

منظر سازی

جلد چهارم

چمن

روشی های تکثیر و کاشت و نگهداری

بخش تحقیق و توسعه

زمستان ۱۳۸۱



RAH SHAHR



شهر سالم

چمنکاری

بخش تحقیق و توسعه

پیشگفتار

گیاهان بطور کلی نه تنها موجب پاکی هوا بلکه موجب زیبایی محیطزیست و به تبع آن ایجاد احساس نشاط و تلطیف روح نیز می‌گردند. این گیاهان شامل درخت‌ها، درختچه‌ها و انواع پوشش سبز (چمن) می‌گردند که البته هر یک کاربرد خاص خود را دارند ولی همه آنها اجزاء ایجاد منظر هستند ولیکن نه به این معنا که منظر فقط شامل گیاهان می‌گردد. اگر منظر شهری یعنی ترکیب بناها، خیابانها، میداين، سیمای ساختمانها و ... را townscape بنامیم، منظر طبیعی یعنی انواع پوشش گیاهی، دریاچه‌ها، رودخانه‌ها و ... را می‌توانیم landscape نامگذاری کنیم که این دومی، در واقع مکمل منظر شهری چه از نظر زیبایی شناسی و چه از نظر زیست‌محیطی است. در واقع، یک شهر زیبا و آباد و سرسبز، در بستر منظر طبیعی که شهر در داخل آن احداث گردیده و یا اینکه درحین شهرسازی، در نقاط مختلف آن ایجاد گردیده است متجلی می‌گردد.

همانطور که ذکر شد، پوشش سبز یعنی چمن نیز یکی از عناصر منظرسازی است که شناخت و انتخاب نوع، روش کاشت یا تکثیر و نحوه نگهداری آن چه از نظر نوع آب و هوا، چه از نظر میزان آب مورد نیاز، ارتفاع چین آنها، انواع کود و سموم مورد نیاز، کار بسیار پیچیده‌ای است که نه تنها نیاز به تخصص بلکه نیاز به وسایل و تجهیزات متنوعی دارد، هرچند که کارهای ساده آنرا افراد غیر ماهر و با وسایل ساده و اولیه نیز می‌توانند انجام دهند ولی در سطوح بزرگتر، حتماً نیاز به افراد ماهر و با تجربه و همچنین ماشین‌آلات دارد.

این نشریه در ادامه نشریات شماره ۵۳ (منظرسازی - جلد اول: برنامه‌ریزی و طراحی کاشت - پائیز ۱۳۸۰)، شماره ۵۴ (منظر سازی - جلد دوم: آبیاری و نگهداری منظر - زمستان ۱۳۸۰) و شماره ۵۷ (منظرسازی - جلد سوم: راهبردهای تکمیلی آراستن مناظر - بهار ۱۳۸۱) و از کتاب «منظرسازی - اصول و عملکرد» (LANDSCAPING Principles & Practices) ترجمه و تدوین شده است.

در این نشریه سعی شده است توضیحات نه چندان تفصیلی در مورد انواع چمن‌های مختلف، شرایط آب و هوایی و خاک مطلوب آنها، میزان نیاز آبی هر یک، نحوه رشد و ایجاد آنها، زمان مناسب کاشت و کوددهی، زهکشی و بطور کلی مراقبت از آنها ارائه شود با این امید که در احداث پوشش سبز در منازل، پارکها، سازمانها، شهرها و بالاخره شهرکها و مناطق صنعتی، مورد استفاده طراحان، مسئولان و بهره‌برداران قرار گیرد.

سعید شهیدی

مدیر بخش تحقیق و توسعه

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۱	انتخاب چمن
۱	مقایسه انواع چمن‌ها
۱	نحوه رشد
۲	بافت، رنگ و تراکم
۳	اندازه بذر
۳	تحمل آب و هوا و خاک
۴	دوام در مقابل استفاده
۴	مقاومت در مقابل امراض و آفات
۸	خریداری بذر چمن
۸	خلوص
۸	درصد جوانه زدن
۸	بذر محصولات زراعی
۹	علفهای هرز
۹	علفهای هرز زیان آور
۹	مواد خنثی
۹	چمنهای مخلوط، مرکب (ترکیبی) و منفرد
۱۰	انتخاب روش احداث چمن
۱۰	بذر کاری
۱۱	پهن کردن چمن (فرش کردن)
۱۳	تکه کاری
۱۳	استفاده از اندام و ساقه‌های رونده
۱۴	احداث یک چمن مناسب
۱۴	زمان کاشت
۱۵	شیب‌بندی و زهکشی چمن‌های تازه کاشته شده
۱۶	آماده نمودن خاک

۱۸.....	کاشت چمن.....
۲۰.....	چمن نواری.....
۲۰.....	تکه (قطعه) کاری.....
۲۰.....	اندامهای رویشی.....
۲۱.....	اهمیت آبیاری.....
۲۱.....	اولین چمن‌زنی.....
۲۲.....	تنظیم یک بذریاش.....
۲۳.....	مراقبت از چمن.....
۲۳.....	مراقبت بهاری از چمن.....
۲۳.....	غلطک‌زدن چمن.....
۲۴.....	اولین برش چمن (اولین چین چمن).....
۲۴.....	لکه‌گیری.....
۲۵.....	هوادهی.....
۲۶.....	کوددهی چمن.....
۲۶.....	ترکیب و نسبت مواد مغذی.....
۲۸.....	اشکال ازت موجود در یک کود.....
۲۸.....	مواد همراه خنثی.....
۲۹.....	چه وقت به چمن کود بدهیم.....
۲۹.....	مقدار کود.....
۳۰.....	آبیاری چمن.....
۳۱.....	کوتاه کردن چمن.....
۳۳.....	صدمات وارده به چمن.....
۳۳.....	علف‌های هرز.....
۳۴.....	آفات.....
۳۵.....	خشکی.....
۳۵.....	آسیب‌های عمده انسانی.....

چمن - روش‌های تکثیر و کاشت و نگهداری

به کوشش: بخش فضای سبز گروه مهندسين مشاور ره شهر

حروفچيني کامپيوترى: بخش حروفچيني ره شهر - آرزو فرح دماوندى

چاپ و صحافى: چاپ شهر

مأخذ: **LANDSCAPING Principles & Practices**

انتخاب چمن‌های مناسب

چمن‌ها از قدیمی‌ترین گیاهان بکار رفته در منظرسازی هستند. آنها معمول‌ترین گیاهان انتخابی برای محوطه‌های خارج از منزل می‌باشند. یک چمن با کیفیت خوب که بخوبی مرتب و آرایش شده باشد، علاوه بر اینکه برای راه رفتن مناسب است، برای فعالیتهای ورزشی و یا تفریحی نیز ایده‌آل می‌باشد. بعلاوه اینک نقطه رشد چمن در تاج گیاه می‌باشد که نزدیک سطح خاک است، بنابراین از نظر رشد کاملاً حفاظت شده می‌باشد، این باعث می‌شود که بتوان چمن را بخوبی کوتاه نموده و روی آن به دفعات راه رفت.

مقایسه انواع چمن‌ها

اکثر چمن‌های بکار رفته در منظرسازی، دائمی هستند، که از یکسال تا سال دیگر زنده می‌مانند و تقریباً کلیه گونه‌های آن بوسیله بذر ازدیاد می‌شوند، ولی چند گونه آن را می‌توان بصورت رویشی ازدیاد نمود بدون اینکه گرده افشانی و تولید بذر انجام شده باشد. یک گیاه چمن معمولاً در تمام فصل رشد، برگهای تازه تولید می‌کند. در طول دوره رشد تعداد نهال‌های چمن نسبت به بذور کشت شده افزایش می‌یابند. یکی از اهداف برای توسعه چمن‌های خوب، عبارت از این است که چمن را تشویق به رشد سریع و یکنواخت نمود.

نحوه رشد

چمن‌های مختلف دارای الگوهای رشد متفاوتی هستند که در سه دسته زیر تقسیم می‌شوند، تصویر ۱.
ریزومی: ریزوم عبارت از یک ساقه زیرزمینی می‌باشد که شاخه‌های تازه آن، تا فاصله‌ای از گیاه مادر رشد کرده و بطرف سطح زمین جوانه می‌زند. هر گیاه جدید، سیستم ریشه خودش را مستقل از گیاه مادر توسعه می‌دهد.

استولونی (دارای ساقه رونده روی زمینی): ساقه‌های رونده، شاخه‌های روئیده از گیاه در بالای زمین هستند که آنها را استولون می‌نامند. گیاهان جدید نیز مطابق نوع فوق، مستقل هستند.

خوشه‌ای: شاخه‌های جدید از اطراف گیاه تولید می‌شوند و بتدریج وسعت گیاه اصلی را افزایش می‌دهند. انواع چمن‌های ریزومی و دارای ساقه‌های رونده روی زمینی نسبت به انواع بوته‌ای، سریعتر و یکنواخت‌تر ازدیاد پیدا

می‌کنند، بنابراین انواع بوته‌ای احتیاج به بذر بیشتر و فاصله نزدیک‌تر دارند تا یک محوطه را بسرعت و بطور یکنواخت پر نمایند.

تصویر ۱- نحوه رشد چمن

بافت، رنگ و تراکم

بافت چمن، غالباً روش بیان عرض برگ (تیغه) چمن می‌باشد. هر قدر که عرض برگ بیشتر باشند، بافت چمن درشت‌تر می‌شود. معمولاً چمن‌های با بافت ریز مطلوب‌تر از چمن‌های با بافت درشت می‌باشند و همچنین گران‌تر هستند. رنگ چمن و درجه تراکم آن نیز در گونه‌های مختلف متفاوت می‌باشد. رنگ می‌تواند از سبز روش تا سبز تیره مایل به آبی متغیر باشد. تراکم عبارت از تعداد شاخه‌هایی است که یک گیاه تولید می‌کند، تراکم می‌تواند از کم تا انبوه متغیر باشد که بستگی به نوع چمن دارد.

اندازه بذر

اندازه بذر، یک علت دیگر برای تنوع کیفی و کمی انواع مخلوط‌های بذور چمن می‌باشد. چمن‌های با بافت نرم، دارای بذر خیلی کوچک می‌باشند. بذور چمن‌های بافت زبر معمولاً خیلی بزرگتر هستند بنابراین یک کیلوگرم بذر چمن نرم نسبت به یک کیلوگرم بذر چمن بافت زبر دارای تعداد بذر بیشتری است. بعلاوه تعداد بیشتر دانه‌های بذر در یک کیلوگرم، هر کیلوگرم از بذر چمن نرم مقدار بیشتری از سطح را می‌پوشاند. بعنوان مثال یک کیلوگرم از بذر چمن نرم مانند چمن آبی رنگ کنتاکی (Kentucky bluegrass) تقریباً حدود ۴ میلیون بذر دارد. این تعداد بذر حدود ۱۰۰ متر مربع را پوشش می‌دهد. یک کیلوگرم از چمن بافت زبر از نوع فسکیو (Fescue) دارای حدود ۴۵۰۰۰۰ بذر می‌باشد و فقط ۳۳ مترمربع را پوشش می‌دهد. مقایسه‌های دیگری نیز که مربوط به اختلاف اندازه بذر می‌باشد، وجود دارند. بعنوان مثال در یک کیلوگرم بذر چمن آبی رنگ همان مقدار بذر وجود دارد که در ۹ کیلوگرم علف چاوداری (Ryegrass) وجود دارد و در یک کیلوگرم از چمن آگروستیس (Bentgrass) همان مقدار بذر وجود دارد که در ۳۰ کیلوگرم چمن (علف) چاوداری (Ryegrass) وجود دارد.

