلَمه‌ای و سخنی بافت مویج‌های بیرنگ شده
	گون زرد: ۱۶۲	۲۰۴	دَلَمه و زیست‌شناسی دیواره
	گون سفید: ۱۶۲	۲۰۶	۱- نقش دَلَمه‌ها در رشد یاخته
	گون زرد: ۱۶۲	۲۰۶	۲- الگوهای برای نشان دادن ارتباطهای بین مولکولهای دَلَمه و دیگر ترکیبات شرکت کننده در دیواره یاخته‌ای
		۲۰۸	۳- دَلَمه و علامتهای چندقندی در گیاهان
		۲۱۲	الف- علامت چندقندی برای پاسخهای دفاعی در گیاهان
		۲۱۴	ب- بتا گلوکان و مقاومت‌های وشی
		۲۱۵	پ- بازدارنده‌های پلی گالاکتورونازها، بعنوان علامت تنظیمی
		۲۱۶	ت- نقش ترکیبات دَلَمه‌ای در انتقال علامتهای بیماریزانی
		۲۱۷	مقدمه
		۲۱۷	نتایج حاصل از بررسی تغییرات فصلی
		۲۲۰	نتایج حاصل از کشت بافت
		۲۲۱	فصل ششم: کیتین یا کیزینه
		۲۲۲	۱- کیزینه و کیتوزان در فارچها

۲۶۰	۸- برقندیهای لاکتونی	۲۲۲	ساختار شیمیایی
۲۶۱	کومارین	۲۲۲	الف - کیزنه
۲۶۱	کانتاریدها	۲۲۲	ب - کینوزان
۲۶۲	پسورالن ها	۲۲۳	پ - رنگیزه های پُرُخمایه ای
۲۶۲	۹- برقندیهای رُخمایه ای	۲۲۳	یافتگاه
۲۶۳	انگور خرس	۲۲۴	عمل کارکردشناختی
		۲۲۴	بررسی شیمیایی و آشکار سازی
۲۶۵	فصل هشتم- دگرگشته های ثانوی مشتق از چربیها	۲۲۴	زیست آمائی کیزنه
۲۶۶	زیست آمائی چربیها	۲	۲- نشانویژگیهای کیتینازهای گرمابایدار ریزُزیواگان روده ای
۲۶۷	استیل کوآنزیم A		<i>Bacillus licheniformis</i> جدا شده از روده کرمینه های <i>ferrugineus</i>
۲۶۸	میر استات - موالونات	۲۲۹	<i>Rhynchophorus</i>
۲۶۹	سازگانهای رشد طولی	۲۲۹	خلاصه
۲۷۱	زیست آمائی هیدروکسی اسیدها	۲۲۹	نتایج
۲۷۱	زیست آمائی چربیها	۳	۳- تکامل و روابط تسار زایشی کیتین سنتازهای پوزکها و
۲۷۱	اکژن دار کردن و هیدروژن دار کردن چربیها	۲۳۱	قارچها
۲۷۳	فروگشت اسیدهای چرب	۲۳۱	مقدمه
۲۷۳	بتا-اکسایش	۲۳۲	رده بندی کیتین سنتازها
۲۷۴	آلفا - اکسایش	۲۴۱	تکامل Chs
۲۷۵	اکسایش کارگشائی شده با لیوکسی ژناز		
۲۷۸	اسیدهای چرب در گیاهان	۲۴۵	فصل هفتم - گلیکوزیدها یا برقندیها
۲۸۱	چربیهای گیاهی	۲۴۶	زیست آمائی برقندیها
۲۸۵	عمل چربیهای گیاهی	۱	۱- برقندیهای آنراکونینونی
۲۸۶	اهمیت اقتصادی روغنهای دانه	۲۴۸	زیست آمائی برقندیهای آنراکونینونی
۲۸۷	اهمیت غذایی و دارویی روغنها	۲۴۸	کاسکارای مقدس
۲۸۷	الف - روغنهای ثابت	۲۴۹	صبرزرد
۲۸۷	روغن کرچک	۲۵۰	ریواس
۲۸۸	روغن زیتون	۲۵۱	سینا
۲۹۱	روغن بادام زمینی	۲۵۱	کریزاروین
۲۹۲	روغن بویای چینی	۲۵۱	دانترون
۲۹۳	روغن دانه پنبه	۲۵۱	۲- برقندیهای صابونیائی
۲۹۳	روغن کنجد	۲۵۳	زیست آمائی برقندیهای صابونیائی
۲۹۵	روغن بادام	۲۵۴	شیرین بیان
۲۹۶	روغن آلو	۲۵۵	دیوسکوره آ
۲۹۶	روغن نارگیل	۳	۳- برقندیهای سیانور بر
۲۹۶	روغن ذرت	۲۵۶	آلبالوی وحشی
۲۹۶	روغن گلرنگ	۴	۴- برقندیهای ایزوتیوسیانیائی
۲۹۹	روغن آفتاب گردان	۲۵۷	خردل
۲۹۹	ب- چربینه ها و ترکیبات وابسته	۲۵۷	خردل سفید یا <i>Sinapis alba</i>
۲۹۹	روغن کاکانو	۵	۵- برقندیهای فلاونولی
۳۰۲	لانولین	۶	۶- برقندیهای الکلی
۳۰۲	پروستاگلاندینها	۲۵۸	سالیسین
۳۰۲	چربیهای گیاهی در شیمی سازگان شناسی	۲۵۸	۷- برقندیهای آلدئیدی
۳۰۳	پلی استیلنها و تیوفنها	۲۵۸	وانیل
۳۰۶	پلی استیلنها و تیوفنها در شیمی سازگان شناسی	۲۶۰	رقمهای تجاری

