



AGROTECH
E X P E R T

مجله آنلاین کشاورزی اگروتک، زمستان ۱۴۰۲

Chat GPT چه کمکی به کشاورزی می‌کند؟

انواع روش‌های کوددهی، ۳

علامت‌های اختلالات تغذیه‌ای، ۷

ضد عفونی بذر، ۱۳

اقتصاد محیط‌زیست و منابع طبیعی، ۱۷

کشت گلخانه‌ای در مقایسه با کشت سنتی، ۲۳

هیدروپونیک، از باغ‌های معلق بابل تا فضاپیمای ناسا! ۲۹

۸ استارت‌آپ برتر کشاورزی در سال ۲۰۲۳، ۳۷



درباره اگروتک

استارتاپ اگروتک فعالیت خود را توسط تیمی مجرب متشکل از تعدادی از فعالین برجسته و نخبگان حوزه کشاورزی، فناوری و کسب و کار آغاز نمود. این استارتاپ با الگوبرداری از برترین استارتاپ‌های حوزه کشاورزی در سراسر جهان قصد دارد تا حد امکان نیازهای اساسی حوزه کشاورزی را برطرف نماید. دانش فنی مورد استفاده در این پلتفرم در بالاترین سطح کشاورزی جهان است. لذا این پلتفرم جزء برترین پلتفرم‌های کشاورزی در جهان محسوب می‌شود. هدف نهایی اگروتک ارائه مجموعه خدمات جامع کشاورزی به تمام کشاورزان با قیمت مناسب و بهترین کیفیت است؛ که این هدف توسط تیم مجرب و متخصص اگروتک میسر خواهد شد.

این مجله صرفاً جهت پیشبرد اهداف متعالی علمی و کمک آموزشی در کشور توسعه یافته است و استفاده از آن در زمینه‌های زراعی، باغی و گلخانه‌ای با اهداف تجاری توصیه نمی‌شود. در صورت تصمیم به چنین استفاده‌هایی، قبل از هرگونه مصرف نهاده‌ها و یا تغییر روش‌های مدیریتی مزرعه، با کارشناسان متخصص مشورت شود. کارشناسان ما پاسخگوی سؤالات شما در پلتفرم جامع خدمات کشاورزی اگروتک هستند.



انواع روش های کوددهی

نوشین خوش سعادت

کودپاشی موضعی

در این روش کود را به صورت نواری در هنگام کشت گیاه در اطراف بذر می پاشند تا باعث سریع جوانه زدن بذرها شود. کود را با فاصله چند سانتیمتری در اطراف بذر می پاشند تا املاح کودی منجر به بالا رفتن فشار اسمزی و در نتیجه کاهش جوانه زدن بذور نشود. البته پاشیدن کود در اطراف بذر بستگی به نحوه ریشه دادن گیاه دارد. برای اغلب گیاهان کود را در اطراف و غالباً پایین تر از سطح بذر قرار می دهند. خصوصیات این روش عبارتند از:

- تحریک رشد سریع تر بذر و گیاه
- افزایش مقاومت به آفات و بیماری های گیاهی
- رقابت بهتر با علف های هرز (کود بیشتر در معرض استفاده ریشه گیاه اصلی خواهد بود).
- به دست آوردن محصول به موقع و زودرس

کودپاشی سرک

در این روش پس از روئیدن گیاه، کود را در سطح خاک با توجه به رطوبت سطحی خاک پخش می کنند. خصوصیت این روش تأمین نیاز

متداول ترین روش تغذیه گیاهی استفاده از کودهای مختلف به روش اختلاط با خاک، محلول پاشی و کودآبیاری است که این امر با توجه به شرایط مزرعه، باغ، گلخانه، نوع کشت و گیاه کشت شده انجام می پذیرد. استفاده از مناسب ترین روش می تواند کمک به سزایی در کاهش استفاده از کود و همچنین پخش یکنواخت کود در سرتاسر مزرعه، باغ و گلخانه داشته باشد. در ادامه به بررسی این روش ها می پردازیم.

