

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

پایان نامه کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی گیاهی

عنوان:

بررسی اثرات آنتی اکسیدانی و آنتی میکروبی عصاره های هگزانی، دی کلرومتانی و متانولی دو  
گیاه اویارسلام (*Cyperus longus*) و داتوره (*Datura stramonium*)

اساتید راهنما:

آقای دکتر سید کمال کاظمی تبار

آقای دکتر جواد اصیلی

استاد مشاور:

مهندس حسین کمالی

تحقیق و نگارش:

مهسا محمدی

سال تحصیلی ۹۲-۹۱

## خلاصه

جنس *Cyperus* (Cyperaceae) و *Datura* (Solanaceae) دارای خواص دارویی بوده و دارای اثر آنتی اکسیدانی، ضد التهابی، ضد میکروبی و ضد سرطانی می باشند. *C.longus* یک گونه از جنس *Cyperus* و بومی ایران می باشد که تاکنون تحقیقی بر روی آن صورت نگرفته است، *D.stramonium* هم یک گونه از جنس *Datura* و بومی ایران می باشد که تحقیقات چندانی بر روی گونه بومی مازندران آن صورت نگرفته است. در این بررسی فعالیت آنتی باکتریایی عصاره ها به روش انتشار در آگار توسط دیسک ها (Agar disc diffusion) و در برابر باکتری های استافیلوکوکوس اورئوس (PTCC 1431)، باسیلوس سرئوس (PTCC 1015)، لیستریا مونوسیتوژنس (PTCC 1298)، انتروباکتر آئروژنز (PTCC 1221) سالمونلا انتریکا (PTCC 1709) و اشیشیا کلای (PTCC 1399) بررسی شد. MIC و MBC سه عصاره ی داتوره با استفاده از محیط کشت مولر هینتون برات تعیین شد. جهت آشکار شدن رشد باکتری ها از نمک تترازولیوم کلراید استفاده گردید. با توجه به نتایج، بهترین اثر مربوط به عصاره ی متانولی گیاه داتوره بر روی *B.cereus* بوده است. این میکروب تقریبا به تمام عصاره ها حساس بوده و کمترین MIC را داشت (MIC=0.024 mg/ml). همچنین MBC مربوط به این میکروارگانیسم از سایر میکروارگانیسم ها کمتر بوده است (MBC=0.024 mg/ml). بررسی اثر آنتی اکسیدان عصاره ها به روش روبش رادیکال کروموژنیک (DPPH) مورد بررسی قرار گرفت. در این روش از Vit C و BHT به عنوان کنترل مثبت استفاده شد. با توجه به نتایج بدست آمده، قدرت مهار اکسیداسیون عصاره ی متانولی ریشه ی اویارسلام (*C.longus*) از سایر عصاره ها بیشتر بوده، بطوریکه در روش DPPH میزان مهار اکسیداسیون (IC<sub>50</sub>) برای این عصاره ۰/۹۵۳ بود، اما اثر عصاره ی مذکور کمتر از استانداردهای مورد استفاده بود. در نتیجه شاید بتوان پیشنهاد کرد گیاهان *C.longus* و *D.stramonium* میتوانند به عنوان منابع جدیدی دارای اثرات ضد میکروبی و آنتی اکسیدان مورد بررسی بیشتر قرار گیرند.

کلمات کلیدی: اثر آنتی اکسیدان، فنل های تام، فعالیت ضد میکروبی، *Datura stramonium*، *Cyperus longus*، Disc Diffusion Method، DPPH، MBC، MIC.

## فهرست مطالب

أ	خلاصه .....
	فصل اول: مقدمه و کلیات
۱	مقدمه .....
۳	کلیات .....
۳	۱-۱- گیاهشناسی <i>Cyperus longus</i> .....
۳	۱-۱-۱- جایگاه <i>Cyperus</i> در سلسله گیاهان .....
۴	۱-۱-۲- گیاهان گلدار .....
۴	۱-۱-۳- نهاندانگان .....
۴	۱-۱-۴- تک لپه ای ها .....
۵	۱-۱-۵- تک لپه ای ها با گل‌های ناقص .....
۵	۱-۱-۶- راسته ی پوآلس .....
۵	۱-۱-۷- تیره ی جگنیان .....
۶	۱-۱-۸- ویژگیهای جنس <i>Cyperus</i> .....
۶	۱-۱-۹- ویژگی های گونه ی <i>Cyperus Longus L.</i> .....
۷	۱-۱-۱۰- پراکندگی جغرافیایی .....
۷	۱-۱-۱۱- پراکندگی در ایران .....
۸	۲-۱- گیاهشناسی <i>Datura Stramonium L.</i> .....
۸	۲-۱-۱- جایگاه <i>Datura</i> در سلسله گیاهان .....
۹	۲-۲-۱- گیاهان گلدار .....

