

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

عنوان دستورالعمل فنی:

آکواپونیک برای مبتدی ها، راهنمای کامل گام به گام برای مبتدیان

تألیف:

دنيس گرت

مترجمان:

یونس عبدالله زاده، سجاد پور مظفر

شماره ثبت: ۶۲۰۸۷

تاریخ ثبت: ۱۴۰۱/۰۶/۰۶

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان ترویج، آموزش و تحقیقات کشاورزی

مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان -

پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

عنوان دستورالعمل فنی: آکواپونیک برای مبتدی‌ها، راهنمای کامل گام به گام برای مبتدیان

تألیف: دنیس گرت

مترجمان: یونس عبدالله زاده، سجاد پورمظفر

همکار: سید علی اکبر هدایتی

ناشر: مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۱

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است. نقل مطالب، تصاویر، جداول، منحنی‌ها و نمودارها با

ذکر مأخذ بلامانع است.

۱	چکیده
۲	مقدمه
۴	۱- مرور کلی بر آکواپونیک
۴	۱-۱: آکواپونیک چیست؟
۷	۱-۲: نظریه های علمی در مورد سیستم آکواپونیک
۷	۱-۲-۱: چرخه نیتروژن
۹	۱-۳: تاریخچه مختصر آکواپونیک
۱۱	۱-۴: خاک در مقابل باغ آکواپونیک
۱۲	۱-۵: معایب باغ آکواپونیک
۱۲	۱-۶: پایان فصل یک چک لیست اطلاعاتی که باید بدانید
۱۳	۲- مرحله برنامه ریزی
۱۳	۲-۱: مرحله اول: نکاتی که هنگام انتخاب طرح باغ آکواپونیک خود باید در نظر بگیرید
۱۴	۲-۲: سیستم های آکواپونیک خاص با جزئیات بیشتر
۱۹	۲-۲-۱: فیلترهای زیستی
۲۲	۲-۲-۲: مخزن سامپ
۲۴	۲-۳: مرحله دوم: نکاتی که باید برای اندازه باغ آکواپونیک شما در نظر گرفته شود
۲۷	۲-۴: مرحله سوم: مواردی که هنگام انتخاب مکان باید در نظر بگیرید
۲۸	۲-۵: چک لیست فصل دوم: مرحله برنامه ریزی
۲۸	۳- راه اندازی سیستم ماهی
۲۸	۳-۱: راه اندازی مخزن و بستر کشت
۳۳	۳-۲: تعادل pH در سیستم شما
۳۴	۳-۳: محل قرار گرفتن سیستم
۳۵	۳-۴: سایر موارد موجود در مخزن شما توضیح داده شده است.
۳۷	۳-۵: انواع ماهی ها
۴۲	۳-۶: تغذیه و غذاهای ماهی
۴۳	۳-۷: تعداد ماهی
۴۵	۳-۸: تغییرات تغذیه ای ماهی
۴۵	۳-۹: میزان تغذیه ماهی
۴۶	۳-۱۰: میزان اکسیژن
۴۷	۳-۱۱: نوع آب