کشت بافت	۳۵۲	فصل نهم - پلی کتیدها یا پُرکتونیاها	۳۰۹
نتایج حاصل از بررسی کمی رنگیزه‌های پُرقتدی	۳۵۲	زیست آمائی پُرکتونیاها	۳۰۹
نتایج حاصل از بررسی کمی رنگیزه‌های غیرقتدی	۳۵۲	۱ - تشکیل پلی -بتا-کتو-آسیل-کوآنزیم A ها:	۳۱۰
نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های پُرقتدی و غیرقتدی در		الف - استات و مالونات	۳۱۰
گیاه کامل	۳۵۴	ب - گردهمانی پلی -بتا-کتو-آسیل-کوآنزیم A ها:	۳۱۲
نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های پُرقتدی	۳۵۴	چهارکتونیاها	۳۱۵
نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های غیرقتدی	۳۵۵	پنج‌کتونیاها	۳۲۰
نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های پُرقتدی و غیرقتدی در		شش‌کتونیاها	۳۲۲
کشت بافت	۳۵۵	هفت‌کتونیاها	۳۲۴
نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های پُرقتدی	۳۵۵	هشت‌کتونیاها	۳۲۶
نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های غیرقتدی	۳۵۵	نُه - و ده - کتونیاها	۳۲۷
نتایج حاصل از بررسی کیفی آنتراکونینوهای ریشه گیاه	۳۵۵	پُرکتونیاهای چندخاستگاهی و پُرکتونیاهای بزرگ حلقه	۳۳۰
نتایج حاصل از رنگ نگاری دو بُعدی	۳۵۵	مشتقات فلوروگلوکوسینول	۳۳۲
نتایج حاصل از رنگ نگاری مایع با کارائی بالا		پُرکتونیا در گلنگها	۳۳۴
(HPLC)	۳۵۷	کونینوها	۳۳۵
نتایج حاصل از بازآوانی مغناطیسی هسته‌ای		میکوفنلیک اسید	۳۳۸
(NMR)	۳۶۰	انحراف در زیست آمائی زنجیره پُرکتونی	۳۳۹
یوبی کوئنون ۱۰ در گیاه و در کشت تعلیقی نیکتونی (آمنه		تراسیکلینها	۳۴۰
جمشیدی، (۱۳۷۱)	۳۶۵	عملکرد و کاربردهای پُرکتونیاها	۳۴۲
مقدمه	۳۶۵	پُرکتونیا در شیم سازگان شناسی	۳۴۳
نمونه مورد مطالعه و روش کار	۳۶۷	بررسی کمی و کیفی آنتراکونینوها در گیاه کامل و قطعات جدا کشت	
روش خالص سازی کونینوها	۳۶۷	روناس رنگرزی (الهام شجری، ۱۳۸۰)	۳۴۴
روش رنگ نگاری لایه نازک کونینوها	۳۶۷	مقدمه	۳۴۴
نتایج حاصل از بررسی یوبی کوئنون ۱۰	۳۶۹	روش بررسی کمی رنگیزه‌ها	۳۴۴
نتایج حاصل از بررسی کیفی کونینوها	۳۷۱	جمع آوری و آماده سازی نمونه‌ها	۳۴۴
فصل دهم - روغنهای فزار	۳۸۵	استخراج و آب گشائی پُرقتدیه‌ای آنتراکونینونی	۳۴۵
روشهای استخراج روغنهای فزار	۳۸۶	تعیین مقدار رنگیزه کل با استفاده از روش طیف سنجی نوری	
کاربردهای پزشکی و تجاری	۳۸۸		۳۴۵
شیمی روغنهای فزار	۳۸۹	تعیین مقدار آلزارین در برخی از نمونه‌ها با استفاده از رنگ	
زیست آمائی تشکیل دهنده‌های روغنهای فزار	۳۹۱	نگاری مایع با کارائی بالا (HPLC)	۳۴۵
روغنهای فزار کریستالیزه	۳۹۲	روش استفاده از رنگ نگاری لایه نازک	۳۴۶
روغن تربانتین	۳۹۳	روش بررسی کیفی رنگیزه‌ها	۳۴۶
روغنهای فزار الکلی	۳۹۳	جمع آوری و آماده سازی نمونه‌ها	۳۴۶
نعناقلقی	۳۹۶	روش عصاره گیری	۳۴۶
روغنهای فزار آلدئیدی	۳۹۹	رنگ نگاری لایه نازک دو بُعدی	۳۴۶
دارچین	۳۹۹	رنگ نگاری مایع با کارائی بالا (HPLC)	۳۴۷
پوست لیموشیرین	۴۰۰	طیف سنجی بازآوانی مغناطیسی هسته‌ای (NMR)	۳۴۷
روغنهای فزار کتونی	۴۰۲	نتایج حاصل از بررسی کمی رنگیزه‌های پُرقتدی و غیرقتدی در	
کافور	۴۰۲	گیاه کامل	۳۴۸
پونه سنبله‌ای	۴۰۳	نتایج حاصل از بررسی کمی رنگیزه‌های پُرقتدی	۳۴۸
روغنهای فزار رُخما به‌ای	۴۰۳	نتایج حاصل از بررسی کمی رنگیزه‌های غیرقتدی	۳۴۸
میخک هندی	۴۰۴	نتایج حاصل از بررسی کمی آلزارین	۳۵۰
روغنهای فزار رُخما به‌ای اتری	۴۰۶	نتایج حاصل از بررسی کمی رنگیزه‌های پُرقتدی و غیرقتدی در	

زیست آمائی رُخمایه‌های انری	۴۰۶	نتایج حاصل از بررسی چریبها:	۴۶۱
سنگ شکن	۴۰۶	۱ - بررسی مقدار چریبها در بذر	۴۶۱
جوز هندی	۴۰۷	۲ - بررسی اسیده‌های چرب تشکیل دهنده چریبها	۴۶۱
روغنهای فَمَال اکسیدی	۴۰۹	بررسی مقایسه‌ای میزان مواد مؤثر داروئی در چند گونه سنبل	
روغن اوکالینوس	۴۰۹	الطیب (سیده سمانه اختراعی طوبسی، ۱۳۸۶)	۴۶۱
روغنهای فُزار استری	۴۱۰	مقدمه	۴۶۱
زیست آمائی استرها	۴۱۰	معرفی تیره سنبل الطیب	۴۶۱
روغن آمرودی	۴۱۱	معرفی ترکیبات داروئی	۴۶۳
فصل یازدهم - مسیر استات - موالونات		گونه‌های مورد بررسی	۴۷۱
مقدمه	۴۱۳	روشهای مطالعه	۴۷۳
موالونیک اسید	۴۱۵	مطالعه کُئی و کیفی والرینیک اسیدها	۴۷۳
دی متیل آلیل پیروفسفات	۴۱۵	مطالعه کُئی و کیفی والپوتریاتها	۴۷۴
نیمه ترینها	۴۱۵	روش بررسی روغن جوهری با دستگاه GC/MS	۴۷۵
ژرانیل پیروفسفات و یک ترینها	۴۱۶	روش بررسی کُئی و کیفی والرینیک اسیدها و والپوتریاتها در	
روغنهای جوهری	۴۱۸	نمونه‌های حاصل از کشت یافت	۴۷۵
ایریدونیدها	۴۲۱	بررسی داده‌ها	۴۷۶
یک ترینها با ساختارهای نامنظم	۴۲۱	نتایج حاصل از ارزیابی کُئی والرینیک اسید و مشتقات	
فازنزیل پیروفسفات و یک و نیم ترینها	۴۲۱	آن	۴۷۶
آبسیزیک اسید	۴۲۲	نتایج حاصل از ارزیابی کیفی والرینیک اسید و مشتقات	
ژرانیل ژرانیل پیروفسفات و دوترینها	۴۲۳	آن به روش TLC	۴۷۶
فیتول	۴۲۳	نتایج حاصل از ارزیابی کُئی والپوتریاتها	۴۷۷
ژیبرلین	۴۲۳	نتایج حاصل از ارزیابی کیفی والپوتریاتها به روش	
اسکوالن و سه ترینها	۴۲۴	TLC	۴۸۱
سه ترینها	۴۲۷	نتایج حاصل از ارزیابی کُئی و کیفی اجزای موجود در	
دگرگشت سه ترینها	۴۲۹	روغن جوهری	۴۸۲
سیکلو آرتنول و استیره‌ایها	۴۲۹	نتایج حاصل از ارزیابی کُئی و کیفی والرینیک اسیدها و	
دورانگیهای پوست اندازه‌ی حشرات	۴۳۱	والپوتریاتها در نمونه‌های حاصل از کشت یافت	۴۸۲
صابونی‌زاها	۴۳۳	نتایج حاصل از ارزیابی کُئی والرینیک اسیدها در	
شخاتیهای استیره‌نیانی	۴۳۴	نمونه‌های حاصل از کشت یافت	۴۸۳
استیره‌ایهای C21	۴۳۴	نتایج حاصل از ارزیابی کُئی والرینیک اسیدها در	
برقندیهای قلبی	۴۳۶	ریشه‌های نوپدید	۴۸۵
فروزیگی استیره‌ایها	۴۳۸	نتایج حاصل از ارزیابی کُئی والپوتریاتها در نمونه‌های	
استیره‌ایها در کشت یافت	۴۳۸	حاصل از کشت یافت	۴۹۰
تارنجینه‌ایها	۴۳۹	نتایج حاصل از ارزیابی کُئی والپوتریاتها در ریشه‌های	
زردینه‌ها	۴۴۰	نوپدید	۴۹۵
پُر ایروپرنها	۴۴۱	نتایج حاصل از ارزیابی کیفی والرینیک اسیدها در قطعات	
وظیفه ترینها و استیره‌ایها در گیاهان	۴۴۱	جداکشت و ریشه‌های نوپدید	۴۹۵
ترینها و استیره‌ایها در شیعی سازگان شناسی	۴۴۳	نتایج حاصل از ارزیابی والپوتریاتها در قطعات	
بررسی مقایسه‌ای جوهرها در بذر زیره‌های سیاه و سبز و در قطعات		جداکشت و ریشه‌های نوپدید	۵۰۲
جداکشت (مظفر شریفی ۱۳۷۴)	۴۴۵	بررسی کُئی و کیفی شیرابه در دو گونه درخنده‌ای قرفون در فصول	
نتایج حاصل از القای جوانه زنی	۴۴۶	مختلف سال و در پینه‌های حاصل از کشت یافت (شمس الضحی	
نتایج حاصل از کشت یافت	۴۴۶	ابوالمعالی، ۱۳۷۵)	۵۰۷
نتایج حاصل از بررسیهای بیوشیمیائی	۴۴۸	نتایج کُئی استخراج لاستیک طبیعی	۵۰۷
		نتایج کیفی استخراج لاستیک طبیعی	۵۰۹