- ۹-۲-۱-نهبانانگان..... ۹
- ۹-۲-۱-۴-دو لپه ای ها..... ۹
- ۹-۲-۱-۵-پیوسته گلبرگ ها..... ۹
- ۱۰-۲-۱-۶-راسته ی Polemoniales (Solanales)..... ۱۰
- ۱۰-۲-۱-۷-تیره ی سیب زمینی..... ۱۰
- ۱۰-۲-۱-۸-معرفی گونه های اقتصادی و زینتی این تیره..... ۱۰
- ۱۱-۲-۱-۹-ویژگی های جنس *Datura*..... ۱۱
- ۱۱-۲-۱-۱۰-ویژگی های گونه ی *Datura Stramonium L.*..... ۱۱
- ۱۳-۲-۱-۱۱-انتشار جغرافیایی..... ۱۳
- ۱۳-۲-۱-۱۲-پراکندگی در ایران..... ۱۳
- ۱۳-۱-۳-میکروب شناسی..... ۱۳
- ۱۳-۱-۳-۱-روش های بررسی فعالیت ضد میکروب فرآورده های طبیعی..... ۱۳
- ۱۴-۱-۳-۱-۱-روش های نفوذی..... ۱۴
- ۱۴-۱-۳-۱-۱-۱-روش دیسک..... ۱۴
- ۱۴-۱-۳-۱-۲-روش چاهک..... ۱۴
- ۱۴-۱-۳-۱-۳-روش سیلندر پلیت..... ۱۴
- ۱۵-۱-۳-۱-۲-روش های رقیق سازی..... ۱۵
- ۱۵-۱-۳-۱-۲-۱-روش لوله یا کدورت سنجی..... ۱۵
- ۱۵-۱-۳-۱-۲-۲-روش رقت آگار..... ۱۵
- ۱۶-۱-۳-۱-۳-روش های بیواتوگرافی..... ۱۶
- ۱۷-۱-۳-۱-۳-۱-بیواتوگرافی تماسی..... ۱۷

- ۱۷.....۱-۳-۱-۲-بیواتوگرافی مستقیم
- ۱۷.....۱-۳-۱-۳-بیواتوگرافی تعلیقی
- ۱۸.....۱-۳-۲-مشخصات میکروب های مورد استفاده در این تحقیق
- ۱۸.....۱-۳-۲-۱-لیستریا مونوسیتوزنس
- ۱۸.....۱-۳-۲-۲-استافیلوکوکوس اورئوس
- ۱۸.....۱-۳-۲-۳-باسیلوس سرئوس
- ۱۸.....۱-۳-۲-۴-اشریشیاکلی
- ۱۸.....۱-۳-۲-۵-سالمونلا تیفی موریوم
- ۱۹.....۱-۳-۲-۶-انتروباکتر آئروژنز
- ۱۹.....۱-۴-۱-رادیکال های آزاد و آنتی اکسیدان ها
- ۱۹.....۱-۴-۱-رادیکال های آزاد
- ۱۹.....۱-۴-۱-۱-ساختمان مولکولی رادیکال های آزاد
- ۱۹.....۱-۴-۱-۲-شکل گیری رادیکال های آزاد
- ۲۱.....۱-۴-۱-۲-انواع ROS ها
- ۲۲.....۱-۴-۱-۲-انواع واکنش های ROS ها
- ۲۲.....۱-۴-۱-۳-واکنش های رادیکال های آزاد و گونه های فعال اکسیژن (ROS)
- ۲۳.....۱-۴-۱-۴-رادیکال های آزاد فلزی
- ۲۳.....۱-۴-۱-۳-عملکرد رادیکال های آزاد در فرآیند های بیوشیمیایی طبیعی
- ۲۳.....۱-۴-۲-آنتی اکسیدان ها
- ۲۴.....۱-۴-۲-۱-مکانیسم عمل آنتی اکسیدان ها
- ۲۴.....۱-۴-۲-۲-انواع آنتی اکسیدان ها

- ۱-۴-۲-۱- آنتی اکسیدان های پیشگیری کننده ..... ۲۴
- ۱-۴-۲-۲- آنتی اکسیدان های جمع آوری کننده رادیکال های آزاد ..... ۲۵
- ۱-۴-۲-۳- آنتی اکسیدان های ترمیم کننده ..... ۲۶
- ۱-۴-۲-۴- آنتی اکسیدان های طبیعی ..... ۲۶
- الف- توکوفرول ها (ویتامین E) ..... ۲۶
- ب- کاروتنوئید ها ..... ۲۷
- ج- فلاونوئید ها ..... ۲۷
- د- ویتامین C (اسید آسکوربیک) ..... ۲۹
- هـ- روغن های فرار ..... ۳۰
- ۱-۴-۲-۵- آنتی اکسیدان های سنتزی ..... ۳۰
- ۱-۴-۲-۳- کاربرد آنتی اکسیدان ها ..... ۳۱
- ۱-۴-۲-۱- نقش آنتی اکسیدان ها در کشاورزی ..... ۳۱
- ۱-۴-۲-۲- نقش آنتی اکسیدان ها در صنایع غذایی ..... ۳۱
- ۱-۴-۲-۳- استفاده از آنتی اکسیدان ها در پیشگیری و درمان بیماری ها ..... ۳۲
- ۱-۴-۲-۴- ارزیابی اثرات آنتی اکسیدانی ..... ۳۴
- ۱-۴-۲-۵- مکانیسم عمل روش مورد استفاده در تحقیق حاضر ..... ۳۵

فصل دوم: مروری بر مطالعات انجام شده

- ۲-۱- مروری بر مطالعات انجام شده روی جنس *Cyperus* ..... ۳۶
- ۲-۱-۱- مطالعات بیولوژیک و فارماکولوژیک ..... ۳۷
- ۲-۱-۱-۱- اثر ضد میکروب ..... ۳۷
- ۲-۱-۱-۲- اثر ضد سرطان ..... ۳۷

