

فیزیولوژی گیاهی (۷)

(بیوشیمی ترکیبات ثانوی)

(جلد ۲)

تألیف:

دکتر حسن ابراهیمزاده

(استاد دانشگاه تهران)



انتشارات تک‌رنگ

فهرست مطالب

۵۶	همی سلولوزها.....	۱	فصل اول - کلیات.....
۵۶	الف - D - گزیلاتها.....	۱	مقدمه.....
۵۶	ب - D - متانها.....	۲	برخی نشانیهای گیاهی مسیر دگرگشت ثانوی.....
۵۷	پ - L - آرابینو - D - گالاتانها.....	۵	ویژگی زیست شیمیائی مسیرهای دگرگشت ثانوی.....
۵۷	ترکیبات دگمه ای.....	۸	نقش و اهمیت انباشتنی دگرگشته های ثانوی.....
۵۷	دگمه ها.....	۱۰	گیاهانها در دفاعهای گیاه برضد بیماریها.....
۵۸	صمغهای علفهای دریائی.....	۱۲	دگرگشته های ثانوی بعنوان پیکهای یاخته ای.....
۵۸	آلوتینیک اسید.....	۱۷	رویکردهای مولکولی دگرگشت.....
۵۹	آگار.....	۱۹	عمل دگرگشته های ثانوی.....
۵۹	کارازینان.....	۲۱	موارد استعمال دگرگشته های ثانوی.....
۵۹	گرینابها در سازگانشناسی شیمیائی.....	۲۶	دگرگشته های ثانوی در سازگانشناسی شیمیائی.....
		۲۷	کشت بافت گیاهی.....
		۲۸	بررسی راههای دگرگشتی با استفاده از ردیابهای ایزوتوپی.....
۶۳	فصل سوم - لعابها.....		فصل دوم - دگرگشته های ثانوی مشتق از کربوهیدراتها یا
۶۳	مقدمه.....		گرینابها.....
۶۴	آب چشمه های پُرقتدی.....	۳۳	مقدمه.....
۶۴	لعابها.....	۳۳	مشتقات یک فندی.....
۶۵	جلبکها.....	۳۵	میو - اینوزیتول.....
۶۵	ترشحات گیاهی.....	۳۸	آسکوربیک اسید.....
۶۵	عصاره های گیاهی.....	۴۰	برقندیها.....
۶۵	دانه های گیاهی.....	۴۳	گرینابهای ذخیره.....
۶۵	ریززیوه ها.....	۴۸	سوکروز.....
۶۶	صمغها.....	۴۸	نشاسته.....
۶۶	دگمه ها.....	۵۱	گلیکوزن گیاهی.....
۶۷	زیست آمائی و ساختمان شیمیائی لعابها و صمغها.....	۵۱	فروکتانها.....
۶۷	زیست آمائی.....	۵۲	متانها.....
۶۷	ساختمان شیمیائی.....	۵۳	صمغهای ترشچی.....
۶۸	۱- ساختمان لعابها و صمغها در دانه ها.....	۵۴	گرینابهای ساختمانی.....
۷۰	۲- ساختمان لعابها و صمغها در اندامهای گیاهی.....	۵۴	دیواره های یاخته های گیاهی.....
۷۲	لعابها در تیره های مختلف گیاهی.....	۵۴	سلولوز.....
۷۳	لعاب در تیره گل خاریان و گیاهان گوشتی.....		
۷۶	لعاب در تیره کیوی لیان یا خامه شعاعیان (Actinidiaceae).....		

۱۰۹	الف - سرشت شیمیائی کاراژینان	۷۶	لغاب در تیره پیرکیان
۱۰۹	ب - کاربردهای کاراژینان	۷۶	لغاب در تیره نورگیان
۱۰۹	۳- آلزین	۷۶	لغاب در تیره سیکاسیان
۱۱۰	الف - سرشت شیمیائی آلزینات	۷۷	لغاب در تیره کاجیان
۱۱۱	ب - زیست آمانی آلزیناتها	۷۷	لغاب در تیره بارهنگیان (مسعود میر معصومی، ۱۳۷۱)
۱۱۲	پ - ساختار نواحی پیوندگاهی در دُرده آلزیناتها	۸۳	کشت بافت و تولید لغاب (علی موافقی، ۱۳۷۲)
۱۱۳	ت - کاربردهای آلزینات	۸۳	الف - در محیط MS
	بررسی کمی و کیفی آلزیناتها در برخی از سرده‌های جلبکهای قهوه‌ای	۸۴	ب - در محیط NT
۱۱۴	(فروح کریمی، ۱۹۹۶، ۱۳۷۵)	۸۴	ب - ترکیب شیمیائی لغاب در پینه‌ها در محیط کشت NT
۱۱۴	مقدمه	۸۴	خواص کلی آب چسبنماهای پُرقتندی
۱۱۴	انواع جلبکها	۸۵	کاربردهای صنعتی لغابها
۱۱۴	رده‌بندی جلبکها	۸۶	کاربردهای درمانی لغابها
۱۱۴	شاخه جلبکهای قهوه‌ای	۸۹	۱ - لغابهای ریشه
۱۱۵	نمونه‌های گیاهی و روشهای بررسی	۹۰	۲ - لغابهای دانه
۱۱۵	گونه‌های جلبکی بررسی شده		بررسی پُرقتندیهای لغابی در گیاه کامل و کشت بافت گونه‌های ایران (وحید نیک‌نام، ۱۹۹۹، ۱۳۷۸)
۱۱۵	استخراج آلزینات	۹۱	ماده گیاهی و روشها
۱۱۶	سنجش میزان کربنها	۹۱	ماده گیاهی
۱۱۶	آب گشائی آلزیناتها	۹۱	روش آب گشائی پُرقتندیهای لغابی
۱۱۶	رنگ نگاری لایه نازک	۹۱	روش تهیه مشتقات استیل یک قندیها
۱۱۶	رنگ نگاری گازی	۹۲	روش تهیه مشتقات تری منیل سیلیل (TMS) اثر
۱۱۹	رنگ نگاری گازی - طیف سنجی جرمی (GC-Mass)	۹۳	نتایج حاصل از مشتق سازی یک قندیهای استاندارد
۱۱۹	جداسازی و بررسی سدیم آلزینات استاندارد	۹۳	نتایج تهیه مشتقات استنهاهای آلدیتول
۱۱۹	نتایج حاصل از مطالعات بیوشیمیائی	۹۳	نتایج تهیه مشتقات تری منیل سیلیل (TMS) اثر
۱۱۹	نتایج حاصل از بررسی مقدار آلزینات	۹۴	نتایج حاصل از بررسی پُرقتندیهای لغابی
۱۲۱	نتایج حاصل از رنگ نگاری لایه نازک (TLC)	۹۴	نتایج حاصل از بررسی محتوای پُرقتندیهای لغابی
۱۲۲	نتایج حاصل از رنگ نگاری گازی (GC)	۹۵	نتایج حاصل از بررسی ترکیب یک قندی پُرقتندیهای لغابی
	نتایج حاصل از رنگ نگاری گازی - طیف سنجی جرمی		
۱۲۷	(GC-MS)		
۱۳۰	نتیجه گیری	۹۹	فصل چهارم - صمغها
۱۳۳	صمغهای بذری	۹۹	مقدمه
۱۳۳	۱- صمغ گوآر	۱۰۱	طبقه بندی صمغها
۱۴۵	الف - سرشت شیمیائی صمغ گوآر	۱۰۲	مقایسه صمغها با لغابها و آنگوها
۱۴۶	ب - کاربردهای صمغ گوآر	۱۰۲	صمغهای ریزویوای
۱۴۶	۲- صمغ خرنوب	۱۰۳	۱- صمغ گزانتان
۱۴۶	الف - سرشت شیمیائی 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 ترادهای	۱۰۷	صمغهای جلبکی
۱۴۸	۱- صمغ عربی	۱۰۷	۱- آگار
۱۴۸	الف - سرشت شیمیائی صمغ عربی	۱۰۷	الف - سرشت شیمیائی آگار
۱۴۹	ب - کاربردهای صمغ عربی	۱۰۷	ب - کاربردهای آگار
۱۵۰	۲- صمغ کارابا یا کتیرای هندی	۱۰۸	۲- کاراژینان

