

۱۱۰

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان
مدیریت ترویج و مشارکت‌های مردمی

چگونه گندمی با کیفیت خوب تولید کنیم؟



تهیه کنندگان:

داود افیونی
اکبر قندی

واحد برنامه ریزی رسانه های ترویجی

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان
مدیریت ترویج و مشارکت مردمی

چگونه گندمی با

کیفیت خوب تولید کنیم

تهیه گندگان:

داود افیونی

اکبر قندی

۱۸۷۱

شناسنامه :

عنوان:	چگونه گندمی با کیفیت خوب تولید کنیم.
تئیه کنندگان:	مهندس داود افیونی عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات جهادکشاورزی اصفهان
مهندسان اکبر قندی عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات جهادکشاورزی اصفهان	مهندسان اکبر قندی عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات جهادکشاورزی اصفهان
ویرایش محتوا یی:	مهندسان امیری
ویراستار:	مرتضی علی‌اکبر سیچانی
ناشر:	سازمان جهادکشاورزی استان اصفهان
نوبت چاپ:	اول
تیراز:	۲۰۰۰
چاپ:	رضوی
بررسی و تصویب:	این نشریه در پنجاه و ششمین جلسه شورای انتشارات تحقیقات، آموزش و ترویج استان اصفهان به ثبت رسیده است.
شماره نشریه:	۲۹۸
تاریخ انتشار:	۱۳۸۱

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۲	۱- کیفیت خوب یعنی چه؟
۲	۲- مهمترین عامل تعیین کننده کیفیت گندم چیست؟
۳	۳- کیفیت گندم به چه عواملی بستگی دارد
۴	۴- چگونه می‌توان در تولید گندم میزان پرتوثیان دانه را افزایش داد.
۱۱	۵- منابع

مقدمه

گندم مهمترین گیاه زراعی دنیا و همچنین مهمترین گیاه زراعی در ایران است. برای حدود ۳۵ درصد مردم دنیا گندم غذای اصلی را تشکیل می‌دهد. در ایران عمدت‌ترین مورد مصرف گندم بصورت نان است و هر ایرانی بسته به میزان درآمد و شهری یا روستایی بودن بین ۴۶-۸۱ درصد از انرژی مورد نیاز روزانه خود را از طریق مصرف نان تأمین می‌کند. طبق آمار هر ایرانی در سال بیش از ۱۵۰ کیلوگرم گندم مصرف می‌کند و همانطور که ذکر شده عمدت‌ترین شکل مصرف آن بصورت نان است. متأسفانه میزان ضایعات نان در کشور ما بالا است و طبق نظر متخصصین، بخشی از این ضایعات به علت پایین بودن کیفیت گندم‌های تولید شده است. با بهبود کیفیت، ضایعات نان کاهش یافته و در نتیجه نیاز به واردات گندم نیز کاهش می‌یابد. بدین ترتیب زارعین عزیز باید در کنار توجه به افزایش عملکرد در مزارع خود، به افزایش کیفیت گندمهای تولیدی خود نیز توجه خاصی بنمایند. در این نشریه سعی شده است ابتدا مفهوم و اهمیت کیفیت در گندم با زبانی ساده تشریح شده و پس از آن عواملی که با رعایت آنها می‌توان کیفیت محصول گندم را افزایش داد مورد بررسی قرار گیرند.

۱- کیفیت خوب یعنی چه؟

کیفیت در محصولات مختلف معانی متفاوتی دارد. به عنوان مثال در یک گیاه روغنی، محصولی که دارای درصد روغن بالاتر باشد دارای کیفیت بهتر است، ولی در گیاهی مابنده چغدر قند عیار بالاتر و درصد قند قابل استخراج بیشتر را به عنوان کیفیت بهتر در نظر می‌گیرند. در گندم‌هایی که برای تهیه نان استفاده می‌شوند مهمترین صفتی که به عنوان کیفیت در نظر گرفته می‌شود درصد پروتئین دانه است. بنابراین گندمی که دارای درصد پروتئین بیشتری باشد کیفیت بهتری برای تهیه نان دارد.