تحمل آب و هوا و خاک

اکثر چمن‌ها مانند همه گیاهان، در خاک‌های خوب و خوب زهکشی شده، بهترین رشد را دارند. در ادامه، خصوصیات خاک، کنترل PH، تهویه و کودپاشی چمن‌ها را تشریح شده‌اند. به‌رحال در هر منطقه‌ای، زمین‌هایی برای منظرسازی وجود دارند که مانع رشد ایده‌آل چمن می‌شوند. بعضی از چمن‌ها می‌توانند با شرایط و خصوصیات متنوع خاک تطبیق بیابند در حالیکه بعضی دیگر از نظر سازگاری دارای محدودیت می‌باشند.

به همین ترتیب بعضی از چمن‌ها رطوبت زیاد و کمبود نور آفتاب را تحمل می‌کنند و بعضی دیگر نمی‌توانند چنین شرایطی را تحمل کنند. بعضی از آنها در شرایط نیمه گرمسیری (Subtropics) و یا حاره (Tropics) بخوبی رشد می‌نمایند و بعضی دیگر مناطق معتدل و نیمه‌شمالی (Subarctic) را بیشتر می‌پسندند. چمن‌ها را با توجه به بهترین درجه حرارت برای رشد به دو گروه تقسیم می‌نمایند:

- چمن‌های سرد سیری که حرارت مناسب روزانه بین ۱۵ تا ۲۴ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.
- چمن‌های گرمسیری که حرارت مناسب روزانه بین ۲۵ تا ۳۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

تصویر ۲- نسبت بین درجه حرارت با سرعت رشد در چمنهای گرمسیری و سردسیری

تصویر ۲، حداکثر رشد دو نوع چمن را نشان می‌دهد. دانستن درجه حرارت بهینه رشد برای چمن‌ها نشان می‌دهد که چرا چمن‌های مناطق شمالی اکثراً در روزهای تابستان وقتی که هوا گرم است، قهوه‌ای رنگ و به خواب رفته هستند. به همین ترتیب چمن‌های فصل گرم در اوایل بهار و اواخر پاییز که حرارت کمتر از حد بهینه است، شکوفائی ندارند.

دوام در مقابل استفاده

در شرایط استفاده مشابه، بعضی از چمن‌ها دوام می‌آورند و بعضی دیگر بسرعت از بین می‌روند. بعضی از انواع، کاربرد سنگین را پذیرا بوده و به سرعت ترمیم می‌یابند، در حالیکه بعضی دیگر خیلی به آهستگی ترمیم می‌یابند. بعضی‌ها می‌توانند کوبیدگی راه رفتن شدید بر روی خود را تحمل نموده و هنوز سالم بنظر برسند، در حالیکه بعضی دیگر ممکن است تغییر رنگ داده و سرعت رشد آنها کند گردد.

مقاومت در مقابل امراض و آفات

بعضی از انواع چمن‌ها مقاومت بیشتری از دیگران در مقابل حشرات، آفات و بیماریها دارند. این مقاومت ممکن است طبیعی بوده و یا بوسیله اقدامات تولید کنندگان بذور حاصل شده باشد. تعداد زیادی از چمن‌ها بطور مداوم بوسیله دانشمندان باغبانی که دائماً در حال جستجو برای خصوصیات مانند رنگ بهتر، مقاومت به خشکی، سایه‌پسندی و مقاومت در مقابل حشرات می‌باشند، در حال بهبود یافتن می‌باشند.

در جدول ذیل معمول‌ترین چمن‌های بکار رفته در چمن‌کاری مورد مقایسه قرار گرفته‌اند.

جدول مقایسه‌ای انواع چمن

نوع چمن	گرمسیری یا سردسیری	نوع رشد	بافت برگ	ارتفاع برش (میلی متر)	کوددهی کیلوگرم ازت برای هر ۱۰۰ مترمربع درسال	خاکهای قابل قبول	هوای قابل قبول	کاربرد	نحوه کاشت و میزان کاشت بذر (کیلوگرم برای هر ۱۰۰ مترمربع)
Bahiagrass	گرم	ریزومی	زبر	۳۵ تا ۵۰	۰/۵ تا ۲	غیر حاصلخیز، اسیدی و ماسه‌ای	نیمه‌استوایی و استوایی	چمن عمومی، مناسب برای حاشیه خیابانها	بذر ۰/۲۵ تا ۰/۵
Bermudagrass	گرم	استولونی و ریزومی	نرم	۲۵ تا ۵۰	۲ تا ۴/۵	در بسیاری از انواع خاک رشد می‌کند	معتدل گرم و نیمه استوایی	مناسب برای محوطه‌های آفتابگیر، چمن همه کاره مناسب برای زمینهای ورزشی و منازل	تکه کاری یا بذر ۰/۵ تا ۰/۷۵
Bentgrass, Colonial	خنک	خوشه‌ای (با استولون و ریزوم‌های کوتاه)	نرم	۱۲ تا ۲۵	۱ تا ۲	نیمه‌حاصلخیز، اسیدی و ماسه‌ای	معتدل و ساحلی	مناسب برای کاشت در محوطه‌های وسیع	بذر ۰/۲۵ تا ۱
Bentgrass, Creeping	خنک	استولونی	نرم	۱۲ یا کمتر	۲ تا ۴	حاصلخیز، اسیدی و مرطوب	نیمه استوایی و معتدل	زمینهای گلف و دیگر محوطه‌های وسیع	اندام رویشی یا بذر ۰/۲۵ تا ۰/۷۵
Bentgrass, Redtop (See Redtop)	توضیح: به گونه Redtop رجوع کنید								
Bentgrass, Velvet	خنک	استولونی	نرم	۱۲ یا کمتر	۱ تا ۲	نیمه حاصلخیز، اسیدی و ماسه‌ای	معتدل و ساحلی	مناسب برای محوطه‌های سایه و وسیع	بذر ۰/۵ تا ۰/۷۵
Bluegrass, Annual	خنک	خوشه‌ای یا استولونی	نرم	۲۵	۱ تا ۳	حاصلخیز، خنثی تا کمی اسیدی	معتدل و نیمه استوایی خنک	معمولاً عمداً کاشته نمی‌شود ولی در طی بهار و پاییز در محوطه‌های وسیع چمنکاری شده دیده می‌شود	مورد ندارد
Bluegrass, Canada	خنک	ریزومی	متوسط	خوب برش نمی‌خورد	۰/۵ یا کمتر	غیرحاصلخیز، اسیدی و کم آب	نیمه استوایی و معتدل خنک	تثبیت کننده خنک	بذر ۰/۵ تا ۱
Bluegrass, Kentucky	خنک	ریزومی	نرم	۲۵ تا ۶۲	۱ تا ۳	حاصلخیز، خنثی تا کمی اسیدی	نیمه قطبی، معتدل و نیمه استوایی خنک	مناسب برای محوطه‌های آفتابگیر، چمن همه‌کاره مناسب برای منازل، پارکها و زمینهای ورزشی	بذر ۰/۵ تا ۱

نوع چمن	گرمسیری یا سردسیری	نوع رشد	بافت برگ	ارتفاع برش (میلی متر)	کوددهی کیلوگرم ازت برای هر ۱۰۰ مترمربع درسال	خاکهای قابل قبول	هوای قابل قبول	کاربرد	نحوه کاشت و میزان کاشت بذر (کیلوگرم برای هر ۱۰۰ مترمربع)
Bluegrass, Rough	خنک	استولونی	نرم	۲۵ یا کمتر	۱ تا ۲	حاصلخیز و مرطوب	نیمه قطبی و خنک، معتدل سایه	استفاده محدود در محل‌های سایه و زمینهای دارای زهکشی نامناسب	بذر ۰/۵ تا ۱
Bromegrass, Smooth	خنک	ریزومی	زبر	خوب برش نمی‌خورد	۰/۵ یا کمتر	غیرحاصلخیز و کم آب	خشک و معتدل	تثبیت کننده خاک	بذر ۰/۵ تا ۱
Buffalograss	خنک	استولونی	نرم	۱۲ تا ۳۷	۰/۲۵ تا ۱	در بسیاری از انواع خاک رشد می‌کند. خاکهای قلیائی را تحمل می‌کند	معتدل خشک و نیمه استوائی	مناسب برای استفاده بعنوان یک چمن همه کاره در مناطق نیمه خشک	بذر ۰/۷۵ تا ۱/۵
Carpetgrass, Common	گرم	استولونی	زبر	۲۵ تا ۵۰	۰/۵ تا ۱	غیرحاصلخیز، اسیدی و مرطوب	نیمه استوائی و استوائی	چمن عمومی، مناسب برای حاشیه خیابانها و تثبیت خاک	بذر ۰/۷۵ تا ۱/۲۵
Carpetgrass, Tropical	گرم	استولونی	زیر	۲۵ تا ۵۰	۰/۵ تا ۱	غیرحاصلخیز، اسیدی و مرطوب	نیمه استوائی مرطوب و استوائی	چمن عمومی، مناسب برای حاشیه خیابانها و تثبیت خاک و چمنکاری در مناطق استوائی	بذر ۰/۷۵ تا ۱/۲۵
Centipedegrass	گرم	استولونی	متوسط	۲۵ تا ۵۰	۰/۵ تا ۱	غیرحاصلخیز، اسیدی و ماسه‌ای	نیمه استوائی و استوائی	چمن عمومی و مناسب برای استفاده سبک	بذر ۰/۲۵ تا ۰/۵
Fescue, Chewings	خنک	خوشه‌ای	نرم	۳۵ تا ۵۰	۱	غیرحاصلخیز، اسیدی و کم آب	نیمه استوائی و معتدل	اماکن سایه با خاک ضعیف	بذر ۲ تا ۴
Fescue, Creeping Red	خنک	ریزومی	نرم	۳۵ تا ۵۰	۱	غیرحاصلخیز، اسیدی و کم آب	نیمه استوائی و معتدل	اماکن سایه	بذر ۱/۵ تا ۲/۵
Fescue, Hard	خنک	خوشه‌ای	متوسط	خوب برش نمی‌خورد	۰/۵ یا کمتر	حاصلخیز و مرطوب	مرطوب و معتدل	تثبیت کننده خاک	بذر ۲ تا ۴
Fescue, Meadow	خنک	خوشه‌ای	زبر	۳۵ تا ۷۵	۰/۵ یا کمتر	هر نوع خاک مگر کم آب	مرطوب و معتدل	چمن عمومی و مناسب برای حاشیه خیابانها	بذر ۲ تا ۴

