

بسمه تعالی
معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شغل

عنوان آموزش شغل

مدیر تغذیه باغات

گروه شغلی کشاورزی - امور باغی زراعی

کد ملی آموزش شغل

۶۱۱۳-۶۱-۰۰۳-۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۸/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

شماره ملی شناسایی شغل : ۲-۳-۰۳-۶۱-۶۱۱۳

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته کشاورزی : امور باغی زراعی

ارژنگ بهادری

سید محسن جلالی

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان همدان

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان خراسان شمالی

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان کرمان

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان البرز

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- این استاندارد در مورخ ۹۲/۱۱/۲ در مرکز تربیت مربی با حضور مربیان سازمان مورد بازنگری قرار گرفت.

آدرس :

تهران - خیابان آزادی، خیابان خوش شمالی، نبش نصرت، ساختمان شماره ۲، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور، شماره ۹۷

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	مهدی سمواتی	کارشناسی ارشد	کشاورزی - خاکشناسی	۷ سال
۲	دکتر احمد گلچین	دکتر	کشاورزی - خاکشناسی	۱۵ سال
۳	کامران آذری	کارشناسی ارشد	کشاورزی - خاکشناسی	۲۰ سال
۴	رحیم مطلبی فرد	کارشناسی ارشد	کشاورزی - خاکشناسی	۱۰ سال
۵	الهه نادری	کارشناسی ارشد	کشاورزی - خاکشناسی	۵ سال
۶	حدیث بحرینی بروجنی	کارشناسی ارشد	کشاورزی - خاکشناسی	۵ سال
اسامی بازنگری استاندارد شغل و آموزش				
۱	رضا یعقوبی ساردو	کارشناسی ارشد	زراعت	۸ سال
۲	حبیب اله فرخی	کارشناسی ارشد	باغبانی	۱۴ سال
۳	اکبر نوفلاح	کارشناسی ارشد	باغبانی	۴ سال



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود .

استاندارد آموزش :

نقشه ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرشی :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام شایستگی : مدیر تغذیه باغات
شرح شغل ۱ متصدی تغذیه باغات شغلی است از حوزه کشاورزی (باغبانی) که دارای وظایفی از قبیل اثر عناصر غذایی، کاربرد انواع کود و انتخاب آن، تفکیک وضعیت درختان مزرعه، تفسیر آزمون خاک و نحوه مصرف آن است و با مشاغل بیماری شناسی گیاهی و دفع آفات، علوم زراعت و باغبانی در ارتباط است.
ویژگی های کارآموز ورودی حداقل میزان تحصیلات: فوق دیپلم کشاورزی با گرایش باغبانی، تکنولوژی گیاهی حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمی و روانی مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد
طول دوره آموزش طول دوره آموزش : ۶۷ ساعت - زمان آموزش نظری : ۳۰ ساعت - زمان آموزش عملی : ۳۷ ساعت - کارورزی : - ساعت - زمان پروژه : - ساعت
شیوه ارزشیابی آزمون نظری: ۲۵٪ آزمون عملی: ۶۵٪ اخلاق حرفه ای: ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان حداقل سطح تحصیلات: لیسانس کشاورزی با گرایش باغبانی با ۲ سال سابقه کار مرتبط



استاندارد شایستگی

– شایستگی های

ردیف	توانایی ها
۱	بررسی عناصر غذایی بر رشد و نمو درختان
۲	کابرد انواع کود
۳	انتخاب و بکارگیری انواع کودپاشها
۴	تجزیه و تحلیل وضعیت کودهی درختان باغ در گذشته
۵	استفاده از کود در زمان مناسب
۶	تفسیر آزمون خاک
۷	تحلیل علائم کمبود (نیازهای غذایی)
۸	مصرف کود در باغ
۹	تفکیک انواع مختلف کود در خاکهای مختلف با توجه به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : بررسی عناصر بر رشد و نمو درختان
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دیتا پروژکتور کامپیوتر عکس اسلاید نمونه گیاهی وایت برد ماژیک			۱	دانش : - اثرات عناصر پر مصرف بر روی اعمال حیاتی گیاه - اثرات عناصر کم مصرف بر روی اعمال حیاتی گیاه - اثرات متقابل عناصر در گیاه و خاک -
		۲		مهارت : - تشخیص اثر عناصر پر مصرف بر روی گیاه - تشخیص عناصر کم مصرف بر روی گیاه - تشخیص اثرات متقابل عناصر
				نگرش : - دقت در کاربرد کودها شیمیایی -
				ایمنی : - رعایت نکات ایمنی و استفاده از دستکش و ماسک
				توجهات زیست محیطی : - استفاده صحیح کودهای شیمیایی جهت جلوگیری از رسوب آنها در آب یا خاک منطقه



