



شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی



مؤسسه تحقیقات و آموزش توسعه نیشکر

و صنایع جانبی خوزستان

مدیریت بهینه در صنعت نیشکر

«جلد سوم»

ترجمه:

حمیدرضا میرزا

فرح شفیعی با

ناصر رضائی شوش

کاوه مختاری

آرمین مهدیه

سیرشناسه	Ma Jansen Meyer
عنوان و نام پدیدآور:	مدیریت در صنعت نیشکر [نویسنده جان مایر، همکاران پتر رین، پتر ترنر، کاترین ماتیاوس]؛ ترجمه و تألیف حمید بهروان، شفیقه یافقی، ناصر رضایی-شوشنری، کاوه مختاری و آرمن مهدیه [زب سفارش] موسسه تحقیقات و آموزش توسعه نیشکر و صنایع جانبی خوزستان، شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی.
مشخصات نشر:	اهواز: کردگل، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری:	ج: ۱؛ محور (ارتفاع) جیب: حدوداً ۲۰ سانتیمتر (۸ اینچ).
شابک:	۳۰۰۰۰۰ ریال: 978-600-281-049-6 ۳۰۰۰۰۰ ریال: 978-600-281-055-7
وضعیت فهرست نویسی:	فبا
یادداشت:	Good management practices manual for the cane sugar industry (final), 2011. ج ۱: (جواب اول: ۱۳۹۲) (قبلا). ج ۲: (جواب اول: ۱۳۹۳) (قبلا). ج ۳: (جواب اول: ۱۳۹۳) (قبلا). عنوان دیگر: عملیات مدیریتی خوب برای صنایع نیشکر. کتابنامه. عملیات مدیریتی خوب برای صنایع نیشکر.
پاداشت:	نیشکر
پاداشت:	نیشکر -- کشت و اصلاح
پاداشت:	رین، پتر
پاداشت:	Rein, Peter
پاداشت:	ترنر، پتر
پاداشت:	Turner, Peter
پاداشت:	ماتیاوس، کاترین
پاداشت:	Mathias, Kathryn
پاداشت:	بهروان، حمیدرضا، ۱۳۴۴ - مترجم
پاداشت:	شفیقه یافقی، فرز، ۱۳۲۱ - مترجم
پاداشت:	رضایی-شوشنری، ناصر، ۱۳۲۹ - مترجم
پاداشت:	مختاری، کاوه، ۱۳۲۷ - مترجم
پاداشت:	مهدیه، آرمن، ۱۳۵۳ - مترجم
پاداشت:	شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی
پاداشت:	موسسه تحقیقات و آموزش توسعه نیشکر و صنایع جانبی خوزستان
رده بندی کنگره:	۶۳۹۳ ق ۲ / سب۳۳۱
رده بندی دیویی:	۶۳۳/۶۱
شماره کتابشناسی ملی:	۲۲۲۴۶۹۶

مدیریت بهره‌دهی صنعت نیشکر (جلد سوم)

حمیدرضا بهروان - فرح شفیعی بافتی - مرزبان ششتری - کاوه مختاری - آرمین مهدیه

ناشر : انتشارات کرد

نوبت چاپ : اول - ۱۴

چاپخانه : مینیاتور

لیتوگرافی و امور فنی : پردیس - ۹۱۲

شمارگان : ۱۰۰۰

شابک : ۷ - ۰۵۵ - ۲۸۱ - ۶۰۰ - ۹۷۸

قیمت : ۳۰۰۰۰ تومان



آهواز اداریه نیش سقراط غربی
مجموع اقبال واحد ۱۰
۳۳۶۵۱۸۵ و ۳۳۶۹۱۹۸ (۰۶۱۱)

حقوق چاپ برای شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی محفوظ است.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱ مقدمه

فصل اول : سموم و ایمنی مزرعه

۴	۱-۱- مواد شیمیایی آشنایی
۴	۱-۱-۱- پیش زمینه
۵	۲-۱- قوانین مربوط به آفت کش ها
۱۰	۳-۱-۱- مواد شیمیایی کشاورزی مورد استفاده
۱۰	۴-۱-۱- نگرانی های ایمنی و زیست محیطی در استفاده مصرف آفت کش ها در مزارع نیشکر
۱۱	۵-۱-۱- به حداقل رساندن اثرات منفی فرمولاسیون
۱۵	۶-۱-۱- استانداردها و گواهینامه ها
۱۶	۲-۱- ایمنی مزرعه
۱۶	۱-۲-۱- پیش زمینه
۱۷	۲-۲-۱- سیستم های مدیریت ایمنی
۳۹	۳-۱- مراجع

