

ضدعفونی بذر

برای جلوگیری از بروز بیماری در بوته‌های جوان آن را باید قبل از کاشت ضدعفونی نمود. یکی از روش‌های ضدعفونی بذر استفاده از آب داغ است. در جدول زیر دمای آب لازم برای ضدعفونی بذر برای سبزی‌های مختلف نشان داده شده است.

جدول ضدعفونی بذر با آب داغ

نوع بذر	دمای آب (سانتی‌گراد)	زمان لازم (دقیقه)	امراضی که کنترل می‌شوند
کلم بروکلی، کلم گل	۵۰	۲۰	آلترناریا، ساقه سیاه، پوسیدگی سیاه
کلم فندقی، کلم پیچ	۵۰	۲۵	آلترناریا، ساقه سیاه، پوسیدگی سیاه
کرفس	۴۸	۳۰	بلایت زودرس، بلایت دیررس
بادمجان	۵۰	۲۵	پوسیدگی بذر
فلفل	۵۰	۲۵	لکه برگ‌گی باکتریایی
گوچه فرنگی	۵۰	۲۵	آنتراکنوز، شانکر، لکه نقطه‌ای

در جدول زیر حداقل دمای لازم برای جوانه‌زنی بذور و نیز حداکثر آن نشان داده شده است.

جدول: شرایط دمای خاک برای جوانه‌زنی بذر سبزی (°C)				
نام سبزی	حداقل دما	دامنه دمای مطلوب	دمای مطلوب	حداکثر دما
مارچوبه	10.0	15.5-29	23.9	35.0
لوبیا	15.6	15.5-29	26.7	35.0
لوبیا لیما	15.6	18-29	29.4	29.4
چغندر	4.4	10_29	29.4	35.0
کلم پیچ	4.4	7_35	29.4	37.8
گرمک	15.6	23-35	32.2	37.8
هویج	4.4	7_29	26.7	35.0
کلم گل	4.4	7_29	26.7	37.8
کرفس	4.4	15.5-21	21.1	29.4
چغندر برگ‌ری	4.4	10_29	29.4	35.0
ذرت	10.0	15.5-35	35.0	40.6
خیار	15.6	15.5-35	35.0	40.6
بادمجان	15.6	23-32	29.4	35.0
کاهو	1.7	4.5-26.5	23.9	29.4
بامیه	15.6	21-35	35.0	40.6
پیاز	1.7	10_35	23.9	35.0
جعفری	4.4	10_29	18.3	29.7
نخودفرنگی	4.4	4.5-23	23.9	29.4
قلقل	15.6	18-35	29.4	35.0
کدو حلوانی	15.6	21-32	32.2	37.8
ترپچه	4.4	7_32	29.4	35.0
اسفناج	1.7	7_23	21.1	29.4
کدو خورشیدی	15.6	21-35	35.0	37.8
گوجه فرنگی	10.0	15.5-29	29.4	35.0
شلغم	4.4	15.5-40.5	29.4	40.6
هندوانه	15.6	21-35	35.0	40.6

عمق کشت بذر

برای تعیین عمق مناسب کشت بذر قاعدهٔ دقیقی وجود ندارد. بیشتر متخصصان قطر بذر را ملاک عمل قرار می‌دهند؛ بدین معنی که بذر را باید به اندازهٔ دو تا سه برابر بزرگ‌ترین قطر آن با خاک پوشانند. این گونه قواعد در بستر گرم گلخانه که رطوبت و شرایط محیطی تحت کنترل هستند، قابل اتکاء می‌باشند؛ اما در شرایط مزرعه ممکن است همراه کننده باشند. علاوه بر اندازهٔ بذر، مشخصات خاک نیز بر این امر مؤثر است. در خاک‌های شنی سبک، عمق کشت بذر بایستی چندین برابر عمق کشت در خاک‌های سنگین رسی باشد. همچنین کشت بذر در تابستان و اوایل پائیز بیشتر از اوایل بهار در نظر گرفته می‌شود؛ چون خاک سطحی در تابستان معمولاً خشک است و باید بذر برای جذب رطوبت در عمق پائین‌تری قرار گیرد. بذر خیلی ریز بعضی از سبزی‌ها مانند کرفس را فقط کمی در خاک فشار می‌دهند؛ تا به خاک بچسبند. بسیاری از بذور را وقتی که در شرایط مناسب کشت می‌کنید، به پوشش کمی نیاز خواهید داشت.