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : کاربرد انواع کود
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۲/۵	۳/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- کود شیمیایی پر مصرف (ازت، فسفر، پتاسیم و کلسیم و منیزیم) - کودشیمیایی کم مصرف (ریز مغذی) - کود حیوانی (دام و طیور) - ماسک پارچه‌ای			۲	دانش : - انواع کودهای متداول و قابل مصرف ماکرو (ازت، فسفر و پتاسیم) در ایران - انواع کودهای متداول و قابل مصرف کلسیم و منیزیم در ایران - انواع کودهای متداول و قابل مصرف ریز مغذی در ایران - انواع کودهای متداول و قابل مصرف حیوانی در ایران
			۰/۵	
			۰/۵	
		۰/۵		
		۱/۵		مهارت : - کاربرد انواع کودهای متداول و قابل مصرف ماکرو (ازت، فسفر و پتاسیم) - کاربرد انواع کودهای متداول و قابل مصرف کلسیم و منیزیم - کاربرد انواع کودهای متداول و قابل مصرف میکرو
		۰/۵		
		۰/۵		
	نگرش : - دقت در کاربرد هر یک از انواع کودها - دقت در کاربرد کودهای ازته حاوی اوره و تشخیص بیورت - دقت در کاربرد مقدار مناسب و بهینه هر یک از انواع کودها			
	ایمنی : - رعایت نکات ایمنی و بهداشتی در هنگام کار			
	توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح ضایعات کود			



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : انتخاب و بکارگیری انواع کودپاشها
	جمع	عملی	نظری	
	۷/۵	۵/۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– کودپاش دستی – کود پاش حیوانی پشت تراکتوری – کودپاش پاندولی – کود پاش ردیفی – کود پاش (مايع پاش) پشت تراکتوری			۱ ۰/۵ ۰/۵	دانش : – ساختمان انواع کودپاشهای شیمیایی دستی – ساختمان انواع کودپاشهای حیوانی (جامد پاش) – ساختمان انواع کودپاشهای حیوانی (مايع پاش)
				مهارت : – کار با کودپاشهای شیمیایی دستی – تنظیم کودپاشهای شیمیایی دستی – سرویس و نگهداری کودپاشهای شیمیایی دستی – کار با کودپاشهای حیوانی (جامد پاش) – کار با کودپاشهای حیوانی (مايع پاش) – تنظیم انواع کودپاشهای حیوانی (جامد پاش) – تنظیم انواع کودپاشهای حیوانی (مايع پاش) – سرویس و نگهداری کودپاشهای حیوانی (جامد پاش) – سرویس و نگهداری کودپاشهای حیوانی (مايع پاش)
				نگرش : – دقت در تنظیم، کاربرد و اصول نگهداری انواع کودپاشهای شیمیایی و حیوانی
				ایمنی : – رعایت نکات ایمنی در حین کار با انواع کودپاشها – استفاده از دستکش و روپوش در حین کار
				توجهات زیست محیطی : – استفاده کافی و مناسب از هر یک از انواع کودها شیمیایی و حیوانی – شستشوی صحیح ابزارآلات و دفع صحیح پساب



استاندارد آموزش

– بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تجزیه و تحلیل وضعیت کوددهی درختان باغ در گذشته
	جمع	عملی	نظری	
	۴/۵	۲	۲/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- لباس کار - ماسک پارچه‌ای - کلاه حصیری			۱ ۱ ۰/۵	دانش : - تاریخچه و وضعیت گیاهشناسی باغ مورد مطالعه - انواع مختلف درختان باغ - وضعیت کوددهی در سالهای قبل
		۲		مهارت : - تفکیک درختان باغ بر اساس میزان کود دریافتی در سالهای قبل
				نگرش : - دقت در تفکیک و شناسایی انواع درختان یک باغ
				ایمنی : - ندارد
				توجهات زیست محیطی : - ندارد



