

اصول و دستورالعمل ایجاد سیستمهای سطوح کوچک آبگیر باران

(بانکت های هلالی)

۱۳۸۸

مسعود باقرزاده کریمی

کارشناس آبخیزداری

انوشیروان نجفی

کارشناس کشاورزی و منابع طبیعی

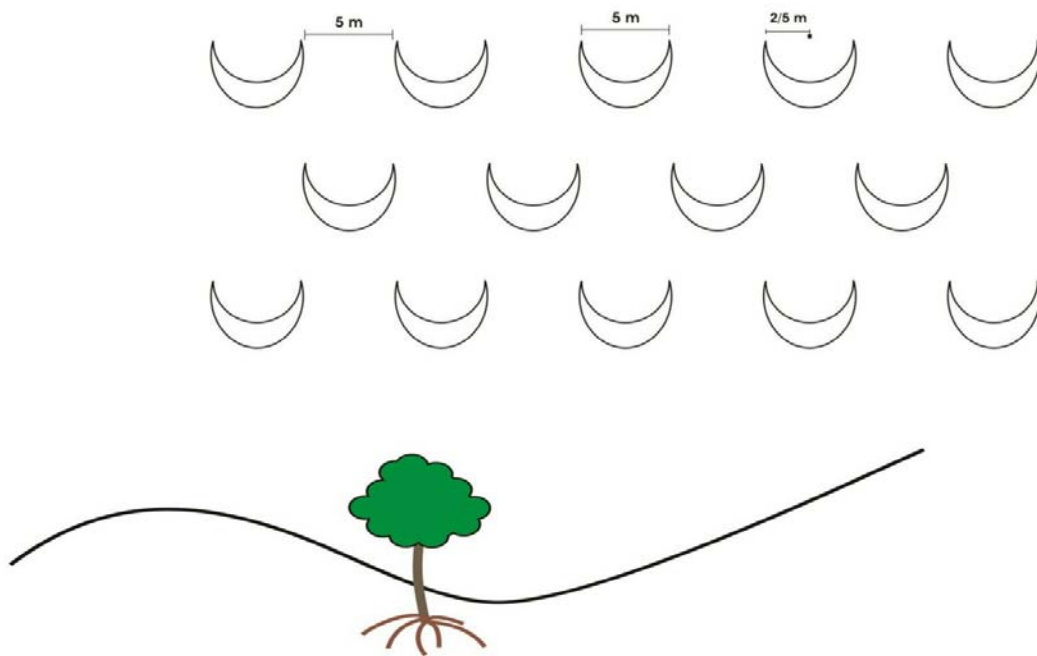
• مقدمه

نتایج تحقیقات کاربردی در مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام آذربایجان شرقی (انوشیروان نجفی^۱ و همکاران - ۱۳۷۶) در خصوص توسعه پوشش های درختی و درختچه ای عرصه های شیبدار با استفاده از سیستم های سطوح کوچک آبگیر باران (بانکتهای هلالی) نشان داده است که میتوان در مناطق نیمه خشک کوهستانی (این مناطق بیش از ۴۰٪ عرصه های کشور را پوشش می دهند) تنها با استفاده از آب باران به احیاء و توسعه پوشش های گیاهی و کاهش فرسایش خاک پرداخت .

دستورالعمل حاضر، تلخیصی از نتایج طرح تحقیقاتی فوق الذکر و سایر تجارب نویسندگان در سالهای گذشته می باشد که بصورت موجز ارائه می گردد.

• بانکت هلالی چیست ؟

بانکتهای هلالی مطابق شکل های زیر چاله های هلالی شکلی به شعاع تقریبی ۲ تا ۴ متر هستند که در امتداد خطوط تراز و عمود بر جهت شیب اصلی دامنه ها حفر شده و در خط القعر آنها نهال غرس می شود.



• اصول علمی حاکم بر روش ایجاد بانکتهای هلالی

برای کاشت نهال در مناطق خشک و نیمه خشک با توجه به وضعیت اقلیمی، پستی و بلندی و نوع خاک منطقه می توان روشهای مختلفی را بکار برد ولی باید در استفاده از این روش ها سه اصل اساسی را رعایت نمود:

اصل اول : جمع آوری و ذخیره حداکثر آب موجود در طبیعت

اصل دوم : به حداقل رساندن میزان تبخیر از سطح خاک

اصل سوم: انتخاب گیاه سازگار به شرایط طبیعی منطقه

استفاده از بانکتهای هلالی با هدف جمع آوری حداکثر هرز آبهای سطحی، گستردن پلاستیک در اطراف ساقه و روی سطح خاک به منظور کاهش تبخیر و بالاخره انتخاب گونه های سازگار با محیط که اغلب از گونه های بومی هر منطقه می باشد می توانند اصول سه گانه فوق را پوشش دهند.