- ۳۸..... اثر ضد دیابت ۳-۱-۱-۲
- ۳۸..... اثر ضد جهش زایی ۴-۱-۱-۲
- ۳۸..... اثر آنتی اکسیدانی ۵-۱-۱-۲
- ۳۹..... اثر آنتی آلرژیکی ۶-۱-۱-۲
- ۳۹..... اثر بازدارندگی پراکسیداسیون ۷-۱-۱-۲
- ۴۰..... مصارف پزشکی ۲-۱-۲
- ۴۰..... مصارف سنتی ۳-۱-۲
- ۴۰..... موارد استفاده در کشاورزی ۴-۱-۲
- ۴۱..... اثر علف کشی ۱-۴-۱-۲
- ۴۱..... اثر حشره کشی ۲-۴-۱-۲
- ۴۱..... اثر دفع کنندگی آفات ۳-۴-۱-۲
- ۴۱..... مطالعات فیتوشیمیایی ۵-۱-۲
- ۴۲..... مروری بر مطالعات انجام شده روی جنس *Datura* ۲-۲
- ۴۲..... مطالعات بیولوژیک و فارماکولوژیک ۱-۲-۲
- ۴۲..... اثر ضد سرطان ۱-۱-۲-۲
- ۴۲..... اثر ضد درد ۲-۱-۲-۲
- ۴۳..... اثر آنتی میکروبی ۳-۱-۲-۲
- ۴۳..... اثر آنتی اکسیدانی ۴-۱-۲-۲
- ۴۴..... اثر ضد مسمومیت ۵-۱-۲-۲
- ۴۴..... مصارف پزشکی ۲-۲-۲
- ۴۴..... مصارف سنتی ۳-۲-۲



- ۴۵ ..... ۴-۲-۲-موارد استفاده در کشاورزی
- ۴۵ ..... ۱-۴-۲-۲-اثر حشره کشی
- ۴۵ ..... ۲-۴-۲-۲-اثر علف کشی
- ۴۵ ..... ۳-۴-۲-۲-اثر آفت کشی
- ۴۵ ..... ۵-۲-۲-مطالعات فیتوشیمیایی جنس *Datura*

#### فصل سوم: مواد و روش ها

- ۴۷ ..... ۱-۳-مواد و دستگاه ها
- ۵۰ ..... ۲-۳-جمع آوری، شناسایی، نگهداری و آسیاب نمونه های گیاهی
- ۵۰ ..... ۳-۳-عصاره گیری به روش خیساندن
- ۵۰ ..... ۱-۴-۳-تهیه ی محلول ذخیره از عصاره ها
- ۵۱ ..... ۲-۴-۳-تهیه ی غلظت های مختلف عصاره
- ۵۱ ..... ۳-۴-۳-تهیه محلول های کنترل مثبت
- ۵۱ ..... ۱-۳-۴-۳-محلول جنتامایسین
- ۵۱ ..... ۲-۳-۴-۳-محلول کلرامفنیکل
- ۵۱ ..... ۴-۴-۳-تهیه ی محیط کشت های میکروبی
- ۵۱ ..... ۵-۴-۳-تهیه ی سوسپانسیون نیم مک فارلند
- ۵۱ ..... ۶-۴-۳-تهیه ی محلول تری فنیل تترازیلیوم کلراید (TTC)
- ۵۲ ..... ۵-۳-تهیه ی محلول های مورد استفاده برای بررسی اثر آنتی اکسیدان عصاره ها
- ۵۲ ..... ۱-۵-۳-تهیه ی غلظت های مختلف عصاره
- ۵۲ ..... ۲-۵-۳-تهیه ی محلول متانولی DPPH 0.004
- ۵۲ ..... ۶-۳-روش بررسی اثر ضد میکروبی

- ۳-۶-۱-تهیه کشت میکروبی ..... ۵۲
- ۳-۶-۲-تهیه ی سوسپانسیون میکروبی ..... ۵۲
- ۳-۶-۳-روش انتشار روی دیسک ..... ۵۲
- ۳-۶-۴-روش رقت مایع ..... ۵۳
- ۳-۶-۵-روش تلقیح میکروارگانیسم های استاندارد در پلیت های ۹۶ خانه ای ..... ۵۳
- ۳-۶-۶-تعیین MIC عصاره ..... ۵۳
- ۳-۶-۷-تعیین MBC عصاره ..... ۵۳
- ۳-۷-۷-تعیین فعالیت آنتی اکسیدانی با روش DPPH (دی فنیل پیکریل هیدرازیل) ..... ۵۳
- ۳-۷-۱-محاسبه ی میزان خاصیت آنتی اکسیدان ..... ۵۴
- ۳-۷-۲-آنالیز داده ها و رسم نمودار ..... ۵۴
- ۳-۸-۱-اندازه گیری فنل کل ..... ۵۴
- ۳-۸-۱-محلول های مورد نیاز ..... ۵۴
- ۳-۸-۲-تهیه ی منحنی استاندارد گالیک اسید با معرف فولین - سیوکالچو ..... ۵۵
- ۳-۸-۳-روش اندازه گیری مقدار فنل کل عصاره های گیاهی ..... ۵۵
- ۳-۹-۱-اندازه گیری فلاونوئید کل ..... ۵۶
- ۳-۹-۱-محلول های مورد نیاز ..... ۵۶
- ۳-۹-۲-تهیه ی منحنی استاندارد کوئرستین ..... ۵۶
- ۳-۹-۳-روش اندازه گیری مقدار فلاونوئید کل عصاره های گیاهی ..... ۵۸
- ۳-۱۰-۱-اندازه گیری میزان آنتوسیانین ..... ۵۸
- ۳-۱۰-۱-محلول های مورد نیاز ..... ۵۸
- ۳-۱۰-۲-روش کار ..... ۵۸

