



جمهوری اسلامی ایران



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات خاک و آب



فنولوژی گیاهان باغبانی

به منظور استفاده در ارزیابی تناسب اراضی

نویسندگان

علی زین الدینی میمند، مهناز اسکندری، میرناصر نویدی و
سیدعلیرضا سیدجلالی

۱۳۹۸

عنوان و نام پدیدآور : فنولوژی گیاهان باغبانی به منظور استفاده در ارزیابی تناسب اراضی/نویسندگان
 علی زین الدینی میمند... [و دیگران].
 مشخصات نشر : کرج: موسسه تحقیقات خاک و آب، ۱۳۹۸.
 مشخصات ظاهری : ۲۴۰ ص.: مصور
 فروست : موسسه تحقیقات خاک و آب. کتابهای پژوهشی و علمی؛ ۲.
 شابک : 978-622-6705-08-0
 وضعیت فهرست نویسی: فیپا
 یادداشت : نویسندگان علی زین الدینی میمند، مهناز اسکندری، میرناصر نویدی، سیدعلیرضا سیدجلالی.
 یادداشت : کتابنامه.
 موضوع : گیاهان باغی -- ایران
 موضوع : Orchards -- Iran
 موضوع : فنولوژی گیاهان -- ایران
 موضوع : Plant phenology -- Iran
 شناسه افزوده : زین الدینی میمند، علی، ۱۳۴۸-
 شناسه افزوده : موسسه تحقیقات خاک و آب
 شناسه افزوده : Soil & water research institute
 رده بندی کنگره : SB ۴۰۹
 رده بندی دیویی : ۶۳۵/۹۳۴۴
 شماره کتابشناسی ملی : ۵۹۳۲۲۰۸

عنوان: فنولوژی گیاهان باغبانی به منظور استفاده در ارزیابی تناسب اراضی

نگارندگان: علی زین الدینی میمند، مهناز اسکندری، میرناصر نویدی و سیدعلیرضا سیدجلالی

ناشر: موسسه تحقیقات خاک و آب

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: انتشارات سنا

کارشناس انتشارات: زهرا محمدی

ویراستار: زهرا محمدی

صفحه آرا: سمانه پورمنصور

طراح جلد: سید هرمز سجادی

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۷۰۵-۰۸-۰

شمارگان: ۱۰۰ نسخه

قیمت:

سال انتشار: ۱۳۹۸

نشانی: کرج، میدان استاندارد، جاده مشکین دشت، بعد از رزکان نو، بلوار امام خمینی (ره)، موسسه

تحقیقات خاک و آب، کد پستی: ۳۱۷۷۹۹۳۵۴۵ - صندوق پستی: ۳۱۷۸۵-۳۱۱

تلفن: ۰۲۶-۳۶۲۰۱۹۰۰ دورنگار: ۰۲۶-۳۶۲۱۰۱۲۱

Website: www.swri.ir

Email: info@swri.ir

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

این اثر با شماره ۹۸-۱۸ K در تاریخ ۹۸/۹/۶ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.

نقل مطالب با ذکر منبع بلامانع است.

مسئولیت صحت مطالب به عهده نگارندگان است.

پیشگفتار ۱

امروزه اهمیت درختان میوه در تغذیه، ایجاد اشتغال و بهداشت روانی جامعه افزون بر بسیاری مزایای دیگر، باعث شده که صنعت باغداری در دنیا روزبه‌روز رو به گسترش باشد. تغییرات اقلیمی در دهه‌های اخیر، مخاطراتی را در مراحل رشدی مختلف درختان میوه ایجاد نموده است. در کشور ما به دلایل متعدد ازجمله ساختار سنتی باغ‌ها، شدت خسارت‌ها بیشتر است. شناخت دقیق مراحل رشدی هر یک از گونه‌ها و ارقام در مناطق مختلف کشور به کنترل و یا کاهش آسیب‌های وارده کمک به سزایی خواهد نمود. ازاین‌رو تدوین کتاب فنولوژی گیاهان باغبانی به‌عنوان گام نخست با بهره‌گیری از توان علمی تمام پژوهشگران و تکمیل و تدقیق آن در مراحل بعدی با لحاظ نمودن نوع رقم یا ارقام شاخص، از ضروریات زیرساختی صنعت باغداری کشور است. از زحمت و تلاش‌های نگارندگان و متخصصان دخیل در انشای چنین مرجعی، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

شکرااله حاجی وند

رئیس موسسه تحقیقات علوم باغبانی

پیشگفتار ۲

امروزه در راستای توسعه پایدار کشاورزی و کاربرد الگوهای صحیح کشت، استفاده صحیح و علمی از خاک به عنوان منبعی پایدار در تولید محصولات کشاورزی به همراه جلوگیری از فرسایش آن، بیش از هر زمان دیگری ضروری است. برنامه ریزی برای استفاده بهینه از منابع تولید باعث می شود تا ضمن بهره‌وری بهینه از اراضی، این منبع با ارزش برای نسل‌های آینده حفظ و محصول مناسبی تولید شود. در این راستا نخست باید ویژگی‌های اراضی شناسایی، قابلیت‌ها و محدودیت‌های آن‌ها برای اهداف مختلف کاربری بررسی شود. از این رو نخستین و مهم‌ترین گام در استفاده بهینه از اراضی، انجام مطالعات خاکشناسی و ارزیابی تناسب اراضی است. هر چند ممکن است ارزیابی تناسب اراضی برای انواع بهره‌وری‌ها تنها راه جلوگیری از تخریب اراضی کشاورزی نباشد، ولی بی‌گمان یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین روش‌های مبارزه با این معضل است. در ارزیابی تناسب اراضی، درجه سازگاری و مطابقت مشخصات اراضی با نیازهای گیاهی و اقلیمی بهره‌وری مورد نظر، مشخص می‌شود. برای انجام این مهم، جمع‌آوری اطلاعات اقلیمی، مطالعات خاکشناسی، جداول مخصوص نیازهای گیاهی و اقلیمی و دوره‌های فنولوژی مختص هر گیاه لازم است.

با توجه به اهمیت دوره‌های فنولوژی در ارزیابی تناسب اراضی، در این کتاب دوره‌های فنولوژی گیاهان باغبانی کشور به منظور استفاده در ارزیابی تناسب اراضی تهیه گردید. دوره‌های مذکور براساس پهنه‌های غالب اقلیم کشاورزی ایران با استفاده از روش یونسکو (ACZ) در هر استان تنظیم شده است. برای جمع‌آوری اطلاعات و تکمیل جداول دوره‌های فنولوژی گیاهان مختلف باغبانی، از نظرات کارشناسان موسسات و مراکز تحقیقاتی و معاونت‌های بهبود تولیدات گیاهی سازمان‌های جهاد کشاورزی استان‌ها استفاده گردید. لازم به یادآوری بوده که این داده‌ها ویژه ارزیابی تناسب اراضی تهیه شده و ممکن است با دوره‌های فنولوژی که توسط کارشناسان باغبانی برای دیگر اهداف تهیه می‌شود، متفاوت باشد. همچنین پرواضح است که در صورت اجرای پروژه‌های تحقیقاتی مرتبط و ثبت اطلاعات برای ارقام غالب در مناطق مختلف کشور و یا تهیه نقشه‌های پهنه‌بندی اقلیمی دقیق‌تر، تدقیق دوره‌های فنولوژی ارائه شده در این کتاب به راحتی میسر است. به همین علت و با توجه به اینکه ممکن است بخشی از

اطلاعات تهیه شده نیاز به بررسی و تصحیح داشته باشند، از پیشنهاد کارشناسان صاحب نظر سراسر کشور در این خصوص، استقبال می شود.

