

بسمه تعالی

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان ترویج، آموزش و تحقیقات کشاورزی

مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

شاخص‌های استاندارد نهال گونه‌های غیر مشمر جنگلی

تدوین: کارگروه استاندارد نهال غیر میوه ای

۱۳۸۷ - ۸۶

مقدمه:

در اجرای قانون ثبت ارقام گیاهی و کنترل و گواهی بذر و نهال و به منظور ساماندهی امر کنترل و گواهی بذر و نهال کشور، مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال موظف است نسبت به شناسایی و ثبت ارقام گیاهی اقدام و با نظارت بفرآیند تولید نهال در کشور، بذر و نهال تولید شده را گواهی نماید.

برای گواهی نهال، اطمینان از اصالت ژنتیکی، سلامت نهال و دارا بودن استاندارد لازم از نظر قطر، ارتفاع و حجم ریشه کافی ضروری خواهد بود. اصالت ژنتیکی نهال به این منظور لحاظ گردیده است که مجموعه نهالهای تولید و گواهی شده، از خصوصیات مورفو- فیزیولوژیک به نسبت یکسانی برخوردار باشند. طبیعی است که برای نیل به این هدف، مراحل مختلف اصلاح و تولید نهال توسط کارشناسان طی می‌شود تا نهالهای تولید شده، شایسته اخذ گواهی نهال باشند. در چنین شرایطی، هر جایگاه ژنی در نهالهای هم‌گروه، از ژنهای به نسبت همسانی برخوردار خواهند بود. معمولاً همسان سازی جایگاههای ژنی در توده بذرها یا نهالها، به عوامل مختلفی نظیر، ساختمان گل، نحوه گرده افشانی، خود سازگاری یا خود ناسازگاری و شیوه تکثیر نهال بستگی دارد.

در نهالهای گونه‌های دگر گشن که با استفاده از بذر و به روش جنسی تکثیر می‌شوند، در اثر تنوع ایجاد شده در مسیر تقسیم کاهشی (میوز)، که به هنگام تولید سلول‌های جنسی صورت می‌گیرد، در نتاج حاصل از تلاقی، تفرق صفات به وجود آمده و نهال‌های تولید شده از تمامی خصوصیات پایه مادری برخوردار نخواهند بود. به عبارت دیگر به دلیل دگرگرده افشانی، نتاج حاصل متفاوت از والدین‌شان هستند. بنابراین در تولید نهال از طریق بذر، علاوه بر کیفیت، قوه نامیه، درجه خلوص و طول عمر بذر، شناخت محل رویش و سلامت پایه‌های مادری نیز از اهمیت بسزایی در کیفیت نهال تولیدی برخوردار می‌باشند. در تکثیر جنسی در صورتی می‌توان نهالهای مناسبی تولید نمود که پایه‌های مادری در وضعیت مطلوب قرار داشته و در طول دوره تولید بذر از

تغذیه کافی برخوردار باشند. رعایت ضوابط فنی به هنگام جمع‌آوری بذر، انبارداری، تیمارهای مورد نیاز قبل از کاشت و زمان صحیح کاشت در تولید نهال با کیفیت خوب، حائز اهمیت است. وجود پایه‌های مادری شناسنامه دار، باغات بذر، محاط بذرگیری برای اطمینان از سلامت و کیفیت بذر تولیدی تعیین کننده خواهند بود.

در ازدیاد غیر جنسی، نهال‌های تولید شده از لحاظ ژنتیکی، غالباً مشابه والدین مادری خواهند بود. در این گروه از نهال‌ها، نیز منبع تامین کننده ماده تکثیری (قلمه، پیوندک و سایر مواد افزونه) از لحاظ سلامت و تغذیه کافی از اهمیت بسیار بالایی در کیفیت نهال تولیدی برخوردار هستند. زمان گرفتن ماده تکثیری، اندازه و ویژگی‌های ظاهری آن (قطر، طول) و محل آن بر پایه مادری، تیمارهای لازم قبل از کاشت، مدیریت بهینه پرورش نهال و ... برای تولید نهال مطلوب دارای اهمیت بسیار است.

عاری بودن نهال تولید شده از آفات و بیماری‌های مهلك خصوصاً بیماری‌های ویروسی، ویروئیدی و مایکوپلاسمائی ویژه هر گونه نیز از جمله فاکتورهایی است که به هنگام گواهی نهال مدنظر قرار خواهند گرفت. لذا شناخت آفات و بیماری‌های هر رقم و انجام آزمون‌های لازم به منظور تشخیص سلامت نهال ضرورت دارد.

نهال تولید شده علاوه بر دارا بودن اصالت ژنتیکی مشخص و عاری بودن از آفات و بیماری‌های خاص باید از لحاظ ظاهری دارای ویژگی‌های خاصی باشد. به عبارتی شاخص‌های ارتفاع، قطر یقه، حجم ریشه، فرم شاخه‌بندی، سن انتقال نهال و... با شناخت از سرشت نهال و کاربری آن برای اهداف مختلف باید دارای استاندارد مشخصی باشد.

در این رابطه کارگروهی کارشناسی به منظور تدوین استاندارد نهال در مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال با مشارکت محققین مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال، نمایندگان دفاتر فنی جنگل کاری و پارکها و امور منابع جنگلی سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور تشکیل شد که با بررسی منابع موجود، بهره‌گیری از تحقیقات سایر کشورها و استفاده از تجربیات تولید کنندگان نهال و کارشناسان، استانداردهای نهال

گونه‌های غیر میوه‌ای را تهیه نمودند. اما با توجه به اینکه این کار برای اولین بار در کشور به طور منسجم تهیه می‌شود قطعاً بی‌اشکال نخواهد بود. لذا با آغوش باز از نقطه نظرات اصلاحی همه کارشناسان، تولید کنندگان نهال و اهل فن برای غنای بیشتر مطلب و کمک به تولید نهال استاندارد در کشور استقبال می‌گردد.

تعاریف:

روش جنسی: استفاده از بذر به عنوان منبع تکثیر برای ازدیاد که ایجاد تنوع را به دنبال دارد.

روش غیر جنسی: استفاده از سایر اندام‌های گیاهی بعنوان منبع تکثیر که غالباً نتاجی شبیه گیاه مادری تولید می‌نمایند.

باز کاشت: با توجه به سرشت گونه‌ها، بعضی از آنها بعد از جوانه‌زنی و سبز شدن بذرشان نیازمند جابجایی و بازکاشت مجدد می‌باشند. بنابراین منظور از " ۱+۱ " نهال دو ساله‌ای است که یکسال در خزانه و سال دوم در گلدان یا خزانه دوم باز کاشت شده است و منظور از " ۱+۰ " نهال یکساله‌ای بدون باز کاشت است.

قطر یا ارتفاع نهال: دو خصوصیت ظاهری مهم نهال که در محل بالای یقه اندازه گرفته می‌شوند. در این استانداردها حداقل‌های لازم لحاظ شده که با نماد \geq (بزرگتر یا مساوی) نشان داده شده است.

حجم ریشه: برحسب ابعاد گلدان مورد نیاز برای تولید نهال گلدانی برآورد شده است.

Cersis siliquastrum

ارغوان

تکثیر ارغوان با بذر به راحتی صورت می‌گیرد. نهال ارغوان به شیوه زمینی (ریشه‌ای) و گلدانی تولید می‌گردد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد ارغوان و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره‌ی (۱) و (۲) می‌باشد.

این گونه در اروپا، پاکستان و ایران انتشار دارد و در ایران به صورت بومی در استانهای گلستان، گیلان، همدان، لرستان، و فارس رویش دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | کمی | | | | |
|-------------------|----------------------|---------|------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهاهی | | | | | |
| - | سپردار واوی نارون | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥۴ | ≥ ۴۰ | یکساله ** (۱+۰) |
| - | شپشک سیاه زیتون | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۵ | ≥۶ | ≥۶۰ | دوساله ** (۲+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه و انتقال نهال یک یا دو ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان (در این جدول فواصل بر اساس نهالهای زمینی بیان شده است)

| سن نهال | فاصله روی ردیف به cm | فاصله بین ردیف به cm | تراکم در واحد سطح |
|---------|----------------------|----------------------|-------------------|
| یکساله | ۵ | ۲۵ | ۸۰ |
| دوساله | ۵ | ۵۰ | ۴۰ |
| | ۱۰ | ۲۵ | |

چش با بذر و به صورت نهال گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر آن از درختان نخبه و الیت، شناسایی شده جمع‌آوری می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) است.