پخش یکنواخت کود در سطح خاک (پخش سطحی)

این روش برای مقادیر زیاد کود به کار می رود، غالباً به وسیله ماشین آلات، قبل از کشت گیاه به خاک اضافه و توسط دیسک یا شخم با خاک مخلوط می شود. خصوصیات این روش عبارتند از:

- مقادیر زیاد کودپاشی بدون خسارت به گیاه
- توسعه بیشتر ریشه در تمام عمق خاک
- کاهش در هزینه کارگر و هزینه کودپاشی



انواع روش های کوددهی

گیاه در زمان لازم و تأثیر بیشتر در مراحل رشد گیاه است. این روش در مناطق مرتع، مزارع غلات، چراگاه‌ها و چمنزارها بسیار متداول است.

کودپاشی نواری

در این روش پس از روئیدن گیاه، کود را در امتداد خطوطی یا در فواصل خطوط کشت به خاک اضافه می‌کنند. کودهای حاوی نیتروژن غالباً به این طریق مصرف می‌شود تا از تلف شدن آن قبل از رسیدن گیاه به مرحله حداکثر نیاز به کود نیتروژن جلوگیری شود.

کوددهی از طریق آب آبیاری

کود دادن همراه با آب آبیاری انجام می‌شود. خصوصیات این روش عبارتند از:

- کاهش هزینه کوددهی
- اطمینان از پخش یکنواخت کود
- در صورت عدم مدیریت صحیح، افزایش آبشویی عناصر غذایی

محلول پاشی (برگ پاشی)

محلول پاشی کود بر روی اندام‌های هوایی گیاه به منظور تأمین بهتر عناصر غذایی در کوتاه مدت انجام می‌شود. خصوصیات این روش عبارتند از:

- کاهش میزان کود مصرفی
- جذب و اثر گذاری سریع

در رابطه با این روش غلظت محلول کودی باید با دقت انتخاب شود تا از صدمه زدن به گیاه جلوگیری شود.

این روش برای تمام کودهایی که قابلیت جذب برگی داشته باشند مانند عناصر کم مصرف، آهن و روی قابل استفاده است.

در نهایت باید اشاره کرد انتخاب روش مناسب با نوع محصول و مرحله رشد آن رابطه مستقیم دارد و انتخاب کود و روش مناسب استفاده از آن می‌تواند به رشد بهتر گیاه کمک شایانی کند.



علامت‌های اختلالات تغذیه‌ای در گیاه

کامران حاجی‌وند

شترنجی شدن: الگوی رگ‌برگ‌های سبز باقی می‌ماند و ناحیه بین آن‌ها زرد می‌شود.

قسمت زیرین برگ: یک رنگ خاص به‌طور کامل زیر برگ مشاهده می‌شود برگ‌هایی که کمبود فسفر دارند سطح زیرین برگ ارغوانی می‌شود.

پیچش و لوله‌ای شدن برگ: پیچ خوردگی و لوله‌ای شدن حاشیه برگ به سمت بالا و پایین (در اثر کمبود پتاسیم برگ‌ها به سمت داخل جمع می‌شوند و در اثر کمبود مس برگ‌ها به سمت بالا لوله می‌شوند).

بافت شکننده: برگ‌ها، دم‌برگ‌ها و ساقه ممکن است انعطاف‌پذیر نباشند و در هنگام لمس به راحتی شکسته شوند؛ به‌طور مثال در اثر کمبود شدید منگنز ممکن است این عارضه رخ دهد.

بافت نرم: بافت‌های نرم برگ بسیار نرم و آسیب‌پذیر می‌شوند (معمولاً در اثر نیتروژن زیاد).

کوتولگی گیاه: رشد کم و محدود شدن نقاط رشد عمومی گیاه را گویند.

خشک شدن و مرگ نقاط رشد: در اثر کمبود عنصر بور در مراحل اولیه کشت و کمبود فسفر در گیاه بالغ ایجاد می‌شود.