نحوه کاشت و میزان کاشت بذر (کیلوگرم برای هر ۱۰۰ مترمربع)	کاربرد	هوای قابل قبول	خاکهای قابل قبول	کوددهی کیلوگرم ازت برای هر مترمربع درسال	ارتفاع برش (میلی متر)	بافت برگ	نوع رشد	گرمسیری یا سردسیری	نوع چمن
بذر ۱/۵ تا ۲/۵	تثبیت کننده خاک	خشک و معتدل	غیر حاصلخیز، اسیدی، زهکشی شده و کم آب	۰/۵ یا کمتر	خوب برش نمی خورد	نرم	خوشه‌ای	خنک	Fescue, Sheep
بذر ۲ تا ۴	چمن عمومی، مناسب برای حاشیه خیابانها	معتدل گرم و نیمه استوائی	در هر نوع خاک رشد می کند	۱/۵ تا ۰/۵	۳۵ تا ۷۵	متوسط تا زبر	خوشه‌ای	خنک	Fescue, Tall
بذر ۰/۵ تا ۱	چمن عمومی، مناسب برای حاشیه خیابانها و نواحی خشک	خشک و نیمه استوائی	هر نوع خاک	۰/۵ یا کمتر	خوب برش نمی خورد	نرم	ریزومی	گرم	Gramagrass, Blue
بذر ۰/۵ تا ۱	چمن عمومی، مناسب برای حاشیه خیابانها و زمینهای دارای زهکشی ضعیف	نیمه استوائی، معتدل و نیمه استوائی خنک	هر نوع خاک	۰/۵ تا ۱	۳۵ تا ۷۵	زبر	ریزومی	خنک	Redtop (a bentgrass)
بذر ۲ تا ۳	مناسب بعنوان چمن فوری و موقتی در نواحی معتدل و سبز بودن زمستانی در مناطق نیمه استوائی	معتدل و نیمه استوائی	حاصلخیز، مرطوب و کمی اسیدی تا خنثی	۱ تا ۲	۳۵ تا ۵۰	متوسط	خوشه‌ای	خنک	Ryegrass, Annual
بذر ۲ تا ۴	مورد استفاده در چمن های مخلوط و پوشاندن سطوح ورزشی	ملاپیم و معتدل	حاصلخیز، مرطوب و کمی اسیدی تا خنثی	۱ تا ۳	۳۵ تا ۵۰	نرم	خوشه‌ای	خنک	Ryegrass, Perennial
اندام رویشی	چمن بسیار خوب با تحمل زیاد در مقابل سایه	ساحلی نیمه استوائی و استوائی	هر نوع خاک مرطوب	۱ تا ۳	۲۵ تا ۳۵	زبر	استولونی	گرم	St. Augustinegrass
بذر ۰/۵ تا ۱	چمن عمومی، مناسب سطوح ورزشی در مناطقی که چمن های دیگر نمی رویند	نیمه استوائی و معتدل خنک	حاصلخیز، کمی اسیدی و مرطوب	۱/۵ تا ۳	۱۲ تا ۲۵	زبر	خوشه‌ای	خنک	Timothy, Common
بذر ۱/۵ تا ۲/۵	چمن همه کاره برای اماکن کم آب	نیمه استوائی و معتدل خنک	هر نوع خاک	۰/۵ تا ۱/۵	۳۵ تا ۷۵	زبر	خوشه‌ای	خنک	Wheatgrass, Crested

خریداری بذر چمن

بذور چمن بصورت خرده فروشی در مغازه‌های خرده‌فروشی مانند فروشگاه‌های مرکزی لوازم باغبانی و فروشگاه‌های بزرگ و بصورت کلی در مراکز مربوطه فروخته می‌شوند. منظرسازان معمولاً از مغازه‌های کلی فروشی خرید می‌کنند، ولی بهر حال تعداد بیشتری از مشتریان، آن را بصورت بذر بسته‌بندی شده از خرده فروش‌ها خریداری می‌نمایند. آنها ممکن است ندانند چرا بذور تهیه شده توسط منظرکاران گرانتر از حد مورد انتظار می‌باشد. منظرسازان بایستی آمادگی توضیح اینکه همه بذور چمن، مانند هم نبوده و چگونه کیفیت بذر اندازه‌گیری می‌شود، را داشته باشند. کلید تعیین کیفیت بذور چمن برچسب ترکیب محتویات آنها می‌باشد. برچسب ترکیب محتویات بذر که برطبق قانون بایستی با هر بسته‌ای که بفروش می‌رود همراه باشد، اطلاعات کامل از محتویات داخل بسته بذر را بدست می‌دهد. این برچسب ممکن است در بسته‌های کوچک در روی پاکت بوده و در بسته‌های بزرگ که بصورت جعبه بفروش می‌رسند بر روی دستگیره جعبه الصاق شده باشد. اکثر برچسب‌ها حاوی اطلاعات زیر می‌باشند:

خلوص

درصد وزنی بذر خالص. برچسب باید درصد وزنی خالص یک از گونه‌های بذر در مخلوط داخل بسته را نشان بدهد.

درصد جوانه‌زدن

درصد بذر خالص که در زمان آزمایش، قادر به جوانه‌زدن بوده است. تاریخ آزمایش خیلی مهم بوده و بایستی در برچسب ذکر شده باشد. اگر از زمان آزمایش جوانه‌زدن مدت زیادی گذشته باشد، بذر کهنه بوده و احتمال کمی به جوانه زدن رضایت‌بخش آن می‌رود.

بذر محصولات زراعی

درصد وزنی بذور نباتات زراعی که در بذر چمن وجود دارد. وجود این بذرها برای چمن، نامطلوب است.

علفهای هرز

درصد وزنی بذور علفهای هرز در مخلوط، بذری بعنوان علف هرز محسوب می‌شود که جزء بذر خالص چمن یا بذر محصولات زراعی به حساب نیامده باشد.

علفهای هرز زیان‌آور

علفهایی هستند که به شدت نامطلوب بوده و به سختی قابل از بین بردن هستند. رقم ارائه شده در برجسب، معمولاً تعداد بذور در یک کیلوگرم بذر علف هرز می‌باشد.

مواد خنثی

شامل درصد وزنی موادی است که در بسته‌های بذر وجود داشته ولی نخواهند روئید. در مخلوط‌های ارزان قیمت بذر، این مواد شامل ماسه، سبوس، کاه و یا پوشال ذرت می‌باشد. گاهی اوقات مواد خنثی را به این علت اضافه می‌کنند که بسته‌های بذر بزرگتر جلوه کنند. در پارهای موارد این مواد خنثی با بذر مخلوط بوده و جدا کردن آن باعث هزینه اضافی است که این کار باعث بالا رفتن قیمت بذر می‌شود.

چمنهای مخلوط، مرکب (ترکیبی) و منفرد

معمولاً بذور چمن بصورت مخلوط (Mixture) و یا مرکب (Blend) بفروش می‌رسند، لیکن بصورت یک گونه واحد نیز وجود دارند (مانند انواع چمن آبی رنگ کنتاکی و یا فسکیو Chewing fescue). یک مخلوط از دو یا تعداد بیشتری گونه مختلف چمن تشکیل می‌یابد. یک بذر ترکیبی (Blend) از دو وارسته یا بیشتر از یک نوع چمن قابل کاشت (Cultivated variety) تشکیل یافته است. هر دو نوع مخلوط و ترکیب بسته به محل و شرایط، مورد مصرف خودشان را دارند. مخلوط‌ها متداول‌ترین بذور در منظرسازی مناطق معتدل می‌باشند. انواع منفرد بیشتر برای مناطق استوایی و یا نیمه استوایی معمول می‌باشند. بذور مخلوط بعضی اوقات مضرات مربوط به رنگ و بافت‌های مختلف را دارا می‌باشند. این غیر یکنواختی بعلا گونه‌های مختلفی است که در مخلوط وجود دارند ولی دارای امتیاز سازگاری با شرایط محیطی متغیر بوده و می‌توانند در مقابل انواع حشرات و بیماریهایی که چمن‌های تک‌گونه‌ای را نابود می‌کنند، بخوبی مقاومت نشان دهند. کاشت چمن تک‌گونه‌ای،

یکنواختی بیشتری را در مقایسه با بذور مخلوط بوجود می‌آورد، لیکن چمن‌های تک‌گونه‌ای اغلب در مقابل تغییرات شدید شرایط محیطی قادر به مقاومت نیستند. این گونه چمن‌ها نیز ممکن است با هجوم یک حشره و یا یک بیماری بکلی نابود شوند.

بذر ترکیبی (Blend) معمولاً فواید هر دو دسته مخلوط و منفرد را دارا می‌باشد. در صورتیکه واریته‌های قابل کاشت یک ترکیب بدقت انتخاب گردد، یک ترکیب فواید زیر را دربر خواهد داشت: بافت و رنگ یکنواخت، مقاومت نسبت به صدمات ناشی از تغییرات محیط، مقاومت نسبت به فرسایش (پاخوری)، مقاومت نسبت به صدمه حشرات. ضمناً واریته‌های موجود در یک ترکیب، دارای احتیاجات نگهداری یکسانی می‌باشند.

احداث چمن

انتخاب روش احداث چمن

چهار روش برای احداث چمن وجود دارد که می‌توانند برای کاشت چمن مود استفاده قرار گیرند:

- بذر کاری (Seeding)
- پوشش با استفاده از قطعات نواری شکل چمن (Sodding)
- تکه کاری (Plugging)
- استفاده از اندام رویشی و ساقه‌های رونده (Sprigging and stolonizing)

روش انتخاب شده بستگی به گونه‌های چمن، نوع منظرسازی محوطه و زمان موردنیاز برای استقرار چمن دارد. به جدول مقایسه چمن‌ها رجوع کنید.

بذر کاری

بذر کاری معمول‌ترین و ارزان‌ترین روش ایجاد چمن می‌باشد. بذر را می‌توان بوسیله دست و یا وسیله بذرپاش در یک محوطه کوچک کاشت. در محوطه‌های بزرگ ممکن است یک بذرپاش چمن (که بوسیله تراکتور کشیده می‌شود) و یا یک بذرپاش که مخلوط بذر، آب، کود و مالچ را با هم در یک زمان پخش می‌کند مورد استفاده قرار گیرد. «بذرپاش آبی» مخصوصاً برای مناطق شیب‌دار و نواحی غیرمعمول مفید می‌باشد، تصویر ۳.

تصویر ۳- بکار بردن «بدرپاش آبی» در این خاکریز شیب‌دار استقرار سریع چمن را موجب می‌شود

پهن کردن چمن (فرش کردن) Sodding

هرگاه یک سطح چمنکاری شده به فوریت موردنیاز باشد، ممکن است روش پهن کردن چمن بکار برده شود. فرش کردن عبارت است از انتقال چمن روئیده شده در یک محل به محل دیگر. برای اینکار یک ماشین برش‌دهنده چمن که چمن را بصورت نوار برش می‌دهد مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نوارها سپس جمع‌آوری و لوله شده و برای حمل به محل جدید احداث چمن در داخل بسته‌بندی مناسب قرار داده می‌شوند. تصاویر ۴، ۵ و ۶. در محل جدید چمن را روی زمین آماده شده پهن می‌نمایند. هدف این روش احداث فوری چمن می‌باشد.

تصویر ۴- کاربرد یک ماشین برش نواری چمن، در مزرعه چمن

تصویر ۵- ماشین برش نواری چمن، چمن پرورش یافته را با یک لایه نازک خاک برمی‌دارد

تصویر ۶- حمل قطعات چمنهای تازه بریده شده از مزرعه برای انتقال به مکانهای منظرسازی

تصویر ۷، این چمن در خزانه‌های مخصوص تولید می‌شوند که در این خزانه‌ها پرورش و برداشت بصورت اقتصادی و در مقادیر زیاد صورت می‌گیرد. این روش بسیار گران‌تر از بذرکاری می‌باشد، ولی بهر حال فوری بودن آن برای پاره‌ای از مشتریان مهم بوده و در محللهائی که بذر ممکن است شسته شده و به خارج از محل برده شود، ضروری می‌باشد.