فواصل کشت سبزی‌ها و صیفی‌ها

بذور انواع سبزی و صیفی را باید به فاصلهٔ معین روی ردیف‌هایی کشت نمود. فاصلهٔ ردیف‌ها نیز از یکدیگر برحسب نوع سبزی و صیفی متفاوت است. این فواصل در جدول زیر درج شده‌اند. لازم به یادآوری است که فواصل مذکور ممکن است برحسب رقم و نوع خاک کمی متفاوت باشند.

جدول فاصله کشت انواع بذور و سبزی و صیفی در روش سنتی کشت (cm)

نام سبزی و صیفی	فاصله بین بوته ها	فاصله بین ردیف ها	نام سبزی و صیفی	فاصله بین بوته ها	فاصله بین ردیف ها
آرتیشو	۱۲۰-۱۸۰	۲۱۰-۲۴۰	جعفری	۱۰-۳۰	۳۰-۹۰
مارچوبه	۲۲-۳۷	۱۲۰-۱۸۰	نخود فرنگی	۲/۵-۷/۵	۶۰-۱۲۰
باقلا	۲۰-۲۵	۵۰-۱۲۰	فلفل	۳۰-۶۰	۵۰-۹۰
لوبیا نخ دار	۵-۱۰	۴۵-۹۰	سیب زمینی	۱۵-۳۰	۷۵-۱۰۵
لوبیا لیمای پاکوتاه	۷/۵-۱۵	۴۵-۹۰	کدو تنبل	۹۰-۱۵۰	۱۸۰-۲۴۰
لوبیای رونده	۱۵-۲۲/۵	۹۰-۱۳۰	تربچه	۱/۵-۲/۵	۲۰-۴۵
چغندر برگی	۵-۱۰	۳۰-۷۵	ریواس	۶۰-۱۲۰	۹۰-۱۵۰
بروکلی راب	۳۰-۶۰	۴۵-۹۰	شلغم روسی	۱۲/۵-۲۰	۴۵-۹۰
کلم بروکسل	۴۵-۶۰	۶۰-۹۰	کنگر فرنگی	۵-۱۰	۴۵-۹۰
کلم	۳۰-۶۰	۶۰-۹۰	پیازچه	۱۰-۲۰	۹۰-۱۲۰
انواع طالبی	۳۰	۱۵۰-۲۱۰	اسفناج	۵-۱۵	۳۰-۹۰
هویج	۲/۵-۷/۵	۴۰-۷۵	کدوی بوته ای	۶۰-۱۲۰	۹۰-۱۵۰
کلم گل	۳۰-۶۰	۶۰-۹۰	کدوی رونده	۹۰-۲۴۰	۱۸۰-۲۴۰
کرفس	۱۵-۳۰	۴۵-۱۰۰	توت فرنگی	۲۵-۶۰	۶۰-۱۵۰
چغندر برگی	۳۰-۳۷	۶۰-۹۰	سیب زمینی شیرین	۲۵-۴۵	۹۰-۱۵۰
شیکوره	۱۰-۳۰	۴۵-۶۰	گوجه فرنگی زمینی	۴۰-۱۲۰	۹۰-۱۵۰
کلم چینی	۲۵-۴۵	۴۵-۹۰	گوجه فرنگی داربستی	۳۰-۶۰	۹۰-۱۲۰
ذرت	۲۰-۳۰	۷۵-۱۰۵	گوچه فرنگی فراوری	۵-۳۰	۱۰۵-۱۵۰
خیار	۲۰-۳۰	۹۰-۱۸۰	شلغم برگی	۲/۵-۱۰	۱۵-۳۰
بادمجان	۴۵-۷۵	۶۰-۱۲۰	هندوانه	۶۰-۹۰	۱۸۰-۲۴۰
آندیو (کاسنی فرنگی)	۲۰-۳۰	۴۵-۶۰	کاهوی سر	۲۵-۳۷	۴۰-۶۰
کلم پیچ	۴۵-۶۰	۶۰-۹۰	کاهو برگی	۲۰-۳۰	۳۰-۶۰
کلم قمری	۷/۵-۱۵	۳۰-۹۰	بامیه	۲۰-۶۰	۱۰۵-۱۵۰
تره فرنگی	۵-۱۵	۳۰-۹۰	پیاز	۲/۵-۱۰	۴۰-۶۰

