

اللَّهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ عَلَى نَبِيِّكَ مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ

RICEST

RICEST



انتشارات دانشگاه شیراز
۵۲۷



انتشارات مرکز منطقه‌ای
اطلاع‌رسانی علوم و فناوری

مبانی مدیریت سبز فرش (چمن)

تألیف

دکتر حسن صالحی

دکتر محسن اکبری

RIODEST

عنوان و نام پدیدآور	: مبانی مدیریت سبزفرش (چمن) / تألیف حسن صالحی، محسن اکبری.
مشخصات نشر	: شیراز: دانشگاه شیراز، مرکز نشر: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، معاونت پژوهشی، مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری، 1397.
مشخصات ظاهری	: ق، 685ص: مصور، جدول، نمودار. + یک دیسک فشرده.
فروست	: انتشارات دانشگاه شیراز؛ 527.
یادداشت	: ص،ع. به انگلیسی:
شابک	: Hassan Salehi, Mohsen Akbari. Principles of turfgrass management. 978-622-95144-1-2
شناسه افزوده	: ایران. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری
شناسه افزوده	: Regional information center for science and technology
یادداشت	: واژه‌نامه.
یادداشت	: کتابنامه.
یادداشت	: نمایه.
موضوع	: مدیریت چمن
موضوع	: Turf management
موضوع	: چمن -- کاشت
موضوع	: Lawns -- Planting
سرشناسه	: صالحی، حسن، 1347 -
شناسه افزوده	: اکبری، محسن، 1360 -
شناسه افزوده	: دانشگاه شیراز. مرکز نشر
رده بندی دیویی	: 635/9642
رده بندی کنگره	: SB 433 / م 2 ص 2 / 1397
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
شماره کتابشناسی ملی	: 5278045

مبانی مدیریت سبزفرش (چمن)

تألیف: دکتر حسن صالحی و دکتر محسن اکبری

صفحه آرا: زینب دهقانی

چاپ اول: 1397

شمارگان: 1000 نسخه

ناشر: انتشارات دانشگاه شیراز با همکاری انتشارات مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری



مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری

ناشر: انتشارات دانشگاه شیراز با همکاری انتشارات مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری

حق چاپ برای مرکز نشر دانشگاه شیراز و انتشارات مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری محفوظ است

شیراز، میدان ارم، کوی دانشگاه شیراز - کد پستی 85115 - 71946 صندوق پستی 1161

تلفن و تلفکس: 07136273050

شورای انتشارات دانشگاه شیراز

معاون پژوهشی دانشگاه و رئیس شورای انتشارات	دکتر سید مجتبی زبرجد
نماینده معاون پژوهشی دانشگاه در شورای انتشارات	دکتر علیرضا سرداریان
رئیس مرکز نشر	دکتر هاجر ستوده
دانشکده حقوق و علوم سیاسی	دکتر محمد امامی
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر	دکتر مهرزاد بیغش
دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی	دکتر مرتضی خسرو نژاد
دانشکده مهندسی	دکتر سید مجتبی زبرجد
دانشکده علوم	دکتر نوذر سامانی
دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز	دکتر علیرضا شریعتی
دانشکده هنر و معماری	دکتر حمیدرضا شریف
دانشکده الهیات و معارف اسلامی	دکتر عبدالعلی شکر
دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی	دکتر احمد صدراپی جواهری
دانشکده ادبیات و علوم انسانی	دکتر حسین کیانی
دانشکده کشاورزی	دکتر مرضیه موسوی نسب
دانشکده دامپزشکی	دکتر ناصر وصال

RICEST

دکتر حسن صابئی:

تقدیم بہ ہمسرا و فرزندم محمد ہمدی

دکتر محسن اکبری:

تقدیم بہ ہمسرا و فرزندانم ایلیا و ایماہ

RICEEST

RICEST

پیش‌گفتار

کتاب حاضر اطلاعات کاملی در زمینه‌های مختلف پرورش چمن‌ها فراهم نموده و در آن ریخت‌شناسی انواع چمن‌های سردسیری و گرمسیری و مطالبی در زمینه‌های فیزیولوژی، احداث، آزمون خاک، تغذیه، سرزنی، آبیاری، کاهبرگ، هوادهی، روپوشانی، کنترل علف‌های هرز، آفت‌ها، بیماری‌ها، مدیریت زمین‌های ورزشی و نیز تولید چمن فرش و بسیاری از مسائل دیگر مورد بحث قرار گرفته است. در این کتاب، اطلاعات مورد نیاز دانشجویان کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری کشاورزی به ویژه در رشته‌های علوم باغبانی و فضای سبز، پژوهشگران، کارشناسان فضای سبز و نیز شرکت‌های خصوصی که در زمینه احداث و حفظ و نگهداری چمن‌ها در سراسر کشور فعالیت می‌کنند فراهم شده است. در نگارش این کتاب سعی شده که الگو، کتاب *Fundamentals of Turfgrass Management* نوشته دکتر نیک کریسشنز باشد و هر جا که نیاز بوده اطلاعاتی از کتاب‌ها و مقاله‌های معتبر دنیا به آن‌ها افزوده شده است. در بسیاری از موارد نیز از نتایج پژوهش‌های انجام شده توسط مؤلفین و همچنین تجربه‌های آن‌ها در زمینه سبزفرش‌ها استفاده شده است. بدیهی است که در شرایط خشکسالی موجود در کشور، مخالفین زیادی در مسیر نگهداری و گسترش فضاهای سبز شهری با زمینه سبزفرش قرار دارند. مؤلفین ضمن توجه داشتن به این مورد به عنوان مشکل بزرگ کشاورزی و فضای سبز کشور بر این باورند که با اطلاعات موجود در این کتاب می‌توان در فضای سبز بسیاری از نواحی ایران به کشت و نگهداری از سبزفرش‌ها ادامه داد، چرا که در فضای سبز شهری، هیچ گیاهی را نمی‌توان به طور کامل جایگزین چمن نمود. در نگارش این کتاب، همسر مؤلف دوم، سرکار خانم مهندس آناهیتا امامی، زحمت آماده سازی و نقاشی برخی از نگاره‌ها را کشیده‌اند که جای تشکر و قدردانی دارد. همچنین آقای مهندس محمدمین قنبری دانشجوی دکترای علوم باغبانی، گرایش گیاهان زینتی طراحی جلد را بر عهده داشته‌اند که از زحمات ایشان نیز قدردانی می‌شود.

RICEST

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
1	مقدمه
3	تاریخچه کشت و پرورش چمن‌ها
9	فصل اول: مقدمه‌ای بر باریک‌برگان
11	گیاه‌شناسی و فیزیولوژی چمن‌ها
17	فتوسنتز و تنفس
21	تقسیم بندی چمن‌ها
24	سازگاری گونه‌ها
31	نام‌های لاتین
33	ریخت‌شناسی
36	عادت رشد
38	ریشه و نقش آن
42	شناسایی
42	ساختارهای مورد استفاده برای شناسایی
53	ارقام
54	آمیخته‌ها و ترکیب‌های بذری
67	فصل دوم: چمن‌های فصل سرد
67	فریژها (POA)
67	فریژ کنتاکی
73	فریژ خشن
74	فریژ یکساله
78	فریژ سوپینا
79	فریژ کانادایی
80	فریژ سوخ‌دار
81	فریژ صخره‌ای
82	فریژ تگزاسی
83	چمانواش‌ها
84	چمانواش‌های خشن
84	چمانواش بلند
89	چمانواش‌های ظریف

90	چمانواش قرمز خزنده
91	چمانواش چوینگز
92	چمانواش سخت
92	چمانواش گوسفندی
93	اروا
93	اروای خزنده
96	اروای کپهای
97	اروای مخملی
98	اروای خشکی پسند
98	اروای آیداهو
99	سرفرمز
100	چاوی
101	چاوی یکساله
102	چاوی چند ساله
105	دیگر باریک‌برگان فصل سرد
105	بروموس صاف
107	چمن گندمی‌ها
108	تیموتی یا دم گربه‌ای
109	چمن باغی
110	چمن قلبیایی مجنون
117	فصل سوم: باریک‌برگان فصل گرم
117	چایر
124	چمن ژاپنی
127	آگوستین گراس
130	باهیاگراس
132	پاسپالوم ساحلی یا باهیاگراس ساحلی
133	سنتی پدگراس
135	کارپت گراس
136	کیکیوگراس
138	بوفالوگراس
140	بلوگراما
142	گونه‌های پهن برگ مورد استفاده در چمنزارها
142	دایکوندر