تصویر ۷- نوار چمن در محل جدید بر روی زمین باز و پهن می‌شود، اثر آن احداث فوری چمن می‌باشد

تکه‌کاری Plugging

این روش یک روش معمول چمن‌کاری در مناطق جنوبی ایالات متحده می‌باشد. بعضی از انواع چمن‌ها مانند برمودا (Bermuda)، سنت آگوستین (St Augustine) و زویسیا (Zoysia) معمولاً از طریق بذر تکثیر نمی‌شوند. در عوض آنها در محل چمن‌کاری جدید بصورت قطعات زنده‌ای از چمن در حال رشد قرار داده می‌شوند. به جهت اینکه دوره رشد در مناطق جنوبی طولانی‌تر از مناطق دیگر است، این قطعات زمان کافی جهت نمو کامل در اختیار دارند تا بصورت یک چمن کامل درآیند. بزرگترین محدودیت اینگونه چمن‌کاری، زمان طولانی موردنیاز استقرار آن بصورت چمن کامل می‌باشد. بهر حال برای تعداد زیادی از چمن‌های گرمسیری که تولید بذر کمی دارند ضروری می‌باشد. برای سطوح بزرگ، استفاده از روش‌های مکانیزه کاشت نیز امکان‌پذیر می‌باشد.

استفاده از اندام و ساقه‌های رونده (Sprigging & Stolonising)

این روش نیز مانند روش قبل، برای چمن‌های گرمسیری، بیش از چمن‌های سردسیری بکار برده می‌شود. Sprig قطعه‌ای از شاخه چمن می‌باشد. ممکن است این قطعه از ساقه رونده یا ساقه‌های زیرزمینی و یا حتی از شاخه‌های جانبی گرفته شده باشد.

این قطعات فاقد خاک متصل به آنها بوده و بنابراین شباهتی به قطعات چمن یا نوارهای چمن ندارند. این قطعات به فواصل معین در خاک آماده شده، کاشته می‌شوند. مقدار زیادی از این قطعات برای هر ۱۰۰ مترمربع از زمین موردنیاز می‌باشد. کاشت با دست معمولاً طولانی و خسته کننده می‌باشد و مکانیزاسیون زمان کاشت را تقلیل

می‌دهد. این قطعات (Sprigs) در سطح محل پخش شده و با کمی خاک پوشیده می‌شوند. سپس روی آنها را غلطک یا دیسک می‌زنند. چون هر یک از قطعات بصورت منفرد در خاک داخل نمی‌شوند، این روش یک روش سریعتراست.

احداث یک چمن مناسب

اگر بنا باشد یک چمن با بهترین کیفیت بدست آورد، بایستی برای آن، همه گونه امکان موفقیت را پدید آورد. شش مرحله بایستی بوسیله یک منظرسازی برای حصول اطمینان از شروع موفقیت‌آمیز چمنکاری، در نظر گرفته شود.

- کاشت در زمان مناسبی از سال
- ایجاد زهکشی و شیب مناسب
- آماده‌سازی خاک بطور مناسب
- بکار بردن بذر، قطعه نواری یا قطعات چمن تازه و با کیفیت خوب
- بوجود آوردن رطوبت کافی برای تثبیت سریع چمن
- کوتاه کردن چمن‌های تازه در ارتفاع صحیح آنها

زمان کاشت

برای چمنکاری در مناطق جنوبی احتیاج به چمن‌های گرمسیری (Warm Season Grasses) می‌باشد. چنین چمن‌هایی بهترین رشد را در حرارت روزانه ۲۷ تا ۳۵ درجه سانتی‌گراد دارا می‌باشند. کشت آنها در بهار بسیار مفید خواهد بود یعنی درست قبل از فصل تابستان. به این ترتیب آنها قبل از فرا رسیدن زمستان و رکود، بخوبی رشد یافته و تثبیت می‌شوند.

در مناطق سردتر شمالی احتیاج به چمن‌های سردسیری می‌باشد تا بالاترین عملکرد و جالب‌ترین چمن بوجود بیاید. چمن آبی رنگ و فسکیو وقتی که حرارت بین ۱۵ تا ۲۴ درجه سانتی‌گراد باشد بخوبی جوانه می‌زنند.

این چمن‌ها در مناطقی که روزها خنک و شب‌ها گرم است بخوبی رشد می‌کنند. بهترین زمان کاشت برای این چمن‌ها اوایل پاییز و یا ابتدای در بهار می‌باشد یعنی قبل از اینکه فصل سرمای ایده‌آل که موجب شروع رشد

این چمن‌ها می‌گردد فرا برسد. اگر بذور چمن‌های سردسیری خیلی نزدیک روزهای شدیداً گرم و سرد تابستان و زمستان کاشته شوند، از بین رفته و یا قبل از تثبیت، به خواب می‌روند.

شیب‌بندی و زهکشی چمن‌های تازه کاشته شده

هر زمان که باران می‌بارد و یا آبیاری بارانی انجام می‌گیرد، آب به داخل و اطراف سطح حرکت می‌کند. صاف کردن زمین و شیب دادن آن، حرکت آبهای سطحی را هدایت می‌نماید. زهکشی اجازه می‌دهد که آب به آهستگی به عمق فرو رفته و از فرسایش یا لجنی شدن خاک جلوگیری گردد. حتی چمنی که مسطح به نظر می‌رسد، می‌بایست دارای شیب کافی باشد تا آب سطحی بخارج از محوطه نزدیک ساختمانها جریان یابد. اگر یک شیب ملایم بطور طبیعی وجود نداشته باشد ممکن است ضرورت یابد که این شیب ملایم در زمین ایجاد گردد. یک شیب بین ۵۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر برای هر یکصد مترطول فاصله برای یک زمین مسطح جهت زهکشی مناسب ضرورت دارد. عدم شیب‌بندی مناسب ممکن است باعث شود که زیرزمین‌های ساختمان را آب بگیرد.

زهکشی آب به داخل و از میان خاک اهمیت زیادی دارد. بدون وجود ذخیره آب در اطراف ریشه‌ها، هیچگونه چمن و یا گیاهی نمی‌تواند زنده بماند و از طرف دیگر، بدون زهکشی آب از محیط ریشه‌ها نیز، چمن و دیگر گیاهان ممکن است غرقاب شوند. با توجه به نوع خاک مربوط به قسمتهای چمنکاری، زهکشی مناسب ممکن است تنها با مخلوط کردن خاک موجود با مقداری ماسه که اجازه نفوذ مناسب آب را به اعماق بوجود می‌آورد، حاصل شود لیکن در مورد خاکهای سنگین رسی ممکن است یک سیستم زهکشی با لوله‌های سفالی ضرورت یابد.

اگر زهکش‌های سفالی موردنیاز باشند بایستی آنها را بعد از شیب‌بندی محل چمن و قبل از آماده کردن خاک سطحی مستقر نمود. معمولاً لوله‌های سفالی کشاورزی به قطر ۱۰ سانتی‌متر مناسب می‌باشند و این لوله‌ها بایستی در عمق بین ۴۵ تا ۶۰ سانتی‌متر زیر سطح خاک نصب شوند. لوله‌های زهکشی با فواصل ۴/۵ متر از یکدیگر نصب می‌شوند، تصویر ۸. هر یک از لوله‌های عرضی (ثانویه) به داخل یک لوله اصلی که بزرگتر و معمولاً ۱۵ تا ۲۰ سانتی‌متر قطر دارد، می‌ریزند. این لوله اصلی به نوبه خود به داخل یک نهر و یا مجرای بزرگ، می‌ریزد تصویر ۹. در مکانهایی که خاک بطور طبیعی شنی است معمولاً نیازی به زهکشی خاصی نخواهد بود.

تصویر ۸- نمودار نصب لوله‌های زهکشی (نمودار براساس مقیاس معینی نمی‌باشد)

تصویر ۹- جریان آب از داخل زمین با لوله‌های سیستم زهکشی (نمودار براساس مقیاس معینی نمی‌باشد)

آماده نمودن خاک

آماده نمودن صحیح خاک احتیاج به آگاهی در مورد بافت و PH خاک دارد. بافت خاک نتیجه‌ای از مقادیر مختلف شن، سیلت (Silt) و رس در ترکیب خاک می‌باشد. خاکی که تقریباً مقادیر مساوی از شن و سیلت و رس داشته باشد خاک لومی (Loam) نامیده می‌شود. خاکهای لومی برای کاشتن عالی هستند. خاکهای با بافت شنی لومی، رسی لومی و سیلتی رسی لومی به خاکهایی اطلاق می‌شود که جزء و یا اجزاء ذکر شده بیش از یک سوم ترکیب خاک را تشکیل بدهند. بعنوان مثال ترکیب خاک شنی لومی دارای بیشتر از یک سوم شن در ترکیب خود می‌باشد. سیلت و رس هر یک بیشتر از یک سوم ترکیب خاک سیلتی رسی لومی را در بر می‌گیرند و از این رو میزان شن آن کمتر از یک سوم ترکیب خاک می‌باشد. برای آماده نمودن خاک جهت چمن‌کاری، ممکن است جهت نزدیکتر شدن به حالت لومی به آن رس، شن، سیلت یا هوموس (ماده آلی) اضافه گردد.

PH خاک معیار اسیدی و یا قلیائی بودن خاک می‌باشد. PH کمتر از ۷ نشان دهنده افزایش اسیدیته خاک می‌باشد، هر چقدر PH به بیشتر از ۷ نزدیک گردد خاک به همان اندازه قلیایی و یا بازی می‌شود. اکثر چمن‌ها در خاک با PH خنثی (PH=۷) تا کمی اسیدی (PH=۶/۵) بهترین رشد را انجام می‌دهند.

اندازه‌گیری pH خاک بوسیله آزمایش خاک در آزمایشگاه بدست می‌آید. همچنین کیت (بسته)های آزمایش pH را می‌توان با قیمت معقولی خریداری نمود، که بوسیله آن منظرسازان خودشان قادر خواهند بود تا سریعتر pH خاکهای پروژه‌های خود را تعیین نمایند. اگر pH خاک خیلی اسیدی باشد معمولاً با اضافه نمودن سنگ آهک دولومیتی (Dolomitic Limestone) می‌توان pH را افزایش داد. این ماده را بایستی در بهار یا پائیز بکار برد. بطوریکه در جدول ذیل نشان داده می‌شود مقدار کاربرد بستگی به بافت خاک و اختلاف pH خاک موجود با pH معادل ۶/۵ تا ۷ دارد. مقدار سنگ آهک دولومیتی بکار برده شده در هر ۱۰ متر زمین چمنکاری.

میزان آهک دولومیتی مصرفی برای هر ۱۰ مترمربع چمن

بافت خاک			خاک طبیعی
رسی یا سیلپتی	لومی	ماسه‌ای	
۱۰۸/۵ کیلوگرم	۸۶ کیلوگرم	۴۵ کیلوگرم	pH ۴
۱۰۱ کیلوگرم	۷۸/۵ کیلوگرم	۴۱ کیلوگرم	pH ۴
۷۵ کیلوگرم	۶۳/۵ کیلوگرم	۳۳/۵ کیلوگرم	pH ۵
۶۰ کیلوگرم	۴۸/۵ کیلوگرم	۲۶ کیلوگرم	pH ۵/۵
۳۰ کیلوگرم	۱۷/۵ کیلوگرم	۱۰ کیلوگرم	pH ۶

وقتی که کاهش pH خاک و رسانیدن آن به ۶/۵ تا ۷ لازم باشد، در این صورت منظرسازان عموماً گوگرد، سولفات آلومینیوم و یا سولفات آهن مصرف می‌کنند. بدست آوردن یک بافت و pH مناسب برای آماده‌سازی خاک چمن کاری بسیار مهم می‌باشد، همچنین جمع‌آوری سنگ از لایه سطحی خاک، نرم کردن خاک تا عمق ۱۲ تا ۱۵ سانتی‌متری و اضافه کردن مواد آلی به خاک، نیز از اهمیت زیادی برخوردار است.