تهیه این کتاب بدون مساعدت و همکاری مدیران و کارشناسان موسسه تحقیقات خاک و آب، موسسه تحقیقات علوم باغبانی، مراکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی و معاونت های بهبود تولیدات گیاهی سازمان های جهاد کشاورزی استان ها میسر نمی شد. بدین وسیله نویسندگان، از همکاری های جناب آقایان مهندس عباس کشاورز، دکتر کاظم خاوازی، دکتر داراب حسنی، دکتر کامبیز بازرگان، دکتر هادی اسدی رحمانی، دکتر جواد وفابخش، دکتر شکرالله حاجی وند و دکتر ناصر دوات گر صمیمانه تشکر و قدردانی نموده و از خداوند منان توفیق روزافزون برای این عزیزان مسئلت دارند.

نویسندگان

مهرماه ۱۳۹۸

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	مقدمه
۵	ضرورت تعیین دوره‌های فنولوژیک.....
۵	اهمیت دمای هوا در تعیین دوره‌های فنولوژیک
۶	ضرورت تحقیقات اقلیم کشاورزی برای تعیین آستانه‌های فنولوژی.....
۷	عوامل مؤثر بر فنولوژی گیاهان.....
۸	پیش‌بینی فنولوژی.....
۸	روش تهیه دوره‌های فنولوژیک محصولات باغبانی کشور.....
۹	پهنه‌بندی اقلیم کشاورزی ایران با استفاده از روش یونسکو (ACZ).....
۱۱	روش اجرای پهنه‌بندی اگروکلیماتیک ایران.....
۲۸۶	منابع مورد استفاده

فهرست جداول

صفحه

عنوان

جدول ۱- مفاهیم رژیم رطوبتی بر اساس طبقه‌بندی یونسکو (۱۹۷۰).....	۱۲
جدول ۲- مفاهیم تیپ زمستان بر اساس طبقه‌بندی یونسکو (۱۹۷۹).....	۱۳
جدول ۳- مفاهیم تیپ تابستان بر اساس طبقه‌بندی یونسکو (۱۹۷۹).....	۱۳
جدول ۴- روش تهیه و تعداد نقشه‌های تهیه شده.....	۱۴
جدول ۵- تفسیر نمایه‌های اختصاری پهنه‌های ACZ.....	۱۸
جدول ۶- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان آذربایجان شرقی.....	۲۲
جدول ۷- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه‌خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در استان آذربایجان شرقی.....	۲۲
جدول ۸- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه‌خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در استان آذربایجان شرقی.....	۲۲
جدول ۹- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان آذربایجان شرقی.....	۲۳
جدول ۱۰- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه‌خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در استان آذربایجان شرقی.....	۲۳
جدول ۱۱- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه‌خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در استان آذربایجان شرقی.....	۲۳
جدول ۱۲- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان آذربایجان شرقی.....	۲۴
جدول ۱۳- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در استان آذربایجان شرقی.....	۲۴
جدول ۱۴- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه‌خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در استان آذربایجان شرقی.....	۲۴

- جدول ۱۵- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲/۲۵
- نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در استان آذربایجان شرقی.....۲۵
- جدول ۱۶- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان آذربایجان شرقی.....۲۵
- جدول ۱۷- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در استان آذربایجان شرقی.....۲۵
- جدول ۱۸- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲ در استان آذربایجان شرقی.....۲۶
- جدول ۱۹- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان آذربایجان شرقی.....۲۶
- جدول ۲۰- دوره فنولوژی گیاه زعفران در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در استان آذربایجان شرقی.....۲۶
- جدول ۲۱- دوره فنولوژی گیاه زعفران در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲ در استان آذربایجان شرقی.....۲۷
- جدول ۲۲- دوره فنولوژی گیاه زعفران در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان آذربایجان شرقی.....۲۷
- جدول ۲۳- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در استان آذربایجان شرقی.....۲۷
- جدول ۲۴- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲ در استان آذربایجان شرقی.....۲۸
- جدول ۲۵- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان آذربایجان شرقی.....۲۸
- جدول ۲۶- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در استان آذربایجان شرقی.....۲۸
- جدول ۲۷- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲ در استان آذربایجان شرقی.....۲۹
- جدول ۲۸- دوره فنولوژی گیاه گلابی در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان آذربایجان شرقی.....۲۹

- جدول ۲۹- دوره فنولوژی گیاه گلایی در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در استان آذربایجان شرقی..... ۲۹
- جدول ۳۰- دوره فنولوژی گیاه گلایی در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در استان آذربایجان شرقی..... ۳۰
- جدول ۳۱- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان آذربایجان شرقی..... ۳۰
- جدول ۳۲- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در استان آذربایجان شرقی..... ۳۰
- جدول ۳۳- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در استان آذربایجان شرقی..... ۳۱
- جدول ۳۴- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان آذربایجان شرقی..... ۳۱
- جدول ۳۵- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در استان آذربایجان شرقی..... ۳۲
- جدول ۳۶- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در استان آذربایجان شرقی..... ۳۲
- جدول ۳۷- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در استان آذربایجان غربی..... ۳۵
- جدول ۳۸- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲/ در نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۳ در استان آذربایجان غربی..... ۳۶
- جدول ۳۹- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در استان آذربایجان غربی..... ۳۶
- جدول ۴۰- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در استان آذربایجان غربی..... ۳۶
- جدول ۴۱- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۳ در استان آذربایجان غربی..... ۳۷
- جدول ۴۲- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در استان آذربایجان غربی..... ۳۷

- جدول ۴۳- دوره فنولوژی گیاه گوجه در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲ در استان آذربایجان غربی..... ۳۸
- جدول ۴۴- دوره فنولوژی گیاه گوجه در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۳ در استان آذربایجان غربی..... ۳۸
- جدول ۴۵- دوره فنولوژی گیاه گوجه در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در استان آذربایجان غربی..... ۳۹
- جدول ۴۶- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲/ در نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۳- در استان آذربایجان غربی..... ۳۹
- جدول ۴۷- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۳ در استان آذربایجان غربی..... ۴۰
- جدول ۴۸- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در استان آذربایجان غربی..... ۴۰
- جدول ۴۹- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲ در استان آذربایجان غربی..... ۴۰
- جدول ۵۰- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۳ در استان آذربایجان غربی..... ۴۱
- جدول ۵۱- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در استان آذربایجان غربی..... ۴۱
- جدول ۵۲- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در استان آذربایجان غربی..... ۴۱
- جدول ۵۳- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲ در استان آذربایجان غربی..... ۴۲
- جدول ۵۴- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۳ در استان آذربایجان غربی..... ۴۲
- جدول ۵۵- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲ در استان آذربایجان غربی..... ۴۲
- جدول ۵۶- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۳ در استان آذربایجان غربی..... ۴۳

جدول ۵۷- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در	۴۳
استان آذربایجان غربی.....	
جدول ۵۸- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲	۴۳
در استان آذربایجان غربی.....	
جدول ۵۹- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۳ در	۴۴
استان آذربایجان غربی.....	
جدول ۶۰- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در	۴۴
استان آذربایجان غربی.....	
جدول ۶۱- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲ در	۴۴
استان آذربایجان غربی.....	
جدول ۶۲- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۳ در	۴۵
استان آذربایجان غربی.....	
جدول ۶۳- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در	۴۵
استان آذربایجان غربی.....	
جدول ۶۴- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در	۴۶
استان آذربایجان غربی.....	
جدول ۶۵- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲ در	۴۶
استان آذربایجان غربی.....	
جدول ۶۶- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۳ در	۴۶
استان آذربایجان غربی.....	
جدول ۶۷- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۲ در استان	۴۷
آذربایجان غربی.....	
جدول ۶۸- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۳ در استان	۴۷
آذربایجان غربی.....	
جدول ۶۹- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم_۱ در استان	۴۷
آذربایجان غربی.....	
جدول ۷۰- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۵۱
اردبیل.....	