فصل چهارم: نتیجه گیری و بحث

۴-۱- روش انتشار روی دیسک .....	۵۹
۴-۲- بررسی حساسیت میکروارگانیزم ها .....	۶۱
۴-۳- بررسی اثر آنتی اکسیدانی عصاره های متانولی، دی کلرومتانی و هگزانی گیاهان <i>Datura stramonium L.</i> و <i>Cyperus Longus</i> به روش DPPH .....	۶۲
۴-۴- محاسبه ی IC <sub>50</sub> عصاره های مختلف گیاه <i>Cyperus Longus</i> و <i>Datura stramonium L.</i> در روش DPPH .....	۶۷
۴-۵- تعیین میزان فنول های تام، فلاونوئیدها و آنتوسیانین ها در عصاره های مختلف دو گیاه اویارسلام و داتوره .	۶۸
۴-۶- بحث .....	۷۰
۴-۷- بحث در نتایج حاصل از بررسی اثر آنتی باکتریایی عصاره های مختلف دو گونه ی <i>Datura stramonium L.</i> و <i>Cyperus Longus</i> .....	۷۰
۴-۸- بحث در نتایج حاصل از بررسی اثر آنتی اکسیدانی عصاره های مختلف دو گونه ی <i>C.longus</i> و <i>D.stramonium</i> .....	۷۳
۴-۹- نتیجه گیری کلی .....	۷۸
۴-۱۰- پیشنهادات .....	۸۰
نتایج مربوط به بررسی آنتی باکتریایی .....	۹۶
نتایج مربوط به بررسی آنتی اکسیدانی .....	۹۸
نتایج مربوط به بررسی فیتوشیمیایی .....	۱۰۳
Abstract .....	۱۱۹

## فهرست جدول ها

- جدول ۳-۱- مواد شیمیایی و محیط کشت های مورد استفاده ..... ۴۸
- جدول ۳-۲- دستگاه های مورد استفاده ..... ۴۹
- جدول ۳-۳- سویه های میکروبی مورد استفاده ..... ۴۹
- جدول ۳-۴- مقادیر مورد نیاز جهت رسم منحنی استاندارد گالیکاسید ..... ۵۵
- جدول ۳-۵- مقادیر مورد نیاز جهت رسم منحنی استاندارد کوئرستین ..... ۵۷
- جدول ۴-۱- مهارکنندگی رشد نمونه های مختلف تهیه شده از گیاه اویارسلام و داتوره ..... ۶۰
- جدول ۴-۲- حداقل غلظت مهارگر (MIC) عصاره های متانولی و دی کلرومتانی برگ *Datura stramonium* L. به روش رقت مایع ( $\text{mg mL}^{-1}$ ) MIC ..... ۶۱
- جدول ۴-۳- حداقل غلظت کشنده ی (MBC) عصاره های متانولی و دی کلرومتانی برگ *Datura stramonium* L. به روش رقت مایع ( $\text{mg mL}^{-1}$ ) MBC ..... ۶۱
- جدول ۴-۴- بررسی اثر آنتی اکسیدانی عصاره های متانولی، دی کلرومتانی و هگزانی گیاه *Datura stramonium* L. به روش DPPH ( $n=3$ ) ..... ۶۲
- جدول ۴-۵- بررسی اثر آنتی اکسیدانی عصاره های متانولی، دی کلرومتانی و هگزانی گیاه *Cyperus Longus* به روش DPPH ( $n=3$ ) ..... ۶۳
- جدول ۴-۶- بررسی اثر آنتی اکسیدانی کنترل های مثبت BHT و Vit C به روش DPPH ( $n=3$ ) ..... ۶۳
- جدول ۴-۷- نتایج حاصل از محاسبه ی  $\text{IC}_{50}$  عصاره های متانولی، دی کلرومتانی و هگزانی گیاهان *Datura stramonium* L. و *Cyperus Longus* ..... ۶۷
- جدول ۴-۸- میزان فنول های تام موجود در عصاره های متانولی، دی کلرومتانی و هگزانی ..... ۶۸
- جدول ۴-۹- میزان فلاونوئید های موجود در عصاره های متانولی، دی کلرومتانی و هگزانی ..... ۶۹
- جدول ۴-۱۰- میزان آنتوسیانین های موجود در عصاره های متانولی، دی کلرومتانی و هگزانی ..... ۶۹

## فهرست نمودارها

- نمودار ۳-۱- نمودار منحنی استاندارد گالیک اسید به روش فولین- سیوکالچو ..... ۵۶
- نمودار ۳-۲- نمودار منحنی استاندارد کوئرتستین به روش کلریمتری آلومینیوم کلراید ..... ۵۷
- نمودار ۴-۱- مقایسه اثر آنتی اکسیدانی عصاره متانولی اندام هوایی و ریشه گیاه اویارسلام ..... ۶۴
- نمودار ۴-۲- مقایسه اثر آنتی اکسیدانی عصاره دی کلرومتانی اندام هوایی و ریشه گیاه اویارسلام ..... ۶۴
- نمودار ۴-۳- مقایسه اثر آنتی اکسیدانی عصاره هگزانی اندام هوایی و ریشه گیاه اویارسلام ..... ۶۵
- نمودار ۴-۴- مقایسه اثر آنتی اکسیدانی عصاره متانولی اندام هوایی گیاه داتوره ..... ۶۵
- نمودار ۴-۵- مقایسه اثر آنتی اکسیدانی عصاره دی کلرومتانی اندام هوایی گیاه داتوره ..... ۶۶
- نمودار ۴-۶- مقایسه اثر آنتی اکسیدانی عصاره هگزانی اندام هوایی گیاه داتوره ..... ۶۶