۲- مهمترین عامل تعیین‌کننده کیفیت گندم چیست؟

همانطور که گفته شد گندمی که دارای درصد پروتئین بیشتری باشد دارای کیفیت بهتری است. درصد پروتئین بالاتر از دو نظر مهم است:

۱- مهمترین پروتئین گندم، پروتئینی است به نام گلوتون که نقش مهمی در تهیه نان دارد. با افزایش میزان پروتئین دانه، میزان گلوتون نیز در دانه افزایش می‌یابد. هر چه میزان این پروتئین در آرد بیشتر باشد، نان حاصله از آن دارای کیفیت بهتری است و ضایعات کمتری نیز دارد. اگر میزان پروتئین در گندم کم باشد خمیری که از آن بدست می‌آید دارای قوت و

(۲)

(۱)

ارقام دیگر گندم است. متوسط میزان پروتئین برخی ارقام گندم در جدول زیر آورده شده است.

متوسط میزان پروتئین برخی ارقام گندم

درصد پروتئین دانه	رقم	درصد پروتئین دانه	رقم
۱۲/۵	الوند	۱۳/۵	امید
۱۱/۵	برکت	۱۲/۱	قدس
۱۰/۳	M - 73 - 18	۱۲/۴	روشن
۱۱/۵	M - 75 - 7	۱۰/۵	مرودشت
۱۱/۴	M - 75 - 10	۱۰/۵	مهندی
		۱۲/۵	نیک نژاد

۲- عملیات زراعی:

زارعین عزیز باید توجه داشته باشند که اگر چه ارقام مختلف از نظر میزان پروتئین دانه متفاوت هستند ولی برخی عملیات زراعی اثر بسیار زیادی بر کیفیت دانه و میزان پروتئین آن دارد. به عبارت دیگر با رعایت برخی نکات می‌توان درصد پروتئین دانه در گندم و در تنجیجه کیفیت آن را افزایش داد.

کشش لازم نیست و برای تهییه نان نامناسب است.

۲- یکی از مواد غذایی مورد نیاز بدن انسان پروتئین‌ها هستند. هر فرد بخشی از پروتئین مورد نیاز خود را از فرآورده‌های حیوانی و بخش دیگر آن را از فرآورده‌های گیاهی بدست می‌آورد. با توجه به اینکه طبق آمار هر ایرانی روزانه حدود ۴۱۰ گرم گندم مصرف می‌کند و از این طریق حدود ۴۵ درصد از پروتئین مورد نیاز مردم کشورمان تأمین می‌شود بنابراین هر قدر درصد پروتئین در گندم افزایش یابد خاصیت غذایی بیشتری داشته و از طریق نان حاصل از آن، پروتئین بیشتری به بدن افراد می‌رسد.

کیفیت گندم به چه عواملی بستگی دارد؟

اصولاً کیفیت گندم به ۲ عامل رقم و عملیات زراعی بستگی دارد:

۱- رقم:

ارقام مختلف گندم از نظر میزان پروتئین و سایر خصوصیات کیفی تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند، به عبارت دیگر برخی ارقام گندم ذاتاً دارای میزان پروتئین بالاتر و برخی ارقام دیگر دارای پروتئین پایین‌تری هستند. به عنوان مثال گندم امید که زارعین آن را به عنوان گندمی می‌شناسند که نان خوبی از آن بدست می‌آید، دارای درصد پروتئین بالاتری نسبت به برخی

چگونه می‌توان در تولیدکنندم میزان پروتئین دانه را فراشیش داد؟

زارعین عزیز می‌توانند با رعایت نکات زیر، نه تنها گندمی با عملکرد بالا تولید کنند بلکه با افزایش درصد پروتئین دانه در محصول خود، کیفیت محصول را افزایش داده و نقش مهمی در کاهش ضایعات نان داشته باشند.