- جدول ۷۱- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان خنک /
نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۵۲
- جدول ۷۲- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
اردبیل..... ۵۲
- جدول ۷۳- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان خنک /
نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم استان اردبیل در استان اردبیل..... ۵۳
- جدول ۷۴- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
اردبیل..... ۵۳
- جدول ۷۵- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان خنک /
نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۵۴
- جدول ۷۶- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
اردبیل..... ۵۴
- جدول ۷۷- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان خنک در استان
اردبیل..... ۵۵
- جدول ۷۸- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان
اردبیل..... ۵۵
- جدول ۷۹- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در
استان اردبیل..... ۵۵
- جدول ۸۰- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان خنک /
نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۵۶
- جدول ۸۱- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
اردبیل..... ۵۶
- جدول ۸۲- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان خنک /
نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۵۶
- جدول ۸۳- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
اردبیل..... ۵۷
- جدول ۸۴- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان خنک /
نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۵۷

- جدول ۸۵- دوره فنولوژی گیاه گلایی در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۵۷
- جدول ۸۶- دوره فنولوژی گیاه گلایی در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان خنک / نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۵۸
- جدول ۸۷- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۵۸
- جدول ۸۸- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان خنک / نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۵۸
- جدول ۸۹- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۵۹
- جدول ۹۰- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان خنک / نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۵۹
- جدول ۹۱- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۵۹
- جدول ۹۲- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان خنک / نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اردبیل..... ۶۰
- جدول ۹۳- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۱) / نیمه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان ایلام..... ۶۳
- جدول ۹۴- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۲) در استان ایلام..... ۶۴
- جدول ۹۵- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۱) / نیمه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان ایلام..... ۶۴
- جدول ۹۶- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۲) در استان ایلام..... ۶۴
- جدول ۹۷- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۱) / نیمه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان ایلام..... ۶۵
- جدول ۹۸- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۲) در استان ایلام..... ۶۵

جدول ۹۹- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۱) /	۶۵
نیمه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان ایلام.....	۶۵
جدول ۱۰۰- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۲) در	۶۶
استان ایلام.....	۶۶
جدول ۱۰۱- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۱) /	۶۶
نیمه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان ایلام.....	۶۶
جدول ۱۰۲- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۲)	۶۶
در استان ایلام.....	۶۶
جدول ۱۰۳- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۶۹
استان اصفهان.....	۶۹
جدول ۱۰۴- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۷۰
اصفهان.....	۷۰
جدول ۱۰۵- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه منطقه معتدل در استان اصفهان.....	۷۰
جدول ۱۰۶- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	۷۰
اصفهان.....	۷۰
جدول ۱۰۷- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۷۱
استان اصفهان.....	۷۱
جدول ۱۰۸- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۷۱
اصفهان.....	۷۱
جدول ۱۰۹- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	۷۱
اصفهان.....	۷۱
جدول ۱۱۰- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۷۲
استان اصفهان.....	۷۲
جدول ۱۱۱- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۷۲
اصفهان.....	۷۲
جدول ۱۱۲- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	۷۲
اصفهان.....	۷۲
جدول ۱۱۳- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۷۳
استان اصفهان.....	۷۳

جدول ۱۱۴ - دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان اصفهان.....	۷۳
جدول ۱۱۵ - دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اصفهان.....	۷۳
جدول ۱۱۶ - دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان اصفهان.....	۷۴
جدول ۱۱۷ - دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان اصفهان.....	۷۴
جدول ۱۱۸ - دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اصفهان.....	۷۴
جدول ۱۱۹ - دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان اصفهان.....	۷۵
جدول ۱۲۰ - دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان اصفهان.....	۷۵
جدول ۱۲۱ - دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اصفهان.....	۷۵
جدول ۱۲۲ - دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان اصفهان.....	۷۶
جدول ۱۲۳ - دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان اصفهان.....	۷۶
جدول ۱۲۴ - دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اصفهان.....	۷۶
جدول ۱۲۵ - دوره فنولوژی گیاه به در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان اصفهان.....	۷۷
جدول ۱۲۶ - دوره فنولوژی گیاه به در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان اصفهان.....	۷۷
جدول ۱۲۷ - دوره فنولوژی گیاه به در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان اصفهان.....	۷۷

- جدول ۱۲۸- دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم
در استان بوشهر ۸۱
- جدول ۱۲۹- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم
در استان بوشهر ۸۲
- جدول ۱۳۰- دوره فنولوژی گیاه کنار در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم
در استان بوشهر ۸۲
- جدول ۱۳۱- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
تهران ۸۵
- جدول ۱۳۲- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در
استان تهران ۸۶
- جدول ۱۳۳- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان
تهران ۸۶
- جدول ۱۳۴- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
تهران ۸۶
- جدول ۱۳۵- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در
استان تهران ۸۷
- جدول ۱۳۶- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان
تهران ۸۷
- جدول ۱۳۷- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
تهران ۸۸
- جدول ۱۳۸- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در
استان تهران ۸۸
- جدول ۱۳۹- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان
تهران ۸۸
- جدول ۱۴۰- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
تهران ۸۹
- جدول ۱۴۱- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در
استان تهران ۸۹

جدول ۱۴۲ - دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان تهران.....	۸۹
جدول ۱۴۳ - دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان تهران.....	۹۰
جدول ۱۴۴ - دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان تهران.....	۹۰
جدول ۱۴۵ - دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان تهران.....	۹۰
جدول ۱۴۶ - دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان تهران.....	۹۱
جدول ۱۴۷ - دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان تهران.....	۹۱
جدول ۱۴۸ - دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان تهران.....	۹۱
جدول ۱۴۹ - دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان تهران.....	۹۲
جدول ۱۵۰ - دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان تهران.....	۹۲
جدول ۱۵۱ - دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان تهران.....	۹۲
جدول ۱۵۲ - دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان تهران.....	۹۳
جدول ۱۵۳ - دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان تهران.....	۹۳
جدول ۱۵۴ - دوره فنولوژی گیاه گلایی در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان تهران.....	۹۳
جدول ۱۵۵ - دوره فنولوژی گیاه گلایی در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان تهران.....	۹۴

- جدول ۱۵۶- دوره فنولوژی گیاه گلایی در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان تهران ۹۴
- جدول ۱۵۷- دوره فنولوژی گیاه گیلان در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان تهران ۹۴
- جدول ۱۵۸- دوره فنولوژی گیاه گیلان در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان تهران ۹۵
- جدول ۱۵۹- دوره فنولوژی گیاه گیلان در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان تهران ۹۵
- جدول ۱۶۰- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان تهران ۹۵
- جدول ۱۶۱- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان تهران ۹۶
- جدول ۱۶۲- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان تهران ۹۶
- جدول ۱۶۳- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان چهارمحال و بختیاری ۹۹
- جدول ۱۶۴- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان چهارمحال و بختیاری ۱۰۰
- جدول ۱۶۵- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان چهارمحال و بختیاری ۱۰۰
- جدول ۱۶۶- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان چهارمحال و بختیاری ۱۰۰
- جدول ۱۶۷- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان چهارمحال و بختیاری ۱۰۱
- جدول ۱۶۸- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان چهارمحال و بختیاری ۱۰۱
- جدول ۱۶۹- دوره فنولوژی گیاه گل محمدی در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان چهارمحال و بختیاری ۱۰۱