جدول مقایسهٔ سبزی‌های مختلف از نظر نیاز به عناصر غذایی

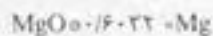
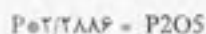
گروه ۱ گیاهانی که عمدتاً به فسفر و پتاس نیاز دارند	گروه ۲ گیاهانی که عمدتاً به نیتروژن و فسفر نیاز دارند	گروه ۳ گیاهانی که عمدتاً به نیتروژن و پتاس نیاز دارند	گروه ۴ گیاهانی که عمدتاً به هر سه عنصر به گپیک اندازه نیاز دارند
سیب زمینی، نخود، لوبیا	کلم پیچ، کلم گل، کلم بروکسل، کاهو	چغندر، هویج، تربچه، هویج وحشی	پیاز، تره فرنگی، شلغم، کرفس

نسبت عناصر و مواد در انواع کودها

۱- درصد ازت، فسفر، پتاسیم و گوگرد موجود در انواع کود به شرح جدول زیر است:

ردیف	نوع کود-سبزی	درصد			
		ازت (N)	فسفر (P_2O_5)	پتاسیم (K_2O)	گوگرد (S)
۱	اوره	۴۶	-	-	-
۲	نترات آمونیم	۳۴	-	-	-
۳	سولفات آمونیم	۲۱	-	-	۲۴
۴	دی آمونیم فسفات	۱۸	۴۶	-	-
۵	مونوآمونیم فسفات	۱۱	۵۳	-	-
۶	آمونیم پلی فسفات	۱۰	۳۴	-	-
۷	نترات پتاسیم	۱۳	-	۴۴	-
۸	سولفات پتاسیم	-	-	۵۰	۱۸
۹	کپور پتاسیم	-	-	۵۰	-
۱۰	سوپر فسفات ساده	-	۳۰	-	-
۱۱	سوپر فسفات تربیل	-	۴۸	-	-

۴- نسبت چند عنصر



امکان مخلوط کردن کودهای شیمیایی با یکدیگر

نیزات آونوم		ادره		سولفات آونوم		سولفات نیل		سولفات ساده		دی آونوم سولفات		مونو آونوم سولفات		کلرید نیل		سولفات نیل	
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳
۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴
۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵
۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷
۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸
۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹
۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰

نیاز سبزی‌ها و صیفی‌ها به نور

در کتاب درسی خود خوانده‌اید که گیاهان را از لحاظ نیاز به روشنایی بر سه دستهٔ روز کوتاه، بی تفاوت به طول روز و روز بلند تقسیم می‌کنند. در جدول زیر این طبقه‌بندی برای تعدادی از سبزی‌ها و صیفی‌ها مشخص شده است.

