



در سالهای اخیر استفاده از سیستم کشت هیدروپونیک در گلخانه‌های کشور بسیار مورد استقبال قرار گرفته است. سیستم کشت هیدروپونیک عمودی در حقیقت یک روش بستر ساز برای کشت هیدروپونیک است که با افزایش تراکم کشت گیاه سبب افزایش بهره‌وری از یک مساحت ثابت تحت کشت می‌شود.

با استفاده از این روش کشت و با توجه به هزینه اولیه آن که معادل سایر روشهای بستر سازی معمول است، می‌توان راندمان تولید محصول در گلخانه یا زمین مورد نظر را تا 30 درصد افزایش داد و با توجه به ثابت ماندن هزینه‌های مربوط به گرمایش و سرمایش و همچنین هزینه‌های بستر سازی، میزان تولید خالص نیز افزایش می‌یابد.

این روش قبلاً در کشورهای دیگر با موفقیت اجرا شده است و برای کشت انواع میوه و سبزی و حتی گل‌های کوچک بسیار مناسب است و با اعمال تغییرات اندکی در نحوه پیاده‌سازی سیستم می‌تواند تقریباً در هر گلخانه‌ای مورد استفاده قرار گیرد.

از این روش به دلیل کاهش چشمگیر مصرف آب می‌توان در مناطق کم‌آب کشور نیز استفاده کرد. همچنین این روش کشت،

قابلیت انطباق با روش کشت آکوپونیک و سیستمهای هیدروپونیک را نیز داراست. کیفیت بالای محصول تولید شده به جهت قرار گرفتن در ارتفاع و چرخش 360 درجهای و سهولت کار در تمام مراحل کشت از دیگر مزایای این روش است.

در واقع هیدروپونیک (آبکشت) علم و فن کاشت گیاهان بدون خاک است. ریشه ها در هوا که باید بسیار مرطوب نگه داشته شوند یا در آب که باید خوب تهویه شود یا در برخی مواد جامد غیر از خاک که رطوبت را در خود نگه می دارد رشد می کند. آب موجود در اطراف ریشه ها که غذا و اکسیژن مورد نیاز گیاه را تامین می کند حاوی ترکیبات متعادلی از مواد غذایی است.



سه روش اصلی و مناسب برای کشت هیدروپونیک عبارتند از:

الف - کشت در مواد دانه بندی شده: مواد دانه بندی شده شامل ذراتی کوچک با خاصیت شیمیایی خنثی است.

ب - کشت در پشم شیشه: پشم شیشه الیاف اسفنج مانندی است که منشأ مواد آن سنگ های آتشفشانی است.

ج - کشت در آب: در این روش ریشه ها در ترکیب آب با هوا و در داخل آب رشد می کنند.

نیازهای شیمیایی ریشه یا کل گیاه را می توان با محاسبه دقیق مقدار عناصر محلول غذایی در منطقه ریشه بر آورد کرد و تعادل

شیمیایی محلول را نیز حفظ نمود.

پرورش گیاهان به روش هیدروپونیک تا قبل از دکتر گریک صرفاً در حد تحقیقات آزمایشگاهی و یا به صورت موردی در برخی تمدنهای باستانی مطرح بوده است بدون آنکه درک صحیح و مناسبی از این روش وجود داشته باشد. دکتر گریک به تشخیص خود درباره ظرفیت و دامنه توسعه تجاری هیدروپونیک و مشاهداتش در مورد تکنیکهای آزمایشگاهی به کار گرفته شده باور داشت و بر آن بود که این آزمایشها را با هدف توسعه یک حرفه تجاری ادامه دهد.



گزارشات اخیر نشان می دهد که در حال حاضر بیش از یک میلیون خانواده در امریکا دارای دستگاههای کشت بدون خاک بوده که از آن جهت تولید مصرف خانگی استفاده می شود. فرانسه، کانادا، افریقای جنوبی، هلند، ژاپن، استرالیا، و آلمان از جمله کشورهای پیشرو در زمینه کشت هیدروپونیک می باشند.

در ایران کشت هیدروپونیک محصولات سبزی، صیفی و برخی میوه ها مانند توت فرنگی رونق قابل توجهی نیافته است. اما در برخی از نقاط ایران مانند شهرهای هشتگرد کرج، کرمانشاه، تهران و جزیره کیش تولید محصولات باغی به روش کشت هیدروپونیک و به صورت تجاری گسترش یافته است.

### مزایای کشت هایدرپونیک

۱- امکان پرورش گیاهان به روش هیدروپونیک، در تمام نقاط وجود دارد. محصولات هیدروپونیک را می توان در مناطقی که دارای

خاک های نامناسب و یا خاک های آلوده به بیماری هستند، نیز پرورش داد.

