

۱۰۳۴۳۰۱
به نام خداوند بخشنده و مهربان

مقایسه ساختار تشریحی - تکوینی

ریشه، ساقه و برگ گیاه

Medicago Sativa L.

قبل و بعد از همزیستی با باکتری

Rhizobium

تألیف: سهیلا امالی





سرشناسه	کمالی، سهیلا، ۱۳۶۶-
عنوان و نام پدیدآور	مقایسه ساختار تشریحی- تکوینی ریشه، ساقه و برگ <i>Medicago sativa</i> L.
مشخصات نشر	تهران: ابجد، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۱۱۱ ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	978-964-6417-55-7
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه: ص. ۱۰۳
موضوع	یونجه -- اصلاح نژاد
موضوع	Alfalfa - Breeding
موضوع	یونجه -- سازگاری
موضوع	Alfalfa - Adaptation
موضوع	ریزوبیوم -- نمونه پژوهی
موضوع	Rhizobium - Case studies
رده بندی کنگره	SB۲۰۵
رده بندی دیویی	۶۳۲/۳۱
سازماندهی شناسی ملی	۵۶۹۳۸۷۲



تهران: خیابان انقلاب - مقابل دانشگاه تهران - خیابان ۱۲ فروردین
 کوچه الوندی - پلاک ۱۶ / واحد ۱ / تلفن: ۶۶۴۰۱۹۸۳ - تلفکس: ۶۶۴۱۵۱۰۳
 صندوق پستی: ۹۱ - ۱۳۱۴۸ - تلفن همراه: ۰۹۱۰۱۲۲۸۱۸۵
 ایمیل: Mohsen.kermanipou@abjad.com

اینستاگرام: [abjad.publication](https://www.abjad.publication)

مقایسه ساختار تشریحی - تکوینی ریشه، ساقه و برگ گیاه
Medicago sativa L.

قبل و بعد از همزیستی با باکتری

Rhizobium

تألیف: سهیلا کمالی

ویراستاران: محسن کرمانی پور / نادره مهرابی

طراح جلد: مهنوش امیری

چاپ و صحافی: محسن / چاپ اول / سال ۱۳۹۸

قطع: وزیری / ۱۱۱ صفحه / تیراژ: ۲۰۰ جلد

شابک: ۷-۵۵-۶۴۱۷-۹۶۴-۹۷۸

«کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.»

بها: ۲۲۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

چکیده	۱۳
فصل اول	۱۵
کلیات پژوهش	۱۵
مقدمه	۱۵
۱-۱ بیان مسئله تحقیق	۱۶
۲-۱ اهمیت ضرورت تحقیق	۱۸
۳-۱ اهداف تحقیق	۱۹
۴-۱ فرضیه‌های تحقیق	۱۹
فصل دوم	۲۱
مروری بر ادبیات پژوهش و پیشینه پژوهش	۲۱
۱-۲ تاریخچه	۲۱
۱-۱-۲ تاریخچه کشف و کشت	۲۱
۲-۱-۲ تاریخچه کشاورزی	۲۲
۲-۲ خصوصیات کلی گیاه یونجه	۲۳
۱-۲-۲ خصوصیات گیاه‌شناسی	۲۳
۲-۲-۲ خصوصیات ریخت‌شناسی	۲۴
۳-۲-۲ تاکسونومی یونجه	۲۶
۴-۲-۲ چرخه گیاه یونجه	۲۷
۵-۲-۲ گونه‌های یونجه	۲۸
۶-۲-۲ پراکندگی جغرافیایی یونجه	۲۸
۳-۲ گیاهان و سایر ساپروفیت‌های یونجه	۲۹
۴-۲ ترکیبات گیاهی یونجه	۳۰
۱-۴-۲ ترکیبات مهم یونجه	۳۰
۲-۴-۲ ارزش غذایی یونجه	۳۱
۵-۲ خواص گیاه یونجه	۳۳

۳۳.....	۲-۵-۱ خواص دارویی گیاه یونجه
۳۳.....	۲-۵-۲ مضرات مصرف گیاه
۳۴.....	۲-۶-۱ باکتری ریزوبیوم
۳۴.....	۲-۶-۱ خصوصیات کلی باکتری ریزوبیوم
۳۶.....	۲-۶-۲ چرخه نیتروژنی و باکتری ریزوبیوم
۳۸.....	۲-۶-۳ چگونگی ورود ریزوبیوم به سلول‌های میزبان گیاهی
۴۰.....	۲-۶-۴ انتقال محصولات متابولیکی بین باکتریوئیدها و گیاه میزبان
۴۱.....	۲-۶-۵ همیاری ریزوسفری
۴۲.....	۱-۷-۱ نواید همزیستی
۴۲.....	۲-۷-۱ مطالعات اثر سویه‌های مختلف ریزوبیوم بر جذب عناصر ریزمغذی
۴۴.....	۲-۷-۲ یونجه و گیاه پالایی
۴۷.....	۲-۷-۳ یونجه و افزایش مقاومت به استرس‌های گیاهی
۴۷.....	۲-۷-۴ کنترل پاترژن‌ها
۴۹.....	۲-۷-۵ افزایش ازت و حاصلخیزی خاک
۴۹.....	۲-۷-۶ افزایش رشد گیاه
۵۳.....	فصل سوم
۵۳.....	روش اجرای پژوهش
۵۳.....	۳-۱ وسایل و دستگاه‌های مورد استفاده
۵۴.....	۳-۲ مواد مورد استفاده
۵۵.....	۳-۳ تهیه محیط کشت باکتری ریزوبیوم
۵۷.....	۳-۴ تهیه و خالص‌سازی باکتری ریزوبیوم
۶۰.....	۳-۵ رنگ‌آمیزی گرم
۶۱.....	۳-۶ کشت بذرهای گیاه یونجه
۶۳.....	۳-۷ تهیه سوسپانسیون میکروبی
۶۴.....	۳-۸ برش‌گیری دستی
۶۴.....	۳-۸-۱ مراحل مختلف مربوط به تهیه برش‌های دستی