- جدول ۱۷۰ - دوره فنولوژی گیاه گل محمدی در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم
در استان چهارمحال و بختیاری..... ۱۰۲
- جدول ۱۷۱ - دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم /
نیمه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم / زمستان خنک در استان خوزستان..... ۱۰۵
- جدول ۱۷۲ - دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم (۱) و
(۲) در استان خوزستان..... ۱۰۶
- جدول ۱۷۳ - دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم /
نیمه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم / زمستان خنک در استان خوزستان..... ۱۰۶
- جدول ۱۷۴ - دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم (۱) و
(۲) در استان خوزستان..... ۱۰۶
- جدول ۱۷۵ - دوره فنولوژی گیاه انجیر در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم /
نیمه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم / زمستان خنک در استان خوزستان در
استان خوزستان..... ۱۰۷
- جدول ۱۷۶ - دوره فنولوژی گیاه انجیر در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم (۱) و
(۲) در استان خوزستان در استان خوزستان..... ۱۰۷
- جدول ۱۷۷ - دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم /
نیمه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم / زمستان خنک در استان خوزستان..... ۱۰۷
- جدول ۱۷۸ - دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم (۱) در
استان خوزستان..... ۱۰۸
- جدول ۱۷۹ - دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم (۲) در
استان خوزستان..... ۱۰۸
- جدول ۱۸۰ - دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم /
نیمه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم / زمستان خنک در استان خوزستان..... ۱۰۸
- جدول ۱۸۱ - دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم (۱) و
(۲) در استان خوزستان..... ۱۰۹
- جدول ۱۸۲ - دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم /
نیمه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم / زمستان خنک در استان خوزستان..... ۱۰۹
- جدول ۱۸۳ - دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه خشک با تابستان خیلی گرم و زمستان ملایم (۱)
و (۲) در استان خوزستان..... ۱۰۹

- جدول ۱۸۴- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۲) در
استان خراسان شمالی..... ۱۱۳
- جدول ۱۸۵- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۱) در
استان خراسان شمالی..... ۱۱۴
- جدول ۱۸۶- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۳) در
استان خراسان شمالی..... ۱۱۴
- جدول ۱۸۷- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۲) در
استان خراسان شمالی..... ۱۱۴
- جدول ۱۸۸- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۱) در
استان خراسان شمالی..... ۱۱۵
- جدول ۱۸۹- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۱) در استان
خراسان شمالی..... ۱۱۵
- جدول ۱۹۰- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۲) در استان
خراسان شمالی..... ۱۱۵
- جدول ۱۹۱- دوره فنولوژی گیاه گیلان در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۱) در
استان خراسان شمالی..... ۱۱۶
- جدول ۱۹۲- دوره فنولوژی گیاه گیلان در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم (۲) در
استان خراسان شمالی..... ۱۱۶
- جدول ۱۹۳- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در
استان زنجان..... ۱۱۹
- جدول ۱۹۴- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در
استان زنجان..... ۱۲۰
- جدول ۱۹۵- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۳) در
استان زنجان..... ۱۲۰
- جدول ۱۹۶- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) زنجان
_مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان زنجان..... ۱۲۰
- جدول ۱۹۷- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در
استان زنجان..... ۱۲۱

جدول ۱۹۸ - دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	۱۲۱
استان زنجان.....	
جدول ۱۹۹ - دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در	۱۲۱
استان زنجان.....	
جدول ۲۰۰ - دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۳) در	۱۲۲
استان زنجان.....	
جدول ۲۰۱ - دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	۱۲۲
استان زنجان.....	
جدول ۲۰۲ - دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در	۱۲۲
استان زنجان.....	
جدول ۲۰۳ - دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۳) /	۱۲۳
زنجان _ مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان زنجان.....	
جدول ۲۰۴ - دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۳) /	۱۲۳
زنجان _ مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان زنجان.....	
جدول ۲۰۵ - دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	۱۲۳
استان زنجان.....	
جدول ۲۰۶ - دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در	۱۲۴
استان زنجان.....	
جدول ۲۰۷ - دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۳) /	۱۲۴
زنجان _ مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان زنجان.....	
جدول ۲۰۸ - دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	۱۲۴
استان زنجان.....	
جدول ۲۰۹ - دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در	۱۲۵
استان زنجان.....	
جدول ۲۱۰ - دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۳) /	۱۲۵
زنجان _ مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان زنجان.....	
جدول ۲۱۱ - دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	۱۲۵
استان زنجان.....	

جدول ۲۱۲- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در	۱۲۶
استان زنجان.....	
جدول ۲۱۳- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۳) /	۱۲۶
زنجان _ مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان زنجان.....	
جدول ۲۱۴- دوره فنولوژی گیاه گلایی در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	۱۲۶
استان زنجان.....	
جدول ۲۱۵- دوره فنولوژی گیاه گلایی در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در	۱۲۷
استان زنجان.....	
جدول ۲۱۶- دوره فنولوژی گیاه گلایی در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۳)	۱۲۷
/زنجان _ مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان زنجان.....	
جدول ۲۱۷- دوره فنولوژی گیاه گیلان در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	۱۲۷
استان زنجان.....	
جدول ۲۱۸- دوره فنولوژی گیاه گیلان در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در	۱۲۸
استان زنجان.....	
جدول ۲۱۹- دوره فنولوژی گیاه گیلان در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۳) /	۱۲۸
مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان زنجان.....	
جدول ۲۲۰- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	۱۲۸
استان زنجان.....	
جدول ۲۲۱- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در	۱۲۹
استان زنجان.....	
جدول ۲۲۲- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۳)	۱۲۹
/مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان زنجان.....	
جدول ۲۲۳- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۱۳۳
سمنان.....	
جدول ۲۲۴- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۱۳۴
سمنان.....	
جدول ۲۲۵- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم.....	۱۳۴
جدول ۲۲۶- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم.....	۱۳۴

- جدول ۲۲۷- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان سمنان..... ۱۳۵
- جدول ۲۲۸- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان سمنان..... ۱۳۵
- جدول ۲۲۹- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان سمنان..... ۱۳۵
- جدول ۲۳۰- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان سیستان و بلوچستان..... ۱۳۹
- جدول ۲۳۱- دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان سیستان و بلوچستان..... ۱۴۰
- جدول ۲۳۲- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان سیستان و بلوچستان..... ۱۴۰
- جدول ۲۳۳- دوره فنولوژی گیاه کنار در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان سیستان و بلوچستان..... ۱۴۱
- جدول ۲۳۴- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان سیستان و بلوچستان..... ۱۴۱
- جدول ۲۳۵- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس..... ۱۴۵
- جدول ۲۳۶- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس..... ۱۴۶
- جدول ۲۳۷- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان فارس..... ۱۴۶
- جدول ۲۳۸- دوره فنولوژی گیاه انجیر در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس..... ۱۴۶
- جدول ۲۳۹- دوره فنولوژی گیاه انجیر در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس..... ۱۴۷
- جدول ۲۴۰- دوره فنولوژی گیاه انجیر در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان فارس..... ۱۴۷

- جدول ۲۴۱- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس ۱۴۷
- جدول ۲۴۲- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس ۱۴۸
- جدول ۲۴۳- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان فارس ۱۴۸
- جدول ۲۴۴- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس ۱۴۸
- جدول ۲۴۵- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس ۱۴۹
- جدول ۲۴۶- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان فارس ۱۴۹
- جدول ۲۴۷- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس ۱۴۹
- جدول ۲۴۸- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس ۱۵۰
- جدول ۲۴۹- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان فارس ۱۵۰
- جدول ۲۵۰- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس ۱۵۰
- جدول ۲۵۱- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس ۱۵۱
- جدول ۲۵۲- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان فارس ۱۵۱
- جدول ۲۵۳- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس ۱۵۱
- جدول ۲۵۴- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس ۱۵۲