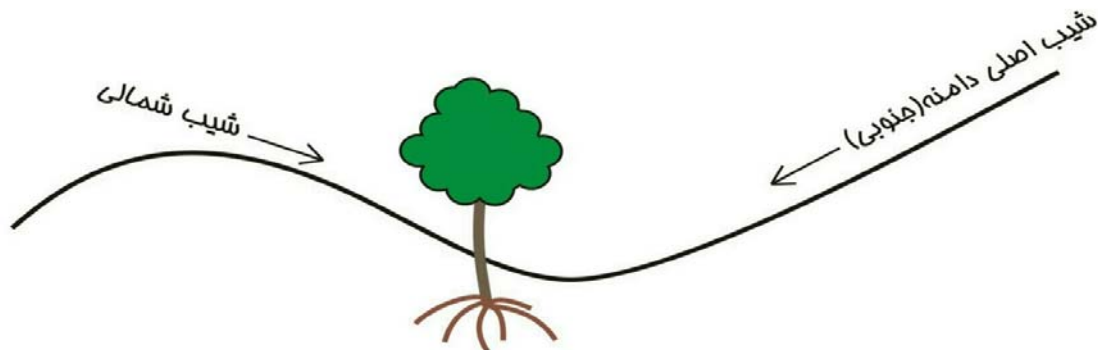
• مزایای استفاده از بانکت های هلالی و پوشش پلاستیکی

- ۱- جمع آوری هرز آبهای سطحی در پای نهال و حذف هزینه آبیاری
- ۲- جمع آوری عناصر فیزیکی خاک سطحی شسته شده در بالادست به پای درخت
- ۳- کاهش تبخیر آب از درون خاک و مرطوب نگاه داشتن خاک اطراف ریشه

۴- جلوگیری از رشد علف هرز در اطراف نهال در محدوده ای که پلاستیک پهن شده و کاهش هزینه دفع علف هرز

۵- ایجاد بادشکن طبیعی و پناه دادن نهال جوان در آن

۶- تغییر جهت شیب در دامنه های جنوبی (آفتابگیر) به شیب شمالی (پشت به آفتاب)



• بانکت های هلالی را در کدام مناطق نباید ایجاد کرد:

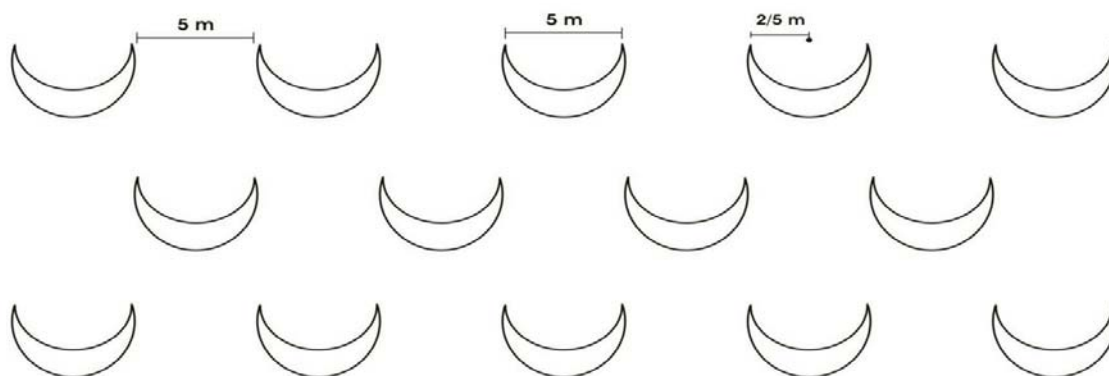
اگر یک یا چند مورد از حالت های زیر در منطقه وجود داشته باشد نباید برای نهال کاری از روش بانکت های هلالی استفاده کرد:

- مناطقی که شیب عمومی آنها یا بیشتر از ۶۰ درصد و یا کمتر از ۱۵ درصد است .
- مناطقی که میزان بارندگی یا بیشتر از ۶۰۰ میلیمتر و یا کمتر از ۲۰۰ میلیمتر در سال است.
- مناطقی که خطر بروز زمین لغزش (حرکت توده ای خاک) در آنها وجود دارد.
- مناطقی که خاک سطحی دارای شوری زیاد است .