## فهرست شکل ها

- شکل ۱-۱- طبقه بندی *Cyperus longus* L. در سلسله ی گیاهان (Cronquist,1981) ..... ۳
- شکل ۱-۲- گیاه اویارسلام ..... ۷
- شکل ۱-۳- اندام هوایی گیاه اویارسلام ..... ۷
- شکل ۱-۴- طبقه بندی *Datura Stramonium* L. در سلسله ی گیاهان (Cronquist,1981) ..... ۸
- شکل ۱-۵- گیاه داتوره ..... ۱۲
- شکل ۱-۶- تشکیل رادیکال های آزاد از اکسیژن ..... ۲۰
- شکل ۱-۷- انواع واکنش های رادیکال های آزاد ..... ۲۲
- شکل ۱-۸- تشکیل اسکلت پایه فلاونوئیدها (Crozier et al., 2007) ..... ۲۸
- شکل ۱-۹- معرف DPPH در حالت اکسید و احیاء ..... ۳۵

# بخش اول

## مقدمه و کلیات

## مقدمه

امروزه با وجود پیشرفت چشمگیری که در کنترل بیماریهای عفونی صورت گرفته باز هم شیوع این بیماری ها و مرگ و میر ناشی از آنها در کشورهای در حال توسعه رو به افزایش است. همچنین به دلیل مقاومت میکروپها و آنتی بیوتیک های گوناگون و عوارض ناشی از آنها به نظر می رسد یافتن منابع جدید ضد میکروبی ضرورت داشته باشد.

از سوی دیگر عوامل مختلفی از قبیل استرس های اکسیداتیو باعث بروز آسیب در سلول ها و بافت های مختلف بدن می شوند و از این طریق بیماریهای مختلف از قبیل دیابت، آرترواسکلروز، سرطان و ... را ایجاد می کنند. ترکیبات آنتی اکسیدان توسط مکانیسم های مختلف از بروز این فرآیندها جلوگیری می نمایند.

با توجه به این مطالب، مطالعات زیادی بر روی عصاره های گیاهان مختلف که منابع غنی از ترکیبات طبیعی دارای اثرات ضد میکروبی و آنتی اکسیدان هستند صورت گرفته است تا بتوان جایگزین مناسبی جهت آنتی بیوتیک های قدیمی و مواد آنتی اکسیدان سنتزی که دارای سمیت و اثرات مضر در سلامت انسان هستند پیدا کرد.

همچنین این عصاره ها علاوه بر اثرات فارماکولوژیک و موارد استفاده در پزشکی می توانند در سایر بخش ها نظیر کشاورزی و صنعت نیز مفید واقع شوند، به عنوان مثال در کشاورزی جهت آفت کش ها، علف کش ها و حشره کش ها مورد استفاده قرار می گیرند. بدین منظور اثرات ضد میکروبی و آنتی اکسیدانی عصاره های گیاهان اویارسلام (*Cyperus longus*) و داتوره (*Datura stramonium*) که بومی ایران می باشند مورد بررسی قرار گرفت.

در ضمن گونه ی *Cyperus Longus L.* گیاهی است چندساله، به ارتفاع ۸۰ تا ۱۰۰ سانتیمتر با ساقه زیرزمینی ضخیم و رونده و ساقه هوایی به قطر ۲ تا ۴ میلیمتر، سه گوش تیز، صاف و برگها کوتاهتر از ساقه. در ساختار تشریحی برگ گونه های مورد مطالعه، کلرانثیم شعاعی و غلاف آوندی دولایه (لایه بیرونی فیبری و لایه داخلی پارانشیمی) مشاهده شده است. زمان گلدهی تابستان و زمان رسیدن میوه اواخر تابستان. گیاه متعلق به مناطق خزری، زاگرسی و ایرانی تورانی است که در چمنزارهای مرطوب، باتلاق ها و مزارع برنج یافت می شود (Aminirad et al., 2008).

در مورد گونه ی *Datura Stramonium L.* باید گفت که گیاهی علفی، یکساله و به ارتفاع ۳۰ تا ۸۰ سانتیمتر و حتی متجاوز از یک متر است. ساقه منشعب و برگهای پهن آن، مجموعاً ظاهر خاصی برای گیاه بوجود می آورد که از دور می توان به سهولت آن را تشخیص داد. از کلیه اعضای گیاه در حالت تازه، بوی قوی، نافذ و ناپسند استنشام می گردد. تاتوره، ریشه ای نسبتاً ضخیم و ساقه گرد و منشعب دارد. از سابقه تاریخی این گیاه دارویی که از چه زمانی مصارف درمانی داشته، اطلاع دقیقی در دست نیست. در قرون وسطی به صورت یک گیاه زینتی زیبا، مورد توجه قرار داشته است. از این زمان به بعد، پس از اطلاع از سمی بودن گیاه، آن را به مصارف غیرقانونی می رسانیده اند مانند آنکه تبه کاران، برای مسموم کردن قربانیان خود از میوه و یا برگ و دانه آن استفاده به عمل می آورده اند (Zargari, 2010).