سنگ‌ها را می‌توان بوسیله دست یا چنگک و یا ماشین، جمع‌آوری نمود. اگر منظور یک سطح هموار چمنکاری شده باشد، حتی سنگریزه‌های سطح خاک نیز باید جمع‌آوری شوند. کود حیوانی پوسیده ایجاد هوموس می‌نماید که ماده‌ای ارزشمند در خاک می‌باشد. هوموس به نگهداری آب در خاک کمک می‌کند، همچنین هوموس کمک

می‌کند تا هوا به خاک برسد. مواد آلی را می‌توان هنگام آماده نمودن خاک به آن اضافه نمود، که از مواد مختلف مانند پیت ماس، کود حیوانی پوسیده، کمپوست یا رسوبات تجزیه شده فاضلاب می‌توان استفاده نمود. منظرساز ممکن است موادی را که به آسانی در دسترس بوده و همچنین از نظر قیمت مناسب هستند انتخاب نماید. کلیه مواد اضافه شونده به خاک (تنظیم کننده‌های pH، مواد آلی، شن و کود) را می‌توان در یک زمان و با هم به زمین داد. موثرترین روش کاربرد آنها استفاده از یک تی‌لر باغبانی می‌باشد که خاک را هم نرم نموده و هم آنرا را به ذرات ریز می‌شکند، تصویر ۱۰. وقتی که خاک بخوبی آماده شد، برای کاشتن مهیا می‌باشد.

تصویر ۱۰- یک تی‌لر باغی بزرگ، خاک را با مواد اضافه شده به آن برگردان می‌کند. برای محوطه‌های بزرگ استفاده از تی‌لر ضرورت دارد

کاشت چمن

بذر:

بذر در روی خاک آماده شده بنحوی که بطور یکنواخت پخش شود بکار برده می‌شود در غیر اینصورت یک چمن ناهموار حاصل خواهد شد. وقتی که از یک بذر افشان یا بذرکار استفاده می‌شود ممکن است بذر چمن را با یک ماده همراه مانند ماسه یا خاک سطح‌الارضی مخلوط نمود تا بذر چمن بطور یکنواخت پخش گردد. بذر یا مخلوط بذر و ماده همراه را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. یک قسمت آن در طول زمین پاشیده می‌شود و قسمت دیگر در جهت عمود بر جهت قبلی با زاویه ۹۰ درجه پاشیده خواهد شد تصویر ۱۱.

تصویر ۱۱- توزیع بذر. نصف مواد با زاویه ۹۰ درجه نسبت به نصف دیگر پاشیده می‌شود

قراردادن یک مالچ سبک از کاه که عاری از بذر علف هرز باشد بر روی بذر، به نگهداری رطوبت کمک می‌نماید. این لایه مالچ همچنین از شسته و جابجا شدن بذر، در اثر بارندگی یا آبیاری جلوگیری خواهد نمود. در روی شیب‌های تند که بوسیله ماشین «بذرپاش آبی» کاشته نشده باشد، بکار بردن یک توری ضد فرسایش بر روی بذوری که روی آنها یک لایه مالچ قرار داده شده است، احتمال شسته شدن بذرها را کاهش می‌دهد. تصویر ۱۲.

تصویر ۱۲- توری جلوگیری از فرسایش خاک برای جلوگیری از شسته و جابجا شدن بذر بکار رفته است تا اینکه چمن کاملاً مستقر گردد. شیب‌های تند مانند این شیب معمولاً خیلی سخت بذرپاشی می‌شوند

چمن نواری

چمن نواری بایستی بلافاصله پس از بریده شدن در محل جدید خود تعبیه گردد در غیر اینصورت بعلت حرارت زیادی که درون چمنهای لوله شده یا رویهم قرار گرفته، ایجاد می‌شود، چمن آسیب خواهد دید. چنانچه چمن قبل از پهن شدن فرصت لازم برای خشک شدن داشته باشد نیز ممکن است به گیاه صدمه وارد شده و نتیجه آن یک چمن ضعیف و غیر رضایت‌بخش گردد.

قبل از پهن کردن چمن، زمین بایستی مرطوب شده باشد، سپس نوارهای جداگانه مانند قطعات یک معمای تصویری در کنار یکدیگر پهن می‌شوند. این نوارها بایستی برای بهم چسبیدن کشیده شوند زیرا در اینصورت بعداً عرض آنها کم شده و بین نوارها فاصله ایجاد می‌شود، لیکن بجای کشیده شدن بایستی بدقت کاملاً چسبیده بهم قرار بگیرند. بعد از پهن کردن نوارها بایستی از یک غلطک جهت حصول اطمینان از تماس کامل نوارهای چمن با خاک استفاده نمود.

تکه (قطعه) کاری

تکه‌های چمن بصورت چهارگوش کوچک، مستطیلی یا دایره‌ای شکل به ضخامت ۵ سانتی‌متر می‌باشند. کاشت آنها مانند کاشت گیاهان پوششی می‌باشد. آنها در روی زمین آماده شده بطور منظم در فواصل ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر در ردیف‌های متناوب قرار می‌گیرند که حداکثر پوشش را بوجود آورند. سطح فوقانی هر تکه (قطعه) باید با سطح خاک آماده شده همسطح باشد. خاک هنگام نصب باید مرطوب باشد نه خیس. این امر باعث جلوگیری از خشک شدن بعضی از تکه‌ها در حالی که بقیه آنها در دست نصب هستند می‌گردد.

اندامهای رویشی

اندامهای رویشی در عمق ۵ تا ۸ سانتی‌متر در ردیف‌هایی در روی خطوط با فواصل ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر از یکدیگر کاشته می‌شوند. در کاشت دستی، ردیف‌ها بر روی زمین ترسیم نمی‌گردند. در عوض این اندامها تا حد امکان بصورت یکنواخت در سطح زمین آماده شده پخش گردیده و بوسیله یک قطعه چوب به داخل خاک فشار داده می‌شوند. بطوریکه قبلاً توضیح داده شد روش استفاده از ساقه رونده، روشی است که قطعات بطور سطحی پخش شده و روی آنها با خاک پوشانده می‌شود لذا نیاز به داخل کردن تک‌تک آنها به درون خاک وجود ندارد.

در موقع شروع کاشت، خاک بایستی مرطوب بوده ولی خیلی خیس نباشد. در صورتیکه محوطه چمن کاری وسیع باشد بایستی قسمتهای کاشته شده را با پیشرفت کاشت تدریجاً مالچ پاشیده و غلطک سبک زد. انتظار تا زمان اتمام کاشت، ممکن است باعث خشک شدن اندامهای کاشته شده گردد.

اهمیت آبیاری

آب برای رشد و نمو کلیه نباتات حیاتی است. تا زمانیکه گیاه در داخل بذر در خواب می باشد به آب احتیاج ندارد با این وجود، به مجرد کاشت و آبیاری بذر، جوانه زنی آغاز می گردد. در این زمان یک آبیاری مستمر بسیار مهم می باشد. تا وقتی که چمن به بلندی حدود ۲۵ سانتی متر نرسیده است به سطح خاک نباید اجازه خشک شدن داد. ممکن است آب دادن چندین بار در روز، هر روز و برای مدت یک ماه نیز ضرورت پیدا کند.

باید احتیاط کرد که بدون اشباع شدن خاک، اندامهای جدید را مرطوب نگهداشت. رطوبت خیلی زیاد ممکن است باعث انتشار امراض شود. استفاده از آبیاری بارانی خیلی بهتر از آبپاشی با یک شلنگ باغبانی بر روی چمن تازه کاشته شده می باشد. با روش آبیاری بارانی می توان آب را به آهستگی و به صورت یکنواخت بر روی چمن توزیع کرد.

اولین چمن زنی

اولین چمن زنی امر مهمی است. هدف عبارت از تشویق گیاه جوان در تولید شاخ و برگ افقی است که تا حد امکان سریعتر انجام گیرد. این امر باعث بوجود آمدن یک چمن ضخیم (متراکم) می شود. اولین چمن زنی بایستی هنگامی انجام شود که چمن به ارتفاع ۶/۵ تا ۷/۵ سانتی متر رسیده باشد. چمن را باید تا ارتفاع ۲ تا ۴ سانتی متر کوتاه نمود. از این به بعد گونه های متفاوت چمن نیاز به ارتفاع متفاوتی برای کوتاه کردن دارند تا ارتفاع آنها در حد معینی حفظ گردد. در چمن زنی اولیه، بهتر است که چمن های بریده شده را جمع و خارج نمود، در برش های بعدی معمولاً جمع کردن و خارج نمودن چمن های بریده شده غیر ضروری است مگر اینکه چمن بین دو چین به اندازه ای رشد کرده باشد که توده های چمن بریده شده بر روی آن دیده شوند.

تنظیم یک بذرپاش

دو نوع بذر پاش برای بذرپاشی، کودپاشی، و سایر مواد بکار رفته در چمن‌کاری موجود می‌باشد. این انواع عبارتند از بذرپاش دوار (Rotary Spreader) و بذرپاش چکه‌ای یا ریزشی (Drop Spreader). در نوع دوار مواد بوسیله یک سبد (Hamper) بر روی صفحه دوار ریخته شده و بعداً بوسیله چرخش نیم‌دایره‌ای صفحه به اطراف پاشیده می‌شوند.

در بذرپاش ریزشی با کشیده شدن بذرپاش بر روی زمین مواد از طریق سوراخهای کف سبد (Hamper) بر روی زمین ریخته می‌شوند (به تصویر ۱۱ رجوع شود). در هر دو نوع بذرپاش مقدار مواد پخش شده بوسیله اندازه سوراخهایی که مواد از آنها پخش می‌شود و سرعت عمل بذرپاشی کنترل می‌شود بنابراین بایستی بذرپاش جهت مقدار مناسب مواد موردنظر تنظیم گردد. برای موادی که اکثراً بوسیله یک شخص واحد پخش می‌شوند، بذرپاش لازم است تنها یکبار تنظیم بشود و درجه تنظیم نیز برای دفعات بعدی یادداشت شده باشد. برای پخش انواع مواد مختلف حتی اگر به یک میزان پخش شوند احتیاج به تنظیم متفاوت خواهد بود.

هدف از تنظیم عبارت از اندازه‌گیری مقدار مواد بکار برده شده در هر ۱۰ مترمربع می‌باشد. یک قسمت فرش شده مانند ورودی گاراژ و یا محل پارکینگ عالیترین محل برای تنظیم بذرپاش می‌باشد، پس از آن بذر و یا مواد دیگر را می‌توان به آسانی جاروب و برای مصرف بعدی جمع‌آوری نمود. پوشانیدن این محل با پلاستیک نیز می‌تواند برای جمع‌آوری مجدد مواد مفید باشد. بذرپاش بایستی دقیقاً با ۲/۵ کیلوگرم از موادی که بایستی پخش گردد پر شود. انتخاب اهرم تنظیم کننده نزدیک وسط برای شروع، خوب می‌باشد.

مواد بوسیله، راه رفتن با گامهای عادی در خط مستقیم پاشیده می‌شوند. در هنگام دور زدن باید بذرپاشی را قطع نمود. هر نوار بایستی به مقدار کمی با نوار پاشیده شده پیشین همپوشانی (Overlap) داشته باشد. وقتی که یک محوطه ۱۰ مترمربعی بذرپاشی گردید، بذرپاش بایستی متوقف شود. مواد باقی مانده داخل بذرپاش سپس خالی شده و وزن می‌گردد. با کسر کردن وزن جدید از وزن اولیه، مقدار مواد پخش شده در ۱۰ متر مربع بدست می‌آید. با توجه به این میزان مصرف، آنگاه بذر پاش را می‌توان برای زیاد یا کمتر کردن مقدار پخش تنظیم نمود.