مشاهده علائم ایجاد شده در گیاهان و توصیف دقیق نشانه‌های ظاهری گیاه یکی از مهمترین روش‌ها در شناخت و تشخیص اختلالات تغذیه‌ای به شمار می‌آید. از جمله اصطلاحات توصیفی و مورد استفاده در شناخت علائم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

علائم موضعی: محدود به یک ناحیه از گیاه یا برگ است.

علائم عمومی: به یک منطقه محدود نمی‌شود، بلکه به‌طور کلی در تمام پیکره گیاه پخش می‌شود.

کلر تیک: به زردی و رنگ‌پریدگی عمومی اطلاق می‌شود.

نکروز (سوختن): خشک شدن برگ‌ها با ظاهری کاغذی، خشک و یا سوخته را نکروز می‌گویند.

کلرز بین رگ‌برگ: به زرد شدن و رنگ‌پریدگی بین رگ‌برگ کلرز می‌گویند.

سطح خال‌دار نامنظم: نقاط تیره و روشن نامنظم روی برگ که عمدتاً مربوط به بیماری‌های ویروسی است.

علامت‌های اختلالات تغذیه‌ای



در ادامه به علائم کمبود و بیشبود عناصر ضروری گیاهان می‌پردازیم. عناصر به ۳ دلیل برای گیاه ضروری هستند.

۱. گیاه بدون آن‌ها نمی‌تواند چرخه حیاتی خود را کامل کند.

۲. عملکرد هر عنصر در گیاه خاص و منحصر به فرد است، یعنی هیچ عنصر دیگری نتواند جایگزین آن باشد.

۳. عناصر به‌طور مستقیم در تغذیه گیاه نقش دارند و جزء یک متابولیسم ضروری به حساب می‌آیند و یا برای انجام آن لازم هستند.

امروزه ۱۶ عنصر ضروری برای رشد بهینه گیاه شناسایی شده است. از بین این ۱۶ عنصر، عناصر اکسیژن، هیدروژن و کربن توسط گیاه و از طریق هوا و آب تأمین می‌شود. عناصر پرمصرف (نیتروژن، فسفر، پتاسیم، گوگرد، منیزیم و کلسیم) و عناصر کم مصرف (آهن، بور، مس، منگنز، روی، مولیبدن، کلر) نیز به‌صورت معدنی جذب می‌شوند.

علائم کمبود و بیشبود عناصر ضروری

عنصر نیتروژن

علائم کمبود: رشد گیاه محدود است و گیاهان به‌طور کلی زرد (کلروتیک) هستند،

به‌خصوص در برگ‌های مسن؛ برگ‌های جوان‌تر مدت بیشتری سبز می‌مانند. در اثر کمبود این عنصر، ساقه‌ها، دمبرگ‌ها و پایین‌ترین سطح برگ ذرت و گوجه فرنگی می‌تواند بنفش شود.

علائم مسمومیت: گیاهان معمولاً به رنگ سبز تیره با شاخ‌وبرگ فراوان اما معمولاً با یک سیستم ریشه محدود شده رشد می‌کنند، این مشکل در سیب‌زمینی باعث تولید غده‌های کوچک می‌شود.

عنصر فسفر

علائم کمبود: گیاه رشد کرده و اغلب به رنگ سبز تیره است. علائم کمبود ابتدا در برگ‌های بالغ‌تر رخ می‌دهد و بلوغ گیاه اغلب به تأخیر می‌افتد.

علائم مسمومیت: هنوز هیچ علامت اولیه‌ای در رابطه با مسمومیت در اثر استفاده بیش از حد از این عنصر ذکر نشده است. گاهی اوقات به دلیل بیشبود فسفر، کمبود مس و روی در گیاه رخ می‌دهد یعنی جذب مس و روی در گیاه با اختلال مواجه می‌شود.



عنصر پتاسیم

علائم کمبود: علائم کمبود این عنصر ابتدا روی برگ‌های مسن قابل مشاهده هستند. در بسیاری از تک‌لپه‌ها، ابتدا حاشیه برگ‌ها می‌میرند. ذرت با کمبود پتاسیم ساقه‌های ضعیفی ایجاد می‌کند.