فصل دوم : مدیریت زیست توده ها: تولید اتانول و الکتریسیته

۴۲	۲- مدیریت زیست توده ها: تولید اتانول و الکتریسیته
۴۲	۱-۲- تولیدات ترکیبی: اتانول و زیست توده به منظور تولید الکتریسیته
۴۲	۱-۱-۲- مقدمه
۴۳	۲-۱-۲- اتانول

۳-۱-۲- تولید نیروی برق.....	۵۳
۴-۱-۲- فناوری‌های سلولزی.....	۵۶
۲-۲- تولید و اصلاح ارقام نیشکر، با هدف تولید اتانول و زیست توده.....	۵۷
۱-۲-۲- دیدگاه‌های جدید در اصلاح ارقام مختلف.....	۵۸
۲-۲- تدابیر آینده جهت اصلاح نیشکر.....	۶۲
۲- گزاری از تجربیات مدیریت مزرعه به منظور استقرار شرایط مناسب در مزارع، قبل از برداشت.....	۶۵
۱-۳- نیشکر برای تولید اتانول.....	۶۵
۲-۲- تولید زیست توده برای تولید انرژی ترکیبی از طریق برداشت سبز.....	۶۸
۲-۳-۳- استفاده از نیشکر سوخته به برداشت سبز.....	۷۰
۴-۳-۲- کمیت خاک.....	۷۳
۲-۳-۵- کیفیت خاک.....	۷۵
۴-۲- روش‌های برداشت سبز تا سال حداکثر زیست توده به کارخانه.....	۸۰
۱-۴-۲- جمع آوری و جداسازی خاک از نیشکر سبز خرد شده.....	۸۰
۲-۴-۲- هزینه‌های تغییر از برداشت سوخته به برداشت سبز.....	۸۴
۵-۲- ویناس: ترکیب، مصرف و تأثیر آن بر روی خاک.....	۸۶
۱-۵-۲- ترکیب ویناس.....	۸۷
۲-۵-۲- استفاده مستقیم ویناس از طریق سیستم آبیاری و وسیله کامیون‌های تانکر دار.....	۸۸
۳-۵-۲- تأثیر ویناس روی کمیت و کیفیت نیشکر.....	۹۰
۴-۵-۲- تأثیر به کارگیری ویناس روی کیفیت خاک.....	۹۳
۵-۵-۲- استفاده از ویناس در احیاء زمین کشاورزی.....	۹۶
۶-۵-۲- تبخیر و تغلیظ ویناس.....	۹۷
۷-۵-۲- مکانیزم‌های دیگری جهت دفع ویناس.....	۹۹
۶-۲- مسائل و ریسک‌های اجتماعی و محیطی حاصل از تولید اتانول و زیست توده.....	۱۰۲
۱-۶-۲- اتانول.....	۱۰۲
۲-۶-۲- تولید زیست توده.....	۱۰۷
۷-۲- نتیجه گیری و مسیر پیش رو.....	۱۱۰
۸-۲- مراجع.....	۱۱۱

فصل سوم: فرآوری نیشکر، تولید نیشکر، الکل و انرژی

فرآوری نیشکر، تولید شکر، الکل و انرژی.....	۱۱۶
بخش اول.....	۱۱۸
۱-۱- کیفیت شکر.....	۱۱۸
۱-۱-۱- تأثیر کیفیت نیشکر بر روی بازیافت شکر و ظرفیت.....	۱۱۸
۱-۱-۲- تأثیر کیفیت نیشکر روی ظرفیت کارخانه.....	۱۲۲
۱-۱-۳- تأثیر در یافت نیشکر.....	۱۲۴
۱-۱-۴- تأثیر شیر در رساندن نیشکر بر روی بازیافت قند.....	۱۲۵
۱-۱-۵- تأثیر نیشکر در پرداخت قیمت.....	۱۲۷
۱-۱-۶- توزیع نیشکر در کشور ایران و کارخانه.....	۱۲۹
بخش دوم.....	۱۳۳
۱-۲- تمیز کردن نیشکر.....	۱۳۳
۱-۲-۱- شستشوی نیشکر.....	۱۳۳
۱-۲-۲- مدیریت مصرف آب.....	۱۳۵
۱-۲-۳- تمیز کردن به روش خشک.....	۱۳۵
۱-۲-۴- حذف برگ و سرنی.....	۱۳۶
۱-۲-۵- جداسازی خاک و سنگ.....	۱۳۸
۱-۲-۶- توصیه‌هایی برای عملکرد مطلوب.....	۱۳۹
بخش سوم.....	۱۴۰
۱-۳- مصرف و جرخش آب.....	۱۴۰
۱-۳-۱- موازنه جرمی آب در کارخانه.....	۱۴۰
۱-۳-۲- سیستم‌های برج‌های خنک کننده کارخانه.....	۱۴۵
۱-۳-۴- سیستم تمیزکننده خاکستر کوره بخار.....	۱۴۷
۱-۳-۵- تفکیک جریان آب.....	۱۴۷
۱-۳-۶- توصیه‌های مفید عملکردی.....	۱۴۷