این گونه در آریقای گرم و مرطوب، هندوستان، پاکستان، عربستان و ایران انتشار دارد. در ایران در نواحی جنوبی زیر گونه‌هایی از آن به صورت بومی در استانهای بوشهر، هرمزگان، جزیره قشم و بلوچستان رویش دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|---|---------|------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتھایی | | | | | |
| | -سپردار قرمز -مرکبات -شپشک نرم -تن قهوه‌ای | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥۷ | ≥ ۵۰ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
** (۱+۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال یک ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیمار بذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|-----------|-----------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | -- | ۱۵×۲۰ | یکساله |

کاج تهران *Pinus eldarica*

این گونه با استفاده از بذر و به شیوه‌های گلدانی و زمینی (ریشه‌ای) تکثیر می‌گردد. زمان جمع‌آوری بذر آن اوایل پائیز است. بذر کاج تهران را بعد از جمع‌آوری در فصل پائیز یا زمستان می‌کارند و به تیمار خاصی نیاز ندارد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد کاج تهران و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در قفقاز انتشار دارد و در ایران غیر بومی بوده و در بیشتر استانهای کشور در سطح گسترده کاشته شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|---------------------------------|------------|------------------------|---------------|------------------|------------|---------------|-------------------|--------------------------|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| بوته میری damping off | سپردار کاج | تناسب بین قطر و ارتفاع | سالم و شاداب | تک بودن در گلدان | ۱۵×۲۰ | ۱۰ | ۴۰-۷۰ | دو ساله ** (۱+۱) یا ۲ |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه یا گلدان و سپس انتقال نهال گلدانی یا ریشه‌ای با سن معین یا کاشت بذر در خزانه و

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | تیمار بذر | تعداد گلدان در واحد سطح |
|---------|--------------------------------|-----------|-------------------------|
| دو ساله | ۱۵×۲۰ | - | ۱۰۰ |

کنار با بذر و به صورت نهال گلدانی تکثیر می‌گردد و بذر آن در حال حاضر از پایه‌های شناسایی شده از مناطق مختلف جمع‌آوری می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) است.

پراکنش این گونه از شمال و شرق افریقا، عربستان، فلسطین، سوریه، لبنان، عراق، شرق افغانستان، پاکستان و ایران گزارش شده است در ایران در تمامی استانهای جنوبی کشور به صورت بومی رویش دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | کمی | | | | |
|-------------------|------------|---------|------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهایی | | | | | |
| | -مگس سفید | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥۵ | ≥ ۴۰ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱+۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال یک ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیماربذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|-------------|--------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | * استراتیفه | ۱۵×۲۰ | یکساله |

* بذرکنار دارای خواب اولیه است.

این درختچه با بذر و به صورت نهال گلدانی تکثیر می‌گردد و بذر آن در حال حاضر از مناطق مختلف جمع‌آوری می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) است.

این گونه در شمال شرق آفریقا تا مصر و تانزانیا، عربستان و جنوب ایران انتشار دارد در ایران در استان هرمزگان در نقاط متعدد به صورت بومی ارویش دارد، همچنین در جزایر هرمز، هنگام، قشم، لارک نیز حضور این گونه به صورت بومی گزارش شده است..

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|---|------------------|------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|
| عاری از | | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | |
| | -سپردار قرمز -مرکبات -شپشک نرم -تن قهوه‌ای | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ۵ | ۱۵-۲۰ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
** (۱+۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال یک ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیمار بذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|-----------|--------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | - | ۱۵×۲۰ | یکساله |

داغداغان *Celtis spp.*

داغداغان به روش جنسی (با بذر) و به شیوه زمینی (ریشه‌ای) و گلدانی تکثیر می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد داغداغان و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می‌باشد.

این گونه در شمال و شرق آناتولی، قفقاز، شمال عراق، افغانستان، ترکمنستان، پامیر و آلابی، پاکستان، کشمیر، غرب نپال و ایران انتشار دارد. رویش این گونه به صورت بومی در ۱۲ استان کشور گزارش شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | نام گونه | |
|-----------------|--------------|---------------|---------|---------------------|-------------------------|-------------------------------|--|---------------------|
| عاری از | | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * ۱۵×۲۰ | قطر یقه به mm ۴-۶ | ارتفاع نهال به cm ۴۵-۷۰ | سن انتقال نهال یکساله ** (۱+۰) | جنس <i>Celtis</i> |
| بیماری/بیماریها | آفت/آفات | | | | | | | |
| لکه برگگی | شته داغداغان | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ۴-۶ | ۴۵-۷۰ | یکساله ** (۱+۰) | <i>C. australis</i> |
| | | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ۵ ۱۰ | ۵۰ ۱۰۰ | یکساله ** (۱+۰) دوساله ** (۲+۰) | <i>C. caucasica</i> |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه و انتقال نهال یک یا دو ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان (در این جدول فواصل بر اساس نهالهای زمینی بیان شده است)

| سن نهال | فاصله روی ردیف به cm | فاصله بین ردیف به cm | تراکم در واحد سطح |
|---------|----------------------|----------------------|-------------------|
| یکساله | ۴-۵ | ۲۰-۲۵ | ۱۲۵-۸۰ |
| دوساله | ۵ | ۵۰ | ۴۰ |

کهور ایرانی *Prosopis spicigera*

بذر کهور ایرانی از پایه‌های شناسایی شده جمع‌آوری می‌شود. تیمار بذر برای تحریک جوانه‌زنی و جابجایی گلدان قبل از انتقال به همراه هرس ریشه در تولید و استقرار این گونه بسیار مهم می‌باشند. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) است.

این گونه در جهان در افغانستان، پاکستان (پنجاب، سند و بلوچستان)، هندوستان، عربستان و ایرن انتشار دارد. در ایران در استانهای بوشهر، هرمزگان، و بلوچستان به صورت بومی رویش دارد و در استان خوزستان به صورت دست کاشت وجود دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|
| عیاری از | | جوانه انتتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | |
| | -مگس سفید | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥۵ | ≥ ۴۵ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱+۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال یک ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیماربذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|---------------|--------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | اسید سولفوریک | ۱۵×۲۰ | یکساله |

حرا با بذر و به صورت نهال گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر آن در حال حاضر از توده‌های موجود در سواحل جنوب کشور جمع‌آوری می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) است.

این گونه در جهان در سواحل دریای سرخ، هندوستان، پاکستان و ایران انتشار دارد. در ایران در سواحل جنوبی در حد جزر و مد دریای عمان و خلیج فارس در برد خون، بندر دیر، عسلویه، بندر خمیر، جزیره قشم، لافت، بندر پل، بندر تیاب، سیریک، جاسک، بین جاسک و کنسارک و بندر گواتر به صورت خودرو رویش دارد. همچنین در بندر امام خمینی در استان خوزستان به صورت دست کاشت حضور دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|-------------|---------|------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفات / آفات | انتهایی | | | | | |
| | | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ۳-۵ | ۲۰-۴۰ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
 ** (۱+۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال یک ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیماربذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|----------|--------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | - | ۱۵×۲۰ | یکساله |

آکاسیا *Acacia salicina*

این درخت با بذر و به صورت نهال گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر آن در حال حاضر از محاط بذرگیری و پایه‌های شناسایی شده جمع‌آوری می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) است. انتشار جهانی این گونه به صورت بومی از قاره استرالیا نام برده شده است. در ایران گونه‌ای غیر بومی بوده و در نواحی جنوبی کشور در استانهای خوزستان، بوشهر و هرمزگان و جزیره کیش کشت شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|---|---------|------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|
| عیاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهایی | | | | | |
| | -سپردار قرمز -مرکبات -شپشک نرم -تن قهوه‌ای | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥ ۵ | ≥ ۴۰ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
** (۱+۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال یک ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیماربذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|----------|--------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | - | ۱۵×۲۰ | یکساله |

چریش *Melia indica*

چریش با بذر و به صورت نهال گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر آن در حال حاضر از پایه‌های شناسایی شده جمع‌آوری می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) است.

این گونه در جهان در هندوستان و سینا انتشار دارد. این گونه در ایران به صورت غیر بومی بوده و در استانهای بوشهر، هرمزگان و بلوچستان کاشته شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|------------|---------|------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتھایی | | | | | |
| | | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥۶ | ≥۳۵ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱+۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال یک ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیماربذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|----------|--------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | -- | ۱۵×۲۰ | یکساله |

این گونه با استفاده از بذر و به شیوه گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر را می‌توان مستقیم در گلدان کاشت یا اینکه ابتدا در خزانه زمینی کاشته و سپس باز کاشت نمود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد سرو نقره‌ای و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول (۱) و (۲) می‌باشد.

این گونه در جهان در قاره آمریکا در مرکز و جنوب آریزونا انتشار دارد. در ایران به صورت غیر بومی بوده و طی ۵۰ سال اخیر در سطحی گسترده در بیش از ۲۵ استان کشور کشت شده است.