۹-۳	تهیه رنگ‌ها و محلول‌های مورد استفاده در تهیه برش‌های دستی	۶۷
۱-۹-۳	روش تهیه رنگ کارمن زاجی	۶۷
۲-۹-۳	روش تهیه رنگ آبی متیل	۶۸
۳-۹-۳	روش تهیه محلول تثبیت‌کننده‌ی فرمالدئید استیک اسید	۶۸
۴-۹-۳	روش تهیه استیک اسید ۳ درصد	۶۸
۱۰-۳	برش‌گیری میکروتومی	۶۸
۱-۱۰-۳	مراحل مختلف مربوط به تهیه برش‌های میکروتومی	۶۹
۱-۳	چهار گام مهم برای کار با دستگاه میکروتوم	۷۴
۱۱-۳	مراحل رنگ‌آمیزی بافت به روش هماتوکسیلین-اُئوزین	۷۵
۱-۱۱-۳	روش تهیه اسلایدها و رنگ‌ها جهت برش‌گیری میکروتومی	۷۶
۱۲-۳	تهیه میکروگراف‌های میکروسکوپ الکترونی TEM	۷۸
	تجزیه و تحلیل داده‌ها	۷۹
۱-۴	بررسی ماکروسکوپی گیاه	۷۹
۱-۱-۴	نتایج تأثیر باکتری <i>Phizobium</i> بر روند رشد ساقه	۷۹
۲-۱-۴	نتایج تأثیر باکتری <i>Phizobium</i> بر ریشه	۸۱
۳-۱-۴	نتایج تأثیر باکتری <i>Rhizobium</i> بر ریشه برگ‌ها	۸۳
۲-۴	بررسی تأثیر باکتری <i>Rhizobium</i> بر ساختار تشریحی اندام‌های رویشی	۸۵
۱-۲-۴	بررسی ساختار تشریحی ریشه در برش عرضی	۸۵
۲-۲-۴	بررسی ساختار تشریحی ریشه در برش طولی	۸۵
۳-۲-۴	بررسی ساختار تشریحی ساقه در برش عرضی	۸۸
۴-۲-۴	بررسی ساختار تشریحی ساقه در برش طولی	۸۹
۵-۲-۴	بررسی ساختار تشریحی برگ در برش عرضی	۹۱
۶-۲-۴	بررسی ساختار تشریحی غده در برش عرضی	۹۳
۳-۴	بررسی میکروگراف‌های میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM)	۹۳
	فصل پنجم	۹۵
	بحث و پیشنهادها	۹۵

- ۵-۱ تفسیر نتایج حاصل از تأثیر باکتری همزیستی باکتری ریزوبیوم با گیاه یونجه.
۹۵.....
- ۵-۲ نتایج حاصل تأثیر همزیستی گیاه بر روی مقاومت گیاه در برابر استرس‌ها ۹۵
۵-۳ تفسیر نتایج حاصل از اثرات همزیستی باکتری ریزوبیوم بر روی مراحل تکوینی
گیاه یونجه ۹۶
- ۵-۴ تفسیر نتایج حاصل از اثرات همزیستی باکتری ریزوبیوم بر ساقه‌ی گیاه یونجه
۹۷.....
- ۵-۵ تفسیر نتایج حاصل از اثرات همزیستی باکتری ریزوبیوم بر ریشه گیاه
یونجه..... ۹۸
- ۵-۶ تفسیر نتایج حاصل از اثرات همزیستی باکتری ریزوبیوم بر روی برگ گیاه
یونجه ۹۹
- ۵-۷ تفسیر روند مقاومت همزیستی باکتری ریزوبیوم با گیاه یونجه ۹۹
- پیشنهادها ۱۰۱
- منابع و مآخذ..... ۱۰۳
- منابع فارسی ۱۰۳
- منابع انگلیسی ۱۰۳
- چکیده انگلیسی ۱۱۱

چکیده

یونجه با نام علمی *Medicago sativa L.* گیاهی از خانواده لگومینوزه، چندساله و علوفه‌ای است. باکتری به نام ریزوبیوم روی ریشه گیاهان خانواده لگومینوزه ایجاد غده یا گره می‌کند و باعث تثبیت ازت به روش همزیستی می‌گردد. باکتری ریزوبیوم موجود بر روی ریشه گیاه، ازت هوا را می‌گیرد و آن را تثبیت و به NH_3 تبدیل می‌کند. NH_3 تولیدی، مورد استفاده خود باکتری و گیاه میزبان است. نیتروژن تثبیت‌شده یکی از مهمترین ترکیبات مؤثر بر رشد گیاه است. از این رو اثرات همزیستی بر رشد ریشه، مراحل مختلف تکوین گیاه با استفاده از مشاهدات میکروسکوپی و ماکروسکوپی بررسی شد. در این مطالعه ساختارهای آناتومی یونجه در مراحل مختلف نمو توسط میکروسکوپ نوری و الکترونی مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج حاصل از مطالعات آناتومیک برش عرضی برگ و ساقه حاکی از افزایش در قطر ساقه، پهنک برگ و اندازه سلول‌های اپیدرم و بافت آوندی برگ و ساقه بود. همچنین برش عرضی ریشه نشان‌دهنده افزایش قطر ریشه و بافت آوندی و افزایش تعداد سلول‌ها بود. به نظر می‌رسد ریزوبیوم به‌طور کلی باعث افزایش رشد گیاه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: یونجه، آناتومی، همزیستی، ریزوبیوم