۱- تقسیط کودهای ازته:

به علت اینکه کودهای ازته سریعاً در خاک شسته می‌شوند لذا توصیه می‌گردد کودهای ازته در چند نوبت مصرف شوند و یا اصطلاحاً تقسیط شوند. یعنی مقدار کود ازته‌ای که برای مزرعه توصیه شده است را به جای اینکه در یک یا دو مرحله مصرف کنید بهتر است در سه یا چهار مرحله استفاده شود. با این روش نه تنها عملکرد افزایش می‌یابد بلکه می‌توان درصد پروتئین دانه را نیز افزایش داد. مهمترین مرحله مصرف کودهای ازته که باعث افزایش درصد پروتئین دانه می‌شود، مصرف در مراحل آخر رشد گندم است. توصیه می‌شود که آخرین مرحله مصرف کود سرک ازته پس از ظهور خوشها باشد چون از این مرحله به بعد گیاه برای ساخت پروتئین و

انتقال آن به دانه‌ها نیاز به این کود دارد. هر چه خاک مزرعه سبک‌تر باشد (خاک‌های شنی)، کودهای ازته‌ای که در مراحل قبل مصرف شده‌اند بیشتر شسته شده و در نتیجه گیاه در این مرحله نیاز بیشتری به این نوع کودها دارد. نکته قابل توجه دیگر این است که ارقام پرمحصول به علت قدرت رشد زیادی که دارند ازت خاک را در مراحل اولیه رشد خود سریعاً مصرف کرده و در نتیجه ازت کمتری در خاک باقی مانده است بنابراین این ارقام نیاز به کود ازته بیشتری در مرحله بعد از ظهور خوشها دارند تا بتوانند پروتئین مورد نیاز را بسازند.

توصیه می‌شود در خاک‌های سبک کود ازته در ۴ مرحله کاشت، پنجده‌دهی، تشکیل ساقه و گل‌دهی و در خاک‌های سنگین در ۳ مرحله کاشت، پنجده‌دهی و قبل از ظهور خوشها مصرف شوند.

۲- محلول‌پاشی اوره:
توصیه می‌گردد که زارعین عزیز جهت افزایش درصد پروتئین دانه در محصول تولیدی خود، مزرعه گندم را در مرحله گردد افشاری، با اوره محلول‌پاشی نمایند. این محلول‌پاشی می‌تواند جایگزین آخرین مرحله مصرف کود سرک ازته گردد. امروزه توجه زیادی به این روش معطوف شده

غلظتی باید هر یک کیلوگرم کود اوره را در ۱۹-۲۰ لیتر آب حل کرد.
حداکثر میزان توصیه شده برای هر بار محلول‌پاشی به میزان ۴۰ کیلوگرم
کود اوره جامد در هکتار است. بهتر است محلول‌پاشی در زمانی از روز
صورت گیرد که هوا خنک‌تر باشد (صبح زود یا بعدازظهر)

۳- مصرف کودهای پتاسیمی:
کودهای پتاسیمی از جمله کودهایی هستند که بر افزایش میزان
پروتئین در دانه گندم اثر دارند. نیاز یا عدم نیاز خاک مزرعه به مصرف
کودهای پتاسیمی حتماً باید بر اساس تجزیه خاک تعیین گردد این کودها باید
همزمان با کودهای فسفره در پاییز مصرف شده و زیر خاک بروند.

۴- مصرف کودهای ریز مغذی:
از جمله نقش ریز مغذی‌ها در زراعت گندم اثر آن بر افزایش درصد
پروتئین دانه گندم است. براساس نتایج آزمایشات، از بین کودهای
ریز مغذی، سولفات روی بیشترین اثر را بر افزایش پروتئین دانه دارد.
سولفات روی را هم می‌توان بصورت مصرف در خاک و هم بصورت
محلول‌پاشی بکار برد. در صورت مصرف در خاک یابد هر ۲ یا ۳ سال یکبار

است زیرا مزایایی به شرح زیر دارد:

۱- کود ازته بطور مؤثرتری توسط گیاه استفاده می‌شود چون مستقیماً
جذب گیاه شده و در خاک شسته نمی‌شود.