جدول شماره ۱ مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|--|--|------------------|------------------------|---------------|------------------|----------------------|------------------------------------|
| عیاری از | | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | |
| ۱- پوسیدگی تار عنکبوتی ریشه ۲- نماتد مولد غده ریشه ۳- بلایت خاکستری ۴- بیماری بوته میری damping off | ۱- شپشک آرد آلود مرکبات ۲- شپشک روغنی مرکبات ۳- کنه قرمز پاکوتاه سوزنی برگان ۴- سوسک پوستخوار سرو | سالم و شاداب | تک بودن در گلدان | ۱۵×۲۰ | ۵-۱۰ | ۵۰-۸۰ | یک ساله دوساله ** (۱+۱) یا ۲ |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه و باز کاشت نهال در گلدان یا کاشت مستقیم بذر در گلدان و سپس انتقال نهال دوساله

چنانچه سن انتقال نهال بیش از ۲ سال باشد بایستی به تناسب حجم ریشه، از گلدان بزرگتری استفاده شود.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان (در این جدول فواصل بر اساس نهالهای گلدانی بیان شده است)

| سن نهال | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | تیمار بذر | تراکم در واحد سطح |
|---------|--------------------------------|-----------|-------------------|
| دو ساله | ۱۵×۲۰ | | ۱۰۰ |

گیلاس وحشی *Cerasus avium*

تکثیر گیلاس وحشی با استفاده از بذر صورت می‌گیرد و نهال آن به شیوه زمینی (ریشه‌ای) تولید می‌گردد. زمان کاشت بذر بلافاصله بعد از جدا سازی بذر از میوه و در خرداد - تیر ماه یا با خوابانیدن بذر در ماسه مرطوب و کاشت آن در اواخر فصل زمستان خواهد بود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد گیلاس وحشی و مشخصات تولید نهال آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می باشد.

این گونه در جهان در مرکز و جنوب شرق اروپا، آناتولی، قفقاز و شمال و شمال غرب ایران انتشار دارد. در ایران به صورت بومی در جنگلهای خزری در استانهای مازندران، گیلان و آذربایجان (جنگلهای ارسبارن، عاشق لو و وینق) رویش دارد. همچنین در بسیاری استانهای کشور در مناطق معتدله تا سرد در باغات کشت شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|-----------------------------------|---------|------------|------------|------------|----------------|--------------------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به | ارتفاع نهال به | سن انتقال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهاهی | | | mm | cm | نهال |
| | -سپردار گوجه -مینوز لکه گرد | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥۵ | ≥ ۵۰ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
** (۱ + ۰) کاشت بذر در خزانه و انتقال نهال یکساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تراکم در واحد سطح | تیمار بذر | فاصله کشت در نهالستان | سن نهال |
|-------------------|----------------|-----------------------|---------|
| | | cm | |
| ۸۰-۴۰ | استراتیفه کردن | ۱۰×۲۵ ۵×۲۵ | یکساله |

کنوکارپوس *Conocarpus erecta*

کنوکارپوس با بذر و به صورت نهال گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر آن در حال حاضر از مناطق مختلف جمع‌آوری می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) است.

این گونه در جهان در سواحل مکزیکو، کالیفرنیا، فلوریدا، آمریکای گرم و مرطوب، برزیل و سواحل گرم و مرطوب آفریقا انتشار دارد. در ایران بصورت غیر بومی بوده و در استانهای هرمزگان، بوشهر و خوزستان به صورت دست کاشت دیده می‌شود. همچنین در جزیره کیش در سطح گسترده‌ای جهت توسعه فضای سبز کشت شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|------------|---------|------------|------------------|----------------------|-------------------|--------------------|
| عاری از | | جوانه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال | |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتھایی | | | | | |
| | | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥ ۵ | ≥ ۵۰ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱+۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال یک ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیماربذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|----------|--------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | - | ۱۵×۲۰ | یکساله |

درمان عقرب *Parkinsonia aculeate*

درمان عقرب با بذر و به صورت نهال گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر آن در حال حاضر از پایه‌های شناسایی شده جمع‌آوری می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) است.

نواحی گرم و مرطوب آمریکا و سایر نقاط گرم و مرطوب و شبه گرم و مرطوب جهان. در ایران در استانهای فارس، خوزستان، بوشهر، هرمزگان و بلوچستان در سراسر سواحل جنوبی دیده می‌شود.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|-------------|---------|------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفات / آفات | انتهایی | | | | | |
| | | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥ ۵ | ≥ ۴۰ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱+۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال یک ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیماربذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|----------|--------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | - | ۱۵×۲۰ | یکساله |

بذر شیشه شور بلافاصله بعد از رسیدن می‌ریزد. این گونه با بذر و به صورت نهال گلدانی تکثیر می‌گردد. در حال حاضر بذر آن از پایه‌های شناسایی شده جمع‌آوری می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد شیشه شور و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) است. این گونه در جهان در نواحی معتدله استرالیا بجز نوتجی غربی آن انتشار دارد. در ایران این گونه غیر بومی بوده و استانهای خوزستان، بوشهر، سواحل دریای خزر، استان‌های تهران و فارس و برخی استان‌های معتدله تا معتدله گرم در پارکها و حیاط منازل به صورت دست کاشت دیده می‌شود.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|------------|---------|------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهایی | | | | | |
| | | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥ ۵ | ≥ ۴۰ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
** (۱+۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال یک ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیماربذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|----------|--------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | - | ۱۵×۲۰ | یکساله |

گز شاهی *Tamarix aphylla*

این گونه به روش غیر جنسی (با استفاده از قلمه) و به صورت نهال گلدانی یا ریشه‌ای تکثیر می‌گردد. قلمه آن در حال حاضر از مناطق مختلف جمع‌آوری می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد گز و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) است.

این گونه در جهان در ایران، افغانستان، پاکستان، هند، عراق، اردن، فلسطین، شبه جزیره عربستان، شمال و شرق آفریقا انتشار دارد. این گونه در ایران پرکنش وسیعی دارد و در استانهای ید، بوشهر، هرمزگان، کرمان، بلوچستان به صورت بومی و دیست کاشت در سطح گسترده‌ای حضور دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|------------|---------|------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهایی | | | | | |
| | -سپردار گز | سالم | تک بودن | ۲۰×۲۵ | ≥ ۵ | ≥ ۴۰ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱+۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال یک ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان یا نهال ریشه‌ای در واحد سطح | تیمار قلمه | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|--|------------|--------------------------------|---------|
| ۲۰ | - | ۲۰×۲۵ | یکساله |

گز روغنی *Moringa peregrina*

این گونه با بذر و به روش جنسی و به صورت نهال گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر آن در حال حاضر از مناطق مختلف جمع‌آوری می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد گز روغنی و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) است.

این گونه در جهان در ایران و پاکستان به صورت بومی انتشار دارد. در ایران در بلوچستان در تنگ سرحه، نیک شهر، بنت، دهان، دسک و فنوج گسترش دارد. همچنین به صورت دست کاشت به تعداد خیلی محدود در استانهای فارس و هرمزگان نیز دیده می‌شود.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|------------|------------------|------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|
| عاری از | | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | |
| | | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ۳-۴ | ≥۲۵ | یکساله ** (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱+۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال یک ساله و بدون بازکاشت به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیماربذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|----------|--------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | - | ۱۵×۲۰ | یکساله |

کاج دریایی *Pinus pinaster*

کاج دریایی با استفاده از بذر و به روش گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر این درخت از محوطه بذرگیری تامین می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد کاج دریایی و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در نواحی ساحلی دریای مدیترانه انتشار دارد. در ایران غیر بومی بوده و در نواحی شمالی در حاشیه دریای خزر کشت شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|-------------------|------------|------------------------|---------------|------------------|------------|---------------|-------------------|-----------------------|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | | تناسب بین قطر و ارتفاع | سالم و شاداب | تک بودن در گلدان | ۱۵×۲۰ | ۵-۶ | ۲۵-۳۰ | دو ساله ** (۲+۰) یا ۲ |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۲ یا ۲) کاشت بذر در گلدان و سپس انتقال نهال گلدانی دو ساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیمار بذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|-----------|-----------------------------|---------|
| ۱۰۰ | - | ۱۵×۲۰ | دو ساله |

کاج بادامی *Pinus pinea*

بذر کاج بادامی مصرف خوراکی دارد. کاج بادامی با استفاده از بذر و به روش گلدانی تکثیر می‌شود. بذر این درخت از محوطه بذرگیری تامین می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این درخت و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در نواحی ساحلی دریای مدیترانه انتشار دارد. در ایران غیر بومی بوده و در نواحی شمالی در حاشیه دریای خزر کشت شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|-------------------|------------|------------------------|---------------|------------------|------------|----------------|-------------------|-----------------------|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر بینه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | | تناسب بین قطر و ارتفاع | سالم و شاداب | تک بودن در گلدان | ۱۵×۲۰ | ≥۷ | ≥۳۰ | دو ساله ** (۲+۰) یا ۲ |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۲ یا ۲) کاشت بذر در گلدان و سپس انتقال نهال گلدانی دو ساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیمار بذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|-----------|-----------------------------|---------|
| ۱۰۰ | - | ۱۵×۲۰ | دو ساله |

Taxodium distichum (دارتالاب) تاکسودیوم

تاکسودیوم با استفاده از بذر و به صورت نهال زمینی (ریشه‌ای) تکثیر می‌شود. بذر این درخت از محوطه بذرگیری تامین می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این درخت و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در آمریکا در دلورا تا فلوریدا انتشار دارد. در ایران غیر بومی بوده و مناطق شمالی، تهران و کرج به صورت دست کاشت دیده می‌شود.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|-------------------|------------|------|---------------|---------|---------------------|---------------------|--------------------------|--|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * ۱۵×۲۰ | قطر یقه به mm ≥۶ | ارتفاع نهال به cm ≥۶۰ | سن انتقال نهال دو ساله ** (۱+۰) یا ۱ |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | | | سالم و شاداب | تک ساقه | | | | |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۱) کاشت بذر در بستر خزانه و سپس انتقال نهال ریشه‌دار می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | فاصله کشت در نهالستان cm | تیمار بذر | تعداد نهال در واحد سطح |
|---------|--------------------------|-----------|------------------------|
| یکساله | ۵×۲۵ | - | ۸۰ اصله |