۱۸۳	پروتوپکتین (پیش دَلَمه).....	۱۵۰	الف- سرشت شیمیائی صمغ کارابا.....
۱۸۴	پکتینیک اسید.....	۱۵۱	ب- کاربردهای صمغ کارابا.....
۱۸۴	پکتیک اسید.....	۱۵۱	۳- صمغ قاتی.....
۱۸۴	پکتین (دَلَمه).....	۱۵۱	الف- سرشت شیمیائی صمغ قاتی.....
۱۸۶	۲- دُرده های دَلَمه ای.....	۱۵۲	ب- برخی از ویژگی های صمغ قاتی.....
۱۸۶	۳- درجه دُردی شدن.....	۱۵۳	پ- کاربردهای صمغ قاتی.....
۱۸۷	۴- سرعت تشکیل دُرده.....	۱۵۳	۴- صمغ کتیرا.....
۱۸۷	۵- تشکیل دُرده بوسیله دَلَمه های کم استر.....	۱۵۴	الف- سرشت شیمیائی کتیرا.....
۱۸۷	۶- دَلَمه در تخمیر الکلی.....	۱۵۴	ب- گونه های مولد کتیرا.....
۱۸۷	۷- ترکیبات دَلَمه ای و تغییرات آن در میوه ها و بافتهای غذایی گیاهی.....	۱۵۶	پ- ویژگی گونه های مولد کتیرا.....
۱۸۷	۸- تغییرات ترکیبات دَلَمه ای در هنگام پختن و فرایند آماده سازی غذا.....	۱۵۶	ت- ویژگی های فیزیکی کتیرا.....
۱۸۹	۹- عوامل مؤثر بر مقدار ترکیبات دَلَمه ای در دانه ها.....	۱۵۶	ث- ویژگی های الکتروشیمیائی کتیرا.....
۱۹۱	۱۰- عوامل مؤثر بر مقدار ترکیبات دَلَمه ای در میوه ها.....	۱۵۷	ج- ویژگی های روانه شناختی کتیرا.....
۱۹۲	دَلَمه در کشتهای یاخته ای.....	۱۵۷	ج- سازگاری.....
۱۹۶	۱- دگرگشت ترکیبات دَلَمه ای در کشت تعلیقی یاخته های کتان پرمصرف (پُرزک پرمصرف).....	۱۵۸	ح- کاربرد کتیرا.....
۱۹۶	الف- بخش محتوی دیواره یاخته ای.....	۱۵۸	اهمیت تیره بافلاتیان.....
۱۹۷	ب- اجزای ترکیبات دَلَمه ای.....	نتایج حاصل از بررسی کیفی و کمی پُرقتدیهای کتیرا در گیاهان کامل و کشت بافت دو گونه گون ایران (فریبامیقانی، ۱۹۹۵).....	
۱۹۸	پ- فعالیت پکتین متیل استراز و پیوندهای یونی پرمایه های دیواره یاخته ای.....	۱۵۹	۱- بررسی ترکیب شیمیائی کتیرا.....
۱۹۸	ت- پرمایه های ویژگی و فعالیت متیل ترانسفراز.....	۱۶۱	۲- بررسی ترکیب شیمیائی عصاره صمغی حاصل از بذور و پینه.....
۱۹۸	۲- استرهای جدید D-O-گالاکتوزیل دو پُرقتدیهای دَلَمه ای در کشت تعلیقی یاخته های گیاهی.....	۱۶۱	۳- بررسی مقدار نسبی قندهای سازنده کتیرا.....
۲۰۰	۳- راسنوخالا کتورونان I در کشت تعلیقی یاخته های نارون مشابه پُرقتدیهای دَلَمه ای است.....	۱۶۱	۴- بررسی مقدار نسبی قندهای سازنده عصاره صمغی حاصل از بذور و پینه.....
۲۰۳	۴- اثر تیمارهای pH روی ترکیبات دَلَمه ای و سختی بافت هویج های بیرنگ شده.....	۱۶۲	گون سفید:.....
۲۰۴	دَلَمه و زیست شناسی دیواره.....	۱۶۲	گون زرد:.....
۲۰۶	۱- نقش دَلَمه ها در رشد یاخته.....	۱۶۲	گون سفید:.....
۲۰۶	۲- الگوهای برای نشان دادن ارتباطهای بین مولکولهای دَلَمه و دیگر ترکیبات شرکت کننده در دیواره یاخته ای.....	۱۶۲	گون زرد:.....
۲۰۸	۳- دَلَمه و علامتهای چندقندی در گیاهان.....	۱۶۵	فصل پنجم- پکتینها یا دَلَمه ها.....
۲۱۲	الف- علامت چندقندی برای پاسخهای دفاعی در گیاهان.....	۱۶۵	مقدمه.....
۲۱۴	ب- بتا گلوکان و مقاومتهای ویش.....	۱۶۶	بیوشیمی ترکیبات دَلَمه ای.....
۲۱۵	پ- بازدارنده های پلی گالاکتورونازها، بعنوان علامت تنظیمی.....	۱۶۷	۱- آرابینانها.....
۲۱۶	ت- نقش ترکیبات دَلَمه ای در انتقال علامتهای بیماریزایی.....	۱۶۷	۲- گالاکتانها و آرابینوگالاکتانها.....
۲۱۷	مقدمه.....	۱۶۸	۳- گالاکتورونانها و رامنوگالاکتورونانها.....
۲۱۷	نتایج حاصل از بررسی تغییرات فصلی.....	۱۷۲	۴- آرابینوگالاکتانها.....
۲۲۰	نتایج حاصل از کشت بافت.....	۱۷۴	۵- منانها، گلوکومانانها، و گالاکتومانانها.....
۲۲۱	فصل ششم: کیتین یا کیزیینه.....	۱۷۵	۶- گزیلاتنها.....
۲۲۲	۱- کیزیینه و کیتوزان در قارچها.....	۱۷۶	۷- گزیلوگلوکانها.....
		۱۷۷	۸- گلوکورونومانها.....
		۱۷۸	۹- ارتباط بین بسپارهای موجود در دیواره یاخته ای.....
		۱۸۰	۱۰- زیست آمائی ترکیبات دَلَمه ای.....
		۱۸۲	۱۱- زیمایه های اختصاصی آمایش ترکیبات دَلَمه ای.....
		۱۸۳	ترکیبات دَلَمه ای.....