علائم مسمومیت: پتاسیم معمولاً بیش از حد توسط گیاهان جذب نمی‌شود. با این حال در مرکبات در اثر استفاده بیش از حد از این عنصر میوه‌های درشت در بالای درخت ایجاد می‌شود؛ سطح پتاسیم اضافی ممکن است منجر به کمبود منیزیم و احتمالاً کمبود منگنز، روی، یا کمبود آهن شود.

عنصر گوگرد

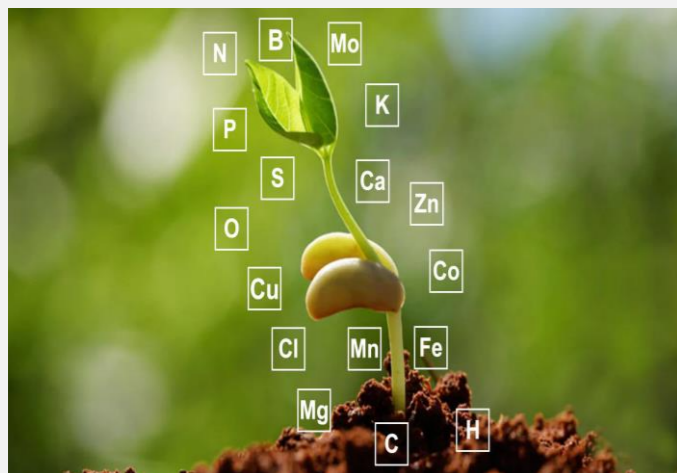
علائم کمبود: اغلب علائم خاصی دیده نمی‌شود، اما معمولاً زرد شدن برگ‌ها می‌تواند از نشانه‌های کمبود این عنصر باشد.

علائم مسمومیت: کاهش رشد و اندازه برگ‌ها از علائم اصلی استفاده بیش از حد از این عنصر است. همچنین علائم برگ‌گی اغلب وجود ندارد یا به خوبی مشخص نیست. گاهی اوقات نیز زردی بین رگ‌برگ‌ها یا سوختگی عمومی مشاهده می‌شود.

عنصر منیزیم

علائم کمبود: کلروز بین رگ‌برگ‌ها که ابتدا روی برگ‌های مسن ایجاد می‌شود. کلروز ممکن است از حاشیه برگ یا نوک برگ شروع شود و به سمت داخل پیشروی کند.

علائم مسمومیت: اطلاعات بسیار کمی در مورد علائم بصری در دسترس است و تنها با تجزیه برگی مشخص می‌شود.



عنصر کلسیم

علائم کمبود: رشد جوانه‌ها مهار می‌شود و نوک ریشه اغلب از بین می‌رود. این کمبود اغلب برگ‌های جوان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. وجود برگ‌های پیر کوچک با حاشیه‌های نامنظم و مناطق خالدار یا نکروزه نیز از دیگر علائم کمبود این عنصر هستند.

علائم مسمومیت: بدون علائم قابل مشاهده؛ معمولاً با کربنات اضافی همراه است.

عنصر آهن

علائم کمبود: کلروز بین رگه‌ای مشخص، مشابه آنچه در اثر کمبود منیزیم ایجاد می‌شود.

علائم مسمومیت: در برگ‌های جوان‌تر اغلب در شرایط طبیعی مشهود نیست. پس از رویت علائم که به صورت لکه‌های نکروزه ظاهر می‌شود لازم است تا آهن محلول‌پاشی اسپری شود.

عنصر منگنز

علائم کمبود: علائم اولیه اغلب کلروز بین‌رگبری در برگ‌های جوان‌تر و سپس در برگ‌های مسن‌تر است. همچنین ضایعات نکروزه و ریزش برگ می‌تواند در کمبود شدید این عنصر رخ دهد.

علائم مسمومیت: گاهی اوقات کلروز، توزیع نابرابر کلروفیل و کمبود آهن یا اختلال در کارایی آن و کاهش در رشد از نشانه‌های بیش‌بود این عنصر است.