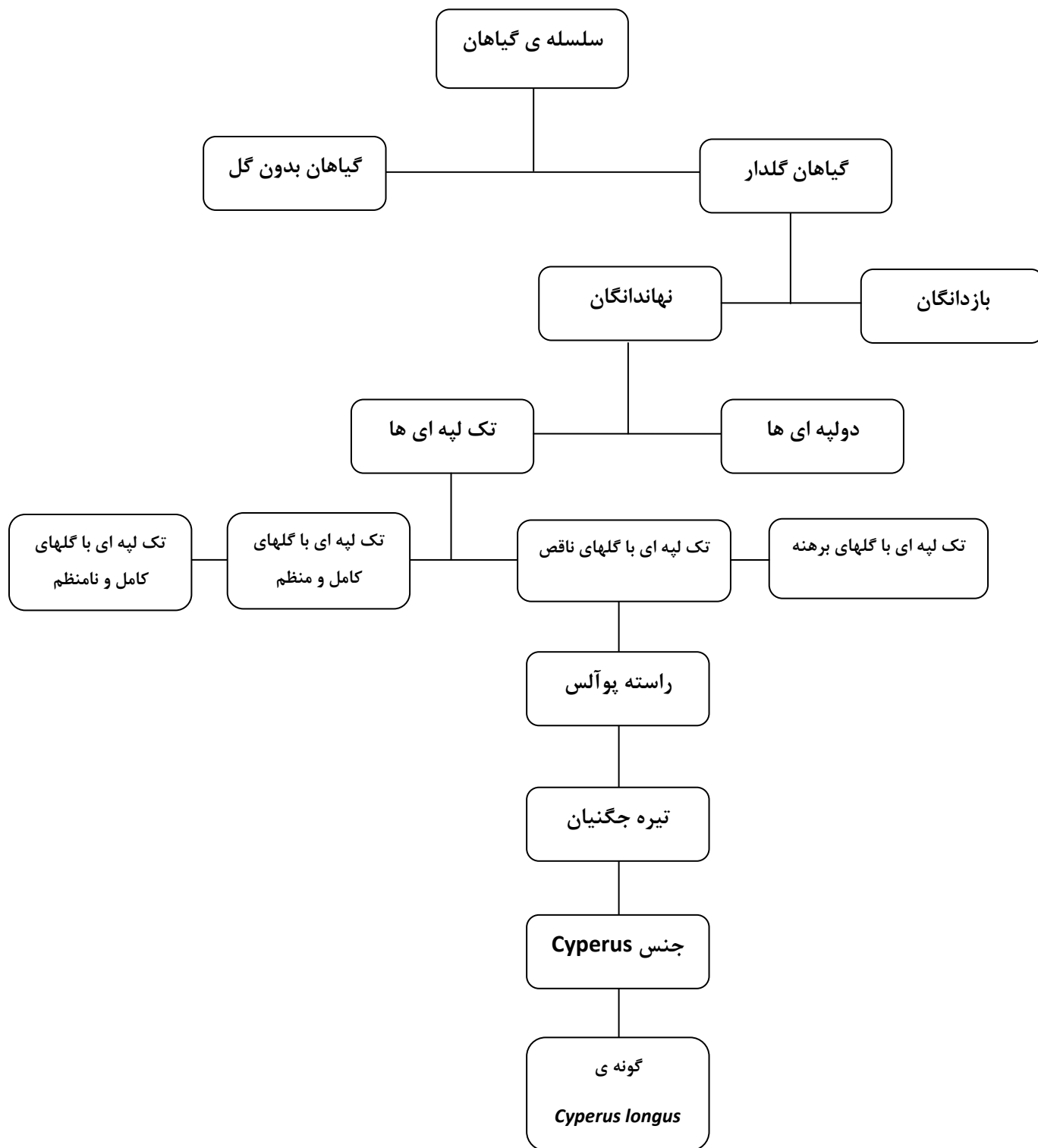
هدف پژوهش: ۱- مطالعه عصاره های هگزانی، دی کلرومتانی و متانولی گیاه اویارسلام، ۲- مطالعه عصاره های هگزانی، دی کلرومتانی و متانولی گیاه داتوره



کلیات:

۱-۱- گیاهشناسی *Cyperus longus*

۱-۱-۱- جایگاه *Cyperus* در سلسله گیاهان



شکل ۱-۱- طبقه بندی *Cyperus longus* L. در سلسله ی گیاهان (Cronquist, 1981)

گیاه *Cyperus longus* L. (bisesies (Afr), sedegs(Eng)) با نام فارسی اویارسلام (و نام محلی آبیارسلام) از نظر رده بندی جزو گیاهان گلدار (Petaleae)، نهاندانگان (Angiospermea)، تک لپه ای ها (Monocotyledons)، تک لپه ای با گلپه های ناقص (Monocotyledons with incomplete flowers) راسته ی پوآلس (cyperales یا poales)، تیره ی جگنیان (Cyperaceae) و جنس *Cyperus* است که در شکل ۱-۱ نشان داده شده است.

### ۱-۱-۲- گیاهان گلدار

گیاهانی هستند که بیشتر آن ها دارای گل می باشند، در آمیزش مادگی آن ها با دانه ی گرده، دانه هایی به وجود می آید که از رویش مجدد این دانه ها، گیاهان جدیدی حاصل می شوند (Ghahreman, 1983).

### ۱-۱-۳- نهاندانگان

گیاهانی هستند که تخمک آن ها در محفظه ی بسته ی تخمدان جای دارد و پس از انجام عمل لقاح، پوسته ی میوه، آن را در بر می گیرد (Ghahreman, 1983).