۲- در مواردی که به دلیل بلندی بوته‌های گندم امکان مصرف کود به روش
سرک نباشد، می‌توان از محلول‌پاشی استفاده کرد. هم‌چنین در این روش از
جمع دانه‌های کود بین برگ‌ها و ساقه‌ها جلوگیری می‌گردد.

۳- در مواردی که به علت خشکی خاک مصرف کود اوره به صورت سرک
مقدور نباشد، محلول‌پاشی اوره باعث جذب سریع آن می‌گردد.

۴- در روش محلول‌پاشی، کود کمتری در مقایسه با روش مصرف کود
جامد، مصرف می‌گردد.

۵- در حالی که سیستم آبیاری بارانی وجود داشته باشد محلول‌پاشی به
سهولت قابل اجراء است.

روش محلول‌پاشی اوره:

محلول‌پاشی باید با غلظت و میزان مناسب صورت گیرد تا ضمن مؤثر
بودن، از عوارضی مانند سوختگی برگ‌ها نیز جلوگیری گردد. غلظت مناسب
برای محلول‌پاشی اوره حدود ۵ درصد است، برای بدست آوردن چنین

می‌گردد بلکه کیفیت محصول تولید شده را نیز کاهش می‌دهند، زیرا با جذب مقدار زیادی از مواد غذایی باعث کمبود آنها برای گیاه اصلی یعنی گندم می‌شوند. راه دیگری که ممکن است علف‌های هرز باعث کاهش کیفیت محصول گندم شوند، مخلوط شدن بذر بعضی از آنها با محصول برداشت شده است. به عنوان مثال اگر بذر علف‌های هرزی مانند زیرک یا سرشکافته، سیاه تخمه و چشم در گندم وجود داشته باشد باعث از بین بردن خواص نانوایی آرد گندم می‌گردد. بدین ترتیب لازم است با رعایت اصول زراعی و همچنین با استفاده از علف‌کش‌های مناسب نسبت به کنترل علف‌های هرز اقدام نمود تا در نهایت محصولی با کیفیت مطلوب بدست آید.

میزان ۴۰ کیلوگرم سولفات روی در هکتار به خاک اضافه نمود (پیش از کاشت همراه با کودهای فسفاته و پتاسه). برای محلول‌پاشی این کود باید از غلظت ۲ در هزار آن استفاده کرد.

۵- جلوگیری از خسارت سن گندم:

مهتمرین آفته که باعث کاهش کیفیت نانوایی گندم می‌گردد سن گندم است. این حشره با فرو بردن اندام مکنده خود در زمانی که دانه در حالت شیری یا خمیری است باعث از بین رفتن گلوتن دانه گندم می‌گردد. با از بین رفتن این پروتئین در دانه گندم کیفیت نان حاصله بسیار کاهش می‌یابد. این گونه خسارت توسط پوره‌ها و حشرات کامل نسل جدید صورت می‌گیرد. معمولاً اگر میزان سن زدگی در گندم به بیش از ۲-۳ درصد برسد به هیچ وجه برای تهیه نان مناسب نخواهد بود. برای کاهش خسارت سن گندم ضمن رعایت اصول زراعی، در صورت نیاز بایستی اقدام به مبارزه شیمیایی کرد سه‌پاشی باید در زمان پوره سن ۲ و حداقل سن ۳ صورت گیرد.