۲۶۰	۸- برَقنديه‌های لاکتونی	۲۲۲	ساختار شیمیایی
۲۶۱	کومارین	۲۲۲	الف - کیزینه
۲۶۱	کانتاریدها	۲۲۲	ب - کیتوزان
۲۶۲	پسورالن‌ها	۲۲۳	پ - رنگیزه‌های پُررُخمایه‌ای
۲۶۲	۹- برَقنديه‌های رُخمایه‌ای	۲۲۳	یافتگاه
۲۶۳	انگور خرس	۲۲۴	عمل کارکردشناختی
		۲۲۴	بررسی شیمیایی و آشکار سازی
۲۶۵	فصل هشتم - دگرگشته‌های ثانوی مشتق از چربیها	۲۲۲	زیست آمائی کیزینه
۲۶۶	زیست آمائی چربیها	۲	۲ - نشانویژگیهای کسینازهای گرمابايدار ریززیاگان روده‌ای
۲۶۷	استیل کوآنزیم A		<i>Bacillus licheniformis</i> جدا شده از روده کرمینه‌های <i>ferrugineus</i>
۲۶۸	مسیر اسات - مولونات	۲۲۹	<i>Rhynchophorus</i>
۲۶۹	سازگانه‌های رشد طولی	۲۲۹	خلاصه
۲۷۱	زیست آمائی هیدروکسی اسیدها	۲۲۹	نتایج
۲۷۱	زیست آمائی چربیها	۳	۳ - تکامل و روابط تبار زایشی کسین مستازهای پوزکها و
۲۷۱	اکسین دار کردن و هیدروژن دار کردن چربیها	۲۳۱	فانچها
۲۷۳	فروگشت اسیدهای چرب	۲۳۱	مقدمه
۲۷۳	بتا-اکسایش	۲۳۲	رده بندی کسین مستازها
۲۷۴	آلفا - اکسایش	۲۴۱	تکامل Chs
۲۷۵	اکسایش کارگشائی شده با لیوکسی ژناز		
۲۷۸	اسیدهای چرب در گیاهان	۲۴۵	فصل هفتم - گلیکوزیدها یا برَقنديه‌ها
۲۸۱	چربیهای گیاهی	۲۴۶	زیست آمائی برَقنديه‌ها
۲۸۵	عمل چربیهای گیاهی	۲۴۷	۱ - برَقنديه‌های آنتراکونینونی
۲۸۶	اهمیت اقتصادی روغنهای دانه	۲۴۸	زیست آمائی برَقنديه‌های آنتراکونینونی
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	گریزادوبین
۲۹۲	روغن لوبیای چینی	۲۵۱	دانترون
۲۹۳	روغن دانه بنفشه	۲۵۱	۲ - برَقنديه‌های صابونیائی
۲۹۳	روغن کنجد	۲۵۳	زیست آمائی برَقنديه‌های صابونیائی
۲۹۵	روغن بادام	۲۵۴	شیرین بیان
۲۹۶	روغن آلو	۲۵۵	دیوسکوره آ
۲۹۶	روغن نارگیل	۲۵۵	۳ - برَقنديه‌های سیانور بر
۲۹۶	روغن ذرت	۲۵۶	آلبالوی وحشی
۲۹۶	روغن گلرنگ	۲۵۶	۴ - برَقنديه‌های ایزوتیوسیاناتی
۲۹۹	روغن آفتاب گردان	۲۵۷	خردل
۲۹۹	ب - چربینه‌ها و ترکیبات وابسته	۲۵۷	خردل سفید یا <i>Sinapis alba</i>
۲۹۹	روغن کاکائو	۲۵۸	۵ - برَقنديه‌های فلاونولی
۳۰۲	لاتولین	۲۵۸	۶ - برَقنديه‌های الکلی
۳۰۲	پروستاگلاندینها	۲۵۸	سالسین
۳۰۲	چربیهای گیاهی در شیمی سازگان شناسی	۲۵۸	۷ - برَقنديه‌های آلدیدی
۳۰۳	پلی استیلنها و تیوفنها	۲۵۸	وانیل
۳۰۶	پلی استیلنها و تیوفنها در شیمی سازگان شناسی	۲۶۰	رقمهای تجاری

۳۵۲	کشت بافت	۳۰۹	فصل نهم - پلی‌کتیدها یا پُرکتونیا
۳۵۲	نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های پُرقتدی	۳۰۹	زیست آمائی پُرکتونیا
۳۵۲	نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های غیرقتدی	۳۱۰	۱ - تشکیل پلی-پتا-کتو-آسیل-کوآنزیم A: ما
نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های پُرقتدی و غیرقتدی در		۳۱۰	الف - اسات و مالونات
۳۵۲	گیاه کامل	۳۱۲	ب - گردهمائی پلی-پتا-کتو-آسیل-کوآنزیم A: ما
نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های پُرقتدی		۳۱۵	چهارکتونیا
نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های غیرقتدی		۳۲۰	پنج‌کتونیا
نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های پُرقتدی و غیرقتدی در		۳۲۲	شش‌کتونیا
۳۵۵	کشت بافت	۳۲۲	هفت‌کتونیا
نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های پُرقتدی		۳۲۶	هشت‌کتونیا
نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های غیرقتدی		۳۲۷	نُه - و ده - کتونیا
نتایج حاصل از بررسی کیفی آنتراکوئینونهای ریشه گیاه		۳۳۰	پُرکتونیا چندانگامی و پُرکتونیا بزرگ حلقه
نتایج حاصل از رنگ نگاری دویمدی		۳۳۲	مشفات فلوروگلوستینول
نتایج حاصل از رنگ نگاری مایع با کارائی بالا		۳۳۲	پُرکتونیا در گلنگها
۳۵۷	(HPLC)	۳۳۵	کوئینونها
نتایج حاصل از بازآوانی مغناطیسی هسته‌ای		۳۳۸	میکوفنلیک اسید
۳۶۰	(NMR)	۳۳۹	انحراف در زیست آمائی زنجیره پُرکتونی
پویی کوئینون ۱۰ در گیاه و در کشت تعلیمی نیوتی (آمنه		۳۴۰	تراسیکلینا
۳۶۵	جمشیدی، (۱۳۷۱)	۳۴۲	عملکرد و کاربردهای پُرکتونیا
مقدمه		۳۴۳	پُرکتونیا در شیمی سازگان شناسی
نمونه مورد مطالعه و روش کار		۳۴۴	بررسی کیفی و کیفی آنتراکوئینونها در گیاه کامل و قطعات جداکشت
روش خالص سازی کوئینونها		۳۴۴	روناس رنگری (لهام شجری ۱۳۸۰)
روش رنگ نگاری لایه نازک کوئینونها		۳۴۴	مقدمه
نتایج حاصل از بررسی پویی کوئینون ۱۰		۳۴۴	روش بررسی کیفی رنگیزه‌ها
نتایج حاصل از بررسی کیفی کوئینونها		۳۴۴	جمع آوری و آماده سازی نمونه‌ها
۳۷۱		۳۴۵	استخراج و آب گشائی پُرقتدیه‌ای آنتراکوئینونی
فصل دهم - روغنهای فزار		۳۴۵	تعیین مقدار رنگیزه کل با استفاده از روش طیف سنجی نوری
۳۸۶	روغنهای استخراج روغنهای فزار	۳۴۵	تعیین مقدار آلیزاین در برخی از نمونه‌ها با استفاده از رنگ
۳۸۸	کاربردهای پزشکی و تجاری	۳۴۵	نگاری مایع با کارائی بالا (HPLC)
۳۸۹	شیمی روغنهای فزار	۳۴۶	روش استفاده از رنگ نگاری لایه نازک
۳۹۱	زیست آمائی تشکیل دهنده‌های روغنهای فزار	۳۴۶	روش بررسی کیفی رنگیزه‌ها
۳۹۲	روغنهای فزار کریومیدرونی	۳۴۶	جمع آوری و آماده سازی نمونه‌ها
۳۹۳	روغن تریانتین	۳۴۶	روش عصره گیری
۳۹۳	روغنهای فزار الکلی	۳۴۶	رنگ نگاری لایه نازک دویمدی
۳۹۶	نعناقلی	۳۴۶	رنگ نگاری مایع با کارائی بالا (HPLC)
۳۹۹	روغنهای فزار آلدیدی	۳۴۷	طیف سنجی بازآوانی مغناطیسی هسته‌ای (NMR)
۳۹۹	دارچین	۳۴۷	نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های پُرقتدی و غیرقتدی در
۴۰۰	پوست لیموشیرین	۳۴۸	گیاه کامل
۴۰۲	روغنهای فزار کتونی	۳۴۸	نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های پُرقتدی
۴۰۲	کافور	۳۴۸	نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های غیرقتدی
۴۰۳	پونه سنبله‌ای	۳۵۰	نتایج حاصل از بررسی کیفی آلیزاین
۴۰۳	روغنهای فزار رُخمایه‌ای	نتایج حاصل از بررسی کیفی رنگیزه‌های پُرقتدی و غیرقتدی در	
۴۰۴	میخک هندی		
۴۰۶	روغنهای فزار رُخمایه‌ای اتری		