### ۱-۱-۴- تک لپه ای ها

از اختصاصات کلی گیاهان تک لپه، آن است که دارای لپه منفردی هستند که بر اثر عدم رشد در یکی از جوانب رأس جنین بوجود می آید. در تشکیل جنین تک لپه ای ها ابتدا در رأس جنین اولیه برجستگی گردی بوجود می آید، سپس شکافی که ناشی از توقف رشد جنین در همان جهت است بوجود آمده، در دنبال آن سلولهای نهادهای محور زیر لپه ای در پائین شکاف ظاهر شده سریع شروع به رشد می کنند و روی آن نیز محور جنین اولیه دراز می شود و لپه را بوجود می آورد و از این پس محور ساقه چه بتدریج از محور جنین مقدماتی که دارای یک لپه است متمایز می گردد. در موقع رویش دانه انتهای فوقانی لپه معمولاً در پوشش دانه باقی مانده، انتهای پائینی آن دراز شده، با فرورفتن محور زیر لپه ای به درون خاک آن را به زیر خاک فرو می برد. رشد ریشه اصلی حاصل از رشد ریشه چه در تک لپه ای ها محدود بوده، به زودی جای آن را ریشه های فرعی می گیرند. این ریشه ها نیز زود از بین رفته جای خود را به ریشه های نابجا واگذار می کند، ریشه های نابجای تک لپه ای ها فاقد انشعاب یا دارای انشعاب کم هستند، به علت نداشتن ساختمان پسین قطر آنها همیشه ثابت باقی می ماند. دوران فعالیت ریشه های نابجا محدود بوده به زودی تجدید می شوند، ساقه در تک لپه ای ها از جوانه جانبی رأس جنین به وجود می آید و محور زیر لپه ای در جریان رویش دانه هیچ گاه رشد نکرده تقریباً ثابت باقی می ماند، این نحوه رشد که حالت منو سمپودیک (Monosymphodique) را نشان می دهد عامل اصلی تشکیل ساقه ریزومی یا ساقه های غده ای سفت و یا ساقه های کپه ای شکل پوشیده از فلس ها در تک لپه ای ها است. گیاهان تک لپه ای عموماً علفی و غالباً پایا هستند ساقه هوایی آنها معمولاً بدون انشعاب و برگه ای است و به جز در بخش تولید مثل (گل آذین) که ممکن است انشعاباتی داشته باشد در تمام طول بی انشعاب باقی می ماندند برگهای تک لپه ای ها دمبرگ ندارند و غالباً به وسیله نیامی طویل ساقه را احاطه می کنند اشکال کلی برگها تقریباً دراز و کشیده بوده، دارای رگبرگهای موازی و مویرگهای بسیار ظریف ارتباط دهنده آنها هستند گلها در تک لپه ای ها سه پر (تری مر) و هر حلقه پوششی یا زایای آن از سه قطعه تشکیل می شود (Ghahreman, 1983).

## ۱-۱-۵- تک لپه ای ها با گل‌های ناقص

تک لپه ای هایی که گل آنها فاقد یک یا چند بخش از اجزای چهارگانه: کاسبرگ ها، گلبرگ ها، پرچم ها و مادگی باشد را تک لپه ای با گل های ناقص می نامند (Ghahreman, 1983).

## ۱-۱-۶- راسته ی پوآلس

پوآلس یک راسته ی بزرگ از گیاهان گلدار تک لپه ای است که حدود ۲۰۰۰۰ گونه را شامل می شود و حدود یک سوم تک لپه ای ها را در برمی گیرد و شامل بسیاری از گیاهان شاخص از لحاظ اقتصادی است. در این راسته خانواده های پوآسه (علفیان)، سیپراسه (sedges) و bromeliaceae از مهمترین خانواده ها هستند ولی خانواده های کوچکتر دیگری در این راسته قرار دارند. گل های بعضی گونه ها توسط باد گرده افشانی می شوند و بذور آنها معمولا حاوی نشاسته اند (Rechinger, 1987).

## ۱-۱-۷- تیره ی جگنیان

جگنیان (Cyperaceae) نام تیره ای از گیاهان است. جگنیان گیاهانی گلدار و تک لپه ای هستند که از نظر ظاهر با گندمیان (Poaceae) و بورئیانیان (Juncaceae) همانندی دارند. تیره ی جگنیان دارای ۴۰۰۰ گونه است. برگ های جگنیان مارپیچی هستند و دارای غلاف بسته می باشند. این گیاهان پراکنش گسترده ای در سطح ایران دارند. از علف های جگنی می شود به اویارسلام و تزک اشاره کرد. این تیره انتشار جهانی دارد و دارای ۷۵ جنس با ۴۰۰۰ گونه است. سایپراسه ها اغلب در سواحل دریاها، باتلاقها و زمینهای خیس می رویند و عرصه جغرافیایی آنها وسیع است. علفهایی عموماً پایا، کم و بیش چمنی، یا بندرت در بن چویی و دارای ریزوم افقی هستند. ساقه ها توپر، سه پهلو، فاقد برگ، یا برگ دار و بندرت دارای بند و یا گره اند. نیام (غلاف) ساقه در جلو بسته است. آرایش برگها سه ردیفه و پهنک آنها معمولاً حول رگبرگ میانی تا شده است. گل آذین به صورت سنبلکهای است که معمولاً به طور متفاوتی قرار گرفته اند. گاهی گل آذین سنبله منفرد و گاهی سنبله مرکب (پانیکول) که تعداد سنبلکها در انشعابات آن متفاوت و به شکل کروی یا کپه ای در انتهای ساقه قرار می گیرد. میوه فندقه و آلبومن نشاسته ای است. سایپراسه ها دارای ارزش دارویی و استفاده های کشاورزی هستند. به علت فراوانی سیلیس در آنها مورد تغذیه احشام قرار نمی گیرند. همچنین به علت داشتن ریزوم منشعب همراه با برخی از گرامینه ها در تشبیت شنهای روان مؤثر می باشند و از شستشوی خاک جلوگیری می کنند. در مصر قدیم برای تهیه کاغذ از مغز نوعی سایپروس به نام سایپروس پایپروس استفاده می کردند. نخل مرداب گیاهی نسبتاً زیبا و آپارتمانی است که برگهای آن به صورت چتر در انتهای آن قرار گرفته اند و گونه آن الترنیفولیوس است (Mozaffarian, 2008).