143	بادام زمینی پینتو
149	فصل چهارم: احداث چمن
149	آماده‌سازی خاک
154	کود آغازگر
154	بذرکاری
154	زمان کاشت
158	برچسب بذر
160	میزان بذر
161	عمق کاشت
161	روش‌های بذرپاشی
166	شناسایی بذر
169	آبیاری
174	خاکپوش دهی
177	مراقبت‌های پس از تنزیدن بذر
179	روبذرپاشی زمستانه
180	چمن‌فرش‌کاری
187	دستک‌کاری
189	توپ‌کاری
192	نوسازی
195	فصل پنجم: آزمون خاک و بهبود آن
196	آزمون خاک
201	آهک دهی
203	گچ
205	اسیدی کردن
207	آزمون قابلیت دسترسی عناصر غذایی
210	آزمون فسفر و پتاسیم
214	آزمون خاک برای عناصر دیگر
216	نتایج آزمون خاک
217	جمع‌آوری نمونه‌های خاک
218	چند آزمون خاک باید گرفته شود؟
218	تجزیه گیاه و آزمون بافت

223	فصل ششم: کوددهی
225	نیترژن
228	برنامه‌های کوددهی N برای باریک‌برگان فصل سرد
229	سبک‌تر در بهار و سنگین‌تر در پاییز
230	کوددهی در اواخر پاییز
231	زمان و میزان مصرف نیترژن
232	برنامه‌های کوددهی نیترژن برای باریک‌برگان فصل گرم
235	نواحی سبزفرش روبذرپاشی شده
236	منابع نیترژن
237	کودهای WIN و WSN
238	منابع نیترژن غیر آلی
238	کودهای آلی
239	مواد آلی طبیعی
241	مواد آلی مصنوعی
248	اوره پوشش‌دار
250	فسفر
256	پتاسیم
258	نسبت کود برای سبزفرش
259	کمبود سایر عناصر
261	کم مصرف‌ها
264	بر (B)، مس (Cu)، روی (Zn)، کلر (Cl)، نیکل (Ni) و سیلیس (Si)
269	فصل هفتم: سرزنی
269	تاریخچه
271	تجهیزات نوین چمن زنی
273	واکنش سبزفرش به سرزنی
279	تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی
285	مدیریت سبزفرش در سایه
293	فصل هشتم: آبیاری
294	چه مقدار آب مورد نیاز سبزفرش است؟
294	تبخیر و تعرق
298	ریشه‌دهی
298	نوع خاک

299	چند وقت یکبار باید آبیاری را انجام داد؟
300	چه موقع باید آبیاری کرد؟
304	عملیات مدیریتی برای کاهش مصرف آب
304	گزینش گونه
305	ارتفاع سرزنی
306	تغذیه
306	هوادهی
307	مواد شیمیایی
311	تیمار آب آبیاری با اسید
312	بی کربنات‌ها و SAR تعدیل شده
313	تیمار با اسید
313	سدیم کم و بی کربنات زیاد
316	محاسبه نیاز آبی
321	فصل نهم: کاهبرگ، هوادهی و روپوشانی
321	کاهبرگ
321	دلایل تشکیل کاهبرگ
324	مزایای کاهبرگ
325	مشکلات ناشی از کاهبرگ
326	کنترل کاهبرگ
327	فشردگی خاک
328	خاک‌ورزی
336	روپوشانی
339	روپوشانی با شن
341	محاسبات روپوشانی
347	فصل دهم: کنترل علف‌های هرز
358	گونه‌های علف هرز
358	باریک‌برگان یکساله
367	باریک‌برگان چندساله
378	پهن برگ‌های یکساله
378	یکساله‌های تابستانه
385	یکساله‌های زمستانه
388	چند ساله‌های پهن برگ