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : استفاده از کود در زمان مناسب
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- کود شیمیایی پر مصرف (ازت، فسفر، پتاسیم و کلسیم و منیزیم) - کودشیمیایی کم مصرف (ریز مغذی) - کود حیوانی (دام و طیور) - ماسک پارچه‌ای			۱ ۱ ۰/۵ ۰/۵	دانش : - زمان متعارف مصرف کودهای ازت، فسفر و پتاسیم - زمان متعارف مصرف کودهای کلسیم و منیزیم - زمان متعارف مصرف کودهای ریز مغذی - زمان متعارف مصرف کودهای حیوانی
		۰/۵		مهارت : - کاربرد کودهای ازت، فسفر و پتاسیم با توجه به خصوصیات باغ در زمان مناسب - کاربرد کودهای کلسیم و منیزیم با توجه به خصوصیات باغ در زمان مناسب - کاربرد کودهای ریز مغذی با توجه به خصوصیات باغ در زمان مناسب - کاربرد کودهای حیوانی با توجه به خصوصیات باغ در زمان مناسب
		۰/۵		نگرش : - دقت در نحوه تشخیص زمان مصرف کود - دقت در پوسیده شدن کامل کود حیوانی
		۰/۵		ایمنی : - رعایت نکات ایمنی و بهداشتی در هنگام کار توجهات زیست محیطی : - استفاده از کود دامی بطوریکه کاملاً پوسیده شده باشد در غیر اینصورت باعث آلودگی زیست محیطی و شیوع بیماری می‌شود



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تفسیر آزمون خاک و آب
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۴/۵	۳/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– برگه نتایج آزمون خاک – برگه نتایج آزمون آب – تابلو وایت برد – مازیک وایت برد			– ۱ ۰/۵ ۱ ۱	دانش : – خصوصیات روتین آزمایشگاه خاکشناسی شامل: – مقادیر متفاوت کودهای اولیه و ثانویه – مقادیر مختلف کودهای ریز مغذی – خصوصیات خاک منطقه مورد مطالعه – خصوصیات آب منطقه مورد مطالعه
	۱ ۰/۵ ۱ ۱ ۱			مهارت : – تفسیر اطلاعات بدست آمده از آزمون خاک برای کودهای پر مصرف – تفسیر اطلاعات بدست آمده از آزمون خاک برای کودهای کم مصرف – تفسیر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک مانند: pH، EC، CEC و غیره – تحلیل خصوصیات آب منطقه مورد مطالعه مانند: شوری، SAR و غیره – انجام توصیه کودی بر اساس نتایج آزمون آب و خاک و مقدار دریافت کود در سالهای گذشته.
				نگرش : – دقت کافی در تفسیر نتایج آزمون خاک و آب و توصیه کودی – انجام توصیه کودی با توجه به هزینه انواع کود و کارگر
				ایمنی : – رعایت نکات بهداشتی و ایمنی هنگام کار در آزمایشگاه
				توجهات زیست محیطی : – انجام توصیه کود باید با تکیه بر حفظ منابع آب و خاک و جلوگیری از هرگونه عوامل آلاینده محیط زیست صورت بگیرد



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تحلیل علائم کمبود (نیازهای غذایی)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۶	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دیتا پروژکتور کامپیوتر عکس اسلاید نمونه گیاهی واپت برد ماژیک			۲ ۲ ۱	دانش : - خصوصیات علائم کمبود عناصر پر مصرف - خصوصیات علائم کمبود عناصر کم مصرف - خصوصیات بیش بود عناصر غذایی مخصوصاً عناصر پر مصرف
		۲ ۱ ۲ ۱		مهارت : - آنالیز علائم کمبود عناصر اولیه (ازت، فسفر و پتاسیم) - آنالیز علائم کمبود عناصر اولیه کلسیم و منیزیم - آنالیز علائم کمبود عناصر ریزمغذی - آنالیز علائم کمبود یا علائم ناشی از تنشهای خشکی و شوری
				نگرش : - دقت در تعیین نوع کمبود عناصر غذایی - دقت در تفکیک علائم کمبود یا مسمومیت غذایی و علائم حاصله از تنشهای خشکی و شوری
				ایمنی : - ندارد
				توجهات زیست محیطی : - ندارد



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : نحوه مصرف کود
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲/۵	۶/۵	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– کود پاش و انواع آن – بیل – بیلچه – کلنگ – دستکش		۲ ۲ ۲		دانش : – انواع کودهای پر مصرف – انواع کودهای کم مصرف و محلول پاشی – انواع روش های کوددهی
– ماسک پارچه‌ای – فرغون – چکمه	– ۱/۵ ۱ ۱ ۱ ۲			مهارت : – کاربرد کودهای پر مصرف در باغات (شامل چالکود و غیره) – کاربرد کودهای کم مصرف در باغات (شامل: محلولپاشی و غیره) – کاربرد کودهای حیوانی در باغات – کاربرد هر یک از انواع کودهای پرمصرف، کم مصرف و حیوانی – کاربرد کودهای کم مصرف و پر مصرف از طریق سیستم آبیاری
				نگرش : – دقت در نحوه مصرف کود شامل: عمق و شکل مصرف آن
				ایمنی : – استفاده از دستکش، روپوش و ماسک حین انجام عملیات کوددهی
				توجهات زیست محیطی : – دقت در کاربرد مناسب و کافی کود جهت جلوگیری از هرگونه مسمومیت غذایی و آلودگی منابع آب و خاک