۴۶۱	نتایج حاصل از بررسی چربیها:	۴۰۶	زیست آمائی رُخمایه های اتری
۴۶۱	۱ - بررسی مقدار چربیها در بذرها	۴۰۶	سنگ شکن
۴۶۱	۲ - بررسی اسیدهای چرب تشکیل دهنده چربیها	۴۰۷	جوز هندی
	بررسی مقایسه ای میزان مواد مؤثر داروئی در چند گونه سنبل	۴۰۹	روغنهای فعال اکسیدی
۴۶۱	الطیب (سید ۵۵ سمانه اختراعی طوسی، ۱۳۸۶)	۴۰۹	روغن اوکالیپتوس
۴۶۱	مقدمه	۴۱۰	روغنهای فزاد استری
۴۶۱	معرفی تیره سنبل الطیب	۴۱۰	زیست آمائی استرها
۴۶۳	معرفی ترکیبات داروئی	۴۱۱	روغن آمرودی
۴۷۱	گونه های مورد بررسی		
۴۷۳	روشهای مطالعه	۴۱۳	فصل یازدهم - مسیر استات - مولونات
۴۷۳	مطالعه کمی و کیفی والرینک اسیدها	۴۱۳	مقدمه
۴۷۴	مطالعه کمی و کیفی والپوتریاتها	۴۱۵	مولونیک اسید
۴۷۵	روش بررسی روغن جوهری با دستگاه GC/MS	۴۱۵	دی متیل آللیل پیروفسفات
	روش بررسی کمی و کیفی والرینک اسیدها و والپوتریاتها در	۴۱۵	نیمه ترینها
۴۷۵	نمونه های حاصل از کشت بافت	۴۱۶	ژرانیل پیروفسفات و یک ترینها
۴۷۶	بررسی داده ها	۴۱۸	روغنهای جوهری
	نتایج حاصل از ارزیابی کمی والرینک اسید و مشتقات	۴۲۱	ایریدوئیدها
۴۷۶	آن	۴۲۱	یک ترینها با ساختارهای نامنظم
	نتایج حاصل از ارزیابی کیفی والرینک اسید و مشتقات	۴۲۱	فازنیل پیروفسفات و یک و نیم ترینها
۴۷۶	آن به روش TLC	۴۲۲	آبسیزیک اسید
۴۷۷	نتایج حاصل از ارزیابی کمی والپوتریاتها	۴۲۳	ژرانیل ژرانیل پیروفسفات و دو ترینها
	نتایج حاصل از ارزیابی کیفی والپوتریاتها به روش	۴۲۳	فیتول
۴۸۱	TLC	۴۲۳	ژیبرلین
	نتایج حاصل از ارزیابی کمی و کیفی اجزای موجود در	۴۲۶	اسکوآلن و سه ترینها
۴۸۲	روغن جوهری	۴۲۷	سه ترینها
	نتایج حاصل از ارزیابی کمی و کیفی والرینک اسیدها و	۴۲۹	دگرگشت سه ترینها
۴۸۲	والپوتریاتها در نمونه های حاصل از کشت بافت	۴۲۹	سیکلو آرتول و استبره ایها
	نتایج حاصل از ارزیابی کمی والرینک اسیدها در	۴۳۱	دورانگی های پوست اندازی حشرات
۴۸۳	نمونه های حاصل از کشت بافت	۴۳۳	صابونی زها
	نتایج حاصل از ارزیابی کمی والرینک اسیدها در	۴۳۴	شخالیهای استبره ایانی
۴۸۵	ریشه های نوپدید	۴۳۴	استبره ایهای C21
	نتایج حاصل از ارزیابی کمی والپوتریاتها در نمونه های	۴۳۶	برقندیهای فلی
۴۹۰	حاصل از کشت بافت	۴۳۸	فروزینگی استبره ایها
	نتایج حاصل از ارزیابی کمی والپوتریاتها در ریشه های	۴۳۸	استبره ایها در کشت بافت
۴۹۵	نوپدید	۴۳۹	نارنجینه ایها
	نتایج حاصل از ارزیابی کیفی والرینک اسیدها در قطعات	۴۴۰	زردینه ها
۴۹۵	جدا کشت و ریشه های نوپدید	۴۴۱	پُر ایزوپرنیها
	نتایج حاصل از ارزیابی والپوتریاتها در قطعات	۴۴۱	وظیفه ترینها و استبره ایها در گیاهان
۵۰۲	جدا کشت و ریشه های نوپدید	۴۴۳	ترینها و استبره ایها در شیمن سازگان شناسی
	بررسی کمی و کیفی شیرابه در در گونه درختچه ای فریون در فصول		بررسی مقایسه ای جوهرها در بذرها زیاده های سیاه و سبز و در قطعات
	مختلف سال و در پینه های حاصل از کشت بافت شمس الضحی	۴۴۵	جدا کشت لعظفر شریفی (۱۳۷۴)
۵۰۷	ابوالمعالی (۱۳۷۵)	۴۴۶	نتایج حاصل از الفای جوانه زنی
۵۰۷	نتایج کمی استخراج لاستیک طبیعی	۴۴۶	نتایج حاصل از کشت بافت
۵۰۹	نتایج کیفی استخراج لاستیک طبیعی	۴۴۸	نتایج حاصل از بررسیهای بیوشیمیایی

۵۵۹	سازگان‌شناسی	الف - نتایج حاصل از طیف سنجی بازآوانی 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 پینه	۵۱۷
۵۶۱	روش استخراج	بررسی تغییرات کسفی و کیفی لاستیک طبیعی استیرق بلند در طی فصول مختلف سال (منصور کهندل گورگوری، ۱۳۷۶)	۵۱۹
۵۶۲	روش سنجش طیف سنجی نوری	مقدمه	۵۱۹
۵۶۲	روش تهیه منحنی استاندارد تانیک اسید	گیاهان مولد 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 پدز	نمونه‌های شیرابه دار در استیرق	۵۲۲
۵۶۲	نتایج حاصل از بررسی ترکیبات رُخمایه‌ای در ریشه	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
۵۶۷	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
۵۶۹	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
۵۷۲	پراکندگی چرمایه‌ها در گیاهان	- رنگ نگاری ژل تراوانی (GPC)	۵۲۶
۵۷۴	- چرمایه‌های همچگالیده	بررسی کسفی ترکیبات شیرابه خام و ماده خشک گیاه	۵۲۶
۵۷۵	- چرمایه‌های قابل آب گشائی	نتایج حاصل از بررسی طیف $^1\text{H NMR}$	۵۲۸
۵۷۷	روش آماده سازی و بررسی نمونه‌ها	تفسیر	۵۲۸
۵۷۷	نتایج حاصل از بررسی کسفی 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 استانی و متانلی حاصل از عصاره متانلی خام برگ بلوط ایرانی با رنگ نگاری لایه نازک	تفسیر	۵۳۶
۵۸۱	نتایج حاصل از بررسی کیفی چرمایه‌ها در بخش اتانلی حاصل از بخش اتیل استانی حاصل از بخش متانلی خام برگ بلوط ایرانی با HPLC	نتایج حاصل از رنگ نگاری ژل تراوانی (GPC)	۵۳۶
۵۸۸	بررسی ترکیبات ازت دار الهالیک در گیاه کامل و کشت بافت گونه‌های ایران (وحید نیکنام، ۱۳۷۸)	تفسیر	۵۳۶
۵۸۸	مقدمه	فصل دوازدهم - دگرگشته‌های مسیر شیکیمیک اسید	۵۳۹
۵۸۹	نمونه‌های گیاهی مورد استفاده	مقدمه	۵۳۹
۵۸۹	روش استخراج و اندازه گیری	مسیر شیکیمیک اسید	۵۳۹
۵۹۱	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
۵۹۲	نتایج حاصل از بررسی گونه‌های کرک دو شاخه	لیگنین	۵۴۹
۵۹۲	نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های مونه‌ای گونه‌های کرک ساده	کومارینها	۵۵۱
۵۹۲	نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های مونه‌ای گونه‌های کرک دو شاخه	فورانونو کومارینها	۵۵۳
		چرمایه‌های قابل آب گشائی	۵۵۴
		پارا - آمینو بنزوتیک اسید	۵۵۶
		فروگشت دگرگشته‌های مسیر شیکیمیک اسید	۵۵۷
		عمل رُخمایه‌ها در گیاهان عالی	۵۵۷
		رُخمایه‌های ساده، اسیدهای رُخمایه‌ای، و کومارینها در شبنم	