397	کنترل علف‌های هرز
397	کنترل زراعی
407	کنترل شیمیایی
421	فصل یازدهم: آفات سبزفرش
424	حشرات جونده
424	کرم‌های سفید
429	سرخرطومی‌ها
432	کرم برگ‌خوار
434	کرم‌های طوقه بر
437	آرمی ورمز
439	آبدزدک
441	حشرات مکند
441	شته سبز
442	سن‌ها
445	حشرات دیگر
450	کنترل حشرات
450	کنترل زراعی
451	کنترل شیمیایی
456	درون گیاهی‌ها
459	فصل دوازدهم: بیماری‌های سبزفرش
465	توصیف بیماری‌ها
466	لکه برگ‌گی
467	لکه دلاری
468	لکه قهوه‌ای
469	حلقه آتشین
471	کپک برفی
473	بیماری‌های لکه‌ای
473	بیماری‌های لکه‌ای که در هوای سرد گسترش پیدا می‌کنند
474	بیماری‌های لکه‌ای که در هوای گرم گسترش پیدا می‌کنند
476	زنگ
477	سفیدک پودری
477	نخ قرمز

478	سیاهک نواری
479	سوختگی پی تیومی
480	لکه مردگی بهاره چایر
480	کپک لرج
481	زوال سنت اگوستین
482	خزه و جلبک
483	کنترل زارعی بیماری‌ها
488	کنترل شیمیایی
493	فصل سیزدهم: مدیریت زمین ورزشی
495	گزینش گونه
497	استقرار
501	کوددهی
503	سرزنی
503	زیباسازی ظاهر چمن
505	مدیریت آفات
506	فشرده‌گی خاک و هوادهی
507	مسئولیت مدیران ورزشی
508	تغییر خاک
518	سیستم‌های قالبی کاشت سبزه‌فرش
519	زمین‌های قابل انتقال
520	چمن مصنوعی
522	کوددهی زمین‌های مبتنی بر شن
522	تثبیت محیط کشت‌های شنی
524	سیستم‌های گرمایش
527	فصل چهاردهم: تولید چمن فرش
528	گزینش گونه
529	کاشت چمن فرش
531	رشد دوباره از نیساگ‌ها
531	آبیاری
532	کوددهی
533	سرزنی
534	مدیریت آفات

534	برداشت چمن فرش
535	گرم شدن چمن فرش
538	خنک کردن در خلأ
538	خشک شدن
539	شبکه‌بندی
539	چمن فرش شسته شده
540	ملاحظه‌های شغلی
543	فصل پانزدهم: مراقبت حرفه‌ای چمن
545	جامد در مقابل مایع
547	مشکل‌های مربوط به خاک
548	برنامه‌های مراقبت از چمن
548	باریک‌برگان فصل سرد
553	چمانواش بلند در ناحیه انتقالی
554	باریک‌برگان فصل گرم
557	محاسبه‌های چمن‌ها
557	مسائل مراقبت از چمن
563	فصل شانزدهم: حفظ و نگهداری زمین گلف
565	گزینش گونه
565	گرین‌ها
569	آغازگاه‌ها
570	مسیرها
580	راف‌ها
582	روبذریاشی زمستانه
583	ساخت گرین
590	برنامه‌های کوددهی برای گرین‌های مبتنی بر شن
593	تغذیه تدریجی
595	کوددهی نواحی دیگر
596	کود آبیاری
597	هوادهی
599	مدیریت آفات
600	مسائل زیست محیطی

605	فصل هفدهم: فیزیولوژی تنش خشکی و مدیریت آبیاری چمن‌ها
605	مقدمه
607	ویژگی‌های آب و وظایف آن در گیاه
609	خشکی و تأثیر آن بر گیاهان
611	ساز و کارهای مقاومت به خشکی
612	تحمل خشکی
624	پرهیز از خشکی
631	فرار از خشکی
632	تفاوت‌های ژنتیکی در مقاومت به خشکی
633	تنظیم رشد و واکنش‌های مقاومت به خشکی
636	مدیریت آبیاری برای حفظ آب
640	رهیافت‌های زیست فناوری برای مقاومت به خشکی
641	روش هدفمند
641	روش تصادفی
642	ویژگی‌های ریخت‌شناسی
643	تنظیم روزه‌ای
644	پایداری، ترکیب‌ها و نفوذپذیری غشاء
646	بیان پروتئین
646	تنظیم اسمزی
647	نتیجه‌گیری
655	واژه‌نامه
673	نمایه

RICEST