جدول انواع سبزی‌ها و صیفی‌ها از نظر نیاز به طول روز

روز بلند (بیش از ۱۲ ساعت در روز)	روز کوتاه (کمتر از ۱۲ ساعت در روز)	بی تفاوت به طول روز
آرتیشو چغندر هویج شوید راز یانه کاهو پیاز نخودفرنگی سیب زمینی ترپچه اسفناج شلغم	ماش سویا سیب زمینی شیرین	کلم بروکسل کلم پیچ ذرت خیار گوجه فرنگی کلم معمولی

تنفس گیاهان

حتماً می‌دانید که گیاهان نیز مانند انسان و حیوانات تنفس می‌کنند. در جدول زیر میزان این تنفس در انواع گیاهان ذکر شده است.

جدول میزان تنفس انواع سبزی‌ها

میزان تنفس	انواع سبزی و صیفی
خیلی کم	میوه‌های خشک و آجیلی
کم	سیر، پیاز، سیب زمینی (رسیده)، سیب زمینی شیرین
متوسط	کلم‌ها، هویج، کاهو، فلفل، سیب زمینی (نارس)، گوجه فرنگی
زیاد	آرتیشو، کلم بروکسل، پیازچه، لوبیا سبز
خیلی زیاد	مارچوبه، کلم بروکلی، قارچ، نخود فرنگی، ذرت شیرین

تناوب زراعی

همانطور که می‌دانید برقراری برنامه تناوب در افزایش تولید محصول بسیار مؤثر است. برنامه تناوب ممکن است ۲، ۳، ۴ ساله یا طولانی‌تر باشد. در جدول زیر نمونه‌ای از یک برنامه ۳ ساله و یک برنامه چهارساله تناوب زراعی نشان داده شده است.



سال اول: نخود
فرنگی، لوبیا
و سبزی‌های
میوه‌ای

سال دوم: انواع
گیاهان خانواده
کلم

سال سوم:
سبزی‌های
ریشه‌ای، پیازی و
برگی

شکل برنامه تناوب سه ساله سبزی‌کاری

جدول برنامه تناوب چهارساله سبزی

1 سال	1 قطعه سبزی برقی سبزی میوه‌ای 2 قطعه سبزی ریشه‌ای 3 قطعه سبزی ریشه‌ای 4 قطعه بقولات
2 سال	1 قطعه سبزی میوه‌ای 2 قطعه سبزی ریشه‌ای 3 قطعه بقولات 4 قطعه سبزی برقی
3 سال	1 قطعه سبزی ریشه‌ای 2 قطعه بقولات 3 قطعه سبزی برقی 4 قطعه سبزی میوه‌ای
4 سال	1 قطعه بقولات 2 قطعه سبزی برقی 3 قطعه سبزی میوه‌ای 4 قطعه سبزی ریشه‌ای

یکی از علل برقراری تناوب زراعی، استفادهٔ بهینه از عناصر غذایی موجود در خاک است. برای این منظور باید بدانیم که سبزی‌ها و صیفی‌ها از نظر میزان مصرف عناصر مهم نیتروژن، پتاسیم و فسفر چه وضعیتی دارند.

گیاهان همراه




گاهی کشت دو یا چند گیاه در کنار هم به صورت ردیفی یا درهم فوایدی دارد که بهتر است به آن توجه نمود و در صورت امکان از این فوائد استفاده نماییم. به عنوان مثال کشت پیاز همراه با هویج موجب دفع شته پیاز می شود. در جدول زیر مشخصات گیاهان همراه و فوائد آنها ذکر شده اند.