نتایج حاصل از بررسی پنبه‌ها	۶۶۳	فصل سیزدهم - ترکیبات مشتق از مسیرهای مختلف زیست	
نتایج حاصل از بررسی کشتهای تعلیقی پاخته‌ای	۶۶۷	زانی	۶۱۵
بررسی صابونیهای ترپنیایی در گیاه کامل و کشت بافت گونه‌های ایران	۶۶۷	زردیزه‌ایها	۶۱۵
(وحید نیکنام، ۱۳۷۸)	۶۶۷	کالکونها	۶۱۵
مقدمه	۶۶۷	اورونها	۶۱۷
روشهای بررسی	۶۷۰	فلاوانونها	۶۱۸
روش طیف سنجی نوری	۶۷۰	زردیزه‌ها	۶۱۸
روش رسم منحنی استاندارد صابونیهای سه ترپنیایی بر اساس	۶۷۱	فلاوونولها	۶۲۰
شاخص کف	۶۷۱	فلاوانولها	۶۲۲
روش بررسی صابونیهای سه ترپنیایی	۶۷۱	پروآنتوسیانیدینها (پیش گل آبیزه‌ایها)	۶۲۲
تحلیل آماری	۶۷۲	آنتوسیانینها	۶۲۴
روش جدید اندازه‌گیری طیف سنجی نوری صابونیهای سه	۶۷۲	رنگیزی آنتوسیانین	۶۲۵
ترپنیایی	۶۷۲	ایزوفلاوونوئیدها	۶۲۶
نتایج حاصل از بررسی صابونیهای سه ترپنیایی در گیاه و در قطعات	۶۷۳	فروگشت زردیزه‌ایها	۶۲۹
جداکشت	۶۷۳	عمل و اثرات کارکرد شناختی زردیزه‌ایهای گیاهی	۶۳۰
صابونیهای سه ترپنیایی کل در بذرها	۶۷۳	زردیزه‌ایها در شیمی سازگانه شناسی	۶۳۱
صابونیهای سه ترپنیایی کل در ریشه	۶۷۴	گراثئونها و استیلینها	۶۳۳
صابونیهای سه ترپنیایی کل در برگچه‌ها	۶۷۶	کونیونها	۶۳۴
رنگ نگاری لایه نازک (TLC) صابونیهای سه ترپنیایی	۶۷۹	بنزوکونیونها	۶۳۴
صابونیهای سه ترپنیایی در قطعات جداکشت	۶۸۰	یوبی کونیونها، پلاستوکونیونها و فوکوفرونها	۶۳۵
بررسی کمی و کیفی صابونی‌های استرئونیایی در گیاه کامل و کشت	۶۸۴	نفوکونیونها	۶۳۷
بافت شنبلیله (وحید نیکنام، ۱۳۷۱)	۶۸۴	فیلوکونیونها و منا کونیونها	۶۳۹
مقدمه	۶۸۴	آتراکونیونها	۶۳۹
نمونه گیاهی	۶۹۸	کونیونها در شیمی سازگان شناسی	۶۴۰
تهیه منحنی استاندارد	۶۹۸		
استخراج صابونی‌ها و استرئوهای پیوسته	۶۹۹	فصل چهاردهم - استروئیدها یا استبره‌ایها	۶۴۳
سنجش صابون‌های استرئونیایی و استرئوهای پیوسته	۷۰۰	نامگذاری	۶۴۳
استخراج استرئوها	۷۰۰	زیست آمانی	۶۴۵
استخراج صابونیهای استرئونیایی	۷۰۱	استرئوها (سترولها)	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 استرئوها	۷۰۳	گل انگشتانه یونانی	۶۵۰
رنگ نگاری لایه نازک صابونیها	۷۰۴	دورانگیهای استرئونیایی	۶۵۲
رنگ نگاری گاز - مایع صابونی‌ها و استرئوهای	۷۰۴	زیست آمانی دورانگیهای استرئونیایی	۶۵۳
پیوسته	۷۰۴	تولید تجاری استرئوها	۶۵۴
رنگ نگاری گاز - مایع بخش حاوی چربی و استرئوهای آزاد	۷۰۴	بررسی کمی و کیفی برخی ترکیبات استرئونیایی در کشت بافت و	
تعیین مقدار دیوس ژنین و صابونی‌های استرئونیایی	۷۰۴	پاخته سه گونه از شنبلیله‌های ایران (مروجان قاضی زاهدی، ۱۳۸۶)	۶۵۸
تعیین مقدار صابونی‌های استرئونیایی و صابونیها در بذرها مناطق	۷۰۷	نتایج حاصل از بررسی کمی صابونی‌های استرئونیایی در بذرها	۶۵۸
مختلف	۷۰۷	در دانه رُست	۶۵۹
نتایج حاصل از مطالعه دانه رُستها در شنبلیله	۷۰۸	در کشت بافت	۶۵۹
بررسی اثر جوانه زنی بر مقدار محصول صابونی‌های	۷۰۸	در کشت تعلیقی پاخته‌ای	۶۶۰
استرئونیایی	۷۰۸	نتایج حاصل از بررسی کیفی و کمی صابونی‌های استرئونیایی و	
		استرئوها	۶۶۳

۷۵۳	<i>A. lagopoides</i>	بررسی مقدار صابونی رازهای استبرئیانی در اندامهای مختلف	۷۰۸
۷۵۹	فصل پانزدهم - آنگمها و مخلوطهای آنگمی	نتایج حاصل از مطالعه گیاهان کامل شنبلیله	۷۰۹
۷۶۰	تنگمها	تحلیل رشد گیاه شنبلیله در شرایط مزرعه	۷۰۹
۷۶۰	اسیدهای آنگمی	بررسی تغییرات کمی صابونی رازها در مراحل مختلف رشد و نمو	۷۱۱
۷۶۰	الکلهای آنگمی	بررسی چگونگی نوسان کیفی ترکیبات استبرئیانی در مراحل مختلف رشد	۷۱۱
۷۶۰	رزنها	بررسی مقدار صابونی رازها در اندامهای مختلف گیاه کامل	نمونه‌های تجاری
۷۶۰	آنگمهای قندی	نستایج حاصل از مطالعه قندها در صابونیهای استبرئیانی	۷۱۵
۷۶۰	روشهای جمع‌آوری آنگمهای دارویی	نتایج حاصل از بررسی قدرت پسته زائی و مقدار صابونی رازهای استبرئیانی کشت در محیط محتوی 2,4-D و Kin	۷۱۵
۷۶۰	زیست آمانی اجزای آنگمها	کشت در محیط محتوی NAA و Kin	۷۱۵
۷۶۱	روزین	کشت در محیط محتوی IAA و Kin	۷۱۵
۷۶۱	پودوفیلوم	نتایج حاصل از بررسی اثر تغییر غلظت عناصر محیط کشت بر پسته زائی	۷۳۰
۷۶۲	گیاهان وابسته	نتایج حاصل از بررسی صابونی رازهای استبرئیانی و استبره‌ها در کشت بافت بوسیله رنگ نگاری	۷۳۰
۷۶۲	اریودیکتون	بررسی با رنگ نگاری لایه نازک	۷۳۰
۷۶۲	جالاپ	بررسی با رنگ نگاری گاز - مایع	۷۳۱
۷۶۳	مصطکی	بررسی استبره‌ها در گیاهان کامل و کشت بافت گونه‌های ایران (توحید فیکنام، ۱۳۷۸)	۷۴۲
۷۶۳	کارا	مقدمه	۷۴۲
۷۶۴	شاهدانه	روش مشتق سازی صابونی رازهای استبرئیانی و کلسترول برای بررسی با رنگ نگاری گاز - مایع (GLC)	۷۴۱
۷۶۷	آنگمهای روغنی	روش بررسی استبره‌ها	۷۴۱
۷۶۷	تربانتین	روش استخراج چربی کل و استبره‌ها	۷۴۱
۷۶۸	لفل قرمز (سبز)	روش استخراج استبره‌ها	۷۴۱
۷۷۰	داروهای وابسته به فلفل قرمز (سبز)	روش مشتق سازی استبره‌های استاندارد و استبره‌های آزاد	نمونه‌ها
۷۷۰	زنجبیل	نتایج حاصل از ابداع روش جدید مشتق سازی برای بررسی صابونی رازهای استبرئیانی و استبره‌ها توسط رنگ نگاری گاز - مایع	۷۴۲
۷۷۱	کاج سفید	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد توسط رنگ نگاری گاز - مایع (GLC) در گیاهان کامل	۷۴۵
۷۷۲	کوپانیا	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های استاندارد	۷۴۵
۷۷۲	آنگمهای صمغی روغنی	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد بذر	۷۴۶
۷۷۲	مَر	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد ریشه	۷۴۸
۷۷۳	آق‌قز	نتایج حاصل از بررسی استبره‌ها توسط رنگ نگاری گاز - مایع (GLC) در قطعات جدا کشت	۷۵۰
۷۷۴	بالسامها	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد قطعات جدا کشت	۷۵۰
۷۷۴	استواکس	<i>A. strictifolius</i>	نتایج حاصل از بررسی استبره‌های آزاد در قطعات جدا کشت
۷۷۶	بالسام پرونی		
۷۷۷	بالسام تولونی		
۷۷۸	بنزوتین		
۷۷۹	نتایج حاصل از بررسی آنگمها در کاج (حمید صادقی، ۱۳۷۴)		
۷۸۰	نتایج حاصل از برداشت آنگم		
۷۸۰	درصد نسبی بخشهای فُزار و غیر فُزار آنگم		
	شناسائی اجزای تشکیل دهنده تربانتین بوسیله GC و GC/MS		
۷۸۱	نتایج حاصل از بررسی تغییرات فصلی تربانتین و اجزای تشکیل دهنده آن		
۷۸۴	نتایج حاصل از تعیین عدد اسیدی و درصد مواد غیرقابل صابونی شدن روزین		
۷۹۱	نتایج حاصل از رنگ نگاری گاز - مایع بخش روزین		
۷۹۴	نتایج حاصل از کشت بافت		