استاندارد آموزش

– برگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تفکیک انواع مختلف کود در خاکهای مختلف با توجه به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی
	نظری	عملی	جمع	
	۲/۵	۲	۴/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کوددهای ازته فسفره، پتاسه و کلره بیل دستکش چکمه واپت برد ماژیک			۱ ۰/۵ ۱	دانش : - خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کودهای ازته مانند تصعید در خاکهای شور و آهکی و دنیتریفیکاسیون و غیره - آبشویی کودهای کلره - تثبیت کودهای فسفره و پتاسه
		۱ ۱		مهارت : - تفکیک و تفسیر فرایند انواع مختلف کود در خاکهای یک باغ بر اساس نوع و خصوصیات خاک و کود - استفاده از کود با توجه به فرایند حالیت کود، خصوصیات خاک و آبشویی آن
	نگرش : - دقت در کاربرد مقدار کود با توجه به خصوصیات خاک جهت آبشویی، تصعید و دنیتریفیکاسیون و غیره - دقت در مقدار کاربرد هریک از انواع کودها جهت جلوگیری از آلودگی منابع آب و خاک			
	ایمنی : - رعایت نکات ایمنی و بهداشتی در هنگام کار			
	توجهات زیست محیطی : - توجه به مقدار کاربرد کافی هر کود و جلوگیری از آلودگی محیط زیست			



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کودپاش	دستی	۵ عدد	
۲	کود پاش حیوانی	پشت تراکتوری	۵ عدد	
۳	کودپاش	پاندولی	۵ عدد	
۴	کود پاش	ردیفی	۵ عدد	
۵	کود پاش (مایع پاش)	پشت تراکتوری	۵ عدد	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کود شیمیایی	ازته (از هر نوع موجود)	۱۵ کیلوگرم	
۲	کود شیمیایی	فسفره (از هر نوع موجود)	۱۵ کیلوگرم	
۳	کود شیمیایی	پتاسیم (از هر نوع موجود)	۱۵ کیلوگرم	
۴	کود شیمیایی	کلسیم و منیزیم (از هر نوع موجود)	۱۵ کیلوگرم	
۵	کود شیمیایی	کم مصرف (ریز مغذی) (از هر نوع موجود)	۵ عدد و جامد ۱ کیلوگرم مایع (۴ لیتری)	
۶	کود حیوانی	(دام و طیور)	۱۵۰۰ کیلوگرم	
۷	ماسک	پارچه‌ای	۱۵ عدد	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	لباس کار	استاندارد	۱۵ دست	
۲	کلاه	حصیری	۱۵ عدد	
۳	برگه	نتایج آزمون خاک	۱۵ عدد	
۴	برگه	نتایج آزمون آب	۱۵ عدد	
۵	تابلو	واپت برد	۱ عدد	
۶	ماژیک	واپت برد	۳ عدد (قرمز، آبی و مشکی)	
۷	بیل	معمولی	۱۵ عدد	
۸	بیلچه	معمولی	۱۵ عدد	
۹	کلنگ	معمولی	۱۵ عدد	
۱۰	فرغون	دستی	۱۵ جفت	
۱۱	چکمه	پلاستیکی بلند	۱۵ جفت	
۱۲	دستکش	پلاستیکی و پارچه ای	۱۵ دست	
۱۳	جعبه کمک‌های اولیه	-	یک سری کامل	
۱۴	کود شیمیایی	کامل NPK ۲۰-۲۰-۲۰	۲۵ کیلوگرم	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	شرح
۱	ملکونی، محمد جعفر. ۱۳۷۳. حاصلخیزی خاکهای مناطق خشک. انتشارات دانشگاه تهران.
۲	سالار دینی، علی اکبر. ۱۳۷۴. حاصلخیزی خاک. انتشارات دانشگاه تهران.
۳	سالار دینی، علی اکبر و مجتهدی، مسعود. ۱۳۷۲. ترجمه. اصول تغذیه گیاه. انتشارات دانشگاه تهران.