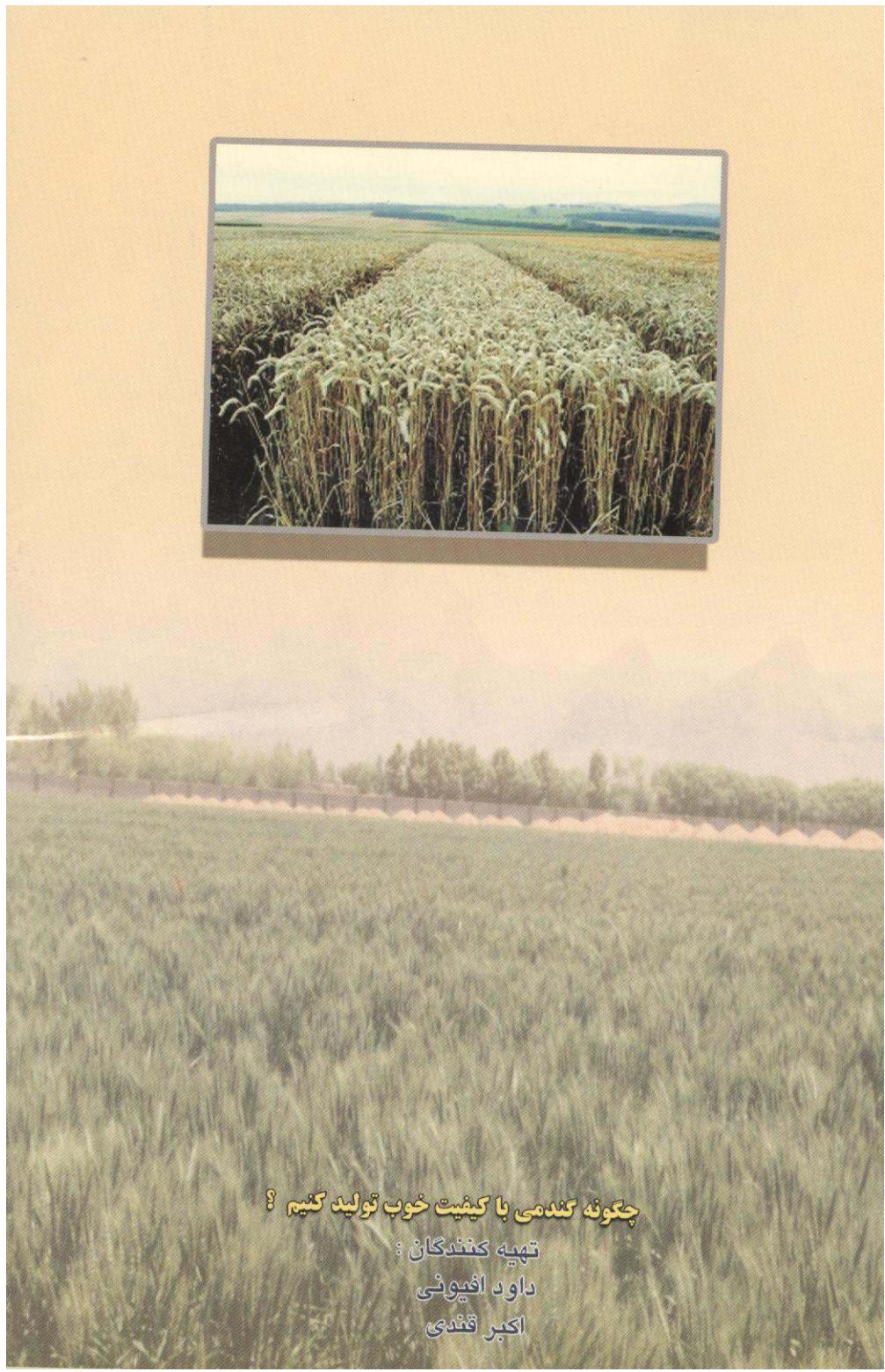
۶- کنترل علف‌های هرز:

علف‌های هرز با رویش در مزارع نه تنها باعث کاهش عملکرد

منابع مورد استفاده

- ۱- افیونی، داود. ۱۳۷۴. بررسی اثرات میزان و زمان مصرف کود سرک ازته برخواص کمی و کیفی و برخی خصوصیات مورفولوژیکی گندم رقم قدس. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران
- ۲- افیونی، داود. ۱۳۷۷. بررسی اثرات میزان و زمان مصرف ازت بصورت سرک بر عملکرد اجزای عملکرد و خصوصیات کیفی گندم. چکیده مقالات پنجمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران (کرج)
- ۳- افیونی داود. ۱۳۷۹. گزارش نهایی طرح تحقیقی - ترویجی مقایسه روش کاربرد ازت بصورت محلولپاشی اوره با روش متداول زارعین و اثرات آن بر عملکرد و درصد پروتئین دانه گندم. انتشارات مدیریت آموزش و ترویج استان اصفهان
- ۴- امام، یحیی؛ و علیرضا برجیان. ۱۳۷۹. اثر میزان و زمان محلولپاشی اوره بر درصد پروتئین دانه و سایر ویژگیهای کیفی دو رقم گندم نان (Triticum aestivum L.). چکیده مقالات ششمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران - دانشگاه مازندران
- ۵- رحیمیان، حمید؛ حمیدرضا خزاعی و احمد زارع فیض. آبادی. ۱۳۷۷. گزارش نهائی طرح "بررسی اثر محلولپاشی اوره در مراحل مختلف رشد بر انتقال مجدد، درصد پروتئین و عملکرد گندم.
- ۶- سدری، محمدحسین و محمدجعفر ملکوتی. ۱۳۷۸. اثر مصرف آهن، روی و مس در بهبود خصوصیات کمی و کیفی گندم (قسمت دوم) نشریه فنی شماره ۴۷ موسسه تحقیقات خاک و آب
- ۷- سدری، محمدحسین، محمدجعفرملکوتی و محمدکوهسار بستانی. ۱۳۸۰. اثر سکوسترین آهن، سولفات روی و سولفات مس بر پروتئین و غنی سازی گندم آبی. مجموعه مقالات کوتاه هفتمین کنگره علوم خاک ایران - دانشگاه شهرکرد
- ۸- فاطمی، سیدحسین. ۱۳۷۵. روش‌های مبارزه با علفهای هرز مزارع گندم. واحد تولید برنامه‌ها و انتشارات فنی مدیریت آموزش و ترویج استان اصفهان.
- ۹- کاوه، حسین. ۱۳۷۲. کیفیت محصولات زراعی. مقالات کلیدی اولین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران. دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران
- ۱۰- ملکوتی، محمدجعفر و محمدمهدى طهرانی. ۱۳۷۸. نقش ریزمغذی‌ها در افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصولات کشاورزی (عناصر خرد با تاثیر کلان)، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس
- ۱۱- بررسی آماری گندم کشور (تولید - واردات - خرید - توزیع و مصرف) در سالهای ۱۳۶۰-۷۰، اردیبهشت ۱۳۷۲. نشریه شماره ۳ معاونت طرح و برنامه وزارت کشاورزی

- 12- Chapman , S.R.; and L.P.Carter. 1982. Crop production , principles and practices. surjeet publications. Delhi. India.
- 13- Quisenberry , K.S. , and L.P.Reitz. 1987. Wheat and wheat improvement. American Society of Agronomy , Inc. , Madison , Wisconsin , USA.
- 14- Salunkhe , D.K. , S.S.Kadam , and A.Austin. 1986. Quality of wheat and wheat products. Metropolitan book co. , New Delhi.
- 15- Saradon , S.J, and M.C. Gianibelli . 1992. Effect of foliar spraying of urea during or after anthesis on dry matter and nitrogen accumulation in the grain of two wheat cultivars of *T.aestivum*. L. Fer.Res.31:79-84



چگونه گندمی با کیفیت خوب تولید کنیم ؟

تهیه کنندگان :

داود افیونی

اکبر قندی

جهت دانلود سایر منابع آموزشی به وب سایت «چاپارل» مراجعه نمایید.

www.Chaparel.ir

بررسی، انتخاب و خرید آنلاین لوازم و تجهیزات کشاورزی و دامداری

لوازم آبیاری		قیچی، چاقو و ابزار باغبانی	
شنلگ		تبه، بیل و کلنگ	
پمپ سیالات		شمشاد زن موتوری	
اره		داس موتوری	
اره زنجیری		چمن زن برقی: موتوری	
گلدان		سمپاش	
لوازم تزئینی باغبانی		بذر و تخم گیاهان	
خاک، کود و آفت کش		موتور برق	
گلخانه خانگی		گیاهان آپارتمانی	
لوازم حیوانات خانگی		تجهیزات آبزیان	