۵۵۹	سازگان‌شناسی	الف - نتایج حاصل از طیف سنجی یازآوانی مغناطیسی هسته‌ای (N.M.R.)	۵۰۹
۵۶۰	بررسی ترکیبات رُخمایه‌ای در گیاهان کامل و کشت بافت گونه‌های ایران (وحید نیکنام، ۱۳۷۸)	ب - نتایج حاصل از طیف سنجی مادون قرمز (I.R.)	۵۱۰
۵۶۰	مقدمه	پ - نتایج حاصل از رنگ نگاری ژل تراوانی (GPC)	۵۱۰
۵۶۱	روش بررسی ترکیبات رُخمایه‌ای	استخراج لاستیک از پنبه	۵۱۷
۵۶۱	روش استخراج	بررسی تغییرات کمی و کیفی لاستیک طبیعی استبرق بلند در طی فصول مختلف سال (نصرت‌زاده و گورگی، ۱۳۷۶)	۵۱۹
۵۶۲	روش سنجش طیف سنجی نوری	مقدمه	۵۱۹
۵۶۲	روش تهیه منحنی استاندارد تانیک اسید	گیاهان مؤلف لاستیک در ایران	۵۲۰
۵۶۲	روش سنجش ترکیبات رُخمایه‌ای در عصاره‌ها	نحوه استخراج لاستیک از گیاهان	۵۲۱
۵۶۲	نتایج حاصل از بررسی ترکیبات رُخمایه‌ای در گیاه کامل	ترکیبات و اندامک‌های موجود در شیرابه	۵۲۱
۵۶۲	نتایج حاصل از بررسی ترکیبات رُخمایه‌ای در بذرها	نمونه‌های شیرابه دار در استبرق	۵۲۲
۵۶۲	نتایج حاصل از بررسی ترکیبات رُخمایه‌ای در ریشه‌ها	بررسی میزان لاستیک و سایر ترکیبات در شیرابه خام و در ماده خشک گیاه	۵۲۳
۵۶۷	نتایج حاصل از بررسی ترکیبات رُخمایه‌ای در برگچه‌ها	جمع آوری شیرابه و تعیین درصد وزن ماده خشک	۵۲۳
۵۶۹	نتایج حاصل از بررسی ترکیبات رُخمایه‌ای در قطعات جداگشت	جداسازی اجزای شیرابه	۵۲۳
۵۶۹	نتایج حاصل از کشت بافت <i>A.strictifolius</i>	بررسی کیفی لاستیک	۵۲۵
۵۷۱	نتایج حاصل از کشت بافت <i>A.lagopoides</i>	- بررسی طیف NMR	۵۲۵
۵۷۱	چرمایه‌ها در گیاه بلوط و در قطعات جداگشت (خدیجه کیارستمی، ۱۳۷۰)	- بررسی طیف IR	۵۲۵
۵۷۴	پراکندگی چرمایه‌ها در گیاهان	- رنگ نگاری ژل تراوانی (GPC)	۵۲۶
۵۷۴	- چرمایه‌های هم‌چگالی‌ده	بررسی کمی ترکیبات شیرابه خام و ماده خشک گیاه	۵۲۶
۵۷۵	- چرمایه‌های قابل آب گشائی	نتایج حاصل از بررسی طیف ¹ H NMR	۵۲۸
۵۷۷	روش آماده سازی و بررسی نمونه‌ها	تفسیر	۵۲۸
۵۷۷	نتایج حاصل از بررسی کمی TAE در عصاره متانلی خام گیاه کامل و قطعات جداگشت	نتایج حاصل از بررسی طیف IR	۵۳۲
۵۸۰	نتایج حاصل از بررسی کیفی چرمایه‌ها در بخش‌های اتیل استاتی و متانلی حاصل از عصاره متانلی خام برگ بلوط ایرانی با رنگ‌نگاری لایه نازک	تفسیر	۵۳۶
۵۸۱	نتایج حاصل از بررسی کیفی چرمایه‌ها در بخش اتانلی حاصل از بخش اتیل استاتی حاصل از بخش متانلی خام برگ بلوط ایرانی با HPLC	نتایج حاصل از رنگ نگاری ژل تراوانی (GPC)	۵۳۶
۵۸۱	بررسی ترکیبات ازت دار الیفاتیکی در گیاه کامل و کشت بافت گونه‌های ایران (وحید نیکنام، ۱۳۷۸)	تفسیر	۵۳۶
۵۸۸	مقدمه	فصل دوازدهم - دگرگشته‌های مسیر شیکیمیک اسید	۵۳۹
۵۸۸	نمونه‌های گیاهی مورد استفاده	مقدمه	۵۳۹
۵۸۹	روش استخراج و اندازه‌گیری	مسیر شیکیمیک اسید	۵۳۹
۵۸۹	نتایج حاصل از بررسی ترکیبات ازت دار در گونه‌ها	مشتقات سینامیک اسید	۵۴۳
۵۹۱	نتایج حاصل از بررسی گونه‌های کرک ساده	مشتقات بنزوتیک اسید	۵۴۷
۵۹۱	نتایج حاصل از بررسی گونه‌های کرک دوشاخه	لیگنین	۵۴۹
۵۹۲	نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های گونه‌های کرک ساده	کومارینها	۵۵۱
۵۹۲	نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های گونه‌های کرک دوشاخه	فورانوکومارینها	۵۵۳
۵۹۲	نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های گونه‌های کرک دوشاخه	چرمایه‌های قابل آب گشائی	۵۵۴
۵۹۲	نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های گونه‌های کرک دوشاخه	پارا - آمینو بنزوتیک اسید	۵۵۶
۵۹۲	نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های گونه‌های کرک دوشاخه	فروگشت دگرگشته‌های مسیر شیکیمیک اسید	۵۵۷
۵۹۲	نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های گونه‌های کرک دوشاخه	عمل رُخمایه‌ها در گیاهان عالی	۵۵۷
۵۹۲	نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های گونه‌های کرک دوشاخه	رُخمایه‌های ساده، اسیده‌های رُخمایه‌ای، و کومارینها در شیم	