جدول ۲۵۵- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان فارس.....	۱۵۲
جدول ۲۵۶- دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس.....	۱۵۲
جدول ۲۵۷- دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس.....	۱۵۳
جدول ۲۵۸- دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان فارس.....	۱۵۳
جدول ۲۵۹- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس.....	۱۵۳
جدول ۲۶۰- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس.....	۱۵۴
جدول ۲۶۱- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان فارس.....	۱۵۴
جدول ۲۶۲- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس.....	۱۵۴
جدول ۲۶۳- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس.....	۱۵۵
جدول ۲۶۴- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان فارس.....	۱۵۵
جدول ۲۶۵- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس.....	۱۵۵
جدول ۲۶۶- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم / خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس.....	۱۵۶
جدول ۲۶۷- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان فارس.....	۱۵۶
جدول ۲۶۸- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس.....	۱۵۶

- جدول ۲۶۹- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم / خشک
با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس..... ۱۵۷
- جدول ۲۷۰- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان
فارس..... ۱۵۷
- جدول ۲۷۱- دوره فنولوژی گیاه گل محمدی در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی
گرم / خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس..... ۱۵۷
- جدول ۲۷۲- دوره فنولوژی گیاه گل محمدی در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم /
خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس..... ۱۵۸
- جدول ۲۷۳- دوره فنولوژی گیاه گل محمدی در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در
استان فارس..... ۱۵۸
- جدول ۲۷۴- دوره فنولوژی گیاه زعفران در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم /
خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در استان فارس..... ۱۵۸
- جدول ۲۷۵- دوره فنولوژی گیاه زعفران در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم /
خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان فارس..... ۱۵۹
- جدول ۲۷۶- دوره فنولوژی گیاه زعفران در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در
استان فارس..... ۱۵۹
- جدول ۲۷۷- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان
قزوین..... ۱۶۳
- جدول ۲۷۸- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان
قزوین..... ۱۶۴
- جدول ۲۷۹- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان
قزوین..... ۱۶۴
- جدول ۲۸۰- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان
قزوین..... ۱۶۴
- جدول ۲۸۱- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در
استان قزوین..... ۱۶۵
- جدول ۲۸۲- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان
قزوین..... ۱۶۵

جدول ۲۸۳- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۱۶۹
استان قم.....	
جدول ۲۸۴- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۱۷۰
استان قم.....	
جدول ۲۸۵- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۱۷۰
استان قم.....	
جدول ۲۸۶- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۱۷۰
استان قم.....	
جدول ۲۸۷- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۱۷۱
استان قم.....	
جدول ۲۸۸- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۱۷۱
استان قم.....	
جدول ۲۸۹- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	۱۷۵
کردستان.....	
جدول ۲۹۰- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	۱۷۶
کردستان.....	
جدول ۲۹۱- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	۱۷۶
کردستان.....	
جدول ۲۹۲- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	۱۷۶
کردستان.....	
جدول ۲۹۳- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	۱۷۷
کردستان.....	
جدول ۲۹۴- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	۱۷۷
کردستان.....	
جدول ۲۹۵- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	۱۷۷
کردستان.....	
جدول ۲۹۶- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در	۱۷۸
استان کردستان.....	

جدول ۲۹۷- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم	
در استان کرمانشاه.....	۱۸۱
جدول ۲۹۸- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در	
استان کرمانشاه.....	۱۸۲
جدول ۲۹۹- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	
استان کرمانشاه.....	۱۸۲
جدول ۳۰۰- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
کرمانشاه.....	۱۸۲
جدول ۳۰۱- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم	
در استان کرمانشاه.....	۱۸۳
جدول ۳۰۲- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در	
استان کرمانشاه.....	۱۸۳
جدول ۳۰۳- دوره فنولوژی گیاه انجیر در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	
استان کرمانشاه.....	۱۸۳
جدول ۳۰۴- دوره فنولوژی گیاه انجیر در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
کرمانشاه.....	۱۸۴
جدول ۳۰۵- دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	
استان کرمانشاه.....	۱۸۴
جدول ۳۰۶- دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
کرمانشاه.....	۱۸۴
جدول ۳۰۷- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	
استان کرمانشاه.....	۱۸۵
جدول ۳۰۸- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
کرمانشاه.....	۱۸۵
جدول ۳۰۹- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
کرمانشاه.....	۱۸۵
جدول ۳۱۰- دوره فنولوژی گیاه گیلان در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم	
در استان کرمانشاه.....	۱۸۶

جدول ۳۱۱- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در	۱۸۶
استان کرمانشاه.....	
جدول ۳۱۲- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۱۸۶
استان کرمانشاه.....	
جدول ۳۱۳- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۱۸۷
کرمانشاه.....	
جدول ۳۱۴- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم	۱۸۷
در استان کرمانشاه.....	
جدول ۳۱۵- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در	۱۸۷
استان کرمانشاه.....	
جدول ۳۱۶- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۱۹۱
استان کهکیلویه و بویر احمد.....	
جدول ۳۱۷- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در	۱۹۲
استان کهکیلویه و بویر احمد.....	
جدول ۳۱۸- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۱۹۲
استان کهکیلویه و بویر احمد.....	
جدول ۳۱۹- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۱۹۲
کهکیلویه و بویر احمد.....	
جدول ۳۲۰- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در	۱۹۳
استان کهکیلویه و بویر احمد.....	
جدول ۳۲۱- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در	۱۹۳
استان کهکیلویه و بویر احمد.....	
جدول ۳۲۲- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در	۱۹۳
استان کهکیلویه و بویر احمد.....	
جدول ۳۲۳- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم ۱۹۴	
جدول ۳۲۴- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم- ۱ در	۱۹۷
استان کرمان.....	
جدول ۳۲۵- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم- ۲ در استان	۱۹۸
کرمان.....	

جدول ۳۲۶- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم/کرمان
 _ خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان کرمان..... ۱۹۸

جدول ۳۲۷- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم_ ۱ در استان
 کرمان..... ۱۹۸

جدول ۳۲۸- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم_ ۲ در استان
 کرمان..... ۱۹۹

جدول ۳۲۹- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم/خشک
 با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان کرمان..... ۱۹۹

جدول ۳۳۰- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم_ ۱ در استان
 کرمان..... ۱۹۹

جدول ۳۳۱- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم_ ۲ در استان
 کرمان..... ۲۰۰

جدول ۳۳۲- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم/
 خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان کرمان..... ۲۰۰

جدول ۳۳۳- دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در
 استان کرمان..... ۲۰۰

جدول ۳۳۴- دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم_ ۱/ خشک
 با زمستان خنک و تابستان گرم_ ۲ در استان کرمان..... ۲۰۱

جدول ۳۳۵- دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در
 استان کرمان..... ۲۰۱

جدول ۳۳۶- دوره فنولوژی گیاه زعفران در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم_ ۱ در
 استان کرمان..... ۲۰۱

جدول ۳۳۷- دوره فنولوژی گیاه زعفران در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم
 خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان کرمان..... ۲۰۲

جدول ۳۳۸- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم_ ۱ در استان
 کرمان..... ۲۰۲

جدول ۳۳۹- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم_ ۲ در استان
 کرمان..... ۲۰۲

