

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی

اصول پرورش هلو و شلیل

نگارنده:

دکتر علی ایمانی

عضو هیات علمی پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری

سرشناسه	:	ایمانی، علی، ۱۳۴۵ -
عنوان و نام پدیدآور	:	اصول پرورش هلو و شلیل/نگارش علی ایمانی؛ ویراستاران ولی‌اله رسولی - [و دیگران].
مشخصات نشر	:	کرج: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، انتشارات، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	:	ع، ۳۹۶ص: مصور(رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	:	978-622-973814-6
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه
موضوع	:	هلو
موضوع	:	Peach
موضوع	:	شلیل
موضوع	:	Nectarine
موضوع	:	میوه‌کاری
موضوع	:	Fruit-culture
شناسه افزوده	:	موسسه تحقیقات علوم باغبانی، انتشارات
رده بندی کنگره	:	SB ۳۷۱
رده بندی دیویی	:	۲۵/۶۳۴
شماره کتابشناسی ملی	:	۷۳۲۷۸۷۵
وضعیت رکورد	:	فیبا

اصول پرورش هلو و شلیل



تک‌نویس:	دکتر علی ایمانی
ویراستاران:	دکتر ولی‌اله رسولی، دکتر جلیل دژمپور، دکتر حمید رهنمون، دکتر عبدالباست رنجبر، دکتر یعقوب سید معصومی خیای، مهندس اصغر عزیزی، مهندس رئوف کلیایی، مهندس بابک جلفایی و دکتر نوشین کاظمی
ناشر:	موسسه تحقیقات علوم باغبانی
ناظر فنی:	کیومرث کاشی
شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۹۷۳۸۱۴-۶
شمارگان:	۱۰۰۰
چاپ اول:	۱۳۹۹
قیمت	۱۰۰۰۰۰۰ ریال

مسئولیت درستی مطالب کتاب با تک‌نویس است

این اثر در تاریخ ۱۳۹۹/۱۰/۲۱ به شماره ۲۸-۹۸ ک در مرکز فناوری اطلاعات

و اطلاع‌رسانی کشاورزی به ثبت رسیده است.

نشانی: کرج جاده محمدشهر - انتهای خیابان شهید همت - موسسه تحقیقات علوم باغبانی

تلفن ۰۲۶-۳۶۷۰۵۰۶۲ دورنگار ۰۲۶-۳۶۷۰۰۸۹۵ www.hsri.ac.ir

پیشگفتار

هلو و شلیل یکی از مهمترین محصولات باغبانی کشور است که به علت داشتن ویژگی های منحصر به فرد از جمله زود باردهی درختان، برگشت زود هنگام سرمایه گذاری انجام شده در احداث باغ، داشتن مصارف تازه خوری و صنایع تبدیلی از زمان های قدیم مورد توجه بشر بوده است. علاوه بر این از درختان هلو و شلیل به عنوان فیلر (گیاهان میان کاشت) برای کاشت در فواصل بین درختان اصلی در باغ استفاده می شود تا قبل از باردهی اقتصادی درختان اصلی در آمدی از این بابت حاصل شود. کشور ایران با داشتن شرایط اقلیمی مناسب یکی از مناطق مستعد کشت و پرورش درختان هلو و شلیل در دنیا محسوب می شود. بنابراین کشت و پرورش هلو و شلیل در ایران قدمت دیرینه دارد و کشور ما از دیرباز از قطب اصلی تولید هلو و شلیل در دنیا به شمار می رود. علاوه بر سطح زیر کشت خوب هلو و شلیل در کشور، ظرفیت های بالقوه ای جهت توسعه مناطق به کشت آن وجود دارد. لذا توسعه کاشت و تولید این محصول باید مطابق با استانداردهای جهانی باشد تا بتوان در بازار جهانی رقابت شدید حفظ موقعیت نمود. برای این منظور اولین گام برای احداث باغ های پرورش هلو و شلیل در کشور مستلزم شناخت مسایل مربوط به نیازهای اکولوژیکی، ارقام و پایه های و کشت و پرورش پرورش هلو و شلیل است تا بهره وری لازم به دست آید. در این صورت می توان به رونق اقتصادی و ایجاد زمینه های اشتغال در کشور امیدوار شد. در این راستا یکی از عمده ترین ابزار لازم و موثر ارتقاء سطح دانش و افزایش مهارت باغداران، ارائه منابع علمی به ویژه کاربردی می باشد. برای این مقصود مجموعه حاضر، براساس تجربیات علمی و تحقیقاتی نویسنده آن و همچنین گردآوری منابع علمی از کشور های پیش رو

با هدف معرفی این عوامل موثر بر تولید و روش های مدیریت آنها برای کارشناسان مسئول پهنه ها، تکنسین های اجرایی و کشاورزان پیشرو، تهیه و تدوین شده است. شایسته است از تمامی سرورانی که در طی تالیف این اثر به بنده لطف داشته اند، تشکر و قدردانی نمایم.