عنصر بور

علائم کمبود: علائم بسته به گونه گیاهی متفاوت است. در اثر کمبود این عنصر مریستم‌های انتهایی ساقه و ریشه اغلب می‌میرند. نقاط رشدی ریشه اغلب متورم می‌شود و تغییر رنگ می‌دهد.

همچنین در برگ‌ها علائم مختلفی از جمله ضخیم شدن، شکنندگی، پیچ‌خوردگی، پژمردگی و کلروتیک رخ می‌دهد.

علائم مسمومیت: زرد شدن نوک برگ‌ها و به دنبال آن نکروز پیش‌رونده برگ که از نوک و حاشیه‌های برگ شروع می‌شود و به سمت میانی حرکت می‌کند.

عنصر روی

علائم کمبود: کاهش طول میانگره و اندازه برگ در نتیجه کمبود این عنصر ایجاد می‌شود. حاشیه برگ نیز اغلب مخدوش یا کوبیده شده و گاهی اوقات کلروز بین‌رگبری مشاهده می‌شود.

علائم مسمومیت: وجود عنصر روی بیش از حد، معمولاً کلروز مشابه کمبود آهن در گیاهان ایجاد می‌کند.

عنصر مس

علائم کمبود: کمبود طبیعی این عنصر در گیاه نادر است. اما در اثر کمبود آن، برگ‌های جوان اغلب به رنگ سبز تیره و پیچ‌خورده یا بدشکل شده و اغلب با نقاط نکروز ظاهر می‌شود.

علائم مسمومیت: کاهش رشد و به دنبال آن علائم کلروز آهن، کوتاهی رشد، ضخیم و غیرعادی شدن ریشه و کاهش انشعابات آن.

عنصر مولیبدن

علائم کمبود: اغلب کلروز بین‌رگبری ابتدا روی برگ‌های مسن یا ساقه میانی ایجاد می‌شود، سپس پیشرفت کرده به جوان‌ترین برگ می‌رسد.

علائم مسمومیت: به ندرت مشاهده می‌شود؛ در گوجه‌فرنگی برگ‌ها زرد طلایی می‌شوند.

در نهایت باید اشاره کرد تأمین به اندازه عناصر مورد نیاز از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. میزان عناصر مورد نیاز برای گیاه با توجه به خصوصیات زمین، نوع گیاه و مرحله رشد متفاوت است. برای تشخیص نیاز واقعی گیاه پیشنهاد می‌شود از آزمایش خاک استفاده کنید.



ضد عفونی بذر

ماندانا طوسی

روش بشکه های دوار

بذر و مواد ضد عفونی کننده به نسبت مناسب در یک بشکه قرار می گیرند و توسط یک دسته چرخانده می شوند.

روش بیل و پارو

ابزار و وسایلی که در این روش استفاده می شود: پارو یا بیل، زیرانداز و سطل است. پس از ضد عفونی بذر به این روش، بذر را زیر پوشش مناسبی قرار داده یا اینکه داخل کیسه ریخته می شود. این روش برای بذرهای کم و محدود مناسب است.

باتوجه به افزایش جمعیت، تولید بیشتر محصولات کشاورزی مخصوصاً محصولات استراتژیک مانند غلات اهمیت بسیاری یافته است. بنابراین افزایش کمیت و کیفیت محصولات زراعی از جمله مباحثی است که باید مورد توجه ویژه قرار گیرد.

بذر کشت شده باید سالم، قوی و بدون آلودگی به آفات، بیماری ها و تخم علف های هرز باشد. یکی از روش های افزایش کیفیت بذر، بوجار کردن بذر است. بوجاری و تمیز کردن بذر، بعد از خشک کردن آنها صورت می گیرد و به منظور جدا کردن بذر علف های هرز و مواد زاید و بذر ناسالم انجام می شود.

ضد عفونی بذور نیز یکی دیگر از مهم ترین عملیات قبل از کاشت است که به روش های مختلف انجام می گیرد. در ادامه به معرفی برخی از این روش ها پرداخته شده است.

ضد عفونی بذر



استفاده از دستگاه بوجاری بهترین روش ضدعفونی بذر است. در این روش مقدار مشخصی از ماده ضدعفونی کننده باید در مخزن دستگاه وجود داشته باشد. بنابراین کنترل و دقت دستگاه در این روش مهم است.