جدول نمونه هایی از ترکیب گیاهان همراه و نحوه تأثیر آنها


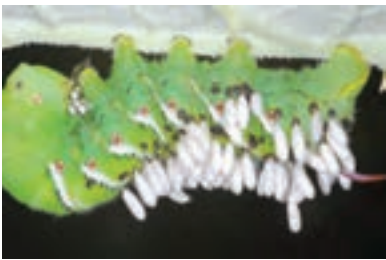


گیاه اصلی	گیاهان همراه	نحوه تأثیر
مارچوبه	گوچه فرنگی	دفع سوسک مارچوبه
لوبیا	هویج، کلم گل، کلم معمولی، نخودفرنگی، جعفری	همگی بر رشد سالم لوبیا کمک می کنند
چغندر لبویی	پیاز	همگی بر سلامت رشد لوبیا کمک می کنند
کلم معمولی، کلم گل، کلم بروکلی و کلم تکمه ای	چغندر لبویی، کرفس، لوبیا، سیب زمینی، پیاز، آویشن، نعناع، شوید لادن	همگی بر سلامت رشد لوبیا کمک می کنند کرم های برنده و لارو پروانه سفید را دفع می کند
هویج	نخود فرنگی، درمنه، جعفری، تره فرنگی، پیازچه، تربچه، کاهو پیاز	اغلب این گیاهان مگس کاهو را دفع می کنند. حدود ۴ برابر تعداد پیاز باید کاهو کشت شود
کرفس	شوید، لوبیا، تره فرنگی، گوچه فرنگی، کلم معمولی، کلم بروکلی، کلم گل، کلم تکمه ای	پروانه سفیده کلم را دفع می کند
کاهو	توت فرنگی، هویج، پیاز، چغندر لبویی	بر رشد و سلامت گیاه کمک می کند
پیاز	هویج، کاهو، چغندر لبویی	از شته پیاز جلوگیری می کند بر سلامت رشد گیاه کمک می کند
جعفری ریشه ای	نخودفرنگی، لوبیا، سیب زمینی	بر سلامت رشد گیاه کمک می کند
سیب زمینی	گل جعفری، لوبیا، تربچه وحشی، بادمجان لادن	نماتدها را دفع میکند باعث سردرگمی سوسک کلرادو می شود فراردهنده حشرات است سوسک کلرادو را به تله می اندازد حشرات را دفع می کند
کدو	ذرت	از گیاه به طور فیزیکی حفاظت می کند
گوچه فرنگی	ریحان	دافع حشرات است

جدول نمونه‌هایی از حشرات مفید

ردیف	نام فارسی	نام علمی	شرح تصویر	تصویر
۱	بالتوری	Chrysoperla carnea	حشره کامل	
			لارو در حال تغذیه از شته	
			تخم‌های حشره	

	<p>حشره کامل در حال تغذیه از شته</p>	<p>Coccinella septempunctata</p>	<p>کفشدوزک هفت نقطه‌ای</p>	<p>۲</p>
	<p>حشره کامل و لارو کفشدوزک</p>			
	<p>تخم‌های کفشدوزک</p>			

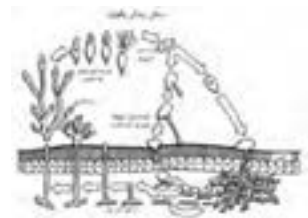

	<p>در حال تخمگذاری روی تخم یک آفت</p>	<p><i>Trichogramma</i> sp.</p>	<p>زنبور تریکوگراما</p>	<p>۳</p>
	<p>حشره کامل در حال تخم‌ریزی روی بدن شته</p>	<p><i>Aphidius</i> <i>colemani</i></p>	<p>زنبور پارازیت</p>	<p>۴</p>
	<p>لاشه بدن شته‌های تغذیه شده</p>			

	<p>حشره کامل</p>	<p>Stenophasmidae Benoit</p>	<p>زنبور براکونید</p>	<p>۵</p>
	<p>پیلۀ زنبور روی بدن لارو کرم شاخدار (آفت) گوجه فرنگی)</p>			
	<p>حشره کامل آماده شکار</p>	<p>Manteodea Burmeister</p>	<p>مانتیس یا دست به دعا</p>	<p>۶</p>
	<p>کنه شکارگر در حال تغذیه از کنه آفت</p>	<p>Phytoseiulus persimilis</p>	<p>کنه شکارگر</p>	<p>۷</p>