- جدول ۳۴۰- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم/
خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان کرمان..... ۲۰۳
- جدول ۳۴۱- دوره فنولوژی گیاه گل محمدی در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم_۱
در استان کرمان..... ۲۰۳
- جدول ۳۴۲- دوره فنولوژی گیاه گل محمدی در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم_۲
در استان کرمان..... ۲۰۳
- جدول ۳۴۳- دوره فنولوژی گیاه گل محمدی در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم
/خشک با زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان کرمان در استان کرمان..... ۲۰۴
- جدول ۳۴۴- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
گلستان..... ۲۰۷
- جدول ۳۴۵- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
گلستان..... ۲۰۸
- جدول ۳۴۶- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
گلستان..... ۲۰۸
- جدول ۳۴۷- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
گلستان..... ۲۰۸
- جدول ۳۴۸- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
گلستان..... ۲۰۹
- جدول ۳۴۹- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
گلستان..... ۲۰۹
- جدول ۳۵۰- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
گلستان..... ۲۰۹
- جدول ۳۵۱- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
گلستان..... ۲۱۰
- جدول ۳۵۲- دوره فنولوژی گیاه گلابی در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
گلستان..... ۲۱۰
- جدول ۳۵۳- دوره فنولوژی گیاه گلابی در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در
استان گلستان..... ۲۱۰

- جدول ۳۵۴- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان گلستان..... ۲۱۱
- جدول ۳۵۵- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان گلستان..... ۲۱۱
- جدول ۳۵۶- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان گلستان..... ۲۱۱
- جدول ۳۵۷- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان گلستان..... ۲۱۲
- جدول ۳۵۸- دوره فنولوژی گیاه کیوی در پهنه خیلی مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان گیلان..... ۲۱۵
- جدول ۳۵۰- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه خیلی مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان گیلان..... ۲۱۶
- جدول ۳۶۰- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان لرستان..... ۲۱۹
- جدول ۳۶۱- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان لرستان..... ۲۲۰
- جدول ۳۶۲- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان لرستان..... ۲۲۰
- جدول ۳۶۳- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان لرستان..... ۲۲۰
- جدول ۳۶۴- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان لرستان..... ۲۲۱
- جدول ۳۶۵- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان لرستان..... ۲۲۱
- جدول ۳۶۶- دوره فنولوژی گیاه انجیر در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان لرستان..... ۲۲۱
- جدول ۳۶۷- دوره فنولوژی گیاه انجیر در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان لرستان..... ۲۲۲

جدول ۳۶۸- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در	
استان لرستان.....	۲۲۲
جدول ۳۶۹- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	
لرستان.....	۲۲۲
جدول ۳۷۰- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
لرستان.....	۲۲۳
جدول ۳۷۱- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	
لرستان.....	۲۲۳
جدول ۳۷۲- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
لرستان.....	۲۲۳
جدول ۳۷۳- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	
لرستان.....	۲۲۴
جدول ۳۷۴- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در	
استان لرستان.....	۲۲۴
جدول ۳۷۵- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	
لرستان.....	۲۲۴
جدول ۳۷۶- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
لرستان.....	۲۲۵
جدول ۳۷۷- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	
لرستان.....	۲۲۵
جدول ۳۷۸- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
مرکزی.....	۲۲۹
جدول ۳۷۹- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
مرکزی.....	۲۳۰
جدول ۳۸۰- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	
استان مرکزی.....	۲۳۰
جدول ۳۸۱- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در	
استان مرکزی.....	۲۳۰

جدول ۳۸۲- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان مرکزی.....	۲۳۱
جدول ۳۸۳- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در استان مرکزی.....	۲۳۱
جدول ۳۸۴- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در استان مرکزی.....	۲۳۱
جدول ۳۸۵- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان مرکزی.....	۲۳۲
جدول ۳۸۶- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در استان مرکزی.....	۲۳۲
جدول ۳۸۷- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در استان مرکزی.....	۲۳۲
جدول ۳۸۸- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان مرکزی.....	۲۳۳
جدول ۳۸۹- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان مرکزی.....	۲۳۳
جدول ۳۹۰- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در استان مرکزی.....	۲۳۳
جدول ۳۹۱- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در استان مرکزی.....	۲۳۴
جدول ۳۹۲- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان مرکزی.....	۲۳۴
جدول ۳۹۳- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در استان مرکزی.....	۲۳۴
جدول ۳۹۴- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در استان مرکزی.....	۲۳۵
جدول ۳۹۵- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان مرکزی.....	۲۳۵

جدول ۳۹۶- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	
استان مرکزی.....	۲۳۵
جدول ۳۹۷- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
مرکزی.....	۲۳۶
جدول ۳۹۸- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	
استان مرکزی.....	۲۳۶
جدول ۳۹۹- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در	
استان مرکزی.....	۲۳۶
جدول ۴۰۰- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
مرکزی.....	۲۳۷
جدول ۴۰۱- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	
استان مرکزی.....	۲۳۷
جدول ۴۰۲- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در	
استان مرکزی.....	۲۳۷
جدول ۴۰۳- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
مرکزی.....	۲۳۸
جدول ۴۰۴- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در استان	
مرکزی.....	۲۳۸
جدول ۴۰۵- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) در	
استان مرکزی.....	۲۳۸
جدول ۴۰۶- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
مازندران.....	۲۴۱
جدول ۴۰۷- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
مازندران.....	۲۴۲
جدول ۴۰۸- دوره فنولوژی گیاه به در پهنه مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
مازندران.....	۲۴۲
جدول ۴۰۹- دوره فنولوژی گیاه به در پهنه مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	
مازندران.....	۲۴۲

جدول ۴۱۰- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	مازندران.....	۲۴۳
جدول ۴۱۱- دوره فنولوژی گیاه کیوی در پهنه مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	مازندران.....	۲۴۳
جدول ۴۱۲- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	مازندران.....	۲۴۳
جدول ۴۱۳- دوره فنولوژی گیاه گل محمدی در پهنه مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در	استان مازندران.....	۲۴۴
جدول ۴۱۴- دوره فنولوژی گیاه گلابی در پهنه مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	مازندران.....	۲۴۴
جدول ۴۱۵- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	مازندران.....	۲۴۴
جدول ۴۱۶- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	مازندران.....	۲۴۵
جدول ۴۱۷- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه مرطوب با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	مازندران.....	۲۴۵
جدول ۴۱۸- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	استان همدان.....	۲۴۹
جدول ۴۱۹- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) /	نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان همدان.....	۲۵۰
جدول ۴۲۰- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	استان همدان.....	۲۵۰
جدول ۴۲۱- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) /	نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان همدان.....	۲۵۱
جدول ۴۲۲- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	استان همدان.....	۲۵۱
جدول ۴۲۳- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) /	نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان همدان.....	۲۵۲

جدول ۴۲۴- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	استان همدان.....	۲۵۲
جدول ۴۲۵- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) /	نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان همدان.....	۲۵۲
جدول ۴۲۶- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	همدان.....	۲۵۳
جدول ۴۲۷- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	استان همدان.....	۲۵۳
جدول ۴۲۸- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) /	نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان همدان.....	۲۵۴
جدول ۴۲۹- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	استان همدان.....	۲۵۴
جدول ۴۳۰- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) /	نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان همدان.....	۲۵۴
جدول ۴۳۱- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	استان همدان.....	۲۵۵
جدول ۴۳۲- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) /	نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان همدان.....	۲۵۵
جدول ۴۳۳- دوره فنولوژی گیاه شلیل در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	استان همدان.....	۲۵۵
جدول ۴۳۴- دوره فنولوژی گیاه گردو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) /	نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان همدان.....	۲۵۶
جدول ۴۳۵- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	استان همدان.....	۲۵۶
جدول ۴۳۶- دوره فنولوژی گیاه گیلاس در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۲) /	نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان همدان.....	۲۵۷
جدول ۴۳۷- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	استان همدان.....	۲۵۷

