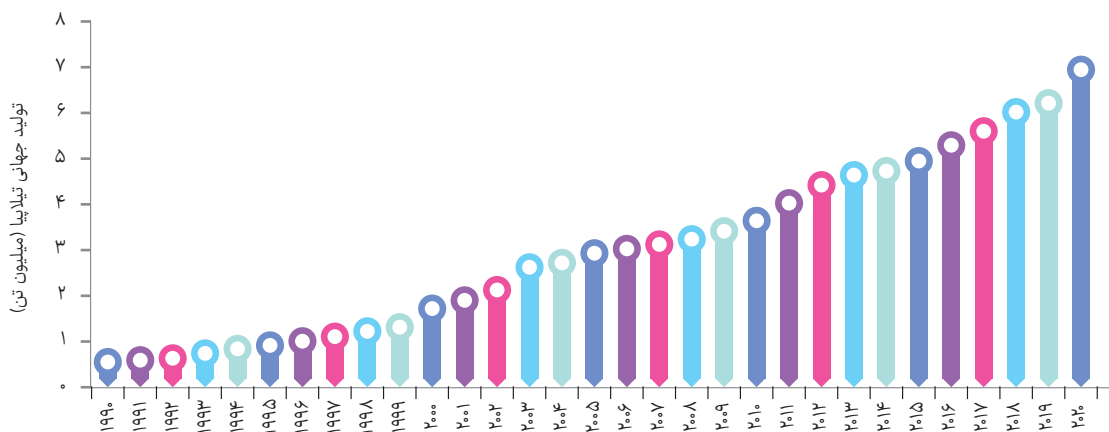


تولید توأم ماهی تیلاپیا و محصولات گیاهی در سیستم آکواپونیک

مرکز تحقیقات ملی آبریزان آب‌های شور^۱، مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور^۲

بیان مسئله

خاک یکی از ثروت‌های ملی است و مهمترین نیاز توسعه کشاورزی محسوب می‌شود. کشور ایران از نظر خاک حاصلخیز و ذخایر آب دارای محدودیت‌های جدی بوده و کیفیت آب موجود نیز نامطلوب می‌باشد. نیاز بخش کشاورزی ایران به کودهای شیمیایی عمدتاً از طریق واردات تأمین می‌شود. باقیمانده سموم و کودهای شیمیایی کشاورزی تبعات ناگواری برای سلامت جامعه به همراه دارد. در سیستم‌های



شکل ۱- تولید جهانی ماهی تیلاپیا در طی ۳۰ سال گذشته

۱. نسرین مشایی، فرهاد رجبی پور، علیرضا قانندی، حبیب سرسنگی، محمدمحمدی و حبیب حسن زاده، ۲. همایون حسین زاده، محمود حافظیه و عباس متین فر

سنتی آبی پروری کارایی آب نسبتاً کم و تولید غیرمترکم صورت می‌گیرد. استفاده از سیستم های گلخانه ای با آب بازگردشی برای آبی پروری و کشاورزی که منجر به اجرای کشاورزی بدون خاک و تولید محصولات سالم از طریق تولید توأم ماهی تیلاپیا و گیاه در سیستم آکوپونیک، می‌شود، راه حل بسیار خوبی برای رفع این چالش ها است.

● معرفی دستاورد

در طرح حاضر، تولید توأم ماهی تیلاپیا و گیاهان به صورت آکوپونیک در مقیاس نیمه تجاری در یک فضای گلخانه ای در حدود ۵۰۰ مترمربع صورت گرفت. در این سیستم، فضای مفید پرورش ماهی حدود ۳۰ مترمکعب و سطح کشت گیاه حدود ۲۲ مترمربع در نظر گرفته می‌شود. ذخیره سازی ماهیان تیلاپیا به صورت تناوبی در تانک های پرورش با وزن اولیه ۵۰ گرم و کشت گیاهان روی صفحات شناور انجام می‌شود. میزان تولید ماهی در واحد حجم در یک دوره پرورش ۵۳ کیلوگرم می‌باشد. میزان محصول دهی ماهانه در هر مترمربع برای انواع ریحان ۱/۲، نعناع معمولی ۱/۵، نعناع فلفلی ۳/۸، پونه ۱/۲، کاهو ۱/۳، برگ چغندر ۴، سوئیس چارد ۱/۵، واترکرس ۴، بامیه ۱/۰، گوجه فرنگی ۴/۵، خیار ۴ و فلفل قلمی ۱/۱ کیلوگرم می‌باشد. برآورد کلی تولید سالانه در این سیستم، ۳ تن ماهی تیلاپیا و ۳ تن محصولات گیاهی گلخانه ای ارگانیک است. این سیستم در اقلیم های مختلف، مناطق شهری و روستایی و مزارع فاقد منبع آب دائمی قابل اجرا است.

● فرایند تجاری سازی

نتایج اجرای طرح در مقیاس نیمه صنعتی نشان از امکان تولید اقتصادی ماهی و سبزیجات، گیاهان دارویی و علوفه سالم دارد. در این راستا، مدل طراحی شده به چند مزرعه بخش خصوصی در استان یزد معرفی و اجراء شده و در حال بهره برداری می‌باشد. با توجه به وجود گلخانه های غیرفعال به ویژه در مناطق مرکزی کشور، راه اندازی سیستم در سازه های موجود منجر به تحول در تولیدات گلخانه ای با بهره وری حداکثری آب می‌شود.

● پتانسیل اقتصادی و اثر بخشی

۱ امکان تولید سالانه در فضای گلخانه ای ۵۰۰ مترمربعی: ۳ تن ماهی تیلاپیا و ۵-۳ تن محصولات گیاهی سالم

۲

حفظ ۹۹٪ آب در سیستم

۳

کشاورزی بدون وابستگی به خاک کشاورزی و عدم مصرف کود و سموم شیمیایی

۴

امکان اجراء در اقلیم های مختلف مناطق روستایی / شهری و مزارع فاقد منبع آب دائم

۵

دسترسی به محصولات تازه و سالم ماهی/گیاه در سراسر سال

۶

افزایش سرانه مصرف آبزیان، تنوع محصولات مزرعه، تقویت تولید داخلی و اشتغال

۷

گزینه مناسب برای راه اندازی مجدد گلخانه های غیرفعال سراسر کشور