• دستور العمل ایجاد بانکت هلالی

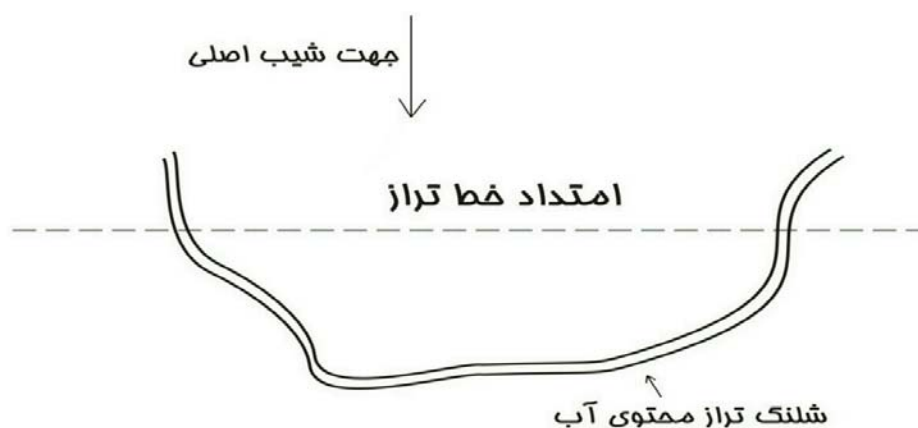
۱- یک ردیف بانکت های هلالی باید در امتداد هم روی یک خط تراز به فواصل تقریباً " مساوی با قطر هر بانکت مطابق

شکل زیر ایجاد شوند:

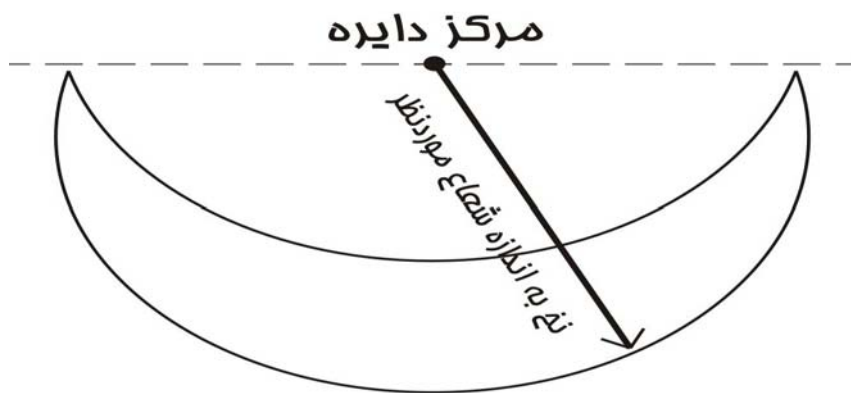


۲- قطر هر بانکت بسته به وضعیت سنگلاخی بودن دامنه و میزان نیاز گیاه به آب می تواند بین ۴ تا ۸ متر متغیر باشد و لزومی ندارد در یک ردیف همه بانکتها دارای اقطار مساوی باشند. در مناطق سنگلاخی و با محدودیت پوششهای خاکی و برای گیاهان مقاوم به خشکی از بانکتهای کوچکتر و برای مناطقی که محدودیت سنگلاخی بودن را ندارند و یا نیاز گیاهان به آب بیشتر است از بانکت های بزرگتر استفاده شود.