جدول ۴۳۸- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	۲۵۸
استان همدان.....	
جدول ۴۳۹- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم (۱) در	۲۵۸
استان همدان.....	
جدول ۴۴۰- دوره فنولوژی گیاه انبه در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در	۲۶۱
استان هرمزگان.....	
جدول ۴۴۱- دوره فنولوژی گیاه خرما در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در	۲۶۲
استان هرمزگان.....	
جدول ۴۴۲- دوره فنولوژی گیاه کنار در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در	۲۶۲
استان هرمزگان.....	
جدول ۴۴۳- دوره فنولوژی گیاه مرکبات در پهنه خشک با زمستان ملایم و تابستان خیلی گرم در	۲۶۲
استان هرمزگان.....	
جدول ۴۴۴- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم/خشک با	۲۶۵
زمستان خنک تابستان خیلی گرم در استان یزد.....	
جدول ۴۴۵- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم/خشک با	۲۶۶
زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان یزد.....	
جدول ۴۴۶- دوره فنولوژی گیاه بادام در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم/خشک با	۲۶۶
زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان یزد.....	
جدول ۴۴۷- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم/خشک با	۲۶۷
زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان یزد.....	
جدول ۴۴۸- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم/خشک با	۲۶۷
زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان یزد.....	
جدول ۴۴۹- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم/خشک با	۲۶۸
زمستان خنک و تابستان خیلی گرم در استان یزد.....	
جدول ۴۵۰- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۲۷۱
خراسان رضوی.....	
جدول ۴۵۱- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در	۲۷۲
استان خراسان رضوی.....	

جدول ۴۵۲- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در	۲۷۲
استان خراسان رضوی.....	
جدول ۴۵۳- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در	۲۷۲
استان خراسان رضوی.....	
جدول ۴۵۴- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم-۱ در استان	۲۷۳
خراسان رضوی.....	
جدول ۴۵۵- دوره فنولوژی گیاه آلبالو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در	۲۷۳
استان خراسان رضوی.....	
جدول ۴۵۶- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۲۷۳
خراسان رضوی.....	
جدول ۴۵۷- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۲۷۴
خراسان رضوی.....	
جدول ۴۵۸- دوره فنولوژی گیاه آلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در استان	۲۷۴
خراسان رضوی.....	
جدول ۴۵۹- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۲۷۴
خراسان رضوی.....	
جدول ۴۶۰- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در	۲۷۵
استان خراسان رضوی ن.....	
جدول ۴۶۱- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در	۲۷۵
استان خراسان رضوی.....	
جدول ۴۶۲- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان	۲۷۵
خراسان رضوی.....	
جدول ۴۶۳- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم در استان	۲۷۶
خراسان رضوی.....	
جدول ۴۶۴- دوره فنولوژی گیاه زردآلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم- معتدل	۲۷۶
۲ در استان خراسان رضوی.....	
جدول ۴۶۵- دوره فنولوژی گیاه زعفران در پهنه نیمه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم -	۲۷۶
گرم در استان خراسان رضوی.....	

- جدول ۴۶۶- دوره فنولوژی گیاه زعفران در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم -
معتدل ۱ در استان خراسان رضوی..... ۲۷۷
- جدول ۴۶۷- دوره فنولوژی گیاه زعفران در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم -
معتدل ۲ در استان خراسان رضوی..... ۲۷۷
- جدول ۴۶۸- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
خراسان رضوی..... ۲۷۷
- جدول ۴۶۹- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در
استان خراسان رضوی..... ۲۷۸
- جدول ۴۷۰- دوره فنولوژی گیاه سیب در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در
استان خراسان رضوی..... ۲۷۸
- جدول ۴۷۱- دوره فنولوژی گیاه گیلان در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
خراسان رضوی..... ۲۷۸
- جدول ۴۷۲- دوره فنولوژی گیاه گیلان در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در
استان خراسان رضوی..... ۲۷۹
- جدول ۴۷۳- دوره فنولوژی گیاه گیلان در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۲ در
استان خراسان رضوی..... ۲۷۹
- جدول ۴۷۴- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
خراسان رضوی..... ۲۷۹
- جدول ۴۷۵- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در استان
خراسان رضوی..... ۲۸۰
- جدول ۴۷۶- دوره فنولوژی گیاه هلو در پهنه نیمه خشک با زمستان سرد و تابستان گرم-۱ در استان
خراسان رضوی..... ۲۸۰
- جدول ۴۷۷- دوره فنولوژی گیاه انار در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
خراسان جنوبی..... ۲۸۳
- جدول ۴۷۸- دوره فنولوژی گیاه انگور در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
خراسان جنوبی..... ۲۸۴
- جدول ۴۷۹- دوره فنولوژی گیاه زعفران در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان
خراسان جنوبی..... ۲۸۴

جدول ۴۸۰- دوره فنولوژی گیاه پسته در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان خراسان جنوبی.....	۲۸۴
جدول ۴۸۱- دوره فنولوژی گیاه زرشک در پهنه خشک با زمستان خنک و تابستان گرم در استان خراسان جنوبی.....	۲۸۵

فهرست شکلها

صفحه

عنوان

- شکل ۱- نقشه پهنه بندی زراعی- اکولوژیکی ایران ۱۱
- شکل ۲- نقشه پهنه بندی اقلیم کشاورزی با روش یونسکو و راهنمای نقشه با درصد پوشش هر یک از مناطق ۱۷
- شکل ۳- نقشه پهنه بندی اقلیم آذربایجان شرقی به روش ACZ ۲۱
- شکل ۴- نقشه پهنه بندی اقلیم آذربایجان غربی به روش ACZ ۳۵
- شکل ۵- نقشه پهنه بندی اقلیم اردبیل به روش ACZ ۵۱
- شکل ۶- نقشه پهنه بندی اقلیم ایلام به روش ACZ ۶۳
- شکل ۷- نقشه پهنه بندی اقلیم اصفهان به روش ACZ ۶۹
- شکل ۸- نقشه پهنه بندی اقلیم بوشهر به روش ACZ ۸۱
- شکل ۹- نقشه پهنه بندی اقلیم تهران به روش ACZ ۸۵
- شکل ۱۰- نقشه پهنه بندی اقلیم چهارمحال و بختیاری به روش ACZ ۹۹
- شکل ۱۱- نقشه پهنه بندی اقلیم خوزستان به روش ACZ ۱۰۵
- شکل ۱۲- نقشه پهنه بندی اقلیم خراسان شمالی به روش ACZ ۱۱۳
- شکل ۱۳- نقشه پهنه بندی اقلیم زنجان به روش ACZ ۱۱۹
- شکل ۱۴- نقشه پهنه بندی اقلیم سمنان به روش ACZ ۱۳۳
- شکل ۱۵- نقشه پهنه بندی اقلیم سیستان و بلوچستان به روش ACZ ۱۳۹
- شکل ۱۶- نقشه پهنه بندی اقلیم فارس به روش ACZ ۱۴۵
- شکل ۱۷- نقشه پهنه بندی اقلیم قزوین به روش ACZ ۱۶۳
- شکل ۱۸- نقشه پهنه بندی اقلیم قم به روش ACZ ۱۶۹
- شکل ۱۹- نقشه پهنه بندی اقلیم کردستان به روش ACZ ۱۷۵
- شکل ۲۰- نقشه پهنه بندی اقلیم کرمانشاه به روش ACZ ۱۸۱
- شکل ۲۱- نقشه پهنه بندی اقلیم کهگیلویه و بویراحمد به روش ACZ ۱۹۱
- شکل ۲۲- نقشه پهنه بندی اقلیم کرمان به روش ACZ ۱۹۷
- شکل ۲۳- نقشه پهنه بندی اقلیم گلستان به روش ACZ ۲۰۷
- شکل ۲۴- نقشه پهنه بندی اقلیم گیلان به روش ACZ ۲۱۵