مراقبت از چمن

از بین تمامی اجزاء منظر که در طول سال احتیاج به نگهداری دارند، چمن بیشترین زمان را می‌گیرد. چمن احتیاج به مراقبت‌های فصلی و همچنین هفتگی دارد. چمن نیز مانند کلیه اجزاء منظرسازی، وقتی که بدرستی ایجاد شده باشد، نگهداری آن آسان‌تر است، بنابراین شخص منظرسازی که برای احداث و نگهداری این چمن بکار گمارده می‌شود کارش آسان‌تر از شخصی است که برای نگهداری چمنی که بنحو نامطلوبی توسط شخص دیگری احداث شده است، مأمور می‌گردد.

مراقبت بهاری از چمن

تمیز کردن: عملیات بهاره از نگهداری فصلی شروع می‌شود. در مناطقی از کشور که دارای زمستان طولانی و سخت می‌باشند، چمن ممکن است با برگهای فشرده شده کاه و کلش زیردامها، و یا بقایای گیاهی نیمه‌پوسیده، پوشانیده شود. پس از زمستان ممکن است چمن دچار آسیبهایی مربوط به نمک، امراض، یخ‌زدگی و ذوب شدن قرار گیرد. محلهای کوچک را می‌توان با استفاده از یک چنگک قوی از مواد زاید تمیز نمود. برای محلهای وسیع مانند چند هکتار زمین، بایستی از وسایل بخصوصی مانند جارو و مکنده موتوری و یا ماشین‌های جمع‌آوری کننده آشغال استفاده نمود.

غلطک زدن چمن

در بعضی مناطق، خاک در طول مدت زمستان چندین بار منجمد شده و ذوب می‌شود. این وقایع ممکن است باعث بالا آمدن چمن شود. تورم زمین ریشه چمن را از خاک بیرون می‌آورد و آنها را در مقابل باد خشک کننده قرار می‌دهد. این امر باعث بوجود آمدن یک چمن نامنظم و ناهموار می‌شود. در چنین مواردی توصیه می‌شود که چمن را با یک غلطک سبک در بهار غلطک زد. غلطک باعث می‌شود که چمن‌های بالا آمده مجدداً با خاک تماس حاصل نمایند. غلطک در یک امتداد در روی چمن کشیده می‌شود و متعاقباً یک غلطک دیگر با زاویه‌ای عمود بر جهت قبلی کشیده خواهد شد.

قبل از غلطک‌زدن، دو نکته بایستی مراعات شوند، اول اینکه خاکهای رسی را نباید هیچ وقت غلطک زد، زیرا هوا ممکن است بسهولت از خاک خارج شده و سطح بسرعت فشرده شود، دیگر اینکه هیچ خاکی را نباید هنگام

خیس بودن غلطک زد. غلطک فقط باید زمانی کشیده شود که خاک خشک شده و فشردگی طبیعی خود را باز یافته باشد.

اولین برش چمن (اولین چین چمن)

در اولین برش بهاره چمن، میزان چمن چیده شده بیشتر از برش تابستانه می‌باشد. برش اولیه در ارتفاع ۳ تا حدود ۳/۵ سانتی‌متر تنظیم می‌شود تا باعث توسعه افقی چمن شود. این عمل بنوبه خود باعث تسریع در ضخیم شدن چمن می‌گردد. فایده دیگر برش کوتاه اولین چین چمن این است که کود، بذر چمن و علف‌کش‌های بکار رفته در چمن، آسان‌تر به سطح خاک می‌رسند. برش‌های دیگر در طول سال، معمولاً به این کوتاهی نخواهند بود.

لکه‌گیری

در صورتیکه قسمتهایی از چمن بوسیله امراض، حشرات و یا علل دیگر از بین رفته باشند ممکن است بذریاشی مجدد برای لکه‌گیری ضرورت یابد و در این حال بایستی به آن مقداری بذر یا نوارهای چمن یا قطعات و یا اندامهای رویشی چمن اضافه نمود. تنک بودن عمومی چمن نشانه نیاز آن به لکه‌گیری نیست، بلکه نشان دهنده کمبود کوددهی و یا چمن‌زنی غیرصحیح می‌باشد.

لکه‌گیری وقتی ضرورت دارد که لکه حداقل ۳۰ سانتی‌متر قطر داشته باشد. بذر، قطعات چمن، نوارهای چمن و یا اندامهای رویشی بایستی از انواعی که با نوع چمن اصلی تطبیق نماید انتخاب شوند. نوارهای چمن را می‌توان بوسیله یک پیاز کار و یا بوسیله یک برش‌دهنده حفره‌های زمین گلف برش داده، سپس با برداشتن خاک محلی که چمن جدید باید کاشته شود، مستقیماً آن را در خاک قرار داد. برای کاشت قطعه چمن و اندامهای رویشی بهتر است بوسیله یک شن‌کش سطوح خاک را خرد نمود. مالچ‌پاشی و آبیاری باید بلافاصله بعد از بذریابی به ترتیبی که قبلاً گفته شد انجام شوند. زمان کار لکه‌گیری همانند زمان چمنکاری بوده و به نوع چمن موردنظر بستگی دارد.

هوادهی

هوادهی چمن عبارت از اضافه نمودن هوا به خاک می‌باشد. وجود هوا در خاک برای رشد خوب چمن ضروری است. اگر چمن بنحو مطلوب کاشته شده باشد ترکیب ماسه و مواد آلی بکار رفته در خاک منجر به تهویه مطلوب آن می‌گردد. به هر حال در محللهائی که عبور و مرور زیاد بوده و یا میزان رس خاک بالا باشد، ممکن است خاک فشرده شود.

مسئول نگهداری چمن می‌تواند با یک دستگاه هوادهنده موتوری، فشردگی خاک تحت‌الارضی را رفع نماید، تصویر ۱۳. انواع مختلفی دستگاه هوادهنده موجود می‌باشد که همه آنها تا عمق حدود ۷/۵ سانتی‌متر در خاک نفوذ کرده و سله‌ها را می‌شکنند و از بین می‌برند و سپس بصورت سرک سوراخهای ایجاد شده در زمین را با مواد آلی پوشانیده و با استفاده از یک چمن‌زن دوار موتوری بر روی آن حرکت می‌نمایند.

تصویر ۱۳، دستگاه تهویه خاک برای سله‌شکنی خاک فشرده زمین چمن بکار می‌رود، تا اجازه ورود هوا به خاک داده

شود

این عمل باعث می‌شود تا کود آلی به شیارهای حاصل از عبور دستگاه هوادهنده وارد شود. سله‌های باقی مانده در سطح خاک را می‌توان بعداً بوسیله کشیدن یک چنگک حذف نمود. اگر سله‌های خاک خیلی فشرده نباشند

می‌توان آنها را شکسته و بعنوان پوشش سطحی باقی گذاشت. دستگاههایی ساخته شده‌اند که می‌توانند در آن واحد خاک را تهویه نموده و سله خاک را به صورت لایه سطحی (سرک) تبدیل نمایند.

چمن‌زنی عمودی روشی است که می‌تواند سله‌های باقی مانده پس از عبور دستگاه تهویه خاک را شکسته و در صورت ضرورت حتی بقایای گیاهی اضافی را برطرف نماید. این دستگاه عبارت از یک چنگک یا چمن‌زن می‌باشد که تیغه‌های آن بطور عمودی چمن را می‌زند. از این دستگاه زمانی استفاده می‌شود که چمن دارای رشد سریعی بوده و شرایط مناسب برای ادامهٔ رشد آن فراهم باشد.

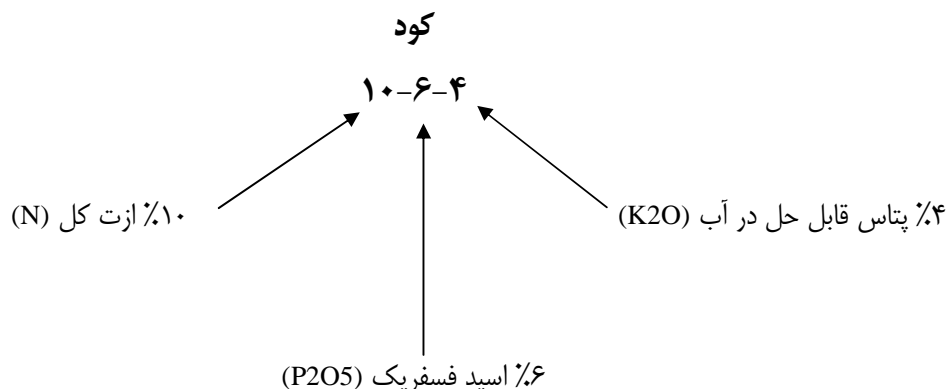
برای چمن‌های سردسیری، آخر تابستان و یا اوایل پاییز مناسب‌ترین زمان هوادهی می‌باشد و برای چمن‌های گرمسیری، آخر بهار و اوایل تابستان بهترین زمان اینکار خواهد بود. تیغه‌های چمن‌زن عمودی با توجه به هدف چمن‌زنی قابل تنظیم در ارتفاع‌های مختلف می‌باشد. از تنظیم در درجهٔ بلند برای خرد کردن سله‌های خاک استفاده می‌شود و تنظیم پائین‌تر باعث نفوذ کردن بیشتر دستگاه در لایه بقایای گیاهی می‌شود. این عمل باعث تسهیل رفع فشردگی خاک می‌شود. چمن‌زنی عمودی عمیق فقط در مورد چمن‌های با ریشه‌های عمیق بکار برده می‌شود. چمن‌های با ریشه‌های سطحی عموماً در سطح رشد می‌نمایند. این نوع چمن‌ها ممکن است از چمن‌زنی عمودی، بیشتر دچار صدمه گردند تا اینکه برای آنها مفید واقع گردد.

کوددهی چمن

مانند بذر چمن، کودهای چمن نیز در انواع مختلف اندازه و فرمول و نتیجتاً قیمت فروخته می‌شوند. یک متخصص نگهداری باغبانی احتیاج به داشتن اطلاعات اولیه از انواع کودها، قبل از اقدام به خریداری آنها دارد در غیر اینصورت انتخاب از بین انواع مختلف آنها بسیار مشکل خواهد بود.

ترکیب و نسبت مواد مغذی

توضیح روی کیسه کود، محتوای آن را نشان می‌دهد. در روی آن سه عدد نشان‌دهندهٔ مقادیر سه عنصر اصلی موجود در آن می‌باشد. اعدادی از قبیل ۴-۶-۱۰ یا ۱۰-۱۰-۵ نشان‌دهنده مقدار کل ازت، اسید فسفریک موجود، و پتاس قابل حل در آب موجود در کود می‌باشد، تصویر ۱۴. اعداد همیشه به همان ترتیب ذکر شده بوده و همان سه عامل مغذی را معرفی می‌کنند.



تصویر ۱۴- چگونگی تفسیر اعداد ترکیب یک کود. مواد مغذی همیشه به یک صورت نشان داده می‌شوند.