بخش چهارم.....	۱۴۹
۱-۴- انتخاب فناوری.....	۱۴۹
۱-۱-۴- استخراج.....	۱۴۹
۲-۱-۴- زلال سازی.....	۱۵۰
۴-۱-۴- زلال سازی شربت.....	۱۵۱
۵-۱-۴- دیگ های طباحی.....	۱۵۲
۶-۱-۴- سانتریفوژها.....	۱۵۲
۱-۱-۴- خشک کردن شکر.....	۱۵۲
۱-۴- تغذیه.....	۱۵۳
۹-۱-۴- قطره.....	۱۵۳
۱۰-۱-۴- بهره وری.....	۱۵۴
۱۱-۱-۴- توصیه های عملی.....	۱۵۴
بخش پنجم.....	۱۵۵
۱-۵- انرژی و مواد شیمیایی در تصفیه شکر.....	۱۵۵
۱-۱-۵- تصفیه شکر در تصفیه خانه های مستقل.....	۱۵۵
۲-۱-۵- شکر تصفیه شده در کارخانه های تصفیه شکر متصل به واحدهای تولیدشکر خام.....	۱۵۸
۳-۱-۵- شکر سفید (PWS).....	۱۵۹
۴-۱-۵- خلاصه ای از توصیه های عملکردی مفید.....	۱۶۰
بخش ششم.....	۱۶۱
۱-۶- نظارت و کنترل بر ضایعات فرایند.....	۱۶۱
۱-۱-۶- اندازه گیری بهره وری و راندمان.....	۱۶۱
۲-۱-۶- ضایعات فیزیکی.....	۱۶۲
۳-۱-۶- ضایعات شیمیایی.....	۱۶۲
۴-۱-۶- ضایعات میکروبی.....	۱۶۲
۵-۱-۶- خلاصه ای از توصیه های مفید عملکرد.....	۱۶۳
بخش هفتم.....	۱۶۴
۱-۷- سیستم مدیریت زیست محیطی.....	۱۶۴

۱-۱-۷-۱	روش‌های اجرایی و سیستم نظارت	۱۶۴
۱-۱-۷-۲	خط مشی کارخانه	۱۶۵
۱-۱-۷-۳	ممیزی داخلی	۱۶۵
۱-۱-۷-۴	ممیزی‌های خارجی و ارائه گزارش	۱۶۶
۱-۱-۷-۵	جلوگیری از نشتی مایعات در مخازن ذخیره (BUNDING)	۱۶۶
۱-۱-۷-۶	توصیه‌های سفید عملیاتی	۱۶۷
۱۶۸	بخش هشتم	
۱-۱-۸-۱	مدیریت انرژی	۱۶۸
۱-۱-۸-۱-۱	تولید انرژی	۱۶۸
۱-۱-۸-۲	موازنه بار و مدیریت بار یا کمبود آن	۱۷۱
۱-۱-۸-۳	خشک کردن و سپس بار	۱۷۲
۱-۱-۸-۴	مدیریت کارآمد در دوره بار	۱۷۴
۱-۱-۸-۵	سوخته‌های تکمیلی	۱۷۵
۱-۱-۸-۶	موازنه بخار و انرژی کارخانه	۱۷۷
۱-۱-۸-۷	مقایسه فرآیند غیرمداوم با مداوم	۱۸۰
۱-۱-۸-۸	تولید برق برای صدور	۱۸۱
۱-۱-۸-۹	بهره برداری از انرژی مازاد	۱۸۵
۱-۱-۸-۱۰	امکان تولید بیوگاز و استفاده از آن	۱۸۶
۱۸۹	بخش نهم	
۱-۱-۹-۱	پایداری و مدیریت انتشارات کربن	۱۸۹
۱-۱-۹-۱-۱	پایداری	۱۸۹
۱-۱-۹-۲	تخمین / اندازه گیری اثر کربنی	۱۹۰
۱-۱-۹-۳	فرصت‌های سرمایه گذاری برای کاهش انتشارات	۱۹۴
۱-۱-۹-۴	کاربرد سیستم متریک پایداری	۱۹۵
۱-۱-۹-۵	خلاصه و توصیه‌های عملیاتی خوب	۱۹۶
۱۹۷	بخش دهم	
۱-۱۰-۱	آموزش ایمنی و مدیریت ایمنی	۱۹۷