نتایج حاصل از بررسی پسته‌ها..... ۶۶۳	فصل سیزدهم - ترکیبات مشتق از مسیرهای مختلف زیست
نتایج حاصل از بررسی کشتهای تعلیقی باخته‌ای..... ۶۶۷	زانی..... ۶۱۵
بررسی صابونیهای تربیانی در گیاه کامل و کشت بافت گونهای ایران	زردیزه‌ایها..... ۶۱۵
(وحید نیکنام، ۱۳۷۸)..... ۶۶۷	کالکونها..... ۶۱۵
مقدمه..... ۶۶۷	اورونها..... ۶۱۷
روشهای بررسی..... ۶۷۰	فلانونها..... ۶۱۸
روش طیف سنجی نوری..... ۶۷۰	زردیزه‌ها..... ۶۱۸
روش رسم منحنی استاندارد صابونیهای سه تربیانی بر اساس	فلانولونها..... ۶۲۰
شاخص کف..... ۶۷۱	فلانولها..... ۶۲۲
روش بررسی صابونیهای سه تربیانی..... ۶۷۱	پروتوسیانیدینها (پیش گل آبیژه‌ایها)..... ۶۲۲
تحلیل آماری..... ۶۷۲	آنتوسیانینها..... ۶۲۴
روش جدید اندازه‌گیری طیف سنجی نوری صابونیهای سه	رنگیزی آنتوسیانین..... ۶۲۵
تربیانی..... ۶۷۲	ایزوفلانولونیدها..... ۶۲۶
نتایج حاصل از بررسی صابونیهای سه تربیانی در گیاه و در قطعات	فروگشت زردیزه‌ایها..... ۶۲۹
جداگشت..... ۶۷۳	عمل و اثرات کارکرد شناختی زردیزه‌ایهای گیاهی..... ۶۳۰
صابونیهای سه تربیانی کل در بذرها..... ۶۷۳	زردیزه‌ایها در شیمی سازگان‌شناسی..... ۶۳۱
صابونیهای سه تربیانی کل در ریشه..... ۶۷۴	گزانتونها و استیلینها..... ۶۳۳
صابونیهای سه تربیانی کل در برگچه‌ها..... ۶۷۶	کونینونها..... ۶۳۴
رنگ نگاری لایه نازک (TLC) صابونیهای سه تربیانی..... ۶۷۹	بنزوکونینونها..... ۶۳۴
صابونیهای سه تربیانی در قطعات جداگشت..... ۶۸۰	یوبی کونینونها، پلاستوکونینونها و توکوفرونها..... ۶۳۵
بررسی کمی و کیفی صابونی‌های استیره‌نیانی در گیاه کامل و کشت	نفوکونینونها..... ۶۳۷
بافت شنبلیله (وحید نیکنام، ۱۳۷۱)..... ۶۸۴	فیلوکونینونها و مناکونینونها..... ۶۳۹
مقدمه..... ۶۸۴	آنراکونینونها..... ۶۳۹
نمونه گیاهی..... ۶۹۸	کونینونها در شیمی سازگان‌شناسی..... ۶۴۰
تهیه منحنی استاندارد..... ۶۹۸	
استخراج صابونی‌ها و استیره‌های پیوسته..... ۶۹۹	فصل چهاردهم - استروئیدها یا استیره‌ایها..... ۶۴۳
سببش صابون‌ها و استیره‌نیانی و استیره‌های پیوسته..... ۷۰۰	نامگذاری..... ۶۴۳
استخراج استیره‌ها..... ۷۰۰	زیست آمانی..... ۶۴۵
استخراج صابونیهای استیره‌نیانی..... ۷۰۱	استیره‌ها (استروئیدها)..... ۶۴۷
رنگ نگاری لایه نازک..... ۷۰۱	اسیدهای صفراوی..... ۶۴۸
رنگ نگاری گاز-مایع..... ۷۰۲	برقندیهای قلبی..... ۶۴۹
نتایج حاصل از مطالعه بذرها در شنبلیله..... ۷۰۳	گل انگشتانه Digitalis..... ۶۵۰
رنگ نگاری لایه نازک صابونی‌ها و استیره‌ها..... ۷۰۳	گل انگشتانه یونانی..... ۶۵۰
رنگ نگاری لایه نازک صابونها..... ۷۰۴	دورانگیزهای استیره‌نیانی..... ۶۵۲
رنگ نگاری گاز-مایع صابونی‌ها و استیره‌های	زیست آمانی دورانگیزهای استیره‌نیانی..... ۶۵۳
پیوسته..... ۷۰۴	تولید تجاری استیره‌ایها..... ۶۵۴
رنگ نگاری گاز-مایع بخش حاوی چربی و استیره‌های آزاد	بررسی کمی و کیفی برخی ترکیبات استیره‌نیانی در کشت بافت و
..... ۷۰۴	یاخته سه گونه از شنبلیله‌های ایران (موجان قاضی زاهدی ۱۳۸۶)..... ۶۵۸
تعیین مقدار دیوس ژنین و صابونی‌های استیره‌نیانی..... ۷۰۴	نتایج حاصل از بررسی کمی صابونی‌ها و استیره‌نیانی در بذرها..... ۶۵۸
تعیین مقدار صابونی‌های استیره‌نیانی و صابونها در بذرها مناطق	در دانه زیست..... ۶۵۹
مختلف..... ۷۰۷	در کشت بافت..... ۶۵۹
نتایج حاصل از مطالعه دانه زیستها در شنبلیله..... ۷۰۸	در کشت تعلیقی باخته‌ای..... ۶۶۰
بررسی اثر جوانه زنی بر مقدار محصول صابونی‌های	نتایج حاصل از بررسی کیفی و کمی صابونی‌های استیره‌نیانی و
استیره‌نیانی..... ۷۰۸	استیره‌ها..... ۶۶۳