2- تراکم در واحد سطح کشت هیدروپونیک بالا است. در کشت هیدروپونیک می توان برخی از محصولات را در مکانی کوچک در مدت کوتاهی، پرورش داد. همچنین در کشت هیدروپونیک این امکان وجود دارد که بتوان محصولات را در چند سطح یا طبقه بر روی یکدیگر، کشت کرد. با توجه به این که هزینه های حمل محصولات به بازار هزینه بالایی را شامل می شود، می توان با احداث گلخانه در مرکز شهر، مقدار بعد مسافت و هزینه حمل را کاهش داد. مزارع هیدروپونیک خود صرف نظر از ارزشمندی زمین، دارای ارزش افزوده است.



3- میزان کار سنگین کاهش می یابد. کارها و تلاش هایی مانند شخم زدن خاک، انجام کشت، ضد عفونی کردن بذر و آبیاری و دیگر فعالیت های مرسوم و رایج، در کشت هیدروپونیک بعضاً وجود ندارد.

4- حفظ و نگهداری بهتر آب، امکان پذیر می شود. در یک طرح مناسب هیدروپونیک، آب مورد استفاده در مقایسه با کشت محصولات باغی در خاک به مراتب کاهش می یابد.



- 5- مشکلات ناشی از وجود آفات و بیماری ها کاهش می یابد. در کشت هیدروپونیک، نیاز به ضد عفونی کاهش می یابد. در سیستم های کشت در محلول غذایی می توان بیماری های خاکزی گیاه را به آسانی ریشه کن کرد. همچنین در سیستم های کشت هایدروپونیک احتمال مبارزه با بیماریهای خاکزی انسانی، کاهش می یابد. این امکان وجود دارد که بیماری ها از فضولات حیوانات یا میکروارگانیسم های خاک به گیاهان سرایت کرده و منجر به بیمار شدن آنها شود که البته وقوع این مسئله در کشورهای توسعه یافته نادر است.
- 6- مشکل علف های هرز، ریشه کن می شود. به علت خالص بودن بستر های کشت و امکان ضد عفونی کردن آسان آن، بذر علف های هرز در آن وجود ندارند.
- 7- میزان تولید محصول افزایش می یابد. تولید در کشت هایدروپونیک بالا بوده و این مسئله از نظر اقتصادی حتی استفاده از زمین های گران قیمت را توجیه پذیر می سازد.



۸- حفظ و نگهداری مواد غذایی آسان می شود. با ایجاد سیستم های بازیافتی یا چرخشی همواره می توان محلول های غذایی هیدروپونیک مورد استفاده مجدد قرار گیرد و امکان آلودگی زمین و آب رودخانه ها را به حداقل رساند.

۹- به کنترل شرایط محیطی کمک می شود. چون در گلخانه هیدروپونیک عواملی چون نور، حرارت، رطوبت و ترکیب گازهای جو گلخانه و حتی محلول دهی طی یک برنامه زمان بندی شده است سریعاً می توان شرایط محیطی را کنترل کرد.



10- کنترل شیمیایی منطقه رشد ریشه آسان است. مسمومیت های ناشی از وجود نمک های معدنی محلول غذایی را می توان با شستشو از محیط ریشه، خارج کرد. همچنین مقادیر pH و EC (قابلیت هدایت الکتریکی) را می توان، تنظیم نمود. علاوه بر این در سیستم هیدروپونیک، می توان از بروز مشکلات ناشی از تجمع نمک های معدنی در منطقه رشد ریشه که در کشت های خاکی اتفاق می افتد جلوگیری نمود، به خصوص اگر از محلول غذایی با کیفیت خوب استفاده شود.

11- استقرار گیاهان جدید آسان تر است. لطمات ناشی از جابجایی گیاهان در سیستم هیدروپونیک، کاهش می یابد.

12- آیش در برنامه تناوب کشت محصولات، وجود ندارد. از تمامی سطح کشت موجود در همه زمان ها می توان استفاده کرد.





باغبانان و پرورش دهندگان مبتدی که می خواهند فعالیت در زمینه هیدروپونیک را شروع کنند، می توانند این کار را در منزل خود آغاز کرده و هر زمان که امکاناتی برای ساخت و راه اندازی سیستم کشت در محلول غذایی برایشان فراهم شد، آنگاه فعالیت خود را در مقیاس کوچک و ساده فنی، شروع کنند.





<http://www.rasekhoon.net/forum/threadshow-326438-1.aspx>

<http://www.golkhaneha.com/Pages/?PageId=52>

<http://www.iraneng.com/showthread.php/235107;DA%A9%D8%B4%D8;AA%D9;87;DB;8C;D8;AF;D8;B1;D9;88;D9;BE;D9;88;D9;86;DB;8C;DA;A9>