۱۹۷	۱-۱-۱۰ خط مشی و مدیریت
۱۹۷	۱-۱-۲ خطرات در محل کار
۱۹۹	۱-۱-۳ ارزیابی و تعدیل خطریذیری
۲۰۰	۱-۱-۴ آموزش
۲۰۱	۱-۱-۵ تجهیزات ایمنی
۲۰۱	۱-۱-۶ اندازه گیری زمان های تلف شده بدلیل حوادث ایمنی
۲۰۳	۱-۱-۷ خلاصه و توصیه های دستورالعمل های بهینه
۲۰۴	مراجع

فصل چهارم : مدیریت پسماندها و فاضلاب

۲۱۰	۱-۴ شناسایی / تعیین مصوبات و دفع پسماند جامد
۲۱۰	۱-۱-۴ ریختن نیشکر کُنا باده
۲۱۰	۱-۲-۴ گل حاصل از شستشوی شست
۲۱۱	۱-۳-۴ فیلترکیک حاصل از تصفیه صاف
۲۱۵	۱-۴-۴ پرس کردن گل حاصل از فرآیند پرس
۲۱۵	۱-۴-۵ خاکستر بویلر (خاکستر بادی)
۲۱۸	۱-۴-۶ لجن حاصل از تصفیه ی پساب
۲۱۸	۱-۴-۷ استات سرب در آزمایشگاه
۲۱۹	۱-۴-۸ خلاصه و اقدامات مناسب توصیه شده
۲۲۰	۲-۴ مدیریت فاضلاب و پساب ها
۲۲۱	۱-۱-۴ منابع پساب ها
۲۲۶	۲-۲-۴ الزامات قانونی و گزارش ها
۲۳۰	۲-۲-۳ فن آوری های تصفیه ی فاضلاب
۲۴۴	۲-۴ خلاصه و پیشنهادهای اقدامات مناسب
۲۴۴	۳-۴ مدیریت انتشار غبار و ذرات معلق
۲۴۵	۳-۴-۱ مقررات انتشار گازهای بویلر

۲۴۴	۲-۳-۴- حذف ذرات معلق از گاز خروجی بویلر
۲۵۲	۳-۳-۴- انتشارات گازی
۲۵۳	۴-۳-۴- مدیریت گرد و غبار ناشی از سیستم باگاس
۲۵۳	۵-۳-۴- گرد و غبار در محیط کار
۲۵۴	۶-۳-۴- خراشه و اقدامات بهینه‌ی پیشنهادی
۲۵۵	مجموعه

فصل پنجم: تولید محصولات جانبی

۲۵۸	۱-۵- بهره‌برداری و مدیریت ذخیره‌سازی ملاس
۲۵۸	۱-۱-۵- تلفات در انبار کردن
۲۵۹	۲-۱-۵- واکنش "میلار" ملاس
۲۶۱	۳-۱-۵- خلاصه‌ی اقدامات مناسب برای
۲۶۱	۲-۵- انبارهای بزرگ باگاس
۲۶۱	۱-۲-۵- انبارهای فله‌ای خشک باگاس
۲۶۳	۲-۲-۵- استفاده از باگاس برای تولید کاغذ
۲۶۴	۳-۲-۵- صادرات باگاس
۲۶۵	۴-۲-۵- خلاصه و اقدامات مناسب پیشنهادی
۲۶۵	۳-۵- مدیریت ویناس
۲۶۶	۱-۳-۵- استفاده مستقیم از ویناس در آبیاری
۲۶۸	۲-۳-۵- تبخیر برای فشرده کردن و مواد جامد محلول در ویناس (کوک)
۲۶۹	۳-۳-۵- اسپری خشک
۲۶۹	۴-۳-۵- سوزاندن در دیگ‌های بخار
۲۶۹	۵-۳-۵- استفاده در تولید کمیوست
۲۷۰	۶-۳-۵- تجزیه بی‌هوازی برای تولید بیوگاز
۲۷۳	۷-۳-۵- بررسی چرخه‌ی زیستی گزینه‌های مختلف کاربرد ویناس
۲۷۳	۸-۳-۵- خلاصه و اقدامات مناسب پیشنهاد شده