کاج تدا *Pinus taeda*

این درخت با استفاده از بذر و به روش گلدانی تکثیر می‌شود. بذر این درخت از محوطه بذرگیری تامین می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد کاج تدا و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در آمریکا (فلوریدا، تگزاس) گسترش دارد. در ایران غیر بومی بوده و در نواحی شمالی کاشته شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|-------------------|------------------|------|---------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|--|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * ۱۵×۲۰ | قطر یقه به mm ≥۴ | ارتفاع نهال به cm ≥۴۰ | سن انتقال نهال دو ساله ** (۲+۰) یا ۲ |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | جوانه - خوار کاج | | سالم و شاداب | تک بودن در گلدان | | | | |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۲+۰ یا ۲) کاشت بذر در گلدان و سپس انتقال نهال گلدانی دو ساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیمار بذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|-----------|--------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | - | ۱۵×۲۰ | دو ساله |

کریپتومریا *Cryptomeria japonica*

این درخت با استفاده از بذر و به روش گلدانی تکثیر می‌شود و نهال‌های جوان آن نیاز به سایبان دارند. بذر این درخت از پایه‌های شناسایی شده جمع‌آوری و تامین می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد کریپتومریا و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در کشورهای چین، ژاپن انتشار دارد. در ایران غیر بومی بوده و در ناحیه خزری شمال در استانهای گیلان و مازندران و استان تهران به صورت دست کاشت حضور دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|-------------------|------------|------|---------------|------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------|--|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * ۱۵×۲۰ | قطر یقه به mm ≥۷ | ارتفاع نهال به cm ≥۶۰ | سن انتقال نهال دو ساله ** (۱+۱) یا ۲ |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | | | سالم و شاداب | تک بودن در گلدان | | | | |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه و سپس باز کاشت در گلدان و انتقال نهال گلدانی دو ساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیمار بذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|-----------|--------------------------------|---------|
| ۱۰۰ | — | ۱۵×۲۰ | دو ساله |

آزاد *Zelkova carpinifolia*

آزاد با بذر و به صورت نهال ریشه‌ای تکثیر می‌شود. بذر این درخت از پایه‌های شناسایی شده جمع‌آوری و تامین می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این درخت و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در شرق آناتولی، قفقاز، شمال و غرب ایران انتشار دارد. در ایران بومی بوده و در استانهای گلستان، مازندران و گیلان در سطح گسترده و در استان آذربایجانشرقی (۷۰ کیلومتری جنوب علیرضا آباد، کوه‌های آستارا، نزدیک آسبین)، کردستان (مریوان)، خراسان شمالی (بجنورد) و تهران (فیروز کوه) انتشار محدودی دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | | |
|-------------------|---|------|------------------|---------|---------------|------------------|-------------------------|-----------------------|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | - سرخرطومی - سیگاری غان - سوسک - برگخوار نارون | | سالم و شاداب | تک ساقه | ۱۵×۲۰ | ۷ | ۳۰ | دو ساله ** ۱ (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۱) کاشت بذر در خزانه و سپس انتقال نهال ریشه‌دار یکساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | فاصله کشت در نهالستان cm | تیمار بذر | تعداد نهال در واحد سطح |
|---------|-----------------------------|-----------|------------------------|
| یک ساله | ۱۵×۲۰ | - | ۳۳ اصله |

Quercus castaneifolia بلوط بلند مازو

بلوط بلند مازو با بذر و به صورت نهال زمینی (ریشه‌ای) تکثیر می‌شود. بذر آن از محاط بذر گیری جمع‌آوری و تامین می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این درخت و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در ایران، تالش گسترش دارد. در ایران بومی بوده و در سطح وسیعی از جنگلهای استان‌های شمالی، گلستان، مازندران و گیلان انتشار دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|----------------------|------------------------------|------|-----------------|---------|---------------------|------------------------|-----------------------------|---|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * ۱۵×۲۰ | قطر یقه به mm ≥۶ | ارتفاع نهال به cm ≥۳۵ | سن انتقال نهال دو ساله ** ۱ (۱+۰) |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | -زنبور گالزای (روی جوانه) | | سالم و شاداب | تک ساقه | | | | |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۱) کاشت بذر در خزانه و سپس انتقال نهال ریشه‌دار یکساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | فاصله کشت در نهالستان cm | تیمار بذر | تعداد نهال در واحد سطح |
|---------|-----------------------------|-----------|------------------------|
| یک ساله | ۷×۲۵ | - | ۵۷ اصله |

نمدار *Tilia begonifolia*

نمدار با بذر و به صورت نهال زمینی (ریشه‌ای) تکثیر می‌شود. بذر آن از محاط بذرگیری جمع‌آوری و تامین می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این درخت و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در شمال آناتولی، شمال ایران و قفقاز انتشار دارد. در ایران بومی بوده و در جنگلهای خزری در استانهای گلستان، مازندران و گیلان در سطح گسترده‌ای انتشار دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|----------------------|--|------|------------------|---------|---------------|------------------|-------------------------|-----------------------|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | -سرخ‌طومی سیگاری غان -سپردار بید | | سالم و شاداب | تک ساقه | ۱۵×۲۰ | ≥۵ | ≥۴۰ | دو ساله ** ۱ (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۱) کاشت بذر در خزانه و سپس انتقال نهال ریشه‌دار یکساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | فاصله کشت در نهالستان cm | تیمار بذر | تعداد نهال در واحد سطح |
|---------|-----------------------------|---------------|------------------------|
| یک ساله | ۵×۲۵ | بذر نیمه رس * | ۸۰ اصله |

* بذری که در استانه بلوغ می‌باشد برای تکثیر سریع مفید است.

بارانک *Sorbus torminalis*

بارانک با بذر و به صورت نهال زمینی (ریشه‌ای) تکثیر می‌شود. بذر آن از محاط بذرگیری و یا سایر نقاط جمع‌آوری و تامین می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این درخت و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در اروپا، مجارستان، روسیه، قفقاز، آناتولی، ارمنستان، کردستان، شمال آفریقا و ایران انتشار دارد. در در استانهای گلستان، مازندران و آذربایجان رویش دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|-------------------|------------|------|------------------|---------|---------------|------------------|-------------------------|------------------------------|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | | | سالم و شاداب | تک ساقه | ۱۵×۲۰ | ≥۴ ≥۷ | ≥۳۵ ≥۶۰ | یکساله (۱+۰) دوساله (۲+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه و سپس انتقال نهال ریشه‌دار یکساله یا دو ساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | فاصله کشت در نهالستان cm | تیمار بذر | تعداد نهال در واحد سطح |
|--------------------|-----------------------------|-----------|------------------------|
| یک ساله دو ساله | ۵×۲۵ | | ۸۰ اصله |

چنار به روش غیر جنسی و با استفاده از قلمه خشبی و به صورت نهال ریشه‌ای تکثیر می‌شود. قلمه چنار از نقاط مختلفی تهیه و تامین می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این درخت و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در جنوب شرق اروپا و آسیای جنوب غربی انتشار دارد. در ایران در مورد بومی و یا غیر بومی بودن آن اظهار نظر دقیقی نشده است ولی در مناطق زاگرسی در استان کردستان و چهار محال و بختیاری در برخی دره‌ها به صورت خود رو دیده می‌شود. از این گونه پایه‌های کهنسال فراوانی وجود دارد که گاهی قطر آنها فرا تر از ۶ متر است (چنار کوتلی در استان خراسان شمالی)، کاشت این گونه در ایران بسیار رایج است و بجز نواحی گرم و مرطوب کشور در سایر استانهای کشور جهت ایجاد فضای سبز و یا تولید چوب کشت می‌شود.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|-------------------|------------|------|---------------|---------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * ۲۰×۲۵ | قطر یقه به mm ≥۱۵ ≥۱۵ | ارتفاع نهال به cm ≥۸۰ ≥۱۰۰ | سن انتقال نهال (۱+۰) (۲+۰) |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | | | سالم و شاداب | تک ساقه | | | | |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۲) کاشت قلمه در خزانه و سپس انتقال نهال ریشه‌دار یکساله یا دوساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | فاصله کشت در نهالستان cm | تیمار قلمه | تعداد نهال در واحد سطح |
|--------------------|-----------------------------|------------|------------------------|
| یک ساله دو ساله | ۲۰×۵۰ | - | ۱۰ اصله |

این گونه به روش جنسی و با استفاده از بذر و به صورت نهال گلدانی تکثیر می‌شود. بذر بینه از نقاط مختلف جمع‌آوری و مورد استفاده قرار می‌گیرد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این درخت و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

بینه با داشتن سه زیر گونه در جهان در جنوب استرالیا، افغانستان، پاکستان، سوریه، آناتولی، عراق، ارمنستان، ترکیه، قفقاز و ایران انتشار دارد. انتشار برخی زیر گونه‌های آن خاص برخی نواحی است، ولی در ایران هر سه زیر گونه آن به صورت بومی رویش دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|-------------------|--------------------------|------|---------------|---------|---------------------|------------------------|-----------------------------|--|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * ۱۵×۲۰ | قطر یقه به mm ≥۷ | ارتفاع نهال به cm ≥۳۵ | سن انتقال نهال (۲+۰) دو ساله (۳+۰) |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | - پروانه برگخوار بینه | | سالم و شاداب | تک ساقه | | | | |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
 ** (۰ + ۲ یا ۳) کاشت بذر و سپس انتقال نهال ریشه دار دو یا سه ساله گلدانی می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیمار | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|
| ۱۰۰ اصله | جابجایی گلدان * | ۱۵×۲۰ | دو ساله سه ساله |

* جابجایی گلدان با هدف جلوگیری از توسعه ریشه‌های عمیق صورت می‌گیرد.