براساس یک اصل ریاضی ساده کودها را می‌توان براساس نسبت‌های مواد مغذی آنها مقایسه نمود. بعنوان مثال یک کود ۱۰-۱۰-۵ دارای یک نسبت ۲-۲-۱ می‌باشد (هر عدد تقسیم بر یک فاکتور ثابت که در این مثال ۵ می‌باشد شده است) یک کود ۲۰-۲۰-۱۰ نیز دارای یک نسبت ۲-۲-۱ می‌باشد. بطوریکه مثال ستون ذیل نشان می‌دهد یک کود ۱۰-۱۰-۵ سه عنصر اصلی مغذی را به همان نسبت کود ۲-۲-۱ تامین می‌کند لیکن مقادیر سه مواد مغذی در کود ۲۰-۲۰-۱۰ دو برابر یک کود ۱۰-۱۰-۵ می‌باشد و بنابراین در صورت کاربرد کود ۱۰-۱۰-۵ بایستی دو برابر مقدار مصرف شده در کود ۲۰-۲۰-۱۰ را مصرف نمود تا همان نتیجه حاصل شود. نسبت بین مواد مغذی در هر دو کود یکی است ولی مقادیر مواد مغذی در هر کود متفاوت می‌باشند. مخلوط ۱۰-۱۰-۵ ارزان‌تر از کود ۲۰-۲۰-۱۰ می‌باشد.

بنابراین یک روش اندازه‌گیری کیفیت کودها، تجزیه آنها می‌باشد. هر قدر مقادیر ترکیب بیشتر باشد قیمت آن کود بیشتر است. نیاز بیشتر به کود با ترکیب بالاتر بستگی به نباتات مختلف دارد. معمولاً چمن‌های مسکونی نیاز به کود با ترکیب بالاتر ندارند.

۲۵ کیلو کود ۱۰-۱۰-۵ شامل:	۲۵ کیلو کود ۲۰-۲۰-۱۰ شامل:
۱/۲۵ کیلوگرم ازت (N)	۲/۵ کیلوگرم ازت (N)
۲/۵ کیلوگرم اسید فسفریک (P2O5)	۵ کیلوگرم اسید فسفریک (P2O5)
۲/۵ کیلوگرم پتاس (K2O)	۵ کیلوگرم پتاس (K2O)

اشکال ازت موجود در یک کود

یکی دیگر از عوامل موثر در کیفیت و قیمت کود، فرم ازت موجود در آن است. بعضی از کودها حاوی ازت بصورت آلی هستند. مثال‌ها شامل پیت‌موس، پوست بادام زمینی، خون خشک، ساقه‌های تنباکو، لجن فاضلابها و آرد بذر پنبه می‌شوند. ازت موجود در این مواد از ۱/۵ تا ۱۲ درصد متغیر می‌باشند که بستگی به نوع ماده دارد.

در حالی که از لجن فاضلاب در چمن زمین‌های گلف استفاده می‌شود، کودهای آلی بصورت گسترده برای کوددهی چمن‌ها بکار نمی‌روند زیرا از نظر مواد ازتی بسیار ضعیف می‌باشند. اغلب اوقات ازت موجود در این مواد به شکل قابل مصرف گیاه موجود نیست. بهترین مزیت مواد آلی، اصلاح وضع خاک می‌باشد زیرا بنحو بسیار مطلوبی خاصیت نگهداری آب و تهویه خاک را بهبود می‌بخشند. فرمهای شیمیایی، معمولترین کودهای مورد استفاده هستند چون آنها حاوی درصد بالایی از ازت می‌باشند. ازت ممکن است سرعت و یا به آهستگی قابل استفاده گیاه باشد و این موضوع، زمان آزاد شد ازت در خاک و جذب آن بوسیله گیاه را تعیین می‌کند. این مورد نیز در قیمت کود تاثیر می‌گذارد.

کودهای سریع‌الجذب معمولاً حاوی ازت به فرم محلول در آب می‌باشند. این بدان معنا است که ازت قبل از اینکه گیاه با سیستم ریشه‌های خود آنرا جذب کند، در خاک حل می‌شود کودهایی که به کندی در دسترس گیاه قرار می‌گیرند، ازت خود را به تدریج آماده جذب نموده و همچنین در طول مدت بیشتری از زمان در دسترس گیاه قرار می‌دهند. خاصیت آزاد شدن آهسته ممکن است به این دلیل باشد که ازت بکار رفته بصورت غیرمحلول در آب می‌باشد. این موضوع به گیاه زمان بیشتری برای جذب ازت می‌دهد و از سوختگی گیاه بوسیله کود جلوگیری می‌نماید لذا این کودها گران‌تر از انواع سریع‌الجذب می‌باشند.

مواد همراه خنثی

عامل مؤثر نهائی در قیمت و کیفیت یک کود، مقدار مواد همراه کود می‌باشد. این موضوع مستقیماً به ترکیب کود بستگی دارد. علاوه بر سه عنصر اصلی، کودها ممکن است حاوی عناصر کم مصرف (مواد غذایی که ضرورت دارند ولی به میزان کمتری موردنیاز گیاه می‌باشند) و همچنین مواد همراه باشند. مواد همراه برای رقیق کردن و مخلوط کردن کود بکار می‌روند. بعضی از مواد همراه، شرایط فیزیکی مخلوط را نیز بهبود می‌بخشند. به

هر حال مواد همراه، وزن و حجم کود را اضافه می‌نمایند بنابراین فضای بیشتری برای انبار کردن آنها موردنیاز است.

چه وقت به چمن کود بدهیم

به چمن قبل از اینکه برای بهترین رشد خود به مواد غذایی احتیاج پیدا کند، بایستی کود داده شود. چمن‌های سردسیری، از کود دادن در شروع ماه‌های گرم تابستان سود کمتری می‌برند و فقط علفهای هرز از کود دادن در این زمان بهره خواهند برد. این چمن‌ها بایستی در اوایل بهار و اوایل پائیز کوددهی گردند. این عمل مواد غذایی کافی را قبل از شروع فصل بیشترین رشد در اختیار چمن قرار می‌دهد. منظرسازان هیچوقت نباید در اواخر پائیز به چمن کود بدهند زیرا این کار باعث رشد ساقه‌های نرم و شکننده می‌شود که از سرمای زمستان بشدت آسیب خواهند دید. چمن‌های گرمسیری بایستی بیشترین کود را در آخر بهار دریافت نمایند چون بیشترین رشد این چمن‌ها در فصل تابستان است.

مقدار کود

مقدار کود برای مصرف معمولاً بصورت کیلوگرم ازت خالص که در هر ۱۰۰ مترمربع بکار برده می‌شود بیان می‌گردد. مقدار ازت موجود در یک کود با ضرب کردن وزن کود در درصد ازت آن مشخص می‌شود.

وقتی که به یک چمن کود می‌دهید مقدار توصیه شده برحسب پایه بایستی برای ۲ تا ۳ بار مصرف تقسیم بشود. بعنوان مثال ۲ کیلوگرم در هر ۱۰۰ مترمربع چمن آبی و یا فسکیو بایستی در دو نوبت، یک کیلوگرم در اول بهار و یک کیلوگرم در اول پائیز بکار برده شود. امکان دیگر این است که نیم کیلوگرم را در اول بهار و نیم کیلوگرم در وسط تابستان و یک کیلوگرم را اول پائیز بکار برد. برای اطمینان از یکنواختی پخش بایستی یک کودپاش (یا بذریاش) بکار گرفته شود. توزیع کود در دو جهت متقاطع با ردیف‌هایی که به میزان کمی همپوشانی دارند (Overlap) انجام می‌شود (کاملاً مشابه بذر پاشی).

آبیاری چمن

چمن در زمرهٔ اولین گیاهانی است که اثرات آبیاری کم را نشان می‌دهد، زیرا آنها در مقایسه با درختان و درختچه‌ها طبیعتاً دارای ریشه‌های سطحی و ضعیف‌تری هستند. باغبانها بایستی گیاه را برای ریشه دادن عمیق، با آب دادن به نحوی که رطوبت تا عمق ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر در داخل خاک نفوذ نماید، تشویق کنند. کوتاهی در آب دادن به میزان کافی بطوری که آب بطور عمیق در خاک نفوذ نکند باعث توسعه ریشه‌های سطحی می‌شود، تصویر ۱۵. این ریشه‌های سطحی ممکن است در اثر گرما و خشکی تابستان بطور جدی صدمه ببینند.

تصویر ۱۵- آبیاری عمیق باعث بوجود آمدن ریشه‌های عمیق و سالم می‌شود. آبیاری سطحی باعث توسعه ریشه‌های سطحی شده و چمن را در مقابل خشکی حساس می‌نماید.

آبیاری عمیق به دفعات کمتر بر آبیاری روزانه سطحی، ترجیح داده می‌شود. مقدار آب داده شده در یک آبیاری بستگی به زمان آن در طی روز و نوع خاک دارد. خاک رسی نفوذپذیری آهسته‌تری نسبت به یک خاک درشت شنی دارد ولی خاک رسی آب را بیشتر نگه می‌دارد، بنابراین ممکن است آب کمتری برای خاک رسی موردنیاز باشد و یا سرعت آبیاری آهسته‌تر باشد و یا هر دو. مقدار آب داده شده بوسیله یک آبیاش بارانی متحرک ممکن است برای یکبار، اندازه‌گیری و یادداشت شده و برای آبیاری‌های آتی نگهداری شود. برای تنظیم مقدار پخش یک آبیاش متحرک چند قوطی با دهانه باز و کف صاف و بدنه مستقیم (مانند قوطی قهوه) در یک خط مستقیم دور از آبیاش بگذارید. وقتی که اکثر آنها محتوی حدود ۳ سانتی‌متر آب شوند، آبیاش را متوقف نمایید. زمان لازم برای این آزمایش باید یادداشت شود تا در آینده مورد استفاده قرار بگیرد.

بهترین زمان آبیاری چمن بین صبح زود و عصر می‌باشد. از آبیاری اوایل شب و یا دیرتر بعلت خطر توسعه امراض، بایستی اجتناب نمود. بیماری‌های چمن وقتی که چمن در شب خیس باقی بماند، قادر به ادامه حیات خواهند بود. آبیاری قبل از غروب به چمن امکان خشک شدن تا غروب آفتاب را می‌دهد. اگر آب در زمان مناسب و به عمق مناسب داده شود، فقط به یک یا دو بار آبیاری در هفته نیاز خواهد بود.

کوتاه کردن چمن

برای نگهداری چمن سه نوع چمن‌زن موجود می‌باشد: چمن‌زن چرخشی، چمن‌زن دوار، و چمن‌زن نوسانی (Flail). چمن‌زن نوسانی برای چمن‌هایی که فقط چند بار در سال کوتاه می‌شوند، بکار برده می‌شود. چمن‌زن‌های چرخشی و دوار برای نگهداری چمن‌های منازل، محلهای تفریحی و تجاری بکار می‌روند.

در یک چمن‌زن چرخشی، تیغه‌ها در همان جهت چرخها گردش می‌کند و با فشار دادن چمن بطرف یک تیغه برشی ثابت که در قسمت عقب بدنه چمن‌زن قرار دارد باعث بریده شدن چمن می‌شوند.

چمن‌زن‌های چرخشی بیشتر برای چمن‌هایی که با برش کوتاه‌تر بهترین رشد را دارند بکار می‌روند، مانند بنت‌گراس (Bentgrass). چمن‌زن‌های دوار به همان یکنواختی و تندی چمن‌زن‌های چرخشی عمل نمی‌کنند، ولی به هر حال برای چمن‌هایی که برش بلندتری را دوست دارند مناسب می‌باشد مانند علف چاوداری و پوآ و فسکیو. چمن‌زن‌های تراکتوری که نزد مالکین منازل خیلی مورد توجه می‌باشد نیز از نوع دوار می‌باشند.