۲۷۴	۱-۴-۵ - کمپوست
۲۷۶	۲-۴-۵ - فیلتر کیک
۲۷۷	۳-۴-۵ - خاکستر بادی بویلرها
۲۷۷	۴-۴-۵ - CMS و اسپری ویناس خشک
۲۷۸	۵-۴-۵ - باگاس گلوله‌ای
۲۷۹	۶-۴-۵ - مخمر
۲۸۰	۷-۴-۵ - خلاصه و اقدامات مناسب توصیه شده
۲۸۱	مراجع

فصل ششم: جامعه، کارگران و نیشکرکاران مستقل

۲۸۴	۱-۶ - مقدمه
۲۸۵	۲-۶ - چارچوب‌های قانونی
۲۸۵	۱-۲-۶ - قوانین حقوقی و صنعتی
۲۸۹	۲-۲-۶ - قواعد ناشی از بازار
۲۹۲	۱-۲-۲-۶ - Bonsucro
۲۹۵	۲-۲-۶ - سازمان بین‌المللی Fair Trade (تجارت معادلات)
۲۹۷	۵-۲-۶ - شکر آلی تأیید شده
۲۹۹	۴-۲-۶ - سازمان‌های همکار
۳۰۲	۳-۶ - مدیریت منابع انسانی
۳۰۲	۱-۳-۶ - مطلوبیت
۳۰۴	۱-۱-۳-۶ - قراردادهای بین‌المللی کارگران
۳۰۷	۲-۱-۳-۶ - محیط کاری سالم
۳۰۸	۳-۱-۳-۶ - گسترش منابع انسانی
۳۰۸	۱-۳-۱-۳-۶ - برنامه‌های آموزشی و بازآموزی
۳۱۰	۴-۳-۶ - برابری جنسیتی
۳۱۰	۴-۶ - رفاه اجتماعی و ابتکارات جامعه

۳۱۱	۱-۴-۶- ایجاد خدمات رفاهی
۳۱۲	۱-۴-۶-۱- مسکن
۳۱۴	۱-۴-۶-۲- مشارکت جامعه صنعت و مدیریت زیست محیطی
۳۱۷	۱-۴-۶-۳- تحصیلات
۳۱۷	۱-۴-۶-۴- مراقبت‌های بهداشتی
۳۲۰	۱-۴-۶-۱- مالاریا
۳۲۱	۱-۴-۶-۲- شیستوزومی
۳۲۱	۱-۴-۶-۴- بیماری‌های مربوط به گرما
۳۲۲	۱-۴-۶-۵- بیماری‌های مربوط به تغذیه
۳۲۳	۱-۴-۶-۲- مدیریت زمین و منابع
۳۲۴	۱-۴-۶-۱- مالکیت زمین
۳۲۵	۱-۴-۶-۲- تغییر مکان و غرامت
۳۲۶	۱-۴-۶-۳- اقدامات فرهنگی و مدیریت احوال فرهنگی
۳۳۰	۱-۵-۶-۵- نیشکرکاران مستقل
۳۳۰	۱-۵-۶-۱- نیشکرکاران مستقل و تغییر حرکت
۳۳۲	۱-۵-۶-۲- فاکتورهای مهم در پیشرفت نیشکرکاران
۳۳۳	۱-۵-۶-۱- آماده‌سازی اجتماعی و فنی
۳۳۴	۱-۵-۶-۲- روش هدایت شده توسط تقاضا
۳۳۵	۱-۵-۶-۳- زمین
۳۳۶	۱-۵-۶-۴- شرایط آب و هوایی - آبیاری
۳۳۸	۱-۵-۶-۵- ظرفیت
۳۳۸	۱-۵-۶-۶- مالکیت
۳۳۹	۱-۵-۶-۷- فرهنگ و سنت
۳۳۹	۱-۵-۶-۳- مدل‌های نیشکرکار
۳۴۰	۱-۵-۶-۱- مدل شخصی نیشکرکار
۳۴۲	۱-۵-۶-۲- مدل بلوکی مزرعه
۳۴۵	۱-۵-۶-۳- مدل اعتماد و مدیریت شرکت