۷۵۳	<i>A. lagopoides</i>	بررسی مقدار صابونی زاهای استبره‌نیانی در اندامهای مختلف
۷۵۹	فصل یازدهم - آنکمه‌ها و مخلوطهای آنکمی	نتایج حاصل از مطالعه گیاهان کامل شنبله
۷۶۰	آنکمه‌ها	تحلیل رشد گیاه شنبله در شرایط مزرعه
۷۶۰	اسیدهای آنکمی	بررسی تغییرات کمی صابونی زاه‌ها در مراحل مختلف رشد و نمو
۷۶۰	الکلهای آنکمی	بررسی چگونگی نوسان کیفی ترکیبات استبره‌نیانی در مراحل مختلف رشد
۷۶۰	روزنها	بررسی مقدار صابونی زاه‌ها در اندامهای مختلف گیاه کامل
۷۶۰	آنکمه‌های قندی	نمونه‌های تجاری
۷۶۰	روشهای جمع‌آوری آنکمه‌های دارونی	نتایج حاصل از مطالعه قندها در صابونیهای استبره‌نیانی
۷۶۰	زیست‌آمانی اجزای آنکمه‌ها	نتایج حاصل از بررسی قدرت پنبه زائی و مقدار صابونی زاهای استبره‌نیانی کشت در محیط محتوی Kin و 2,4-D
۷۶۱	روزین	کشت در محیط محتوی Kin و NAA
۷۶۱	پودوفیلوم	کشت در محیط محتوی Kin و IAA
۷۶۲	گیاهان وابسته	نتایج حاصل از بررسی اثر تغییر غلظت عناصر محیط کشت بر پنبه زائی
۷۶۲	اریودیکتیون	نتایج حاصل از بررسی صابونی زاهای استبره‌نیانی و استبره‌ها در کشت بافت بوسیله رنگ نگاری
۷۶۲	جالاپ	بررسی با رنگ نگاری لایه نازک
۷۶۳	مصطکی	بررسی با رنگ نگاری گاز - مایع
۷۶۳	کاوا	بررسی استبره‌ها در گیاهان کامل و کشت بافت گونه‌های ایران (وحید نیک‌نام، ۱۳۷۸)
۷۶۴	شاهدانه	مقدمه
۷۶۷	آنکمه‌های روغنی	روش مشتق سازی صابونی زاهای استبره‌نیانی و کلسترول برای بررسی با رنگ نگاری گاز - مایع (GLC)
۷۶۷	تربانتین	روش بررسی استبره‌ها
۷۶۸	فلفل قرمز (سبز)	روش استخراج چربی کل و استبره‌ها
۷۷۰	داروهای وابسته به فلفل قرمز (سبز)	روش استخراج استبره‌ها
۷۷۰	زنجبیل	روش مشتق سازی استبره‌های استاندارد و استبره‌های آزاد نمونه‌ها
۷۷۱	کاج سفید	نتایج حاصل از ابداع روش جدید مشتق سازی برای بررسی صابونی زاهای استبره‌نیانی و استبره‌ها توسط رنگ نگاری گاز-مایع
۷۷۲	کوبانیا	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد بذر
۷۷۲	آنکمه‌های صنعتی روغنی	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد ریشه
۷۷۲	مَر	نتایج حاصل از بررسی استبره‌ها توسط رنگ نگاری گاز - مایع (GLC) در قطعات جدا کشت
۷۷۳	آهوزه	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد بذر
۷۷۴	بالسامها	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد ریشه
۷۷۴	استراکس	نتایج حاصل از بررسی استبره‌ها توسط رنگ نگاری گاز - مایع (GLC) در قطعات جدا کشت
۷۷۶	بالسام پرونی	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد بذر
۷۷۷	بالسام تولونی	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد ریشه
۷۷۸	بنزوفین	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد بذر
۷۷۹	نتایج حاصل از بررسی آنکمه‌ها در کاج (حمید صادقی، ۱۳۷۴)	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد بذر
۷۸۰	نتایج حاصل از برداشت آنکم	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد ریشه
۷۸۰	درصد نسبی بخشهای قَزار و غیر قَزار آنکم	نتایج حاصل از بررسی استبره‌ها توسط رنگ نگاری گاز - مایع (GLC) در قطعات جدا کشت
۷۸۱	شناسائی اجزای تشکیل دهنده تربانتین بوسیله GC و GC/MS	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد بذر
۷۸۴	تشکیل دهنده آن	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد ریشه
۷۹۱	صابونی شدن روزین	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد بذر
۷۹۴	نتایج حاصل از رنگ نگاری گاز - مایع بخش روزین	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد ریشه
۷۹۹	نتایج حاصل از کشت بافت	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد در قطعات جدا کشت