توسکا بیلافی *Alnus subcordata*

این گونه به روش جنسی و با استفاده از بذر و به صورت نهال زمینی (ریشه‌ای) تکثیر می‌شود. بذر توسکا از محاط بذریگیری جمع‌آوری می‌گردد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این درخت و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه انحصاری ایران بوده و تنها در ایران انتشار دارد و در جنگلهای خزری در استانهای گلستان، مازندران و گیلان در سطح گسترده‌ای رویش دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|-------------------|-----------------------------------|------|---------------|---------|------------|---------------|-------------------|----------------|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | -سپردار بید -کنه نمدی توسکا | | سالم و شاداب | تک ساقه | ۱۵×۲۰ | ≥۶ | ≥۵۰ | یکساله (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱) کاشت بذر و سپس انتقال نهال ریشه دار یک ساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | فاصله کشت در نهالستان cm | تیمار بذر | تعداد نهال در واحد سطح |
|---------|--------------------------|-----------|------------------------|
| یک ساله | ۵×۲۵ | - | ۸۰ اصله |

تکثیر محلِب با استفاده از بذر صورت می‌گیرد. بذر این گونه از پایه‌های شناسایی شده جمع‌آوری می‌گردد. نهال آن به شیوه گلدانی تولید می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید نهال آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می‌باشد.

این گونه در جهان در ایران، عراق، ترکمنستان، پاکستان، (جنوب اروپا، قفقاز، غرب و مرکز آسیا، کپت داغ، پامیر و آلائی، غرب تیان شان) انتشار دارد. در ایران بومی بوده و در جنگلهای استانهای آذربایجان، کردستان، لرستان، همدان، چهار محال و بختیاری و یزد (دره دام گاهان مهریز) رویش دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|------------|---------|------------|------------|------------|----------------|---------------------|
| عیاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به | ارتفاع نهال به | سن انتقال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهایی | | | mm | cm | نهال |
| | | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥۶ | ≥ ۴۰ | دو ساله ** (۲+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
 ** (۲ + ۰) کاشت بذر در گلدان و انتقال نهال گلدانی دو ساله به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیمار بذر | ابعاد گلدان مورد استفاده | سن نهال |
|-------------------------|-----------|--------------------------|---------|
| | | cm | |
| ۱۰۰ | - | ۱۵×۲۰ | دو ساله |

عرعر (آیلان) *Ailantus altissima*

تکثیر عرعر با استفاده از بذر صورت می‌گیرد و نهال آن به صورت زمینی (ریشه‌ای) تولید می‌شود. بذر این درخت از مناطق مختلف جمع‌آوری و مورد استفاده قرار می‌گیرد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید نهال آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می‌باشد. این گونه در جهان در کشور چین انتشار دارد. در ایران بومی نبوده ولی جهت فضای سبز در بسیاری استانهای کشور کشت شده است. رویش آن در بندر انزلی به حالت طبیعی و خودرو دیده می‌شود.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|----------------------|------------|------------------|------------|----------------|------------------|-------------------------|------------------------------|
| عاری از | | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال ** |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | |
| | | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ ۲۰×۲۵ | ≥۶ ≥۱۲ | ≥ ۶۰ ≥ ۱۲۰ | یکساله (۱+۰) دوساله (۲+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه و انتقال نهال ریشه‌ای به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | فاصله کشت در نهالستان cm | تیمار بذر | تعداد گلدان در واحد سطح |
|---------|-----------------------------|-----------|-------------------------|
| یک ساله | ۲۵×۵ | - | ۸۰ |
| دو ساله | ۱۰×۳۰ | | ۳۳ |

زیتون تلخ *Melia azedarach*

تکثیر زیتون تلخ با استفاده از بذر صورت می‌گیرد و نهال آن به صورت زمینی (ریشه‌ای) تولید می‌شود. بذر این درخت از مناطق مختلف جمع‌آوری و مورد استفاده قرار گیرد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید نهال آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می‌باشد. این گونه در جهان در غرب کوه‌های هیمالیا انتشار دارد و در مناطق گرم و مرطوب بصورت غالب کاشته شده و گاهی تقریباً خودروی است در ایران غیر بومی بوده و در اغلب استانهای کشور به صورت زینتی جهت ایجاد فضای سبز کاشته شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|------------|---------|------|------------|------------|----------------|--------------|
| عیاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به | ارتفاع نهال به | سن انتقال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهایی | | | mm | cm | نهال ** |
| | | سالم | تک | ۱۵×۲۰ | ≥۶ | ≥ ۶۰ | یکساله (۱+۰) |
| | | | بودن | ۲۰×۲۵ | ≥۱۲ | ≥ ۱۲۰ | دوساله (۲+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه و انتقال نهال ریشه‌ای به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیمار بذر | فاصله کشت در نهالستان | سن نهال |
|-------------------------|-----------|-----------------------|---------|
| | | cm | |
| ۸۰ | - | ۵×۲۵ | یک ساله |
| ۳۳ | | ۱۰×۳۰ | دوساله |

Elaeagnus angustifolia سنجد

سنجد با استفاده از بذر و قلمه خشبی تکثیر و نهال آن به صورت زمینی (ریشه‌ای) تولید می‌شود. بذر و قلمه این درخت از مناطق مختلف جمع‌آوری و مورد استفاده قرار گیرد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید نهال آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می‌باشد. این گونه در جهان در جنوب اروپا و جنوب و غرب آسیا انتشار دارد. در ایران در مورد بومی بودن آن اظهار نظر دقیقی نشده است ولی در برخی نقاط این گونه به صورت خودرو ظاهر شده است. این گونه به خاطر چوب و محصول میوه‌ای که دارد از دیرباز مورد توجه بوده و در سطح گسترده‌ای از کشور بجز نواحی گرم جنوب کشور کاشته شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|------------|------------------|------------|------------|------------------|----------------------|------------------------------|
| عاری از | | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال ** |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | |
| | -شته سنجد | سالم | تک بودن | ۲۰×۲۵ | ≥۷ ≥۱۰ | ≥ ۶۰ ≥ ۱۰۰ | یکساله (۱+۰) دوساله (۲+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
** (۰ + ۱ یا ۲) کاشت بذر یا قلمه در خزانه و انتقال نهال ریشه‌ای به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد نهال در واحد سطح | تیمار بذر | فاصله کشت در نهالستان cm | سن نهال |
|------------------------|-----------|-----------------------------|---------|
| ۴۰ | - | ۱۰×۲۵ | یک ساله |
| ۱۶ | | ۱۰×۶۰ | دوساله |

افرا شیردار *Acer cappadocicum*

شیردار با استفاده از بذر و به روش جنسی تکثیر و نهال آن به صورت زمینی (ریشه‌ای) تولید می‌شود. بذر این درخت از مناطق مختلف جمع‌آوری و مورد استفاده قرار می‌گیرد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید نهال آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می‌باشد. این گونه در جهان در شمال ایران، شمال شرق آناتولی، قفقاز و پاکستان انتشار دارد. در ایران بومی بوده و جنگلهای خزری و ارسبارن گسترش دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|---|---------|------------|------------|------------|----------------|--------------|
| عیاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به | ارتفاع نهال به | سن انتقال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهایی | | | mm | cm | نهال ** |
| | -کنه گالزای افرا | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥۴ | ≥ ۴۰ | یکساله (۱+۰) |
| | -سرخرطومی سیگاری بلوط -کنه قرمز پابلند | | | | ≥۸ | ≥ ۸۰ | دوساله (۲+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه و انتقال نهال ریشه‌ای به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد نهال در واحد سطح | تیمار بذر | فاصله کشت در نهالستان | سن نهال |
|------------------------|-----------|-----------------------|-------------------|
| | | cm | |
| ۸۰ | - | ۵×۲۵ | یک ساله دوساله |

افرا پلت *Acer insigne (velutinum)*

این درخت با استفاده از بذر و به روش جنسی تکثیر و نهال آن به صورت زمینی (ریشه‌ای) تولید می‌شود. فرا پلت بذر فراوانی تولید می‌کند و بذر آن از مناطق مختلف جمع‌آوری و مورد استفاده قرار می‌گیرد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید نهال آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می‌باشد.