۳۴۷	مدل جامعه led	۶-۵-۳-۴
۳۴۸	مدل جامعه اعتماد به زارع	۶-۵-۳-۵
۳۵۱	مدل سرمایه‌گذاری مشترک	۶-۵-۳-۶
۳۵۲	مدل مشارکت	۶-۵-۳-۷
۳۵۳	ایجاد ظرفیت	۶-۵-۴
۳۵۴	آموزش	۶-۵-۴-۱
۳۵۵	کارخانه	۶-۵-۴-۱-۱
۳۵۵	سازمان صنعتی	۶-۵-۴-۱-۱
۳۵۵	سازمان‌های نیشکرکار	۶-۵-۴-۳
۳۵۵	آموزش بازرگانی	۶-۵-۴-۱-۱
۳۵۵	آموزش برای نیشکرکاران	۵-۴-۲
۳۵۶	آموزش مربی	۶-۵-۴-۲-۱
۳۵۸	آموزش در سطح	۶-۵-۴-۲-۲
۳۵۸	فعالیت‌های کمک آموزشی	۶-۵-۴-۲-۳
۳۶۰	خدمات توسعه‌ای	۶-۵-۵-۵
۳۶۲	تأمین‌کنندگان خدمات توسعه	۶-۵-۵-۱
۳۶۲	کارخانه	۶-۵-۵-۱-۱
۳۶۷	موسسات صنعتی	۶-۵-۵-۱-۲
۳۶۸	دولت	۶-۵-۵-۱-۳
۳۶۹	تأمین‌کنندگان تجاری	۶-۵-۵-۱-۴
۳۷۰	شرکت‌های تجاری	۶-۵-۵-۱-۵
۳۷۳	سازمان‌های نیشکرکار	۶-۵-۵-۱-۶
۳۷۴	سازمان‌های غیر دولتی یا برنامه‌های بودجه شریک توسعه	۶-۵-۵-۱-۷
۳۷۴	مربیان	۶-۵-۵-۱-۸
۳۷۸	مشارکت	۶-۵-۵-۱-۹
۳۸۱	مکانیسم‌های پرداخت برای توسعه	۶-۵-۵-۲
۳۸۱	مالیات یا عوارض صنعت	۶-۵-۵-۲-۱

۳۸۱	۶-۵-۵-۲-۲-کسر در منبع
۳۸۱	۶-۵-۵-۳-۲-پرداخت‌های کاربر
۳۸۱	۶-۵-۵-۴-۲-حمایت دولت
۳۸۱	۶-۵-۵-۵-۲-حمایت تجاری
۳۸۲	۶-۵-۵-۲-حمایت از توسعه شریک
۳۸۲	۶-۵-۵-۱-نظارت و ارزیابی توسعه
۳۸۳	۶-۵-۵-۶-خدمات حمایتی
۳۸۳	۶-۵-۵-۶-سیستم اطلاعات مدیریت (MIS)
۳۸۵	۶-۵-۵-۲-آمادگی نقشه‌داری هوایی
۳۸۵	۶-۵-۵-۳-خدمات قبایلی
۳۸۶	۶-۵-۵-۴-تأمین بذر نیشکر
۳۸۷	۶-۵-۵-۱-۴-تأمین توسط کارخانه
۳۸۷	۶-۵-۵-۲-۴-تأمین‌کننده بذر نیشکر
۳۸۷	۶-۵-۵-۳-۴-تأمین گیاه نیشکر برای کارکنان
۳۸۷	۶-۵-۵-۴-۴-سازمان نیشکرکار
۳۸۸	۶-۵-۵-۵-تأمین مواد مصرفی
۳۸۹	۶-۵-۵-۷-مقادیر قرارداد
۳۸۹	۶-۵-۵-۱-۷-توافق تأمین نیشکر (CSA)
۳۸۹	۶-۵-۵-۱-۱-۷-اجزای CSA
۳۹۲	۶-۵-۵-۸-خلاصه‌ای از پیشنهادات اقدامات مدیریتی بهینه
۳۹۳	۶-۵-۵-۹-نتیجه‌گیری
۳۹۵	مراجع