از ویراستاران عزیز آقایان دکتر ولی اله رسولی، دکتر حمید رهنمون، دکتر جلیل دژمپور، دکتر عبدالباسط رنجبر، دکتر یعقوب سید معصومی خیاوی، مهندس اصغر عزیزی، مهندس بابک جلفایی، مهندس رثوف کلیایی و سرکار خانم دکتر نوشین کاظمی که زحمت مطالعه و داوری این کتاب را تقبل نمودند کمال تشکر را دارم. همچنین از آقایان دکتر شکراله حاجیوند، دکتر داریوش آشکار و مهندس کیومرث کاشی بابت زحماتشان در پیگیری چاپ کتاب نهایت سپاسگزاری را دارم.

با توجه به وسعت سطح زیر کشت این محصول، امید است این کتاب بتواند تا حد زیادی کمبود اطلاعات در این زمینه را جبران نموده و مورد استفاده تولیدکنندگان و پژوهشگران هلو و شلیل قرار بگیرد.

علی ایمانی

زمستان ۱۳۹۹

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول

۱	 کلیات
۳	 ۱-۱ مقدمه
۳	 ۲-۱ منشأ و تاریخچه کشت هلو و شلیل
۵	 ۳-۱ نیازهای اقلیمی
۷	 ۴-۱ خاک مورد نیاز هلو
۸	 ۵-۱ سطح زیر کشت، میزان تولید و عملکرد هلو و شلیل
۸	 ۵-۱-۱ کشورهای عمده تولید کننده هلو و شلیل در جهان
۱۴	 ۵-۱-۲ استان های تولید کننده هلو و شلیل در ایران
۱۷	 ۶-۱ موارد مصرف، ارزش غذایی و عطر و طعم هلو
۱۷	 ۶-۱-۱ موارد مصرف هلو
۱۸	 ۶-۱-۲ ارزش غذایی هلو
۱۹	 ۶-۱-۳ عطر و طعم میوه هلو
۲۱	 ۷-۱ منابع مورد استفاده

فصل دوم

۲۵	 ۲-۱ اصلاح کلاسیک و ارقام هلو و شلیل
۲۷	 ۲-۱-۱ گیاه شناسی
۲۷	 ۲-۱-۱-۱ درخت
۲۹	 ۲-۱-۲ برگ
۳۰	 ۲-۱-۳ گل
۳۲	 ۲-۱-۳-۱ گل انگیزی

۳۳	 ۲-۳-۱-۲ پذیرش اندام‌های جنسی
۳۳	 ۱-۲-۳-۱-۲ پذیرش کلالة
۳۳	 ۲-۲-۳-۱-۲ دوره‌ی ریزش گرده
۳۴	 ۳-۲-۳-۱-۲ همپوشانی دوره‌ی ریزش گرده و پذیرش کلالة
۳۴	 ۴-۱-۲ گرده‌افشانی
۳۶	 ۵-۱-۲ تلقیح و تشکیل میوه
۳۷	 ۶-۱-۲ میوه
۴۱	 ۷-۱-۲ ریشه
۴۱	 ۲-۲ اصلاح هلو
۴۱	 ۱-۲-۲ اصلاح و مراحل آن
۴۲	 ۲-۲-۲ موضوع‌های اصلاحی
۴۲	 ۳-۲-۲ کاهش هزینه‌های تولید
۴۳	 ۴-۲-۲ زیست‌شناسی گل و چرخه‌های گزینش
۴۳	 ۵-۲-۲ گزینش والدین
۴۴	 ۶-۲-۲ روش دورگ‌گیری
۴۴	 ۱-۶-۲-۲ تهیه گرده
۴۵	 ۲-۶-۲-۲ اخته کردن و گرده‌افشانی
۴۶	 ۲-۷-۲ تهیه و پرورش نهال‌های هیبرید
۴۷	 ۳-۲ ارقام
۴۸	 ۱-۳-۲ برخی از ارقام مهم هلو‌ی معرفی شده و خصوصیات آنها
۴۸	 ۱-۱-۳-۲ Red Skin رداسکین
۴۹	 ۲-۱-۳-۲ جی اچ هیل J H Hale
۵۰	 ۳-۱-۳-۲ ارلی گلد Early Gold
۵۰	 ۴-۱-۳-۲ اسپرینگ کرسٹ Spring Crest
۵۱	 ۵-۱-۳-۲ شاستا Shasta
۵۱	 ۶-۱-۳-۲ البرتا Alberta