۸۳۷	۱- مروری بر نشانویزگیهای زیست فیزیکی و زیست شیمیایی ...
۸۳۷	۱-۱- مقدمه
۸۳۸	۱-۲- ترکیب کوپینه
۸۳۹	۱-۳- نشانویزگیهای فیزیکی کوپینه گیاهی
۸۴۰	۱-۴- زیست آمائی تکپارهای کوپینه
۸۴۱	۱-۵- معماری مولکولی کوپینه، یک بسیار زیستی پیچیده
۸۴۲	۱-۶- بسوی شناخت بهتر زیست آمائی کوپینه
۸۴۴	۱-۷- چشم اندازها
	۲- نشانویزه سازی مولکولی کوپینه توسط AFM و فناوری طیف
۸۴۵	نمائی
	۲-۱- نشانویزه سازی شیمیائی و طیف نمائی کوپینه جدا شده
۸۴۵	میوه گوجه فرنگی
	۲-۲- نشانویزه سازی ریزنمایشی کوپینه های جدا شده
۸۴۷	میوه
	۳- بیوپلی استر گیاهی کوپینه: یک راه سخت برای آمایش شیمیائی آن
۸۴۹	
	۴- مروری بر ژنتیک مولکولی کوپینه گیاهی
۸۵۱	
	۴-۱- مقدمه
	۴-۲- مرزهای سازگان برون دشته ای، از مواد شبه چوبینه ای تشکیل
۸۵۱	شده در حالیکه کوپینه، بسیار اصلی در کوپینه است
	۴-۳- مسیرهای زیستی به جهش یافته های کوپینه ای مستقی
۸۵۲	می شوند
	۴-۴- ترکیب کوپینه در آراییدوپسیس: یک استثنا در قانون
۸۵۴	۴-۵- عملکردهای زیماپه ای مسئول زیست آمائی کوپینه
	۴-۶- ژنهای که تشکیل کوپینه را در آراییدوپسیس واپائی
۸۵۴	می کنند
	۴-۷- زمان در خارج از آراییدوپسیس چگونه می گذرد؟
	۴-۸- آیا مطالعه بیان ژن، بازنگری در عمل آنرا پیشنهاد می کند؟
۸۵۵	
	۴-۹- نتیجه گیریها
	۵- تعیین ضرایب پخش بافت، کوپینه، کوپینه و مومینه در
۸۵۶	سیب
	۵-۱- مقدمه
	۵-۲- مواد و روشها
	۵-۲-۱- فعالیت آبی بافت سیب
	۵-۲-۲- منحنیهای تعادل محتوای رطوبی
	۵-۲-۳- ضرایب پخش بافت و کوپینه سیب
	۵-۲-۳-۱- دستگاه اندازه گیری
	۵-۲-۳-۲- میوه
	۵-۲-۳-۳- نیمرخها غلظت رطوبی
	۵-۲-۳-۴- الگوی عنصر منتهی
	۵-۲-۳-۵- ارزیابی ضرایب پخش شبیه سازها و
۸۶۱	آزمایشها
۸۶۲	۵-۳- نتایج و بحث

۸۰۵	فصل شانزدهم - مومها و مومینه ها
۸۰۵	موم مصنوعی عنبیماهی
۸۰۶	روغن یوبویا
۸۰۶	موم زنبور عسل
۸۰۷	موم نخل
	بررسی کنی و کیفی موم در گیاه کامل و قطعات جداگشت فریون
۸۰۷	لاریکا (روبابه اصغری، ۱۳۷۴)
۸۰۷	مقدمه
۸۰۹	ویزگیهای شیمیائی مومینه
۸۱۰	مومینه های چوبینه ای و درونی
۸۱۰	نمونه مورد مطالعه و روش کار
۸۱۱	استخراج مومینه از گیاه دست نخورده
۸۱۱	روش تفکیک اجزای مومینه بر حسب حلالت
۸۱۲	روش شناسائی گروههای عاملی
۸۱۲	تعیین نقطه ذوب
۸۱۳	رنگ نگاری ستونی
۸۱۳	رنگ نگاری لایه نازک
۸۱۳	رنگ نگاری گاز- مایع / طیف سنجی جرمی (GLC/MS)
۸۱۴	طیف سنجی بازآوائی مغناطیسی هسته ای (NMR)
۸۱۴	طیف بینی مادون قرمز (IR)
۸۱۴	متبلورسازی مومینه
۸۱۴	نتایج حاصل از بررسی ویژگی فیزیکی مومینه
۸۱۵	نتایج حاصل از بررسی ترکیب شیمیائی مومینه
۸۱۵	نتایج حاصل از رنگ نگاری ستونی
۸۱۵	نتایج حاصل از رنگ نگاری لایه نازک
	نتایج حاصل از طیف بینی مادون قرمز (IR) با KBr جامد
۸۱۵	
	نتایج حاصل از طیف سنجی بازآوائی مغناطیسی هسته ای
۸۲۰	(NMR)
	نتایج حاصل از رنگ نگاری گاز- مایع / طیف سنجی جرمی
۸۲۳	(GLC-Mass)
	نتایج استفاده از روش دست بندی تشکیل دهنده های مومینه
۸۲۵	بر حسب حلالت
	نتایج حاصل از متبلورسازی مومینه به منظور خالص سازی
۸۲۶	آن
	نتایج حاصل از بررسی طیف بینی مادون قرمز و KBr جامد
۸۲۶	
	نتایج حاصل از طیف سنجی بازآوائی مغناطیسی
۸۲۹	هسته ای
	نتایج حاصل از رنگ نگاری گاز- مایع / طیف سنجی جرمی
۸۳۰	
۸۳۷	فصل هفدهم - کوتینها یا کوپینه ها