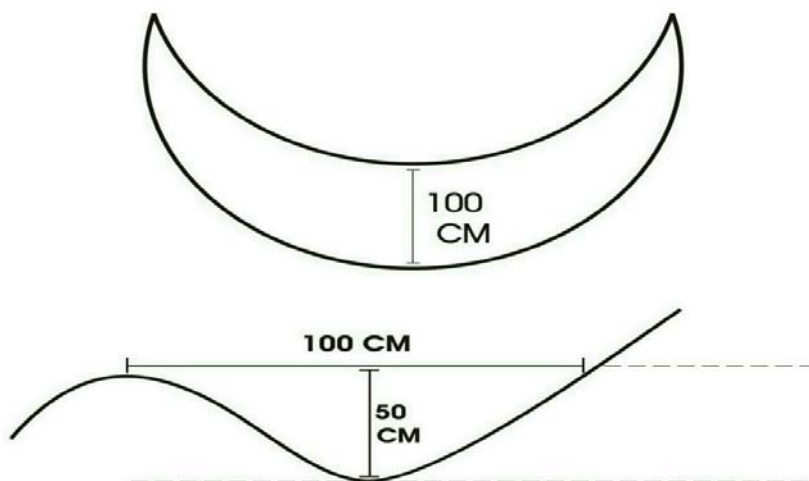
۳- برای مشخص نمودن یک خط تراز در دامنه یا می توان از لوازم ساده نقشه برداری صحرایی و یا از ابزارهای ساده ای نظیر شیلنگ پلاستیکی و مقداری آب (شیلنگ تراز) استفاده کرد. در روش استفاده از شیلنگ تراز مقداری آب بداخل شیلنگ پلاستیکی ریخته و روی شیب دامنه به شکل زیر قرار می گیرد. امتداد نقطه قرار گرفتن انتهای ستوان آب در دو طرف شیلنگ امتداد خط تراز را نشان می دهد.



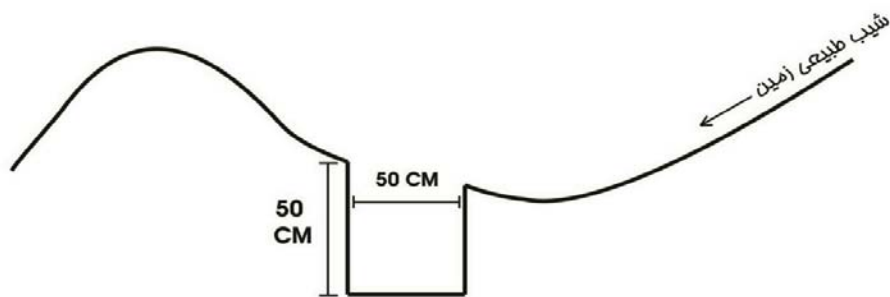
۴- بعد از معین نمودن امتداد یک خط تراز، روی آن دو انتهای بانکت هلالی با مقداری گچ علامتگذاری می شود و با استفاده از یک نخ نیم دایره ای به شعاع مورد نظر روی دامنه مطابق شکل زیر ترسیم می گردد.



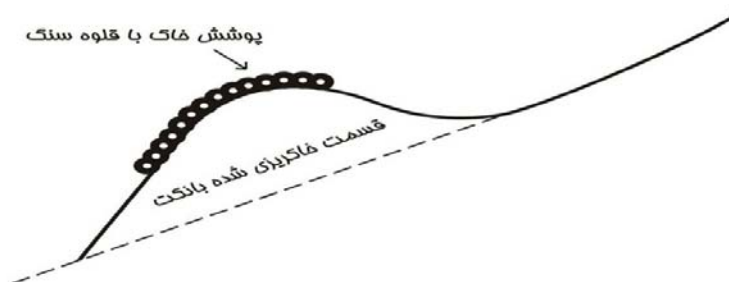
۵- بعد از مشخص نمودن شکل بانکت های هلالی چاله ای در امتداد خط ترسیم شده برای هر بانکت حفر می شود. عمق و عرض چاله مورد نظر مطابق شکل های زیر در عمیق ترین قسمت یعنی وسط بانکت حدود ۵۰ و به عرض ۱۰۰ سانتیمتر بوده و بطرف دو بال بانکت از عمق و عرض آن بتدریج کاسته شده و در انتها کاملاً مستهلک می گردد.



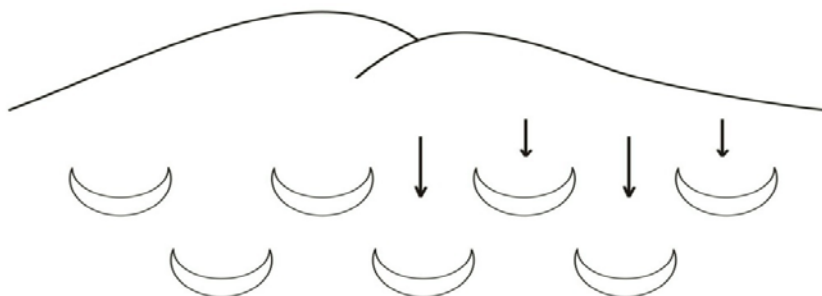
۶- هنگام خاکبرداری با بیل دستی اول باید خاک حاصلخیز سطحی به عمق حدود ۱۰-۲۰ سانتیمتر جمع آوری و دیو شود و پس از ایجاد بانکت چاله ای به قطر حدود ۵۰ سانتیمتر و عمق حداقل ۵۰ سانتیمتر در موقعیت نشان داده شده در شکل زیر حفر و پس از غرس نهال با خاک حاصلخیز جمع آوری شده در سطح خاک پر شود. توجه: باید دقت نمود چاله ای که برای غرس نهال حفر می شود کمی بالاتر از عمیق ترین نقطه بانکت باشد تا از احتمال خفگی گیاه در اثر حالت غرقابی مصون بماند.