۵۲	Suncrest سان کرسٹ ۷-۱-۳-۲
۵۲	Red Top رد تاپ ۸-۱-۳-۲
۵۳	Vesvio وزویو ۹-۱-۳-۲
۵۳	Eearly Red رد ارلی ۱۰-۱-۳-۲
۵۴	Baby Gold گلد بابی ۱۱-۱-۳-۲
۵۴	حاج کاظمی ۱۲-۱-۳-۲
۵۵	Spring Time اسپرینگ تایم ۱۳-۱-۳-۲
۵۶	Loring لورینگ ۱۴-۱-۳-۲
۵۶	Robin روبین ۱۵-۱-۳-۲
۵۷	انجیری ۱۶-۱-۳-۲
۵۸	Velout ولوت ۱۷-۱-۳-۲
۵۸	Dexi Red دکسی رد ۱۸-۱-۳-۲
۵۹	۲-۳-۲ ارقام شلیل معرفی شده و خصوصیات آنها
۵۹	۱-۲-۳-۲ نکتارد ۶
۵۹	۲-۲-۳-۲ سفید مشهد
۶۰	۳-۲-۳-۲ قرمز بهارہ
۶۲	Independence ایندپندنس ۴-۲-۳-۲
۶۰	۵-۲-۳-۲ نکتار
۶۱	۶-۲-۳-۲ قرمز پاییزہ
۶۱	Sungold سانگلد ۷-۲-۳-۲
۶۲	(Sunking) سان گینگ ۸-۲-۳-۲
۶۲	Quota کیوتا ۹-۲-۳-۲
۶۲	۱۰-۲-۳-۲ زرد مشهد
۶۳	۱۱-۲-۳-۲ شبرنگ
۶۳	Starkredgold استارک رد گلد ۱۲-۲-۳-۲
۶۳	۴-۲-۳-۲ پایہ های هلو و شلیل

- ۶۴ ۱-۴-۲ معیار های انتخاب پایه
- ۶۴ ۱-۱-۴-۲ سازگاری پیوند
- ۶۵ ۲-۱-۴-۲ سهولت تکثیر
- ۶۵ ۳-۱-۴-۲ تحمل شرایط آهکی و کلروز
- ۶۷ ۴-۱-۴-۲ تحمل به آب گرفتگی (غرقابی)
- ۶۷ ۵-۱-۴-۲ مقاومت به سرمای زمستان
- ۶۸ ۶-۱-۴-۲ مقاومت به نماتد
- ۶۹ ۷-۱-۴-۲ پاکوتاه کنندگی
- ۷۱ ۸-۱-۴-۲ تاثیر پایه ها بر افزایش عملکرد و کیفیت میوه
- ۸۹ ۵-۲ منابع مورد استفاده

فصل سوم

- ۱۰۱ ۳- تکثیر هلو
- ۱۰۲ ۳-۱ ازدیاد از طریق بذر
- ۱۰۴ ۳-۲ قلمه های خشبی
- ۱۰۸ ۳-۳ گلخانه و قلمه های نیمه خشبی
- ۱۰۹ ۳-۴ ازدیاد از طریق پیوند
- ۱۰۹ ۳-۵ ریزازدیادی
- ۱۱۰ ۳-۵-۱ اجزای محیط کشت
- ۱۱۱ ۳-۵-۲ آماده سازی محیط کشت و کشت نمونه
- ۱۱۱ ۳-۵-۲-۱ آماده سازی محیط کشت
- ۱۱۳ ۳-۵-۲-۲ تهیه و آماده سازی نمونه های گیاهی یا ریزنمونه ها برای کشت
- ۱۱۳ ۳-۵-۲-۲-۱ انتخاب ریزنمونه
- ۱۱۴ ۳-۵-۲-۲-۲ باززایی ریز نمونه ها پس از استقرار در محیط کشت
- ۱۱۶ ۳-۵-۲-۲-۳ مرحله پرآوری ریزنمونه ها (مرحله گیاه افزایی تولید)
- ۱۱۸ ۳-۵-۲-۲-۴ مرحله ریشه زایی ریزنمونه ها
- ۱۱۹ ۳-۵-۲-۲-۵ مرحله انتقال نمونه ها به گلدان و انجام عمل مقاوم سازی