جوانه زنی بذر و عوامل موثر بر آن

عوامل بیماری‌زا که در بذر وجود دارند سبب کاهش کیفیت آن‌ها می‌شود. این عوامل می‌توانند جوانه‌زدن بذر را به خطر بیندازد و یا سبب ایجاد بیماری در گیاهچه شود. در صورت وجود بذر ناسالم و حاوی عوامل بیماری‌زا، محصول کاهش می‌یابد به همین دلیل ضدعفونی بذر ضروری است. بذرهای فاقد ذرات خارجی مانند خاک، بذر سایر گونه‌ها و بخش‌های غیر از بذر باشند. عوامل بیماری‌زا مانند باکتری، ویروس و قارچ نیز موجب آلودگی بذر می‌شوند و برای از بین بردن آن‌ها باید ضدعفونی بذر انجام شود.



نکاتی در مورد ضدعفونی بذر

استفاده خیلی زیاد از مواد ضدعفونی کننده سبب کاهش جوانه‌زنی بذر می‌شود. همچنین کم بودن مقدار ماده ضدعفونی کننده نیز تأثیری بر روی عوامل بیماری‌زا ندارد. استفاده نادرست از تجهیزات ضدعفونی بذر نیز به بذرهای آسیب می‌رساند.

در گذشته ضدعفونی بذر توسط محلول آب آهک یا آب نمک انجام می‌گرفت. مواد ضدعفونی کننده جایگزین مناسبی برای سموم و قارچ کش‌های شاخ و برگ جهت کنترل آفات و بیماری‌های اول فصل هستند.

ضدعفونی بذر باعث بالاتر رفتن کیفیت و کمیت محصول نهایی می‌شود. بذر و محلول ضدعفونی کننده ممکن است در تماس مستقیم با انسان و دام قرار گیرد. بنابراین تأثیر و عوارض آن‌ها بر موجودات زنده مورد بررسی قرار می‌گیرد.

باید از محلول مناسب و کاملاً بی‌خطر برای موجودات زنده استفاده شود. شناخت ضدعفونی کننده مناسب نیازمند بررسی میزان باقی مانده آن ماده در بذر و تأثیرات آن بر انسان و حیوان است.

به عبارت دیگر ضدعفونی کننده‌ای مناسب است که علاوه بر از بین بردن عوامل بیماری‌زا، برای انسان و حیوان خطرناک نباشد.

جهت اخذ نتیجه بهتر، بذر حداقل ۴۸ ساعت به صورت آغشته به سم در کیسه باقی بماند. همچنین عدم نگهداری بذور ضدعفونی شده به مدت طولانی و در شرایط نامطلوب انبار (به علت محدود بودن مدت زمان اثر سم) توصیه می‌شود.

نکات ایمنی که کشاورز در زمان ضدعفونی باید مد نظر داشته باشد:

- هنگام ضدعفونی از دستکش و ماسک استفاده کرده و جلوی دهان و بینی با پارچه تمیزی پوشانده شود.
- پس از پایان عمل ضدعفونی دست و صورت با آب و صابون شسته شود.
- بذر ضدعفونی شده را از دسترس اطفال و حیوانات دور نگه دارید.
- از بذر ضدعفونی شده جهت آرد و علوفه حیوانات و مصارف دیگر (غیر از کاشت) استفاده نکنید.
- بذرهای ضدعفونی شده در معرض هوای آزاد قرار نگیرد.



محمدعلی زندی

یکی دیگر از حوزه‌های مهم مطالعاتی در این زمینه مدیریت منابع طبیعی است. این حوزه شامل تجزیه و تحلیل نرخ استخراج بهینه برای منابع تجدیدناپذیر مانند سوخت‌های فسیلی و همچنین مدیریت پایدار منابع تجدیدپذیر مانند جنگل‌ها، شیلات و آب است. اقتصاددانان از ابزارهایی مانند تحلیل هزینه-فایده و مدل‌های بهینه‌سازی پویا برای تعیین کارآمدترین راه‌ها برای استفاده از این منابع و در عین حال اطمینان از دوام بلندمدت آن‌ها استفاده می‌کنند.