۱- مروری بر نشانویزگیهای زیست فیزیکی و زیست شیمیایی ... ۸۳۷

۱-۱- مقدمه ... ۸۳۷

۱-۲- ترکیب کوبینه ... ۸۳۸

۱-۳- نشانویزگیهای فیزیکی کوبینه گیاهی ... ۸۳۹

۱-۴- زیست آمانی تکپارهای کوبینه ... ۸۴۰

۱-۵- معماری مولکولی کوبینه، یک بسیار زیستی پیچیده ... ۸۴۱

۱-۶- بسوی شناخت بهتر زیست آمانی کوبینه ... ۸۴۲

۱-۷- چشم اندازها ... ۸۴۴

۲- نشانویزه سازی مولکولی کوبینه توسط AFM و فناوری طیف

نمائی ... ۸۴۵

۲-۱- نشانویزه سازی شیمیایی و طیف نمائی کوبینه جدا شده

میوه گوجه فرنگی ... ۸۴۵

۲-۲- نشانویزه سازی ریزنمایشی کوبینه های جدا شده

میوه ... ۸۴۷

۳- بیوبلی استر گیاهی کوبینه: یک راه سخت برای آمایش شیمیایی آن

... ۸۴۹

۴- مروری بر ژنتیک مولکولی کوبینه گیاهی ... ۸۵۱

۴-۱- مقدمه ... ۸۵۱

۴-۲- مرزهای سازگان برون دشته ای، از مواد شبه چوبینه ای تشکیل

شده در حالیکه کوبینه، بسیار اصلی در کوبینه است ... ۸۵۱

۴-۳- مسیرهای زیادی به جهش یافته های کوبینه ای منتهی

می شوند ... ۸۵۲

۴-۴- ترکیب کوبینه در آراییدوپیس: یک استثنا در قانون ... ۸۵۳

۴-۵- عملکردهای زیماپه ای مسئول زیست آمانی کوبینه ... ۸۵۴

۴-۶- ژنهای که تشکیل کوبینه را در آراییدوپیس واپانی

می کنند ... ۸۵۴

۴-۷- زمان در خارج از آراییدوپیس چگونه می گذرد؟ ... ۸۵۵

۴-۸- آیا مطالعه بیان ژن، بازنگری در عمل آنرا پیشنهاد می کند؟

... ۸۵۵

۴-۹- هیجگیرها ... ۸۵۶

۵- تمییز ضریب پخش بافت، کوبینه، کوبینه و مومینه در

سیب ... ۸۵۶

۵-۱- مقدمه ... ۸۵۶

۵-۲- مواد و روشها ... ۸۵۸

۵-۲-۱- فعالیت آبی بافت سیب ... ۸۵۸

۵-۲-۲- منحنیهای تعادل محتوای رطوبی ... ۸۵۸

۵-۲-۳- ضرایب پخش بافت و کوبینه سیب ... ۸۵۹

۵-۲-۳-۱- دستگاه اندازه گیری ... ۸۵۹

۵-۲-۳-۲- میوه ... ۸۶۰

۵-۲-۳-۳- نیمرخها غلظت رطوبی ... ۸۶۰

۵-۲-۳-۴- الگوی عنصر منتهی ... ۸۶۰

۵-۲-۳-۵- ارزیابی ضرایب پخش شبیه سازها و

آزمایشها ... ۸۶۱

۵-۳- نتایج و بحث ... ۸۶۲

فصل شانزدهم - مومها و مومینه ها ... ۸۰۵

موم مصنوعی غیرمومی ... ۸۰۵

روغن یویوبا ... ۸۰۶

موم زنبور عسل ... ۸۰۶

موم نخل ... ۸۰۷

بررسی کمی و کیفی موم در گیاه کامل و قطعات جداگشت فرغیون

لاریکا (لوبابه اصغری، ۱۳۷۴) ... ۸۰۷

مقدمه ... ۸۰۷

ویزگیهای شیمیایی مومینه ... ۸۰۹

مومینه های چوبینه ای و درونی ... ۸۱۰

نمونه مورد مطالعه و روش کار ... ۸۱۰

استخراج مومینه از گیاه دست نخورده ... ۸۱۱

روش تفکیک اجزای مومینه بر حسب حلالیت ... ۸۱۱

روش شناسایی گروههای عاملی ... ۸۱۲

تمییز نقطه ذوب ... ۸۱۲

رنگ نگاری ستونی ... ۸۱۳

رنگ نگاری لایه نازک ... ۸۱۳

رنگ نگاری گاز-مایع / طیف سنجی جرمی (GLC/MS) ... ۸۱۳

طیف سنجی بازآوانی مغناطیسی هسته ای (NMR) ... ۸۱۴

طیف بینی مادون قرمز (IR) ... ۸۱۴

متبلورسازی مومینه ... ۸۱۴

نتایج حاصل از بررسی ویژگی فیزیکی مومینه ... ۸۱۴

نتایج حاصل از بررسی ترکیب شیمیایی مومینه ... ۸۱۵

نتایج حاصل از رنگ نگاری ستونی ... ۸۱۵

نتایج حاصل از رنگ نگاری لایه نازک ... ۸۱۵

نتایج حاصل از طیف بینی مادون قرمز (IR) با KBr جامد

... ۸۱۵

نتایج حاصل از طیف سنجی بازآوانی مغناطیسی هسته ای

(NMR) ... ۸۲۰

نتایج حاصل از رنگ نگاری گاز-مایع / طیف سنجی جرمی

(GLC-Mass) ... ۸۲۳

نتایج استفاده از روش دسته بندی تشکیل دهنده های مومینه

بر حسب حلالیت ... ۸۲۵

نتایج حاصل از متبلورسازی مومینه به منظور خالص سازی

آن ... ۸۲۶

نتایج حاصل از بررسی طیف بینی مادون قرمز و KBr جامد

... ۸۲۶

نتایج حاصل از طیف سنجی بازآوانی مغناطیسی

هسته ای ... ۸۲۹

نتایج حاصل از رنگ نگاری گاز-مایع / طیف سنجی جرمی

... ۸۳۰

فصل هفدهم - کوتینها یا کوبینه ها ... ۸۳۷

۳- سیانوآلاتین..... ۹۰۰	۵-۳-۱- فعالیت آب..... ۸۶۲
میزون..... ۹۰۱	۵-۳-۲- متحنی های نماد ملحتوی رطوبی..... ۸۶۳
N3- اکسالیل دی آمینو پروپیونیک اسید..... ۹۰۱	۵-۳-۳- ضرایب پخش..... ۸۶۳
کاناوانین..... ۹۰۱	۵-۳-۳-۱- میزان اتلاف رطوبت و نیمرخهای رطوبی..... ۸۶۳
هیوگلیسن A..... ۹۰۲	۵-۳-۳-۲- ضرایب پخش..... ۸۶۶
آزه تیدین - ۲ - کریوکیلیک اسید..... ۹۰۲	۵-۲- نتیجه گیریها..... ۸۶۶
سلنو آمینواسیدها..... ۹۰۳	
اسیدهای آمینی غیر پرمایه ای در سازگان شناسی شیمیائی..... ۹۰۵	فصل هجدهم - سوپرین یا چوپنبینه..... ۸۶۹
آمینها..... ۹۰۶	۱- مروری بر نشانویزگیهای فیزیکی و زیست شیمیائی..... ۸۶۹
۲- آمینوپروپیونتریل..... ۹۰۶	۱-۱- مقدمه..... ۸۶۹
پلی آمینها..... ۹۰۷	۱-۲- یافتگاه در طبیعت..... ۸۷۰
هیستامین..... ۹۰۸	۱-۳- ساختار درشت مولکولی..... ۸۷۱
پیش شخانیها..... ۹۰۹	۱-۴- ترکیب تکبای از طریق رخ گشائی استر..... ۸۷۳
آمینها در سازگان شناسی شیمیائی..... ۹۱۲	۱-۴-۱- روشهای وابسپارش..... ۸۷۳
کلشی سین..... ۹۱۲	۱-۴-۲- ترکیب تکبای چوپنبینه..... ۸۷۴
برقندیها و جریبهای سیانوژنی..... ۹۱۳	۱-۵- خواص فیزیکی چوپنبینه وابسپاریده..... ۸۷۷
برقندیهای سیانوژنی..... ۹۱۳	۱-۶- کاربرد در مواد درشت مولکولی..... ۸۸۰
جریبهای سیانوژنی..... ۹۱۶	۱-۶-۱- dep - چوپنبینه به عنوان یک افزودنی..... ۸۸۰
برقندیهای سیانوژنی در سازگان شناسی شیمیائی..... ۹۱۶	عملکردی..... ۸۸۰
گلوکوزینولاتها..... ۹۱۶	۱-۶-۲- اکسی پروپیلی شدن چوپنبینه..... ۸۸۱
گلوکوزینولاتها در سازگان شناسی شیمیائی..... ۹۱۹	۱-۶-۳- بسپارها از تکبای چوپنبینه..... ۸۸۲
پنسیلینها و سفالوسپورینها..... ۹۱۹	۲- رهیافت ژنگائی زیست آمائی چوپنبینه و نمایز..... ۸۸۳
ترکیبات گوگردی مشتق از سیستم..... ۹۲۱	بافت چوپنبه ای..... ۸۸۳
۲- اندولیل استیک اسید..... ۹۲۲	۲-۱- مقدمه..... ۸۸۳
اتیلن..... ۹۲۴	۲-۲- نتایج..... ۸۸۶
	۲-۲-۱- کتابخانه کاهشی چوپنبه..... ۸۸۶
فصل بیستم - آتکالونیدها یا شخانیها..... ۹۲۵	۲-۲-۲- غربال کردن افتراقی بین یافتهای چوپنبه ای چوبی..... ۸۸۹
مقدمه..... ۹۲۵	بوسیله دورگه گیری ریژ آرایه ای..... ۸۸۹
شخانیهای پیریدین - پیریدینی..... ۹۲۸	۲-۲-۳- تغییر بیان افتراقی ژنها بوسیله رونویسی برگشتی با..... ۸۹۱
زیست آمائی شخانیهای پیریدین - پیریدینی..... ۹۲۸	PCR..... ۸۹۱
نیکوتین..... ۹۲۸	۲-۳- بحث در نتایج..... ۸۹۱
نخل هندی..... ۹۳۰	۲-۳-۱- ژنهای پیشنهادی برای چوپنبینه..... ۸۹۲
لوبلیا..... ۹۳۰	آمایش تکبایهای آلیفاتیک..... ۸۹۲
شخانیهای تروپائی..... ۹۳۱	ترابری مواد خطی..... ۸۹۳
زیست آمائی شخانیهای تروپائی..... ۹۳۱	گردهمائی پلی استر آلیفاتیک..... ۸۹۳
شایبرک..... ۹۳۳	آمایش تکبایهای آروماتیک..... ۸۹۳
بذرالینج..... ۹۳۴	گردهمائی بسپار آروماتیک..... ۸۹۳
ناثوره..... ۹۳۵	اتصالیهای بین واحدهای آلیفاتیک و آروماتیک..... ۸۹۴
پنژباد..... ۹۳۶	۲-۳-۲- ژنهای پیشنهادی برای تنظیم تشکیل چوپنبه..... ۸۹۴
دوبوآزبا..... ۹۳۶	
کوکائینی..... ۹۳۷	فصل نوزدهم - ترکیبات مشتق از آمینواسیدها یا اسیدهای..... ۸۹۷
شخانیهای کیتولینی..... ۹۳۹	آمیننی..... ۸۹۷
زیست آمائی شخانیهای کیتولینی..... ۹۳۹	مقدمه..... ۸۹۷
گنه گنه..... ۹۴۱	اسیدهای آمینی غیر پرمایه ای..... ۸۹۸