این گونه در جهان در کوه‌های تالش و البرز انتشار دارد. در ایران بومی بوده و در جنگلهای خزری در استان‌های گلستان، مازندران و گیلان گسترش دارد. در استانهای تهران (پارک فرهنگسرای اشراق) و فارس (حاشیه خیابانهای شهر شیراز) جهت ایجاد فضای سبز کاشته شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|---------------------|--|------------------|------------|------------|------------------|----------------------|----------------------|
| عاری از | | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال ** |
| بیماری/ بیماریها | آفت / آفات | | | | | | |
| | -کنه گالزای افرا -سرخرطومی سیگاری بلوط -کنه قرمز پابلند | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥۵ | ≥ ۵۰ | یکساله |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۲ یا ۱) کاشت بذر در خزانه و انتقال نهال ریشه‌ای به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | فاصله کشت در نهالستان cm | تیمار بذر | تعداد نهال در واحد سطح |
|-------------------|-----------------------------|-----------|------------------------|
| یک ساله دوساله | ۵×۲۵ | - | ۸۰ |

اقاقیا *Robinia pseudoacacia*

تکثیر افاقیا با استفاده از بذر صورت می‌گیرد و نهال آن به صورت زمینی (ریشه ای) تولید می‌شود. بذر این درخت از محوط بذرگیری و پایه‌های شناسایی شده جمع‌آوری و مورد استفاده قرار می‌گیرند. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید نهال آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می‌باشد.

انتشار این گونه از اروپا و آمریکا گزارش شده است. در ایران به صورت غیر بومی بوده و در اغلب استان‌های نواحی معتدله، معتدله سرد و سرد جهت توسعه فضای سبز کشت شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|-------------|---------|------|------------|------------|----------------|--------------|
| عیاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به | ارتفاع نهال به | سن انتقال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهاپی | | | mm | cm | نهال ** |
| | شسته افاقیا | سالم | تک | ۱۵×۲۰ | ≥۸ | ≥۸۰ | یکساله (۱+۰) |
| | | | بودن | ۲۰×۲۵ | ≥۱۰ | ≥۱۰۰ | دوساله (۲+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه و انتقال نهال ریشه‌ای به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | فاصله کشت در نهالستان | تیمار بذر | تعداد نهال در واحد سطح |
|---------|-----------------------|-----------|------------------------|
| یک ساله | ۵×۲۵ | - | ۸۰ |
| دوساله | ۲۰×۲۵ | | ۴۰ |

افرا سیاه *Acer negundo*

این درخت با استفاده از بذر و به روش جنسی تکثیر و نهال آن به صورت زمینی (ریشه‌ای) تولید می‌شود. افرا سیاه بذر فراوانی تولید می‌کند و بذر آن از پایه‌های شناسایی شده جمع‌آوری و مورد استفاده قرار می‌گیرد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید نهال آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می‌باشد.

این گونه در جهان در آمریکا (فلوریدا، تگزاس) انتشار دارد. در ایران بومی نبوده و به منظور توسعه فضای سبز در اغلب نقاط معتدله معتدله.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|---|---------|---------|------------|------------|----------------|-----------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به | ارتفاع نهال به | سن انتقال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهایی | | | mm | cm | نهال ** |
| | -کنه گالزای افرا -سرخرطومی سیگاری بلوط -کنه قرمز پابلند | سالم | تک بودن | ۲۰×۲۵ | ≥۱۰ | ≥ ۱۲۰ | دوساله |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱۲) کاشت بذر در خزانه و انتقال نهال ریشه‌ای به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد نهال در واحد سطح | تیمار بذر | فاصله کشت در نهالستان | سن نهال |
|------------------------|-----------|-----------------------|---------|
| | | cm | |
| ۵۶ | - | ۷×۲۵ | دوساله |

تکثیر ملج با استفاده از بذر صورت می‌گیرد و نهال آن به صورت زمینی (ریشه‌ای) تولید می‌شود. بذر این درخت در مدت زمانی بسیار محدودی از مناطق مختلف رویشگاه آن جمع آوری و مورد استفاده قرار می‌گیرد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید نهال آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می‌باشد.

این گونه در جهان در اروپا، آنانولی، قفقاز، تالش و شمال ایران انتشار دارد. در ایران گونه‌ای بومی بوده و در جنگلهای خزری در استانهای گلستان، مازندران، گیلان کسترش دارد. همچنین این گونه در آذربایجان (کلپیر، قره داغ، حسن بیگلر) رویش داشته و در باغ گیاهشناسی ملی ایران و در باغ گیاهشناسی دانشکده منابع طبیعی کرج کشت شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|--------------------------|---------|---------|------------|------------|----------------|--------------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به | ارتفاع نهال به | سن انتقال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهایی | | | mm | cm | نهال ** |
| مرگ نارون | سوسک برگخوار نارون | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥۴ | ≥۴۰ | یکساله (۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱ + ۰) کاشت بذر در خزانه و انتقال نهال ریشه‌ای به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد نهال در واحد سطح | تیمار بذر | فاصله کشت در نهالستان | سن نهال |
|------------------------|-----------|-----------------------|---------|
| | | cm | |
| ۸۰ | | ۵×۲۵ | یک ساله |

زبان گنجشک (ون) *Fraxinus excelsior*

تکثیر ون با استفاده از بذر صورت می‌گیرد و نهال آن به صورت زمینی (ریشه‌ای) تولید می‌شود. بذر این درخت از مناطق مختلف رویشگاه آن جمع‌آوری و مورد استفاده قرار می‌گیرد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید نهال آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می‌باشد. این گونه در جهان در ایران و تالش انتشار دارد. در ایران بومی بوده و در جنگلهای ناحیه خزری به صورت گسترده در استانهای گلستان، گیلان و مازندران رویش دارد همچنین به صورت خود رو در استان آذربایجان (کلبر) نیز حضور دارد. این گونه در تهران و کرج به صورت دست کاشت دیده می‌شود.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-----------------|------------------|---------|---------|------------|------------|----------------|------------------------------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به | ارتفاع نهال به | سن انتقال |
| بیماری/بیماریها | آفت/آفات | انتهایی | | | mm | cm | نهال ** |
| | -پسیل زبان گنجشک | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥۶ | ≥۴۰ | یکساله (۱+۰) دوساله (۲+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه و انتقال نهال ریشه‌ای به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد نهال در واحد سطح | تیمار بذر | فاصله کشت در نهالستان cm | سن نهال |
|------------------------|-----------|--------------------------|---------------|
| ۸۰-۱۰۰ | - | ۵ و ۶×۲۰ | یک یا دو ساله |

زبان گنجشک *Fraxinus rotundifolia*

تکثیر زبان گنجشک با استفاده از بذر صورت می‌گیرد و نهال آن به صورت زمینی (ریشه‌ای) تولید می‌شود. بذر این درخت از پایه‌های شناسایی شده در رویشگاه‌های طبیعی آن جمع‌آوری و مورد استفاده قرار می‌گیرد. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این گونه و مشخصات تولید نهال آن در نهالستان به شرح جداول شماره (۱) و (۲) می‌باشد.

یکی از زیر گونه‌های این زبانگنجشک با نام *F. rotundifolia* Miler subsp. *rotundifolia* در جهان در جنوب اروپا، ایران، آناتولی، فلسطین و پاکستان انتشار دارد. در بیشتر استانهای ایران شامل، گیلان، مازندران، آذربایجان، کرمانشاه، همدان، اراک، لرستان، فارس، کهگیلویه و بویر احمد، کرمان، خراسان، تهران، سمنان، قزوین، انتشار دارد. دو زیر گونه دیگر آن *F. rotundifolia* Miler subsp. *Bornuller* و *F. rotundifolia* Miler subsp. *Persica* انحصاری ایران هستند.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|-------------------|------------------|---------|---------|------------|------------|----------------|------------------------------|
| عاری از | | جوانه | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به | ارتفاع نهال به | سن انتقال |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | انتهاپی | | mm | cm | نهال ** | |
| | -پسیل زبان گنجشک | سالم | تک بودن | ۱۵×۲۰ | ≥۷ | ≥۷۰ | یکساله (۱+۰) دوساله (۲+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۰ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه و انتقال نهال ریشه‌ای به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | فاصله کشت در نهالستان cm | تیمار بذر | تعداد نهال در واحد سطح |
|---------------|--------------------------|-----------|------------------------|
| یک یا دو ساله | ۱۰×۳۰ | - | ۳۳ |

این گونه با استفاده از بذر و به شیوه گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر ارس را از رویشگاه‌های طبیعی آن جمع‌آوری و بطور مستقیم در گلدان کاشته می‌شود و یا اینکه بذر آن را ابتدا در خزانه زمینی می‌کارند و سپس نونهالهای یک‌ساله آن را درون گلدان بازکاشت می‌نمایند. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول (۱) و (۲) می‌باشد.