۱۲۳	 ۳-۶ منابع مورد استفاده
فصل چهارم	
۱۳۱	 ۴ اصول احداث باغ
۱۳۱	 ۴-۱ انتخاب محل
۱۳۲	 ۴-۲ عوامل مؤثر در انتخاب محل
۱۳۲	 ۴-۳ نیازهای اقلیمی درخت هلو
۱۳۲	 ۴-۳-۱ نیاز سرمایی
۱۳۳	 ۴-۳-۲ دمای حداقل زمستان
۱۳۳	 ۴-۳-۳ سرمای دیررس بهاره
۱۳۳	 ۴-۳-۴ طول فصل رشد
۱۳۳	 ۴-۳-۵ شدت و کیفیت نور
۱۳۳	 ۴-۳-۶ حداکثر دمای تابستان
۱۳۴	 ۴-۳-۷ اطلاع از سابقه کشت محصول در زمین مورد نظر
۱۳۴	 ۴-۳-۸ موقعیت جغرافیایی محل احداث باغ
۱۳۵	 ۴-۳-۹ بادهای غالب منطقه
۱۳۶	 ۴-۳-۱۰ بارندگی و رطوبت محیط
۱۳۶	 ۴-۳-۱۱ وضعیت خاک
۱۳۶	 ۴-۴ عوامل اقتصادی
۱۳۷	 ۴-۵ تقسیم بندی زمین باغ
۱۳۷	 ۴-۵-۱ قطعه بندی
۱۳۷	 ۴-۵-۲ خیابان بندی
۱۳۷	 ۴-۶ آماده سازی زمین
۱۴۰	 ۴-۶-۱ احداث سیستم آبیاری
۱۴۰	 ۴-۶-۱-۱ آبیاری طشتکی
۱۴۰	 ۴-۶-۱-۲ آبیاری خوشه ای
۱۴۰	 ۴-۶-۱-۳ آبیاری تحت فشار

۱۴۱	 ۷-۴ طراحی و سیستم های کاشت
۱۴۳	 ۷-۴-۱ طرح کاشت مربعی
۱۴۴	 ۷-۴-۲ طرح کاشت مستطیلی
۱۴۴	 ۷-۴-۳ طرح کاشت مثلثی یا لوزی
۱۴۵	 ۷-۴-۸ فاصله کاشت
۱۴۵	 ۷-۴-۹ تهیه نهال
۱۴۷	 ۷-۴-۱۰ زمان کاشت نهال
۱۵۱	 ۷-۴-۱۱ منابع مورد استفاده

فصل پنجم

۱۵۵	 ۵- عملیات داشت
۱۵۵	 ۵-۱ هرس
۱۵۶	 ۵-۱-۱ زمان هرس هلو
۱۵۷	 ۵-۱-۲ انواع برش (قطع) شاخه در هرس
۱۵۸	 ۵-۱-۳ انواع هرس
۱۵۸	 ۵-۱-۳-۱ هرس فرم (تربیت)
۱۵۹	 ۵-۱-۳-۱-۱ نحوه ی هرس نهال تازه کشت شده به شکل جامی
۱۶۰	 ۵-۱-۳-۱-۱-۱ نحوه ی هرس سال اول
۱۶۳	 ۵-۱-۳-۱-۱-۲ نحوه ی هرس سال دوم
۱۶۴	 ۵-۱-۳-۱-۱-۳ نحوه ی هرس سال سوم
۱۶۵	 ۵-۱-۴ هرس باردهی یا هرس درختان بارده
۱۶۸	 ۵-۱-۵ هرس جوان سازی
۱۶۹	 ۵-۱-۶ هرس تابستانه (هرس سبز)
۱۷۰	 ۵-۱-۷ تنک کردن میوه
۱۷۱	 ۵-۲ تغذیه
۱۷۴	 ۵-۲-۱ کود شیمیائی