تعداد زیادی از محوطه‌های دانشگاه‌ها، پارکها، و زمین‌های گلف با چمن‌زن‌های چرخشی کوتاه می‌شوند. این چمن‌زن‌های بزرگ در پشت تراکتورهای که دارای چرخهای مخصوص می‌باشند و به چمن آسیب نمی‌رسانند، کشیده می‌شوند. در هر حالتی تیغه چمن‌زن بایستی تیز باشد تا چمن زدن رضایت‌بخش باشد. تیغه‌های کند و لب پریده چمن‌زن می‌توانند چمن را در هم پیچیده و تیغه‌های ناصاف آنها نیز باعث مرگ چمن شده و به زمین چمنکاری شده رنگی ناسالم که خاکستری یا قهوه‌ای است، می‌دهد.

تیزی تیغه هر نوع چمن‌زن باید مورد توجه قرار گیرد. وقتی که چمن‌زن روشن باشد می‌تواند تقریباً هر کفشی را برد بنابراین کارگران نباید هرگز اقدام به چمن‌زنی کنند مگر اینکه دارای کفشهای پنجه فولادی باشند. زمانیکه چمن‌زن در حال کار است بایستی هرگز دست را به تیغه نزدیک نمود. هرگونه دستکاری دستگاه چمن‌زنی که

در حال کار است ممکن است مساوی با زخمی شدن دست یا پای کارگر باشد که توسط چمن‌زن موتوری ایجاد خواهد شد.

جدول مقایسه چمن‌ها در قسمت‌های پیش، دامنه بلندیهای برش موجود در بین و داخل انواع گونه‌های چمن را نشان می‌دهد. در این دامنه، ارتفاع انتخاب شده به نوع مراقبتی که می‌توان تامین کرد و کیفیت سطحی که در نظر است بستگی دارد. ارتفاعات کوتاهتر احتیاج به تعداد بیشتری برش و آبیاری داشته و اغلب بیشتر به دفع آفات نیاز دارد ولی در عوض به چمن، تراکم بیشتر و بافت نرم‌تر را می‌دهد. سطح بلندتر چمن دارای یک بافت نسبتاً زبرتر بوده و به مدت بیشتر برای ضخیم شدن نیاز دارد با این وجود به دفعات برش زیادتر نیاز نخواهد داشت. ارتفاع برش بلندتر همچنین مقاومت چمن را در مقابل گرما و خشکی افزایش می‌دهد، زیرا ارتفاع بیشتر برش باعث سایه انداختن و خنک شدن سطح خاک می‌گردد. علف هرز کمتر، مزیت دیگر چمن‌زدن با ارتفاع بیشتر می‌باشد. با توجه به اینکه کلیه گونه‌های چمن به یک ارتفاع بریده نمی‌شوند لذا برای گونه‌های مخلوط، باید انواعی که دارای ارتفاع برش مشابه می‌باشند انتخاب گردند.

فواصل زمانی بین دفعات کوتاه کردن چمن متغیر می‌باشد زیرا رشد یک چمن با توجه به حرارت و مقدار رطوبت متغیر می‌باشد، لذا تعداد برش چمن اغلب قابل پیش‌بینی دقیق نیست. بطور ایده‌آل یک چمن را در موقعی که نیاز به برش دارد باید کوتاه کرد نه مطابق با روزها یا دفعاتی که در قرارداد نگهداری چمن ذکر شده‌اند.

یک راه عملی این است که در طی چمن‌زنی باید حدود یک سوم طول پهنک (تیغه) چمن حذف گردد. بنابراین اگر باید چمن را در ارتفاع $3/5$ سانتی‌متر حفظ نمود زمان چمن‌زنی وقتی است که چمن به ارتفاع ۶ سانتی‌متر می‌رسد. اگر چمن موقع چمن‌زنی خیلی بلند شده باشد ممکن است چمن‌های بریده شده مرده، به ظاهر چمن آسیب برسانند که در این صورت، راه ممکن جمع‌آوری چمن‌های زده شده با جمع‌کننده چمن یا جارو یا چنگک می‌باشد. اگر چمن به نحو مطلوبی زده شود، مقدار بریده شده زیاد نخواهد بود، آنها به سرعت پوسیده شده و احتیاج به جمع‌آوری ندارد. جهت چمن‌زنی بایستی بطور منظم تغییر داده شود تا خط چمن‌زنی روی چمن دیده نشود. عوض کردن جهت چمن‌زدن همچنین باعث تشویق جوانه‌ها به رشد در جهت افقی می‌شود. یک راه ساده تغییر جهت عبارت از چیدن چمن در یک زاویه ۹۰ درجه با چمن‌زنی قبلی می‌باشد. اگر چمن‌زنی در یک روز با چمن‌زن چرخشی انجام شود یک شکل جالب شطرنجی بوجود می‌آید. اگر با یک چمن‌زن دوار کار شود، شکل شطرنجی خیلی نمایان نخواهد بود، ولی این عمل به همان میزان برای سلامت چمن لازم می‌باشد.

صدمات وارده به چمن

مانند کلیه گیاهان، چمن‌ها نیز در معرض ابتلا به انواع صدمات می‌باشند. صدمه می‌تواند قابل دید یا فیزیکی باشد و اغلب هر دو اتفاق می‌افتند. علل صدمات وارده به چمن شامل موارد زیر می‌باشد:

- علف‌های هرز
- آفات
- خشکی
- آسیب‌های عمدی انسانی

علف‌های هرز

تعاریف زیادی برای کلمه علف هرز وجود دارد. بعنوان توضیح یک علف هرز ممکن است بعنوان گیاهی تعریف شود که:

۱- در محلی که نیاز نمی‌باشد رشد می‌کند و ۲- دارای ارزش اقتصادی مشهود نیست. خارج از این دو کیفیت، علف‌های هرز موارد مشترک کم دیگری هم دارند. بعضی از علف‌های هرز دارای برگ‌های پهن هستند (مانند قاصدک، بارهنگ، خارستر) و بعضی دیگر از علوفه‌ها هستند. بعضی از آنها یکساله و بعضی چندساله می‌باشند.

در زمینهای چمن، علف‌های هرز بطور تخصصی و تقریباً کاملاً بوسیله مواد شیمیایی کنترل می‌شوند. ماده شیمیایی که علف‌های هرز را از بین می‌برد علفکش نامیده می‌شود. بعضی علفکشها انتخابی هستند یعنی فقط انواع معینی از علف‌های هرز را از بین می‌برند و برای بقیه گیاهان ضرری ندارند. بعضی دیگر از علفکشها غیر انتخابی هستند، این علفکشها کلیه گیاهانی را که با آنها تماس داشته باشد می‌کشند. بعضی از علفکشها بعنوان پیش‌رویشی طبقه‌بندی می‌شوند (Pre-emergence). این علفکشها قبل از جوانه‌زدن بذر علف‌های هرز بکار برده می‌شوند و آنها را در مرحله جوانه زنی از بین می‌برند. علفکش‌های پس‌رویشی (Post - emergence) بعد از جوانه‌زنی بذور علف‌های هرز، بکار برده می‌شوند.

به علت اینکه مقررات مربوط به خرید و مصرف علفکشها و سایر حشره‌کشها از یک محل (کشور) به محل (کشور) دیگر متغیر می‌باشد، لذا این متن هیچ توصیه‌ای نسبت به انتخاب نوع علفکش نمی‌نماید. متخصصین

باغبانی می‌توانند با مشورت با دانشکده کشاورزی و یا تعاونی‌های ترویج کشاورزی از انواع حشره‌کش‌های تائید شده رایج در آن محل (کشور) اطلاع حاصل نمایند. روش کنونی عبارت از ثبت نمودن انواع حشره‌کش‌های آماده مصرف و محدود نمودن مصرف انواع سمی تر فقط به اشخاص متخصص می‌باشد. علف‌کش‌ها، سموم کشنده می‌باشند و منظرسازان بایستی آنها را با احتیاط و فقط بطور آگاهانه بکار ببرند.

یک منظرسازی خوب، بهترین دفاع در برابر علف‌های هرز می‌باشد. بهر حال احتیاج به وجود یک علف‌کش در اکثر چمن‌ها قطعی است. آنها بصورت مایع و یا پودر در دسترس می‌باشند. بعضی اوقات علف‌کش‌ها را بصورت مخلوط شده با کود به فروش می‌رسانند که در وقت و کارگر صرفه‌جویی می‌نماید. اگر علف‌کش بصورت مایع مورد استفاده قرار می‌گیرد، سمپاش بایستی پس از مصرف تمیز گردیده و فقط برای مصرف علف‌کش نگهداری شود. اگر حتی مقدار کمی از علف‌کش در سمپاش باقی مانده باشد، در صورتیکه همان سمپاش توسط منظرساز برای پاشیدن مایع دیگری بطور مستقیم بر روی گیاه مصرف شود، ممکن است باعث از بین رفتن گیاهان زینتی ارزشمند شود.

آفات

بهترین دفاع در مقابل صدمات آفت، انتخاب انواع وارپته‌های مقاوم و ایجاد محیط رشدی است که بیشتر مناسب رشد چمن‌ها باشد تا مناسب رشد آفت. بعنوان مثال آبیاری در شب باعث رشد و نمو تعداد زیادی از انواع قارچ‌ها می‌گردد که عامل ایجاد بیماریهای چمن می‌باشند. آبیاری باید در اوایل روز انجام گیرد که تا شب چمن فرصت خشک شدن را بیابد. مثال دیگر، اجازه ایجاد یک لایه ضخیم علف خشک است که محل مناسبی برای زندگی حشرات معینی می‌باشد. کم کردن این نوع لایه‌ها جمعیت حشرات را کم می‌کند. وقتی که حشرات خاک، کم و یا از بین برده شوند، چمن دیگر برای جانوران جونده از قبیل موش‌های صحرائی جالب نخواهد بود تا خاک را کنده و برای تغذیه دنبال حشرات در آن بگردند، بنابراین حل یک مشکل ممکن است به حل کردن مشکل دیگر کمک کند.

بطوریکه در مورد علف‌های هرز ذکر گردید تعاونی‌های محلی ترویج کشاورزی اطلاعات مربوط به انواع حشره‌کش‌های مناسب مورد نیاز برای دفع آفات و بیماریها و همچنین کنترل جانوران جونده را در اختیار متقاضیان قرار می‌دهند.

خشکی

دوره‌های کم‌آبی شدید می‌توانند به چمن صدمه بزنند و چمن سپس قهوه‌ای رنگ شده و وارد یک دوره خواب (عدم رشد) می‌شود و اگر خشکی ادامه یابد کل چمن ممکن است از بین برود. آبیاری اساسی‌ترین دفاع در مقابل خشکی می‌باشد. در نواحی که خشکی قابل پیش‌بینی است (نواحی خشک)، بایستی هنگام کاشت انواع مقاوم انتخاب شوند. ارتفاع بیشتر چمن نیز یک عامل مفید برای مقاومت در مقابل خشکی می‌باشد.

آسیب‌های عمدی انسانی

اگر عامل تخریب، مصمم باشد عملاً کنترل او غیرممکن می‌باشد. تخریب چمن توسط وسائل نقلیه موضوع قدیمی و معمول چمن‌های اماکن مسکونی و تفریحی می‌باشد. قفل کردن درهای ورود و استقرار استراتژیکی درختان گاهی اوقات امکان ورود وسائل نقلیه را مشکل کرده و ممکن است تخریب و صدمه زدن به چمن را کاهش دهد. آموزشهای مربوط به بالابردن اطلاعات عمومی مردم نسبت به ارزش‌های منظر و آگاهی از وظایف یک شهروند خوب، تنها راه حل جلوگیری از اینگونه آسیب‌ها می‌باشد.