این گونه در جهان در افغانستان، ایران، پاکستان، ترکمنستان، تالش، شبه جزیره بالکان، قبرس و تیان شان انتشار دارد. در ایران بومی بوده و در سطحی حدود ۱/۳ میلیون هکتار در ۲۰ استان کشور عموماً در ارتفاعات رویش دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | |
|------------------|-----------|---------------|-------------------------|---------------|------------------|----------------------|--------------------------|
| عاری از | | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال** |
| بیماری/ بیماریها | آفت/ آفات | | | | | | |
| | -شسته ارس | سالم و شاداب | تک بودن - تاج متقارن | ۱۵×۲۵ | ۵-۷ | ۳۰-۴۰ | سه ساله (۲+۱) یا ۳ |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱ + ۲ یا ۳) کاشت بذر در خزانه و باز کاشت نهال در گلدان یا کاشت در گلدان و سپس انتقال نهال با سن سه ساله به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | تیمار بذر | تعداد گلدان در واحد سطح |
|---------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|
| سه ساله | ۱۵ × ۲۵ | استراتیفه رطوبت و سرما | ۲۶ |

سدروس *Cedrus spp.*

از این جنس گونه‌های *C. atlantica* و *C. libani* و *C. deodara* در ایران برای احداث فضای سبز استفاده می‌شود. این گونه‌ها با استفاده از بذر و به شیوه گلدانی تکثیر می‌گردند. بذر سدروس را ابتدا در خزانه کاشته و سپس در گلدان باز کاشت می‌نمایند. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول (۱) و (۲) می‌باشد.

سدروس بر حسب گونه‌های آن در نقاط مختلفی از جهان به شرح زیر انتشار دارد.

C. atlantica در شمال آفریقا و کوه‌های اطلس الجزیره

C. libani آسیای صغیر و سوریه

C. deodara هیمالیا

در ایران گونه‌هایی غیر بومی هستند و بیشتر در نواحی شمال کشور و تهران بعنوان گونه‌های زینتی

کشت شده‌اند.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | نام گونه | |
|------------|--------------|---------------|---|------------|---------------|-------------------|----------------------|---|
| عاری از | | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال | <i>Cedrus</i> |
| بیماری/ | آفت/ آفات | | | | | | | |
| لکه برگ‌گی | شته داغداغان | سالم | تک بودن- تقارن شاخه جانبی - شاخه دهی نزدیک طوقه - انبوهی شاخه‌های جانبی | ۲۰×۲۵ | ۵-۸ | ۳۰-۴۵ | دو ساله ** ۲(۱+۱) | <i>C. deodara</i> |
| | | سالم | تک بودن- تقارن شاخه جانبی - شاخه دهی نزد طوقه - انبوهی شاخه جانبی | ۲۰×۲۵ | ۵-۸ | ۳۰-۴۵ | سه ساله ** ۳(۱+۲) | <i>C. libani</i> <i>C. atlantica</i> |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱ + ۲ یا ۳) کاشت بذر در خزانه و باز کاشت نهال در گلدان یا کاشت در گلدان و سپس انتقال نهال با سن سه ساله به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | تیمار بذر | تعداد گلدان در واحد سطح |
|---------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|
| سه ساله | ۱۵ × ۲۵ | استراتیغه رطوبت و سرما | ۲۶ |

Picea abies (excelsa) نونل

نونل با استفاده از بذر و به شیوه گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر این درخت از محوطه‌هایی که در سنوات قبل جنگل‌کاری شده تامین می‌شود. بذر را ابتدا در خزانه می‌کارند و سپس در گلدان بازکاشت می‌نمایند. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول (۱) و (۲) می‌باشد.

این گونه در جهان در شمال و مرکز اروپا انتشار دارد. در ایران گونه‌ای غیر بومی بوده و در نواحی شمالی، تهران و کرج و برخی شهرهای سرد سیر جهت ایجاد فضای سبز و به صورت زینتی کشت شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | کمی | | | | |
|-------------------|-------------|---------------|--------------------------------|------------|----------------|-------------------|--|
| عاری از | | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر بقیه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال ** |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | |
| | سپردار نونل | سالم و شاداب | تک بودن - تقارن شاخه های جانبی | ۱۵×۲۰ | ۵ - ۸ | ۲۵ - ۴۰ | سه ساله ۳ (۲+۱) چهار ساله ۴ (۲+۲) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۲ یا ۱ + ۲ یا ۳) کاشت بذر در خزانه و باز کاشت در گلدان و سپس انتقال نهال با سن سه یا چهار ساله به بستر اصلی است.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | تیمار بذر | تعداد گلدان در واحد سطح |
|----------------|-----------------------------|-----------|-------------------------|
| سه یا چهارساله | ۱۵ × ۲۰ | - | ۳۳ |

کاج سیاه *Pinus nigra*

کاج سیاه با استفاده از بذر و به روش گلدانی تکثیر می‌شود. اغلب بذر آن را در خزانه زمینی کاشته و پس از گذشت یک سال رویشی در خزانه گلدانی بازکاشت می‌گردد. بذر این درخت از محوطه بذرگیری تامین می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد این درخت و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه دارای زیر گونه‌های متعددی است و در بین آنها کاج سیاه با مبداء اطریش بیش از سایر زیر گونه‌ها تولید و کشت شده است. پراکنش جهانی آن اتریش تا شبه جزیره بالکان است. در ایران گونه‌ای غیر بومی بوده و در سطوحی از جنگلکاری‌ها در ارتفاعات جنگلهای خزری کشت شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | | کمی | | | | |
|-------------------|------------|------|---------------|------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * ۱۵×۲۰ | قطر یقه به mm ۵-۸ | ارتفاع نهال به cm ۱۵-۲۵ | سن انتقال نهال** ۲ (۱+۱) |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | سپردار کاج | | سالم و شاداب | تک بودن در گلدان | | ۵-۸ | ۲۵-۴۰ | سه ساله ۳ (۲+۱) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
** (۱ + ۱ یا ۲) کاشت بذر در خزانه و سپس بازکاشت در گلدان و انتقال نهال گلدانی دو یا سه ساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | تیماربذر | تعداد گلدان در واحد سطح |
|---------------|--------------------------------|----------|-------------------------|
| دو یا سه ساله | ۱۵×۲۰ | - | ۳۳ |

سرو خمره‌ای *Thuja orientalis*

بذر سرو خمره‌ای از محوطه بذرگیری جمع آوری و تامین می‌شود. این گونه با استفاده از بذر و به شیوه گلدانی تکثیر می‌گردد. اغلب بذر آن را در خزانه زمینی کاشته و سپس در گلدان بازکاشت می‌کنند. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد سرو خمره‌ای و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در شمال سینا، شمال شرق ایران، شمال و غرب چین، کره، کاشته شده در ژاپن و معمولاً در اغلب نقاط اروپا و آسیا با طبیعت تطابق یافته است. در ایران بومی بوده در استان گلستان در دره زیارت، سورکش، مازندران در سنگده رویش دارد. همچنین بجز نواحی گرمسیری جنوب کشور در تمام استانهای ایران به عنوان گونه‌ای زینتی کشت شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | | |
|-------------------|--------------|------------------------|---------------|----------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|---|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * ۱۵×۲۰ | قطر یقه به mm ۵ | ارتفاع نهال به cm ≥ ۲۵ | سن انتقال نهال** دوساله یا بیشتر (≥۱+۱) ۲ یا ۲ |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | شپشک - ساحلی | دوسوم بالای تاج پوشیده | سالم و شاداب | تک بودن - تاج متقارن | | | | |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱ + ≥) یا ۲) کاشت بذر در خزانه و سپس بازکاشت در گلدان و انتقال نهال گلدانی دو یا چند ساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیمار بذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|-----------|-----------------------------|----------------|
| ۳۳ | - | ۱۵×۲۰ | دو یا چند ساله |

زربین *Cupressus sempervirens* Var. *horizontalis*

بذر زربین از محوطه بذرگیری جمع‌آوری و تامین می‌شود. این گونه با استفاده از بذر و به شیوه گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر را ابتدا در خزانه کاشته و سپس در گلدان بازکاشت می‌کنند. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در جنوب اروپا، غرب آسیا و ایران انتشار دارد. در ایران بومی بوده و در استانهای مازندران (بخصوص در دره حسن آباد چالوس) در گیلان (دره سفید رود از منجیل تا رودبار، در فارس (تنگ خرقة رسول) خوزستان (تنگ سولک) گسترش دارد. این گونه جهت توسعه فضای سبز در بسیاری از استانهای مناطق معتدله کشور کشت شده است. پایه‌های کهنسالی از این گونه در ده سولوی دهبکری کرمان با سنی بیش از ۱۰۰۰ سال وجود دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | | |
|-------------------|------------|------------|---------------|----------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * ۱۵×۲۰ | قطر یقه به mm ۸ | ارتفاع نهال به cm ۴۰-۵۰ | سن انتقال نهال** دوساله ۲(۱+۱) |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | | تاج متقارن | سالم و شاداب | تک بودن - تاج متقارن | | | | |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
** (۱+۱) کاشت بذر در خزانه و سپس بازکاشت در گلدان و انتقال نهال گلدانی دو ساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیماربذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|----------|-----------------------------|---------|
| ۳۳ | - | ۱۵×۲۰ | دو ساله |