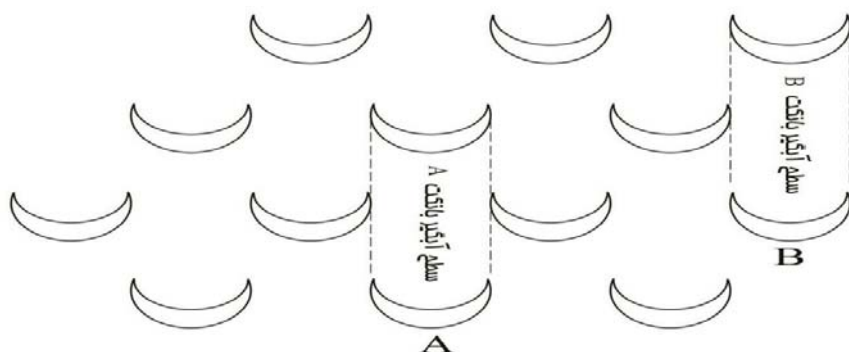
۷- بهتر است هنگام ایجاد بانکت قلوه سنگها را جدا نموده و به صورت یک پوشش سنگی بروی قسمت شیبدار پشته ایجاد شده بانکت مطابق شکل زیر قرار گیرد تا بتواند بصورت یک محافظ خاک در برابر فرسایش بادی و آبی عمل نماید.



۸- برای ایجاد ردیف های بعدی بانکت ها باید توجه شود که مطابق شکل زیر بین ردیف ها هم پوشانی وجود داشته باشد تا هیچگونه هرز آبی از منطقه خارج نشود.



۹- برای تعیین فاصله بین دو ردیف لازم است این نکته رعایت شود که سطح آبگیر هر بانکت بین ۵ تا ۲۰ برابر سطح بانکت باشد. به عنوان مثال وقتی شعاع بانکت ۳ متر است مساحت آن حدود ۱۴ متر مربع میگردد، بنابراین مساحت سطح آبگیر آن بسته به میزان متوسط بارندگی سالانه منطقه می تواند بین ۹۰ تا ۲۸۰ متر مربع متغیر باشد. بعبارت دیگر برای اقلیم های با متوسط بارش سالانه حدود ۲۰۰ میلیمتر حداکثر مساحت و برای اقلیم های با بارش متوسط سالانه ۶۰۰ میلیمتر حداقل سطح آبگیر در نظر گرفته شود. مطابق شکل زیر مساحت آبگیر هر بانکت برابر مساحت مستطیلی به عرض مساوی با قطر بانکت و به طول دو برابر فاصله دو ردیف بانکت می باشد.



نکته: برای تعیین فاصله بین ردیف ها و یا به عبارت دیگر سطح آبگیر بانکت ها توجه به نوع گونه گیاه نیز مهم است چرا که معمولاً برای درختچه ها و گیاهان کم نیاز سطوح آبگیر کوچکتر و برای درختان و گیاهان پرنیاز سطوح آبگیر وسیعتری در نظر گرفته می شود.

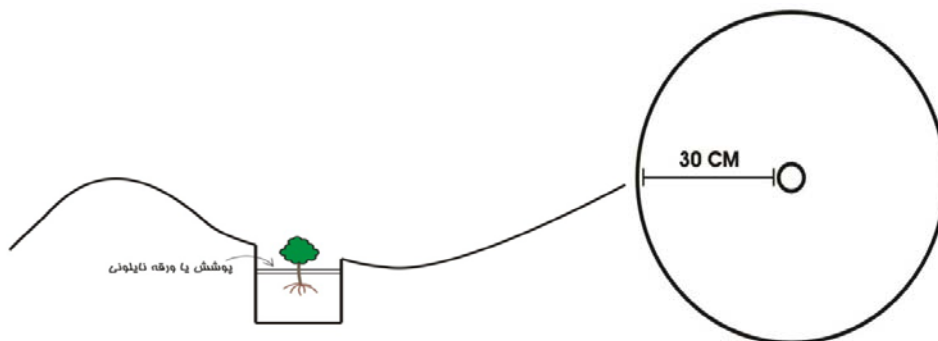
• دستور العمل غرس نهال در بانکت

۱- قبل از انتقال نهال به چاله حفر شده در خط القعر بانکت لازم است درون چاله با خاک سطحی جمع آوری شده از سطح بانکت تا ارتفاعی که طوقه نهال بتواند از سطح خاک بیرون بماند پر می شود.