گونه های مهم تیره ی سایپراسه:

۱- *Cyperus alternifolius* ( نخل مرداب یا پنجه کلاغی )

۲- *Cyperus papyrus* ( نوعی کاغذ )

۳- *Cyperus rotundus* ( نوعی علف هرز )

## ۱-۱-۸- ویژگی‌های جنس *Cyperus*

جنس *Cyperus*، دومین جنس بزرگ تیره اویارسلام می باشد که دارای پنج زیرجنس و ۲۹ گونه در ایران است. شکل ساقه در برش عرضی همه گونه ها سه گوش ولی در گونه *C. bulbosus* تقریباً استوانه ای (پنج ضلعی) مشاهده شد، بافت زمینه ای ساقه در دو گونه *C. glomeratus* و *C. malaccensis* شبکه ای و کاملاً اسفنجی، در گونه *C. bulbosus* تقریباً بدون حفرات هوایی و در سایر گونه ها اسفنجی می باشد. در ساختار تشریحی برگ گونه های مورد مطالعه، کلرانسیم شعاعی و غلاف آوندی دولایه (لایه بیرونی فیبری و لایه داخلی پارانشیمی) مشاهده شد، همچنین در همه گونه ها (به جز *C. bulbosus*) حفرات هوا متشکل از یاخته های ستاره ای نیز دیده شد. جنس *Cyperus* یکی از جنس های بزرگ تیره Cyperaceae به شمار می آید که به دلیل تغییر صفات مورفولوژیکی و تنوع آن ها، مرزبندی زیر جنس ها، بخش ها و شناسایی تاکسون ها در این جنس با مشکلاتی مواجه می باشد. از این جنس در فلورا ایرانیکا (جلد ۱۷۳)، شش زیر جنس گزارش گردیده است. در بررسی و بازنگری ۳۰۰ نمونه هرباریومی (هرباریوم ایران، هرباریوم باغ گیاهشناسی ملی ایران و...) و گیاهان تازه جمع آوری شده از مناطق مختلف کشور تعداد ۱۰ گونه متعلق به هشت بخش تایید شدند که بر اساس ساختار گل آذین در سه گروه: گروه ۱ (*C. bulbosus*)، گروه ۲ (*C. imbricatus*, *C. dives*, *C. glomeratus*) و گروه ۳ (*C. rotundus*, *C. longus*, *C. glaber*, *C. serotinus*, *C. esculentus* and *C. malaccensis*) قرار می گیرند (Mozaffarian, 2008).

## ۱-۱-۹- ویژگی های گونه ی *Cyperus Longus* L.

گیاه چندساله، به ارتفاع ۸۰ تا ۱۰۰ سانتیمتر. ساقه زیرزمینی ضخیم و رونده، با ساقه های رونده کوتاه. ساقه هوایی به قطر ۲ تا ۴ میلیمتر، سه گوش تیز، صاف. برگها کوتاهتر از ساقه؛ غلافها به طول ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر، قهوه ای یا قهوه ای قرمز، پایین ترین بدون پهنک، بالایی ها زرد یا با زمینه قرمز رنگ، با حاشیه دهانه مستقیم، پهنکها به طول تا تقریباً ۵۰ سانتیمتر، به عرض ۷ میلیمتر، تخت یا ناودار، سبز- خاکستری، در حاشیه ها و رگه میانی زبر، با حاشیه های کمی برون پیچ، نوک تیز، سه گوش، زبر، گل آذین آنته لودیوم ساده یا گاهی مرکب، به طول تا ۳۰ سانتیمتر؛ شاخه های اول ۵ تا ۱۵ عدد، به طول تا ۲۰ سانتیمتر؛ شاخه های طویل گاهی با آنته لودیومهای دوم به طول تا ۱۰ سانتیمتر؛ پروفیل لوله ای قهوه ای، به طول تا ۳۵ میلیمتر، غشایی؛ برگه ها ۳ تا ۶ عدد، برگه شکل، به طول تا بیشتر از ۵۰ سانتیمتر؛ دسته سنبله ها با ۳ تا ۱۵ سنبله با آرایش پنجه ای، به قطر ۱۰ تا ۲۰ میلیمتر، به هم فشرده. سنبله ها به طول ۱۰ تا ۱۸ و عرض ۱ تا ۱/۵ میلیمتر، با ۱۰ تا ۱۵ گل؛ برگه گلپوش مانند تقریباً به طول ۱/۵ میلیمتر؛ پروفیل گلپوش مانند به طول تقریباً ۱ میلیمتر، دورگه؛ محور سنبله تخت، چهارگوش، کمی زیگزآگی، بدون بال یا بالدار؛ گلپوشها به طول ۲/۵ تا ۳ میلیمتر، قایقی، نوک کند، با رگه میانی سبز رنگ، با حاشیه های غشایی و به رنگ قهوه ای یا قهوه ای قرمز. بساکها به طول تقریباً ۱/۵ میلیمتر. فندقه به طول ۱/۲ تا ۱/۵ و عرض ۰/۵ میلیمتر، کشیده، سه گوش، قهوه ای- خاکستری، کاملاً مشبک. زمان گلدهی تابستان و زمان رسیدن میوه اواخر تابستان. گیاه متعلق به مناطق خزری، زاگرسی و ایرانی تورانی است که در چمنزارهای مرطوب، باتلاق ها و مزارع برنج یافت می شود (Aminirad et al., 2008).