جدول گیاهان میزبان و روش‌های کنترل گونه‌های مختلف سفیدک پودری

میزبان	نام علمی گونه قارچ	روش کنترل
خیار، آندیو (کاسنی فرنگی)، کاهو، خربزه، سیب زمینی، کدو	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	استفاده از واریته‌های مقاوم کاهو، خیار؛ اسپری آب، استفاده از سموم قارچ کش در صورت لزوم روی کدو
کلم بروکلی، کلم برکسل، کلم گل و سایر کلم‌ها، تربچه، شلغم	<i>Erysiphe cruciferarum</i>	معمولاً نیازی به کنترل ندارد
گوجه فرنگی	<i>Erysiphe lycopersici</i>	در صورت نیاز استفاده از سموم قارچ کش
نخود فرنگی	<i>Erysiphe pisi</i>	استفاده از واریته‌های مقاوم؛ آبیاری بارانی
هویج، جعفری، جعفری ریشه‌ای	<i>Erysiphe heraclei</i>	استفاده از واریته‌های متحمل بیماری
چغندر	<i>Erysiphe polygoni</i>	استفاده از واریته‌های متحمل بیماری
آرتیشو، بادمجان، فلفل، گوجه فرنگی	<i>Leveillula taurica</i>	به‌دردت نیاز به کنترل دارد؛ استفاده از سموم قارچ کش در صورت نیاز
لوبیا، خیار، بامیه	<i>Sphaerotheca fuliginea</i>	در برخی از سبزی‌ها استفاده از ارقام مقاوم





جدول نمونه‌ای از قارچ‌ها و باکتری‌های بیماری‌زا (پاتوژن) در بدن آفات

	<p>مراحل زندگی قارچ در بدن آفت کرم ابریشم باف ناجور</p>	<p>Entomophaga maimaiga</p>	<p>قارچ پاتوژن</p>
	<p>اندام باکتری</p>	<p>Bacillus thuringiensis</p>	<p>باکتری پاتوژن</p>



فهرست نمونه‌هایی از عوامل بیولوژیکی و پاتوژن‌ها

عامل کنترل بیولوژیکی	نام تجاری	پاتوژن‌های هدف مندرج بر روی برچسب محصول
Agrobacterium radiobacter (باکتری)	Galltrol A (strain ۸۴) Norbac ۸۴C (strain K۸۴)	گال طوقه Agrobacterium tumefaciens
Ampelomyces quisqualis (قارچ)	AG۱۰	سفیدک پودری
Bacillus subtilis (باکتری)	Companion (GB۰۳ strain) Serenade Rhapsody (QST ۷۱۳ strain)	پیتیموم، فوزاریوم، فیتوفتورا، رایزوکتونیا، سفیدک پودری، Colletotrichum Erwinia, Pseudomonas, Xanthomonas, Diplocarpon, Cercospora, Venturia.
Gliocladium catenulatum (قارچ)	Primastop	پیتیموم، رایزوکتونیا، بوتریس
Streptomyces lydicus (actinomycete) (باکتری شبه قارچ) Streptomyces griseoviridis	Actinovate Mycostop	پیتیموم، فوزاریوم، فیتوفتورا، رایزوکتونیا، بوتریس، سفیدک پودری، سفیدک دروغی، اسکروتینیا، ورتیسیلیوم، پیتیموم، بوتریس، آلترناریا، فوموپسیس، فوزاریوم، فیتوفتورا
Trichoderma harzianum (قارچ) Trichoderma virens	SoilGard PlantShield	پیتیموم، فوزاریوم، فیتوفتورا، رایزوکتونیا، سفیدک پودری، سفیدک دروغی، اسکروتینیا



جدول نمونه‌هایی از آفات سبزی‌ها و صیفی‌ها

ردیف	نام فارسی	نام علمی	شرح تصویر	تصویر
۱	حلزون	<i>Helicella candeharica</i>	حلزون بالغ	
			نوزاد حلزون	
			خسارت حلزون روی برگ	
۲	لیسک یا راب	<i>Lehmannia valentiana</i>	لیسک یا راب بالغ	