نکته : برای حصول نتیجه مطلوبتر می توان خاک سطحی جمع آوری شده را قبل از استفاده برای غرس نهال با مقدار مساوی کود حیوانی مخلوط نمود تا هم بافت و هم حاصلخیزی خاک و هم میزان جذب آب در خاک اصلاح شود.

۲- سعی شود تا هنگام غرس نهال ریشه و خاک اطراف آن از داخل پوشش پلاستیکی (گلدانهای پلاستیکی) خارج نشده باشد و درست در هنگام کاشت پوشش پلاستیکی را پاره کرده و نهال را با خاک اطراف ریشه در گودال طوری قرار می دهیم که طوقه گیاه از سطح خاک بیرون بماند.

۳- اطراف ریشه با خاک مخلوط شده با کود حیوانی تا حدود ۵ سانتیمتری سطح خاک پر میشود و آنگاه ورقه نایلونی دایره ای شکل به شعاع تقریبی ۳۰ سانتیمتر (شکل چپ) که مرکز آن به اندازه طوقه گیاه سوراخ شده است مطابق شکل سمت راست روی خاک طوری قرار میگیرد که همه سطح چاله را پوشش داده و فقط ساقه اصلی گیاه از آن خارج شده باشد.



- ۴- پس از تثبیت ورقه نایلونی در اطراف ریشه یک لایه نازک به عمق حدود ۵ سانتیمتر خاک روی آن ریخته می شود تا ورقه نایلونی از آسیبهای بیرونی نظیر آفتاب سوختگی و سایر عوامل در امان باشد.
- ۵- بلافاصله بعد از کشت لازم است حدود ۲۰ لیتر آب به پای نهال ریخته شود.
- نکته: در مناطق با متوسط بارش زیر ۴۰۰ میلیمتر در سال و یا هنگامی که نهالکاری در اوایل فصل گرما صورت می گیرد لازم است آبیاری نهال یک بار دیگر و حدود ۲۰ روز بعد از آبیاری اول تکرار شود.



• دستورالعمل انتخاب گونه گیاهی و نحوه تولید و انتقال آن

بهترین راهنما برای انتخاب گونه گیاهی استفاده از تجربه طبیعت است. گیاهان بومی هر منطقه سازگارترین گیاهان برای استقرار در همان منطقه می باشند. استفاده از گیاهان بومی علاوه بر تضمین سازگاری با شرایط محیطی از مشکلات ناشی از رقابت بین گونه ها، ورود آفات و امراض ناشناخته و تلاقی های ناخواسته که معمولاً در اثر ورود یک گونه جدید به منطقه بروز می نماید جلوگیری می کند.

• ویژگی های گیاهان مورد نظر برای تولید و کاشت در بانکتهای هلالی:

۱- سازگاری با شرایط سخت محیطی مثل گرما، سرما، یخبندان، کمبود آب و رطوبت، مقاوم در برابر باد، آفات و امراض گیاهی و ...

۲- تولید نوعی از فراورده های گیاهی و داشتن مزایای اقتصادی

۳- آسان و ارزان بودن تهیه بذر یا نهال و تکثیر و انتقال آن

توصیه می شود نهالستان مورد نظر برای تکثیر گیاهان در شرایط محیطی تقریباً "مشابه با مناطقی که اقدام به کاشت نهال خواهد شد ایجاد شود تا درجه سازگاری گیاهان بالا رود.

کاشت بذر یا قلمه حتماً در گلدانهای پلاستیکی صورت گیرد تا با همان گلدانها نیز نقل و انتقال صورت گرفته و درست در هنگام کاشت نهال گلدانها پاره شوند.

نهال آماده انتقال باید بسیار جوان و کوچک باشد تا با شرایط محیطی سازگاری بیشتری داشته باشد.

سیستمهای سطوح کوچک آبگیر باران (بانکتهای هلالی) ایجاد شده در ارتفاعات عون ابن علی تبریز