نتایج حاصل از بررسیها..... ۹۸۱	شخانیهای ایزوکتولینی..... ۹۴۲
مقدار کافئین..... ۹۸۱	اپیکا..... ۹۴۴
مقدار تی فلاوین..... ۹۸۳	هیدراستیس..... ۹۴۵
مقدار تی رویزین..... ۹۸۳	سانگونی ناربا..... ۹۴۶
مقدار ترکیبات رنگی..... ۹۸۴	توبوکوارین کلرید..... ۹۴۷
درصد شفافیت..... ۹۸۴	تریاک..... ۹۴۸
نتایج حاصل از بررسی جوهرها به کمک رنگ نگاری..... ۹۸۵	مورفین..... ۹۵۰
گازی..... ۹۸۵	کدئین..... ۹۵۱
نتایج حاصل از بررسی جوهرها به کمک رنگ نگاری گازی - طیف نگاری جرمی (GC-Mass)..... ۹۸۸	دی استیل مورفین یا هروئین..... ۹۵۱
بررسی ترکیبات سازنده جوهر نمونه شماره ۱..... ۹۸۸	آپومورفین هیدروکلرید..... ۹۵۱
بررسی ترکیبات سازنده جوهر نمونه شماره ۲..... ۹۹۳	پاپاورین..... ۹۵۲
بررسی ترکیبات سازنده جوهر نمونه شماره ۳..... ۹۹۴	هیدرومورفون هیدروکلرید یا دی هیدرومورفینون..... ۹۵۲
نتیجه گیری و بحث..... ۹۹۵	هیدروکلرید بی تارترات یا دی هیدروکدئینون..... ۹۵۲
بررسی کمی و کیفی شخانیهای خشخاش سیاه در گیاه و در کشت..... ۹۹۷	بی تارترات..... ۹۵۲
بافت (سید مهدی سیدی، ۱۳۷۰)..... ۹۹۷	نوسکاپین..... ۹۵۲
مقدمه..... ۹۹۷	شخانیهای اندولی..... ۹۵۲
نتایج بررسی..... ۱۰۰۰	داروی راتولفای ماری (<i>Rauwolfia serpentina</i>)..... ۹۵۵
۱- نتایج حاصل از بررسی کمی شخانیها در گیاه کامل..... ۱۰۰۰	داروی پریوش (<i>Catharanthus</i> یا <i>roseus</i>)..... ۹۵۷
الف - مقدار شخانیها در پوشینه..... ۱۰۰۰	بادام فی..... ۹۵۹
ب - مقدار شخانیها در اندامهای مختلف گیاه..... ۱۰۰۰	داروی فیزوستیگمین..... ۹۵۹
۲- نتایج حاصل از بررسی کمی شخانیها در قطعات جداگشت..... ۱۰۰۲	سیخک..... ۹۶۰
اولیه و در کشتهای تعلیقی..... ۱۰۰۲	شخانیهای ایمیدازولی..... ۹۶۶
الف - مقدار شخانیها در پینه های حاصل از بذر..... ۱۰۰۲	پیلوکارپین..... ۹۶۶
ب - مقدار شخانیها در قطعات جداگشت ریشه و محور..... ۱۰۰۳	شخانیهای استره ای..... ۹۶۷
زیرله دانه رست..... ۱۰۰۳	خریق سبز..... ۹۶۷
ب - مقدار شخانیها در کشت تعلیقی..... ۱۰۰۵	خریق سفید یا خریق اروپائی..... ۹۶۸
۳- نتایج حاصل از جداسازی و شناسایی برخی شخانیها..... ۱۰۰۶	آمینهای شخانیائی..... ۹۶۸
مطالعات سینتتیک و الکتروفورزی سرده نواری، و کشت بافت و یاخته جهت ایجاد شیمی نمونه های شخانیائی (نسفیبه صبری، ۱۳۷۳)..... ۱۰۲۲	افدرین..... ۹۷۰
مقدمه..... ۱۰۲۲	کلشی سین..... ۹۷۱
خواص دارونی..... ۱۰۲۳	قات..... ۹۷۲
مسیرهای زیست شیمیائی آمایش شخانیهای اندولی..... ۱۰۲۴	داروی گل خار مکزیکی..... ۹۷۲
تفاوت سرده های وینکا و کاتارانتوس..... ۱۰۲۴	بازهای پورینی..... ۹۷۳
تعیین مقدار شخانی اندولی کل..... ۱۰۲۸	کولا..... ۹۷۴
بررسی کیفی شخانیها..... ۱۰۳۱	دانه قهوه..... ۹۷۴
مطالعات سینتتیک و الکتروفورزی در دو سرده اشوارک و خرزهره و کشت بافت و یاخته جهت ایجاد شیمی نمونه های شخانیائی (رقیبه علی یاری، ۱۳۷۳)..... ۱۰۳۷	گوآرانا..... ۹۷۶
مقدمه..... ۱۰۳۷	خاس..... ۹۷۶
اشوارک راست..... ۱۰۳۷	کافئین..... ۹۷۷
خرزهره درختی..... ۱۰۳۷	جای..... ۹۷۷
	توفیلین..... ۹۷۸
	تویرومین..... ۹۷۸
	ارزیابی کیفیت جای از چیدن نا خشک کردن (مهناز اقدسی، ۱۳۷۱)..... ۹۷۹
	مقدمه..... ۹۷۹