ادامهٔ جدول نمونه‌هایی از آفات سبزی‌ها و صیفی‌ها

	<p>حشرهٔ بالغ</p>	<p>Gryllotalpa Gryllotalpa</p>	<p>آبدزدک</p>	<p>۳</p>
	<p>آفت در حال تغذیه</p>			
	<p>تخم‌های آفت</p>			
	<p>نوزادان آفت در داخل لانه‌ای درون خاک</p>			
	<p>حشرهٔ کامل شتهٔ سیاه باقلا در حال مکیدن شیرهٔ گیاهی</p>	<p>Aphis sp.</p>	<p>شته</p>	<p>۴</p>





ادامهٔ جدول نمونه‌هایی از آفات سبزی‌ها و صیفی‌ها

	<p>نوزاد و حشرهٔ کامل در حال خسارت</p>	<p><i>Chrysomela decemlineata</i></p>	<p>سوسک کلرادو</p>	<p>۵</p>
	<p>تخم‌های آفت</p>			
	<p>لارو آفت</p>			
	<p>حشرهٔ کامل آفت</p>			
	<p>آثار شته روی برگ و میوهٔ طالبی</p>		<p>شته</p>	<p>۶</p>






ادامه جدول نمونه‌هایی از آفات سبزی‌ها و صیفی‌ها

	تخم‌های آفت	Pieris brassicae	سفیده بزرگ کلم	۷
	لاروهای آفت در حال تغذیه			
	پروانه بالغ نر (راست) و ماده (چپ)			
	ریشه هویج آلوده به نماتد	Meloidogyne sp.	نماتد مولد غده در ریشه	۸
	نماتد بالغ			



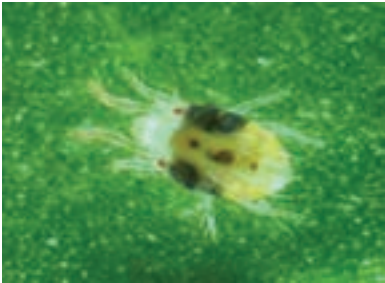

ادامهٔ جدول نمونه‌هایی از آفات سبزی‌ها و صیفی‌ها

	<p>لارو کرم آگروتیس</p>	<p>Agrotis segetum</p>	<p>کرم طوقه‌بر (آگروتیس)</p>	<p>۹</p>
	<p>پروانهٔ بالغ کرم آگروتیس</p>			
	<p>پازهای خسارت دیده از تریپس</p>	<p>Thrips tabaci</p>	<p>تریپس پیاز</p>	<p>۱۰</p>
	<p>آفت در حال تغذیه</p>			





ادامه جدول نمونه‌هایی از آفات سبزی‌ها و صیفی‌ها

	<p>لارو (بالا) و شفیره آفت (پایین)</p>	<p>phithorimaea operculella</p>	<p>بید سیب زمینی</p>	<p>۱۱</p>
	<p>حشره کامل آفت</p>			
	<p>آفت در حال تغذیه روی برگ گوجه فرنگی</p>	<p>Bemisia sp.</p>	<p>مگس سفید (سفیدی بالک)</p>	<p>۱۲</p>
	<p>حشرات کامل</p>			
	<p>خسارت آفت به ریشه هویج</p>			

ادامهٔ جدول نمونه‌هایی از آفات سبزی‌ها و صیفی‌ها

	لارو در حال تغذیه از ریشه			
	حشرهٔ کامل	Polyphilla olivieri	کرم سفید ریشه	۱۳
	کنهٔ بالغ که شیرهٔ گیاهان را می‌مکد	Tetranychus urticae	کنهٔ تار عنکبوتی	۱۴
	غده‌های سیب زمینی آلوده به آفت			