- ۳-۱۲: افزودن آب ۴۷
- ۳-۱۳: نظارت بر سلامت ماهیان ۴۸
- ۳-۱۴: حذف مواد معلق در آب ۴۹
- ۳-۱۵: اضافه کردن ماهی جدید ۴۹
- ۳-۱۶: برداشت ماهی ۴۹
- ۳-۱۷: عیب یابی ماهی ۵۰
- ۳-۱۸: چک لیست فصل سوم ۵۱
- ۴-۱: نحوه راه اندازی یک سیستم آکوابونیک حوض خورشید ۵۲
- ۴-۲: نحوه راه اندازی یک سیستم آکوابونیک کشت در بستر ۵۳
- ۴-۳: نحوه راه اندازی یک سیستم آکوابونیک یک بشکه‌ای ۵۳
- ۴-۴: نحوه راه اندازی سیستم آکوابونیک دو بشکه‌ای ۶۰
- ۴-۵: نحوه راه اندازی یک سیستم آکوابونیک قفسه عمودی ۶۰
- ۴-۶: نحوه ساخت یک سیستم آکوابونیک ظرف فله متوسط (IBC Tote) ۶۳
- ۴-۶-۲: ساخت بستر کشت و مخزن ماهی از ظروف IBC ۶۴
- ۴-۶-۳: سیفون بل برای بستر رشد ۶۷
- ۴-۷: نحوه ساخت سیستم آکوابونیک کشت شناور ۶۹
- ۴-۷-۱: دستورالعمل‌ها ۷۰
- ۴-۸: بیوفیلتر ۷۱
- ۴-۹: نحوه راه اندازی یک سیستم آکوابونیک سطل هلندی ۷۴
- ۴-۹-۱: دستورالعمل‌ها ۷۴
- ۴-۱۰: نحوه راه اندازی سیستم آکوابونیک تکنیک نوار غذایی (NFT) ۷۶
- ۴-۱۰-۱: دستورالعمل‌ها ۷۶
- ۴-۱۱: چک لیست فصل چهارم ۷۸
- ۵-سیستم‌های آب برای گیاهان ۷۹
- ۵-۱: غرقاب و زهکشی ۷۹
- ۵-۲: جریان مداوم ۷۹
- ۵-۳: تعیین پمپ آب مناسب ۷۹
- ۵-۴: انواع آب ۸۰
- ۵-۵: چک لیست فصل پنجم ۸۱
- ۶-گیاهان ۸۲
- ۶-۱: راه اندازی بستر کشت ۸۲
- ۶-۲: سینی نشا ۸۲

۳-۶: قلمه زنی	۸۳
۴-۶: نشاهای خریداری شده از فروشگاه	۸۳
۵-۶: چند یادآوری	۸۳
۶-۶: گیاهان و نیازهای رشد آنها	۸۳
۷-۶: چک لیست فصل ششم	۸۷
۷-روشنایی مناسب	۸۷
۱-۷: امکانات روشنایی	۸۷
۲-۷: نکات مرتبط با روشنایی	۹۱
۳-۷: چک لیست فصل هفتم	۹۱
۸-گرمایش مناسب	۹۲
۱-۸: چک لیست فصل هشتم	۹۳
۹-نگهداری از سیستم	۹۳
۱-۹: چک لیست فصل نهم	۹۶
۱۰-رهنمود و عیب یابی	۹۷
۱-۱۰: نکات کلی	۹۷
۲-۱۰: کمبود آهن و آکوابونیک	۹۷
۳-۱۰: سیستم های برق پشتیبان	۹۸
۴-۱۰: چک لیست فصل دهم	۹۸
نتیجه گیری	۹۹
چکیده انگلیسی	۱۰۰

چکیده

آکواپونیک ترکیبی از فناوری تولید مواد غذایی سنتی است که آبی پروری را با هیدروپونیک مخلوط می کند تا غذای ارگانیک برای مصرف انسان ایجاد کند. هیدروپونیک عمل پرورش سبزیجات در آب است، در حالی که آبی پروری عمل تولید ماهی در آب است. در آکواپونیک، از هر دو روش استفاده می شود تا اجزای مورد نیاز برای اثربخشی هر یک را فراهم کنند. یکی از بهترین ویژگی های آکواپونیک این است که به طور طبیعی پروتئین و سبزیجات را به عنوان منبع غذایی متعادل، به طور همزمان فراهم می کند. در این سیستم، باکتری ها مدفوع ماهی را به نیترات تبدیل می کنند که گیاهان آن را مصرف می کنند. دارای یک سیستم بسته است. ابتدا باید آب خود را به طور مکرر آزمایش کنید، اما پس از چند هفته، نگهداری کمی مورد نیاز است. شما اینجا یاد خواهید گرفت: اصول آکواپونیک، خطاهای رایج آکواپونیک، انواع مختلف سیستم های آکواپونیک، بهترین گیاهان و ماهی ها برای آکواپونیک و چگونه می توان سیستم آکواپونیک خود را در حالی که به خوبی کار می کند مدیریت کرد.

کلمات کلیدی: آکواپونیک، ماهی، سبزیجات، آمونیاک، فیلتر زیستی