۸۶۲	۵-۳-۱- فعالیت آبی	۳- سیانو آلانین	۹۰۰
۸۶۳	۵-۳-۲- منحنی های تعادل محتوای رطوبی	میزوین	۹۰۱
۸۶۳	۵-۳-۳- ضرایب پخش	N3- اکسالیل دی آمینو پروپیونیک اسید	۹۰۱
۸۶۳	۵-۳-۳-۱- میزان اتلاف رطوبت و نیمرخهای رطوبی	کانارائین	۹۰۱
۸۶۶	۵-۳-۳-۲- ضرایب پخش	هیوگلیسین A	۹۰۲
۸۶۶	۵-۲- نتیجه گیریها	آزه تیدین - ۲- کریوکسیلیک اسید	۹۰۲
۸۶۹	فصل هجدهم - سوپرین یا چوپنبینه	سلنو آمینواسیدها	۹۰۳
۸۶۹	۱- مروری بر نشانویژگیهای فیزیکی و زیست شیمیائی	اسیدهای آمینی غیر پرمایه ای در سازگان شناسی شیمیائی	۹۰۵
۸۶۹	۱-۱- مقدمه	آمینها	۹۰۶
۸۷۰	۱-۲- یافتگاه در طبیعت	۳- آمینو پروپیونتریل	۹۰۶
۸۷۱	۱-۳- ساختار درشت مولکولی	پلی آمینها	۹۰۷
۸۷۳	۱-۴- ترکیب تکپاری از طریق زخ گشائی استر	هیستامین	۹۰۸
۸۷۳	۱-۴-۱- روشهای وابستاراش	پیش شخانیها	۹۰۹
۸۷۴	۱-۴-۲- ترکیب تکپاری چوپنبینه	آمینها در سازگان شناسی شیمیائی	۹۱۲
۸۷۷	۱-۵- خواص فیزیکی چوپنبینه وابستاریده	کلشی سین	۹۱۲
۸۸۰	۱-۶- کاربرد در مواد درشت مولکولی	برقندیها و چربیهای سیانوژنی	۹۱۳
۸۸۰	۱-۶-۱- dep - چوپنبینه بعنوان یک افزودنی عملکردی	برقندیهای سیانوژنی	۹۱۳
۸۸۱	۱-۶-۲- اکسی پروپیلی شدن چوپنبینه	چربیهای سیانوژنی	۹۱۶
۸۸۲	۱-۶-۳- بسپارها از تکپارهای چوپنبینه	برقندیهای سیانوژنی در سازگان شناسی شیمیائی	۹۱۶
۸۸۳	۲- رهافت ژنگانی زیست آمانی چوپنبینه و تمایز	گلوکوزینولاتها	۹۱۶
۸۸۳	بافت چوپنبه ای	گلوکوزینولاتها در سازگان شناسی شیمیائی	۹۱۹
۸۸۳	۲-۱- مقدمه	بنسینها و سخالوسپورینها	۹۱۹
۸۸۶	۲-۲- نتایج	ترکیبات گوگردی مشتق از سیستم	۹۲۱
۸۸۶	۲-۲-۱- کتابخانه کاهشی چوپنبه	۳- اندولیل استیک اسید	۹۲۲
۸۸۶	۲-۲-۲- غربال کردن افتراقی بین بافتهای چوپنبه ای چوبی	اتیلن	۹۲۴
۸۸۹	بوسیله دورگه گیری ریز آرایه ای	فصل بیستم - آلکالوئیدها یا شخانیها	۹۲۵
۸۸۹	۲-۲-۳- تغییر بیان افتراقی ژنها بوسیله رونویسی برگشتی با PCR	مقدمه	۹۲۵
۸۹۱	۲-۳- بحث در نتایج	شخانیهای پیریدین - پیریدینی	۹۲۸
۸۹۱	۲-۳-۱- ژنهای پیشنهادی برای چوپنبینه	زیست آمانی شخانیهای پیریدین - پیریدینی	۹۲۸
۸۹۲	آمایش تکپارهای آلفاتیک	نیکوتین	۹۲۸
۸۹۲	ترابری مواد خطی	نخل هندی	۹۳۰
۸۹۳	گردهمانی پلی استر آلفاتیک	لوبلیا	۹۳۰
۸۹۳	آمایش تکپارهای آروماتیک	شخانیهای تروپانی	۹۳۱
۸۹۳	گردهمانی بسیار آروماتیک	زیست آمانی شخانیهای تروپانی	۹۳۱
۸۹۴	اتصالهای بین واحدهای آلفاتیک و آروماتیک	شابیگز	۹۳۳
۸۹۴	۲-۳-۲- ژنهای پیشنهادی برای تنظیم تشکیل چوپنبه	بذرالینج	۹۳۴
۸۹۴	فصل نوزدهم - ترکیبات مشتق از آمینواسیدها یا اسیدهای آمینی	قاتوره	۹۳۵
۸۹۷	مقدمه	پنیزاد	۹۳۶
۸۹۷	اسیدهای آمینی غیر پرمایه ای	دوبو آزا	۹۳۶
۸۹۸		کوکائین و	۹۳۷
		شخانیهای کینولینی	۹۳۹
		زیست آمانی شخانیهای کینولینی	۹۳۹
		گنه گنه	۹۴۱

۹۸۱	نتایج حاصل از بررسیها.....	۹۲۲	شخانیهای ایزوکتولینی.....
۹۸۱	مقدار کافئین.....	۹۲۴	ایسکا.....
۹۸۳	مقدار تی فلاوین.....	۹۲۵	هیدراسنپس.....
۹۸۳	مقدار تی رویترین.....	۹۲۶	سانگوئی ناریا.....
۹۸۴	مقدار ترکیبات رنگی.....	۹۲۷	تویوکودارین کلرید.....
۹۸۴	درصد شفافیت.....	۹۲۸	تریاک.....
	نتایج حاصل از بررسی جوهرها به کمک رنگ نگاری.....	۹۵۰	مورفین.....
۹۸۵	گازی.....	۹۵۱	کدئین.....
	نتایج حاصل از بررسی جوهرها به کمک رنگ نگاری گازی -	۹۵۱	دی استیل مورفین یا هروئین.....
۹۸۸	طیف نگاری جرمی (GC-Mass).....	۹۵۱	آپومورفین هیدروکلرید.....
۹۸۸	بررسی ترکیبات سازنده جوهر نمونه شماره ۱.....	۹۵۲	پاپاورین.....
۹۹۳	بررسی ترکیبات سازنده جوهر نمونه شماره ۲.....		هیدرومورفون هیدروکلرید یا دی هیدرومورفینون
۹۹۴	بررسی ترکیبات سازنده جوهر نمونه شماره ۳.....	۹۵۲	هیدروکلرید.....
۹۹۵	نتیجه گیری و بحث.....		هیدروکدون بی تارترات یا دی هیدروکدئینون
	بررسی کمی و کیفی شخانیهای خشکاش سیاه در گیاه و در کشت	۹۵۲	بی تارترات.....
۹۹۷	بالت (سید مهدی سیدی، ۱۳۷۰).....	۹۵۲	نوسکاپین.....
۹۹۷	مقدمه.....	۹۵۲	شخانیهای اندولی.....
	نتایج بررسی.....	۹۵۵	داروی رانولفای ماری (<i>Rauwolfia serpentina</i>).....
۱۰۰۰	۱ - نتایج حاصل از بررسی کمی شخانیها در گیاه کامل.....	۹۵۷	داروی پریوش (<i>Catharanthus roseus</i>).....
	الف - مقدار شخانیها در پوشینه.....	۹۵۹	بادام قی.....
	ب - مقدار شخانیها در اندامهای مختلف گیاه.....	۹۵۹	داروی فیزوستیگمین.....
	۲ - نتایج حاصل از بررسی کمی شخانیها در قطعات جداگشت	۹۶۰	سیخک.....
۱۰۰۲	اولیه و در کشتهای تعلیقی.....	۹۶۶	شخانیهای ایچیدازولی.....
۱۰۰۲	الف - مقدار شخانیها در پنبه های حاصل از بذر.....	۹۶۶	پیلوکارپین.....
	ب - مقدار شخانیها در قطعات جداگشت ریشه و محور	۹۶۷	شخانیهای استیرادی.....
	زیرله دانه رُست.....	۹۶۷	خریق سبز.....
۱۰۰۳	پ - مقدار شخانیها در کشت تعلیقی.....	۹۶۸	خریق سفید یا خریق اروپایی.....
۱۰۰۵	۳ - نتایج حاصل از جداسازی و شناسایی برخی	۹۶۸	آمینهای شخانیانی.....
	شخانیها.....	۹۷۰	اُندرین.....
	مطالعات سبوتزنتیکی و الکتروفورزی سرده نواری، و کشت بافت و	۹۷۱	کلشی سین.....
	یاخته جهت ایجاد شیمی نمونه های شخانیانی (نقیسه صبری،	۹۷۲	قات.....
۱۰۲۲	۱۳۷۳).....	۹۷۲	داروی گل خار مکزیکی.....
۱۰۲۲	مقدمه.....	۹۷۳	بازهای پورینی.....
۱۰۲۳	خواص دارویی.....	۹۷۴	کولا.....
۱۰۲۴	مسیرهای زیست شیمیایی آمایش شخانیهای اندولی.....	۹۷۴	دانه قهوه.....
۱۰۲۴	تفاوت سرده های وینکا و کانارانتوس.....	۹۷۶	گوآرانا.....
۱۰۲۸	تعیین مقدار شخانی اندولی کل.....	۹۷۶	خاس.....
۱۰۳۱	بررسی کیفی شخانیها.....	۹۷۷	کافئین.....
	مطالعات سبوتزنتیکی و الکتروفورزی در دو سرده اشوارک و خرزهره	۹۷۷	چای.....
	و کشت بافت و یاخته در جهت ایجاد شیمی نمونه های شخانیانی (رقیه	۹۷۸	توریلین.....
۱۰۳۷	علی یاری، ۱۳۷۳).....	۹۷۸	تویرومین.....
۱۰۳۷	مقدمه.....		ارزیابی کیفیت چای از چیدن تا خشک کردن (مهناز اقدسی، ۱۳۷۱)
۱۰۳۷	اشوارک راست.....	۹۷۹	
۱۰۳۷	خرزهره درختی.....	۹۷۹	مقدمه.....