سرو شیراز *Cupressus sempervirens* Var. *fastigiata*

بذر سرو شیراز از محوطه بذرگیری جمع‌آوری و تامین می‌شود. این گونه با استفاده از بذر و به شیوه گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر را ابتدا در خزانه زمینی کاشته و سپس در گلدان بازکاشت می‌کنند. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

این گونه در جهان در جنوب اروپا، غرب آسیا و ایران انتشار دارد. در ایران بومی بوده و در استانهای مازندران (بخصوص در دره حسن آباد چالوس) در گیلان (دره سفید رود از منجیل تا رودبار، در فارس (تنگ خرقة رسول) خوزستان (تنگ سولک) گسترش دارد. این گونه جهت توسعه فضای سبز در بسیاری از استانهای مناطق معتدله کشور کشت شده است. پایه‌های کهنسالی از این گونه در ابرقو و مهریز یزد، ده پایید و سنگان در بلوچستان وجود دارد.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | | کمی | | | | | |
|-------------------|------------|--|---------------|-------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| عاری از | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * ۱۵×۲۰ | قطر یقه به mm >۵ | ارتفاع نهال به cm >۵۰ | سن انتقال نهال** دو ساله ۲(۱+۱) |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | |
| | | تاج دوکی - عدم خمیدگی شاخه های فرعی | | تک بودن - تاج متقارن | | | | |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
** (۱+۱) ۲ کاشت بذر در خزانه و سپس بازکاشت در گلدان و انتقال نهال گلدانی دو ساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیمار بذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|-----------|-----------------------------|---------|
| ۳۳ | - | ۱۵×۲۰ | دو ساله |

اوکالیپتوس *Eucalyptus camaldulensis*

این گونه با استفاده از بذر و به شیوه گلدانی تکثیر می‌گردد. بذر اوکالیپتوس از مناطق مختلف جمع‌آوری و تامین می‌شود. بذر این گونه مستقیماً در گلدان کشت می‌شود. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد و مشخصات تولید آن در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

جنس اکالیپتوس در دنیا گونه‌های متعددی دارد. که ذکر انتشار هریک ضروری نیست. معروف‌ترین گونه از جنس اکالیپتوس که در ایران در سطح گسترده کشت شده است گونه *E. camaldulensis* انتشار این گونه در جهان استرالیا است. در ایران گونه‌ای غیر بومی است و بجز مناطق سرد سیردر اغلب استان‌های معتدله تا گرم و خشک و گرم و مرطوب کشت شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| عاری از | | کیفی | | | کمی | | | |
|----------|-------|------|---------------|----------|------------|---------------|-------------------|------------------|
| | | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * | قطر یقه به mm | ارتفاع نهال به cm | سن انتقال نهال** |
| بیماری / | آفت / | | | | | | | |
| بیماریها | آفات | | | | | | | |
| | | | سالم و شاداب | تک بودن- | ۱۵×۲۰ | ۱۰-۲۰ | ۵۰-۱۰۰ | دوساله ۱(۱+۰) |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.

** (۱+۰) ۱ کاشت بذر در خزانه و سپس انتقال نهال گلدانی یک ساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| تعداد گلدان در واحد سطح | تیمار بذر | ابعاد گلدان مورد استفاده cm | سن نهال |
|-------------------------|-----------|-----------------------------|---------|
| ۳۳ | - | ۱۵×۲۰ | یک ساله |

تبریزی، صنوبر *Populus L.*

این گونه‌ها با استفاده از قلمه خشبی و به شیوه نهال زمینی (ریشه‌ای) تکثیر می‌گردند. قلمه‌ها از باغات مادری تامین می‌شوند. ویژگی‌های کمی و کیفی نهال استاندارد و مشخصات تولید این گونه‌ها در نهالستان به شرح جداول زیر می‌باشد.

جنس صنوبر در ایران گونه‌های متعددی دارد برخی از این گونه‌ها بومی ایران بوده و برخی نیز به عنوان گونه‌ها و کلن‌های وارداتی محسوب می‌شوند. شرح انتشار مهم ترین گونه‌های جنس صنوبر عبارتند از:
Populus capica این گونه بومی ایران بوده و در ارتفاعات پایین در جنگلهای خزری انتشار دارد.

Populus alba کلن های متعددی دارد و در اغلب مناطق معتدل و سرد کاشته می‌شود.

Populus nigra بومی ایران بوده و در اغلب مناطق معتله تا سردسیر در سطوح گسترده کاشته می‌شود. پایه کهنسالی از آن در شمال شهر شیروان با میانگین قطر برابر سینه ۲۴۰ رویش دارد که قدیمی‌ترین پایه از این گونه در جهان محسوب می‌شود.

Populus euphratica بومی ایران بوده و در ۱۸ استان کشور در حاشیه بستر رودخانه‌ها رویش

دارد.

Populus deltoids بومی ایران نبوده و مبداء اصلی آن آمریکا (تگزاس و فلوریدا) است و از آنجا

به اروپا و ایران منتقل شده است.

جدول شماره (۱) مشخصات کمی و کیفی نهال

| کیفی | | کمی | | | | | | نام علمی | نام | |
|-------------------|--|------------|--------------|---------------|-------|---------------------|-------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| | | عاری از | سایر | جوانه انتهایی | ساقه | حجم ریشه * ۲۰×۲۵ | قطر یقه به mm ≥۱۰ | | | ارتفاع نهال به cm |
| بیماری / بیماریها | آفت / آفات | | | | | | | درجه ۱ | درجه ۲ | |
| | - پروانه گالزای صنوبر - سوسک چوبخوار | تاج متقارن | سالم و شاداب | تک تنه | ۲۰×۲۵ | ≥۱۰ | ۱۵۰-۲۵۰ ۱۲۰-۱۵۰ و ۲/۵ | ۲ | <i>P. nigra</i> | تبریزی |
| | صنوبر - شته‌های گالزای صنوبر - شته مومی - سنک صنوبر - سپردار - کرمانی | تاج متقارن | سالم و شاداب | تک تنه | ۲۰×۲۵ | ≥۱۰ | ۲۰۰-۳۵۰ ۱۵۰-۲۰۰ ۳۵۰-۴۵۰ | ۲ | <i>P. deltooides</i> | صنوبر |

* حجم ریشه نهال برحسب اندازه گلدان مورد نیاز برای تولید گلدانی برآورد شده است.
** (۱/۱ یا ۲/۱) منظور از ۱/۱ نهالی با ریشه و ساقه یکساله و منظور از ۲/۱ نهالی با ریشه دو ساله و ساقه یکساله می‌باشد.

جدول شماره (۲) مشخصات تولید نهال در نهالستان

| سن نهال | ترکم کشت در نهالستان cm | تیمار قلمه | تعداد نهال در واحد سطح |
|---------------|-------------------------|------------|------------------------|
| یک یا دو ساله | ۲۰-۳۰×۱۵۰ | - | ۲-۳ |

اعضای کارگروه

- ۱- دکتر حسن مداح عارفی
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور
- ۲- مهندس مصطفی خوشنویس
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور
- ۳- مهندس علی محمد پور عسگری
دفتر جنگل کاری و پارکهای جنگلی
- ۴- مهندس طالب امین پور
دفتر امور منابع جنگلی
- ۵- مهندس عبدالرضا کاوند.
مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

منابع مورد استفاده

- ۱- بهداد، ابراهیم (۱۳۶۶)، آفات و بیماریهای درختان و درختچه‌های جنگلی و گیاهان زینتی ایران
- ۲- ثابتی، حبیب‌اله (۱۳۴۴)، جنگلها، درختان و درختچه‌های ایران، دانشگاه تهران
- ۳- پرسشنامه اطلاعات تولید نهال، تکمیل شده توسط کارشناسان تولید کننده نهال در ادارات منابع طبیعی و مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور
- ۴- پورعسگری، علی محمد (۱۳۸۳)، ایران را سبز کنیم، راهنمای تولید نهال و درختکاری
- ۵- مظفریان، ولی‌اله (۱۳۸۵) درختان و درختچه‌های ایران

- 6- ANSI Z60. *american standard for nursery stock 1-2004*
- 7- www. Txnla.org .*texas Nursery and landscape association* .7730 south I H -35
8. http://en.wikipedia.org/wiki/Acacia_nilotica_subsp._subalat
9. http://www.winrock.org/fnrm/factnet/factpub/FACTSH/A_saligna.html
10. http://en.wikipedia.org/wiki/Conocarpus_erectus
11. http://www.floridata.com/ref/P/park_acu.cfm9.
- 12 <http://www.metrotrees.com.au/treehandbook/page-listings/callistemon-salignus.html>
13. <http://en.wikipedia.org/wiki/Tamarix>
14. fa.wikipedia.org/wiki/مورینگا_مارینگا
15. <http://www.conifers.org/pi/pin/pinaster.htm>
16. http://en.wikipedia.org/wiki/Taxodium_distichum
17. <http://www.conifers.org/pi/pin/pinea.htm>
18. http://en.wikipedia.org/wiki/Cryptomeria_japonica
19. http://en.wikipedia.org/wiki/Zelkova_carpinifolia
20. http://en.wikipedia.org/wiki/Quercus_castaneifolia
21. http://en.wikipedia.org/wiki/Sorbus_torminalis

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.