ادامهٔ جدول نمونه‌هایی از آفات سبزی‌ها و صیفی‌ها

	<p>لارو مگس در حال تغذیه از پیاز</p>		<p>مگس پیاز</p>	<p>۱۵</p>
	<p>حشره کامل</p>			
	<p>تخم‌های آفت در داخل زمین</p>			
	<p>شفیره آفت</p>			





ادامهٔ جدول نمونه‌هایی از آفات سبزی‌ها و صیفی‌ها

	<p>حشره کامل</p>	<p>Bruchus pisorum</p>	<p>سوسک نخودفرنگی</p>	<p>۱۶</p>
	<p>حشره کامل آفت</p>	<p>Liriomyza sativae</p>	<p>مینوز برگ سبزی</p>	<p>۱۷</p>
	<p>خسارت مینوز روی برگ</p>			
	<p>تخم‌های آفت</p>			
	<p>شفیره آفت</p>			





ادامه جدول نمونه‌هایی از آفات سبزی‌ها و صیفی‌ها

	<p>دانه خسارت دیده</p>	<p>Bruchus rufimanus</p>	<p>سوسک باقلا</p>	<p>۱۸</p>
	<p>حشره کامل</p>			
	<p>مراحل دگردیسی و نحوه خسارت آفت</p>			





جدول بیماری‌های مهم سبزی‌ها و صیفی‌ها

	<p>لکه‌های روی برگ پیاز</p>	<p><i>Puccinia allii</i></p>	<p>زنگ پیاز</p>	<p>۱</p>
	<p>نشانه بیماری روی ساقه</p>	<p><i>Colletotrichum atramentarium</i> و <i>Phytophthora capsici</i> و <i>Fusarium oxysporum</i></p>	<p>بوته‌میری</p>	<p>۲</p>
	<p>نشانه بیماری روی سطح فوقانی برگ</p>	<p><i>Pseudoperonospora cubensis</i></p>	<p>سفیدک دروغی (درونی)</p>	<p>۳</p>
	<p>نشانه بیماری روی برگ خیار</p>	<p><i>Erysiphe cichoracearum</i> و <i>Sphaerotheca fuliginea</i></p>	<p>سفیدک سطحی (پودری)</p>	<p>۴</p>




ادامهٔ جدول بیماری‌های مهم سبزی‌ها و صیفی‌ها

	<p>علامت بیماری روی غلاف‌های لوبیا</p>	<p>Collethotrichum spp.</p>	<p>آنتراکنوز</p>	<p>۵</p>
	<p>علامت بیماری روی برگ‌های خیار</p>	<p>Mosaic viruses</p>	<p>موزائیک خیار</p>	<p>۶</p>
	<p>علامت موزائیک روی میوه‌های خیار</p>			
	<p>لکه‌های روی برگ کرفس</p>	<p>Pseudomonas syringae pv.apii</p>	<p>لکه باکتریایی برگ کرفس</p>	<p>۷</p>

ادامهٔ جدول بیماری‌های مهم سبزی‌ها و صیفی‌ها

	<p>نشانهٔ بیماری روی میوه</p>	<p>Alternaria Solani</p>	<p>لکه موجی گوجه فرنگی</p>	<p>۸</p>
	<p>علامت بیماری روی ساقهٔ هندوانه</p>			
	<p>علامت بیماری روی هندوانه</p>			
	<p>علامت بیماری روی میوه‌های گوجه فرنگی</p>			

ادامهٔ جدول بیماری‌های مهم سبزی‌ها و صیفی‌ها

	<p>کمبود کلسیم در میوه‌های گوجه فرنگی</p>	<p>-</p>	<p>پوسیدگی گلگاه</p>	<p>۹</p>
	<p>نشانهٔ بیماری روی ریشه</p>			
	<p>نشانهٔ بیماری روی برگ</p>			

شکل تصاویری از علائم کمبود مواد غذایی در برگ‌های گوجه فرنگی