۱۰۹۲	زیست آمینهای محلول در چربی	۱۰۳۹	تعیین مقدار شخانی کل
۱۰۹۳	زیست آمین A	۱۰۴۲	بررسی کیفی شخانیها
۱۰۹۴	زیست آمین D	بررسی کمی و کیفی شخانیهای تروپانی در سه گونه بنگدانه (ژیل)	
۱۰۹۶	زیست آمین E	۱۰۵۲	تسلیمی، (۱۳۸۰)
۱۰۹۷	زیست آمین K	مقدمه	۱۰۵۲
۱۰۹۸	زیست آمینهای محلول در آب	خواص دارویی	۱۰۵۷
۱۰۹۸	زیست آمین B1	بررسی کمی و کیفی شخانیها در بنگ دانه عنکبوتی	
۱۱۰۰	زیست آمین B2	۱۰۶۰	(<i>Harachnoideus</i> Pojark)
۱۱۰۱	نیاسین	بررسی کمی و کیفی شخانیها در بنگدانه کوچک (<i>H. pusillus</i> L.)	۱۰۶۲
۱۱۰۳	پانتوتیک اسید	بررسی کمی و کیفی شخانیها در بنگدانه سیاه (<i>H. niger</i> L.)	۱۰۶۵
۱۱۰۳	پیریدوکسین	بررسی مقایسه‌ای شخانیهای بنگدانه عنکبوتی حومه تبریز	۱۰۶۵
۱۱۰۵	فولیک اسید	بررسی مقایسه‌ای شخانیهای بنگدانه‌های سیاه و عنکبوتی در کشت	
۱۱۰۷	زیست آمین B12	مزرعه‌ای تبریز	۱۰۶۵
۱۱۱۰	مخمر خشک شده	بهبود برخی از شخانیهای دارویی در گیاه بنگدانه توسط مهندسی	
۱۱۱۰	زیست آمین C	ژنتیک (گزارش طرح پژوهشی شماره ۵۱۲/۱/۳۲۸، حسن ابراهیم زاده	
۱۱۱۲	بیوتین	و افسانه تیموری، (۱۳۷۹)	۱۰۷۰
۱۱۱۲	عوامل وابسته به زیست آمین	مقدمه	۱۰۷۰
۱۱۱۲	پارا - آمینو بنزوتیک اسید	مواد و روشها	۱۰۷۴
۱۱۱۳	کلین	واکنش زنجیره‌ای پلیمراز	۱۰۷۴
۱۱۱۳	اینوزیتول	الکتروفورز فراورده PCR	۱۰۷۴
۱۱۱۳	چند زیست آمین درمانی	استخراج RNA کل	۱۰۷۵
		الکتروفورز RNA کل	۱۰۷۵
		انجام RT-PCR	۱۰۷۵
۱۱۱۵	فصل بیست و دوم - آنتی بیوتیکها یا پادزیها	PCR فراورده RT-PCR	۱۰۷۵
۱۱۱۶	تاریخچه پیشرفت	هضم زیمایه‌ای DNA پلاسمیدی BR322	۱۰۷۵
۱۱۱۷	غریال کردن برای پادزیها	جداسازی قطعات DNA از روی ژل با استفاده از شامه	
۱۱۱۹	تولید تجاری	DEAE	۱۰۷۵
۱۱۲۱	تولید فزاینده تجاری	واکنش اتصال	۱۰۷۶
۱۱۲۲	بازیافت و جداسازی	تهیه یاخته‌های مستعد برای تراریختی، از <i>E. coli</i>	۱۰۷۶
۱۱۲۴	دستورهای ساختار دستوری شده	استخراج DNA دشمنانی بطریق Mini - prep	۱۰۷۷
۱۱۲۵	درمان و عوامل زیستی زیربنایی	روش استخراج شخانی کل	۱۰۷۷
شیوه‌ها و سازوکارهای عمل جدول ۳۰۸ - شیوه عمومی عمل		تعیین مقدار شخانی کل با استفاده از اسپکترومتر	۱۰۷۸
۱۱۲۸	پادزی	رنگ نگاری لایه نازک (TLC) عصاره‌های	
۱۱۳۲	پایه‌های سبیت	شخانیانی	۱۰۷۸
۱۱۳۳	شیوه‌های مقاومت	آماده سازی صفحات رنگ نگاری	۱۰۷۸
۱۱۳۴	پادزیهای مشتق از دگرگشت اسیدهای آمینی	روش تهیه درازندورف	۱۰۷۹
۱۱۳۴	پنی سیلینها	روش تهیه معرف سربک آمونیوم سولفات (CAS)	۱۰۷۹
۱۱۳۶	الف - زیست آمینی پنی سیلینها	محیط کشت تندیزه (LB Broth 500ml)	۱۰۷۹
۱۱۳۶	ب - خواص پنی سیلینها	محیط کشت SOB (بازاء یک لیتر محیط)	۱۰۷۹
۱۱۳۸	سفالوسپورینها و سایر پادزیهای بنا - لاکتامی	محیط کشت SOC	۱۰۷۹
۱۱۴۰	سفامیستینا	محلولهای تخلیص DNA پلاسمیدی	۱۰۸۰
۱۱۴۰	استفاده درمانی	نتایج و بحث	۱۰۸۰
۱۱۴۱	عوامل نسل اول	فصل بیست و یکم - ویتامینها یا زیست آمینها و داروهای	
۱۱۴۲	عوامل نسل دوم	محتوی آنها	۱۰۹۱
۱۱۴۳	عوامل نسل سوم		

۱۱۵۶	پلی تنها.	۱۱۴۴	کلرام فنیکول
۱۱۵۷	آمفوتریسین B	۱۱۴۵	لینکومیسین و کلیندامیسین
۱۱۵۷	کاندیدییدین	۱۱۴۵	سیکلوسرین
۱۱۵۷	نیستاتین	۱۱۴۶	داکتینومیسین
۱۱۵۸	ناتامیسین	۱۱۴۶	ویدارابین
۱۱۵۸	گریزوفولوین	۱۱۴۶	ویدارابین
۱۱۵۹	ریفام پین	۱۱۴۷	پادزیهای پلی پیتیدی
۱۱۶۰	نووویوسین	۱۱۴۷	پلی میکسین B
۱۱۶۰	پادزیهای مشتق از دگرگشت گرتنابها	۱۱۴۸	کولستین
۱۱۶۲	استریتومیسین	۱۱۴۸	یاسیتراپین
۱۱۶۴	نومیسین و پارومومیسین	۱۱۴۸	تیرونرین
۱۱۶۴	کانامیسین	۱۱۴۸	کاپرنومیسین
۱۱۶۵	ژنتامیسین	۱۱۴۸	وانکومیسین
۱۱۶۶	توبرامیسین	۱۱۴۹	یلنومیسین
۱۱۶۷	آمیکاسین	۱۱۴۹	پادزیهای مشتق از دگرگشت استات
۱۱۶۸	نتیل میسین	۱۱۵۰	تراسیکلینها
۱۱۶۸	اسپکتومیسین	۱۱۵۱	زیست آمائی تراسیکلینها
۱۱۷۱	فهرست پایان نامه ها و رساله ها	۱۱۵۱	خواص و موارد استعمال تراسیکلینها
۱۱۷۲	فهرست مقالات خارجی	۱۱۵۳	مشتقات آنتراسیکلینی پادآمونی
۱۱۷۳	فهرست مقالات فارسی	۱۱۵۳	پلیکامیسین
۱۱۷۵	فهرست منابع	۱۱۵۳	دوکسوروبین
۱۱۸۳	واژه نامه (انگلیسی به فارسی)	۱۱۵۴	دونوروبین
۱۱۸۳	زیواگان	۱۱۵۴	میتومیسین
۱۲۰۷	واژگان	۱۱۵۴	پادزیهای ماکرولیدی
		۱۱۵۲	اریترومیسین و اولئاندومیسین
		۱۱۵۶	اولئاندومیسین

پیشگفتار

فیزیولوژی گیاهی مباحث متعددی را شامل می‌شود که در نخستین سالهای خدمت دانشگاهی آرزو می‌کردم، هر پنج سال یکی از مباحث آنرا به تحریر درآورم و اگر عمر دانشگاهی من ۳۵ سال بطول انجامید مجموعاً به تحریر هفت مبحث پردازم. با همین نیت، تألیف دو جلد اول را نیز انجام دادم (یکی پیش از انقلاب اسلامی و یکی بعد از آن). بدنبال آن فکر کردم برخی از مباحث نظیر رشد و نمو گیاهی، جنسیت در گیاهان، بیوتکنولوژی گیاهی، و جنبشهای گیاهی را از لیست هفتگانه فعلاً حذف کنم و مباحث دیگری را جانشین آنها نمایم. اینک که به تألیف مبحث هفتم رسیدم خداوند را شکر می‌کنم که به تمام آرزوهای خود رسیدم و پس از این مایلم با توکل به خداوند و با استفاده از عمر باقی مانده، تهیه چهار عنوان کنار گذاشته شده را یک به یک فعال کنم و آنها را نیز به نتیجه برسانم. کتاب حاضر محتوی ترکیباتی است که علاوه بر اهمیت ویژه علمی، دارای اهمیت دارویی، صنعتی، و کشاورزی بوده و در هر یک از این موارد اهمیت کارآفرینی دارد. متنوع بودن ترکیبات ثانوی و به تبع آن، متنوع بودن کاربرد این ترکیبات باعث گردید که حجم مطالب نیز از حد مباحث ششگانه پیشین بیشتر شود و در دو جلد ارائه گردد. بویژه که سعی شده است بخشهایی از کارهای پژوهشی دانشجویان دوره های کارشناسی ارشد و دکتری سابق نیز که با اینجانب پایان نامه و رساله گذرانده بودند، و در واقع بخشی از کارهای پژوهشی انجام شده در ایران، در پایان فصلهای مربوطه اضافه شود و به این ترتیب هم یاد و خاطره فعالیت‌های علمی گذشته این عزیزان که بخشی از بهترین ایام زندگی خود را در آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی سپری کرده بودند برای همیشه حفظ شود و هم از مساعی آنها در پیشبرد مرزهای دانش قلباً سپاسگزاری کنم.