- شکل ۲۵- نقشه پهنه بندی اقلیم لرستان به روش ACZ..... ۲۱۹
- شکل ۲۶- نقشه پهنه بندی اقلیم مرکزی به روش ACZ..... ۲۲۹
- شکل ۲۷- نقشه پهنه بندی اقلیم مازندران به روش ACZ..... ۲۴۱
- شکل ۲۸- نقشه پهنه بندی اقلیم همدان به روش ACZ..... ۲۴۹
- شکل ۲۹- نقشه پهنه بندی اقلیم هرمزگان به روش ACZ..... ۲۶۱
- شکل ۳۰- نقشه پهنه بندی اقلیم یزد به روش ACZ..... ۲۶۵
- شکل ۳۱- نقشه پهنه بندی اقلیم خراسان رضوی به روش ACZ..... ۲۷۱
- شکل ۲۹- نقشه پهنه بندی اقلیم خراسان جنوبی به روش ACZ..... ۲۸۳

فصل اول

کلیات

تهیه کنندگان

علی زین الدینی، عضو هیات علمی موسسه تحقیقات خاک و آب، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

مهناز اسکندری، عضو هیات علمی موسسه تحقیقات خاک و آب، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

میرناصر نویدی، عضو هیات علمی موسسه تحقیقات خاک و آب، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

سید علیرضا سیدجلالی، عضو هیات علمی موسسه تحقیقات خاک و آب، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

محمی الدین پیرخضری، عضو هیات علمی پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری، موسسه تحقیقات علوم باغبانی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

مقدمه

یکی از اهداف اصلی کشاورزی نوین، شناخت بهتر رشد و نمو گیاهان باغی و زراعی برای استفاده بهینه از منابع محیطی و در نتیجه محصول بیشتر و توسعه کشاورزی پایدار است. بررسی روند رشد و نمو این گیاهان در طول فصل رویشی این امکان را بوجود می‌آورد که مراحل حساس دوره‌های رشد گیاه به تنش‌های محیطی شناسایی شده و مدیریت بهینه و بهنگام برای آن‌ها در راستای دستیابی به محصول مطلوب اعمال شود.

واژه فنولوژی از کلمه یونانی "*Phaino*" به معنای ظاهر شدن منشاء گرفته است. فنولوژی شاخه‌ای از علم است که روابط بین وقایع دوره‌ای بیولوژیک چرخه زندگی گیاهان و حیوانات و تغییرات محیط را مطالعه می‌کند. وقایع طبیعی نظیر بیدار شدن جوانه درختان، گل‌دهی یا تشکیل میوه، فعالیت حشرات و تاریخ برداشت محصول تحت تاثیر تغییرات پارامترهای آب و هوایی بوده و تغییرات اقلیمی اثرات زیادی بر بروز و ظهور این مراحل دارد. از اطلاعات فنولوژیک می‌توان در راستای تعیین تاریخ کاشت گیاهان زراعی، استفاده از کودهای مختلف، پیش‌بینی زمان ظهور حشرات و شروع زمان مبارزه با آفات و بیماری‌ها استفاده نمود.

فنولوژی زمان وقوع و توالی پدیده‌هایی را که به صورت ادواری در زندگی موجود زنده رخ می‌دهد را بررسی می‌کند. اطلاعات فنولوژی گل‌دهی در باغ‌های میوه یک عامل مهم از نقطه نظر گرده‌افشانی و لقاح است. آگاهی از زمان گل‌دهی علاوه بر انتخاب درخت گرده‌زای مناسب برای تولید محصول و حفاظت گیاه، از نظر بهترین زمان قرار دادن کندوهای زنبور عسل در باغ برای گرده‌افشانی و نیز برآورد بهترین تاریخ برداشت محصول ضروری است. شروع گل‌دهی و طول دوران گل‌دهی نه تنها به رقم، بلکه تحت تأثیر عوامل اکولوژیکی نیز قرار می‌گیرند.

فنولوژی علم مطالعه رویدادهای مربوط به تغییرات فصلی و وضعیت آب و هوا در چرخه زندگی گیاهان و حیوانات است. جمع‌آوری و ضبط داده‌های هواشناسی در دوره‌های مختلف زمانی کمک موثری به بررسی تغییرات مختلف دمایی، نور، رطوبت، تشعشع و بارش

می‌نماید. برای اعمال مدیریت مناسب، کشاورزان نیاز به یک تقویم زمانی پیش‌بینی‌شده دارند تا در صورت امکان بتوانند با برخی حوادث طبیعی مانند بروز یخبندان‌های شدید، سرمای دیرس بهاره و مراحل رشد مهم و حساس گیاه تصمیم مناسب اتخاذ نمایند، این اطلاعات را علم فنولوژی می‌تواند در اختیار بهره‌بردار قرار دهد. با مطالعه شرایط محیطی سالانه در مورد یک رقم گیاه می‌توان شرایط را برای پرورش آن کنترل نمود. هرچند که در برخی موارد حوادث غیره منتظره طبیعی نیز تاثیر به سزایی دارند.

هوا و اقلیم‌شناسی یکی از علوم پایه برای پژوهش‌گران و بهره‌بردارانی است که اگر بخواهند در بستر طبیعت به فعالیت‌های پژوهشی و تولیدی پردازد باید از آن اطلاع داشته باشند؛ زیرا تنها در صورت سازگاری با طبیعت است که می‌توانند تولید پایدار و بهینه داشته باشند. همان‌طور که گفته شد فنولوژی نیز به مطالعه رخداد‌های بیولوژیک دوره‌ای یا سیکلی در گیاهان و جانوران که متأثر از شرایط محیطی به‌ویژه تغییرات دمایی ناشی از شرایط هوا و اقلیم است، می‌پردازد. جوانه‌زنی و گل‌دهی گیاهان در بهار، تغییرات رنگ برگ‌ها در پاییز، مهاجرت و لانه‌سازی پرندگان و حشرات و خواب زمستانی، نمونه‌هایی از رخداد‌های فنولوژیک محسوب می‌شوند. تقویم‌های فنولوژیک، تاریخ وقوع فنوفازها و توالی در چرخه سالیانه را توصیف می‌نماید، درحالی‌که فصل فنولوژیک، ویژگی مراحل فنولوژیک را نشان می‌دهد.

مراحل تکامل گل در درختان میوه یکی از مهم‌ترین و بحرانی‌ترین مراحل است که باید تعیین شود. چراکه به‌طور مستقیم مرتبط با محصول است. مراحل تکامل گل در درختان عموماً شامل خواب جوانه، تورم جوانه، نوک سبزی، نوک سفیدی، تمام گل، ریزش گلبرگ و تشکیل میوه است. ولی نیاز به تعیین همه مراحل ذکر شده نیست. آنچه معمول است تورم جوانه، شروع گل‌دهی، تمام گل و خاتمه گل است. بر اساس روش ترونز و یاماگوچی (۱۹۹۹) شروع گل‌دهی زمانی است که ۵٪ اندام‌های زایشی (جوانه یا گل) به وضعیت مورد نظر برسند و تمام گل زمانی است که ۷۵٪ گل‌ها شکوفا شده باشند و پایان