۱۰۹۲	زیست آمینهای محلول در چربی	۱۰۳۹	تعیین مقدار شخانی کل
۱۰۹۳	زیست آمین A	۱۰۴۳	بررسی کیفی شخانیها
۱۰۹۴	زیست آمین D	بررسی کمی و کیفی شخانیهای تروپانی در سه گونه پنگدانه (زیلا	
۱۰۹۶	زیست آمین E	تسلیمی، ۱۳۸۰)	
۱۰۹۷	زیست آمین K	مقدمه	
۱۰۹۸	زیست آمینهای محلول در آب	۱۰۵۲	خواص دارویی
۱۰۹۸	زیست آمین B1	۱۰۵۷	بررسی کمی و کیفی شخانیها در پنگ دانۀ عنکبوتی
۱۱۰۰	زیست آمین B2	۱۰۶۰	(<i>Harachnoideus Pojark</i>)
۱۱۰۱	نیاسین	۱۰۶۲	بررسی کمی و کیفی شخانیها در پنگ دانۀ کوچک (<i>H.pusillus</i>)
۱۱۰۳	پانتوتیک اسید	۱۰۶۵	بررسی کمی و کیفی شخانیها در پنگ دانۀ سیاه (<i>H.niger</i> L)
۱۱۰۳	پیریدوکسین	۱۰۶۵	بررسی مقایسه‌ای شخانیهای پنگ دانۀ عنکبوتی حومه تبریز
۱۱۰۵	فولیک اسید	۱۰۶۵	بررسی مقایسه‌ای شخانیهای پنگ دانۀ سیاه و عنکبوتی در کشت
۱۱۰۷	زیست آمین B12	مزرعه‌ای تبریز	
۱۱۱۰	مخمر خشک شده	۱۰۶۵	بهبود برخی از شخانیهای دارویی در گیاه پنگ دانۀ توسط مهندسی
۱۱۱۰	زیست آمین C	ژنتیک (گزارش طرح پژوهشی شماره ۵۱۳/۱/۳۲۸، حسن ابراهیم زاده	
۱۱۱۲	بیوتین	۱۰۷۰	و افسانه تیموری، ۱۳۷۹)
۱۱۱۲	عوامل وابسته به زیست آمین	۱۰۷۰	مقدمه
۱۱۱۲	پارا - آمینو پنزوتیک اسید	۱۰۷۴	مواد و روشها
۱۱۱۳	کلین	۱۰۷۴	واکنش زنجیره‌ای پلیمراز
۱۱۱۳	اینوزیتول	۱۰۷۴	الکتروفورز فراورده PCR
۱۱۱۳	چند زیست آمین درمانی	۱۰۷۵	استخراج RNA کل
		۱۰۷۵	الکتروفورز RNA کل
۱۱۱۵	فصل بیست و دوم - آنتی بیوتیکها یا پادزیها	۱۰۷۵	انجام RT-PCR
۱۱۱۶	مارپیچ پیشرفت	۱۰۷۵	PCR فراورده RT-PCR
۱۱۱۷	غربال کردن برای پادزیها	۱۰۷۵	عضم زیماپهای DNA پلاسمیدی BR322
۱۱۱۹	تولید تجاری	۱۰۷۵	جداسازی قطعات DNA از روی ژل با استفاده از شامه
۱۱۲۱	تولید فرایند تجاری	۱۰۷۵	DEAE
۱۱۲۲	بازيافت و جداسازی	۱۰۷۶	واکنش اتصال
۱۱۲۴	دستورهای ساخت دستورزی شده	۱۰۷۶	تهیه پخته‌های مستعد برای تراریختی، از <i>E.coli</i>
۱۱۲۵	درمان و عوامل زیستی زیربنایی	۱۰۷۷	استخراج DNA دشمنانی بطریق Mini - prep
شیوه‌ها و سازوکارهای عمل جدول ۳۰۸ - شیوه عمومی عمل		۱۰۷۷	روش استخراج شخانی کل
۱۱۲۸	پادزی	۱۰۷۸	تعیین مقدار شخانی کل با استفاده از اسپکتروفتومتر
۱۱۳۲	پایه‌های سمیت	رنگ نگاری لایه نازک (TLC) عصاره‌های	
۱۱۳۳	شیوه‌های مقاومت	شخانیانی	
۱۱۳۴	پادزیهای مشتق از دگرگشت اسیدهای آمینی	آماده سازی صفحات رنگ نگاری	
۱۱۳۴	پنی سیلینها	روش تهیه دراژندورف	
۱۱۳۶	الف - زیست آمائی پنی سیلینها	روش تهیه معرف سربک آمونیوم سولفات (CAS)	
۱۱۳۶	ب - خواص پنی سیلینها	محیط کشت تندیزه (LB Broth 500ml)	
۱۱۳۸	سفالوسپورینها و سایر پادزیهای پتا - لاکتامی	محیط کشت SOB (بازاء یک لیتر محیط)	
۱۱۴۰	سفامیسینها	محیط کشت SOC	
۱۱۴۰	استفاده درمانی	محلولهای تخلیص DNA پلاسمیدی	
۱۱۴۱	عوامل نسل اول	نتایج و بحث	
۱۱۴۲	عوامل نسل درم	فصل بیست و یکم - ویتامینها یا زیست آمینها و داروهای	
۱۱۴۳	عوامل نسل سوم	محتوی آنها	

۱۱۵۶	پلی تنها	۱۱۲۲	کلرام فنیکول
۱۱۵۷	آمفو تریسین B	۱۱۲۵	لینکو میسین و کلیندامیسین
۱۱۵۷	کاندیسیدین	۱۱۲۵	سیکلوسرین
۱۱۵۷	نیستاتین	۱۱۲۶	داکتینو میسین
۱۱۵۸	نانامیسین	۱۱۲۶	ویدارابین
۱۱۵۸	گریزنوفلووین	۱۱۲۶	ویدارابین
۱۱۵۹	ریفام پین	۱۱۲۷	پادزیهای پلی پینیدی
۱۱۶۰	نووویوسین	۱۱۲۷	پلی میکسین B
۱۱۶۰	پادزیهای مشتق از دگرگشت کریناها	۱۱۲۸	کولستین
۱۱۶۲	استرپتومیسین	۱۱۲۸	باسیتراسین
۱۱۶۴	نومیسین و پارومومیسین	۱۱۲۸	تیرونرین
۱۱۶۴	کانامیسین	۱۱۲۸	کاپرونومیسین
۱۱۶۵	ژننامیسین	۱۱۲۸	وانکومیسین
۱۱۶۶	توبرامیسین	۱۱۲۹	پلنومیسین
۱۱۶۷	آمیکاسین	۱۱۲۹	پادزیهای مشتق از دگرگشت استات
۱۱۶۸	نتیل میسین	۱۱۵۰	تراسیکلینها
۱۱۶۸	اسپکتینومیسین	۱۱۵۱	زیست آمانی 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	دوکسوروبیسین
۱۱۸۳	واژه نامه (انگلیسی به فارسی)	۱۱۵۲	دونوروبیسین
۱۱۸۳	زواگان	۱۱۵۲	میتومیسین
۱۲۰۷	واژگان	۱۱۵۲	پادزیهای ماکرولیدی
		۱۱۵۳	اریترومیسین و اولتاندومیسین
		۱۱۵۶	اولتاندومیسین

پیشگفتار

فیزیولوژی گیاهی مباحث متعددی را شامل می شود که در نخستین سالهای خدمت دانشگاهی آرزو می کردم، 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 تبت، 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 می کنم 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.