چالش‌های زیست‌محیطی جهانی

محیط‌زیست و اقتصاد منابع طبیعی نقش مهمی در پرداختن به چالش‌های زیست‌محیطی جهانی مانند تغییرات آب و هوا ایفا می‌کند. اقتصاددانان هزینه‌ها و مزایای استراتژی‌های کاهش و انطباق مختلف، از جمله مکانیسم‌های قیمت‌گذاری کربن، یارانه انرژی‌های تجدیدپذیر، و نوآوری‌های تکنولوژیکی را تجزیه و تحلیل می‌کنند. آن‌ها همچنین تأثیرات توزیعی سیاست‌های زیست‌محیطی را مطالعه می‌کنند تا اطمینان حاصل کنند که آن‌ها به‌طور نامتناسبی بر جمعیت آسیب‌پذیر فشار وارد نمی‌کنند.

اقتصاد محیط‌زیست و منابع طبیعی (environment and resource economics) شاخه‌ای از علم اقتصاد است که به تخصیص و مدیریت منابع طبیعی و تأثیر فعالیت‌های اقتصادی بر محیط‌زیست می‌پردازد؛ و به دنبال درک مشوق‌ها و سیاست‌های اقتصادی است که می‌تواند استفاده کارآمد از منابع را در عین به حداقل رساندن تخریب محیط‌زیست ترویج کند.

یکی از مفاهیم کلیدی در اقتصاد محیط‌زیست و منابع طبیعی، بروز عوارض ناخواسته فعالیت‌های صنعتی و اقتصادی بر محیط‌زیست است. به عنوان مثال، آلودگی ناشی از تولیدات صنعتی هزینه‌هایی را در قالب مشکلات بهداشتی و آسیب‌های زیست‌محیطی به جامعه تحمیل می‌کند. اقتصاددانان محیط‌زیست و منابع طبیعی این اثرات خارجی را مطالعه می‌کنند و سیاست‌هایی مانند مالیات‌های آلودگی یا سیاست‌های تشویقی را برای درونی کردن هزینه‌های تخریب محیط‌زیست و ترویج روش‌های تولید پاک‌تر

اقتصاد محیط‌زیست و منابع طبیعی چیست؟

اقتصاد محیط‌زیست و منابع طبیعی به بررسی رابطه بین توسعه اقتصادی و کیفیت محیطی می‌پردازد. پرسش اصلی در اینباره این است که چگونه می‌توان رشد اقتصادی داشت و در عین حال از تخریب محیط‌زیست از طرق مختلف مانند پذیرش فناوری‌های پاک‌تر، شیوه‌های بهبود مدیریت منابع و برنامه‌ریزی شهری پایدار جلوگیری کرد.

علاوه بر این، اقتصاد محیط‌زیست نقش حقوق مالکیت، ابزارهای مبتنی بر بازار و مقررات دولتی را در ترویج حفاظت از محیط‌زیست و استفاده پایدار از منابع بررسی می‌کند. اقتصاددانان طراحی مکانیسم‌های تشویقی مانند پرداخت برای خدمات زیست‌بوم و حق ارتفاع حفاظتی را مطالعه می‌کنند تا مالکان خصوصی را تشویق کنند که در فعالیتهای زیست‌محیطی سودمند شرکت کنند.



سیاست‌های مختلفی در زمینه اقتصاد محیط‌زیست و منابع طبیعی به‌کارگرفته می‌شود. از جمله این سیاست‌ها می‌توان به قیمت‌گذاری کربن، مدیریت پایدار جنگل، یارانه انرژی‌های تجدیدپذیر، سیاست‌های حفاظت از آب، مناطق حفاظت شده دریایی و مقررات کنترل آلودگی اشاره کرد. در ادامه این موارد تشریح شده است.

۱. قیمت‌گذاری کربن: بسیاری از کشورها از مکانیسم‌های قیمت‌گذاری کربن، مانند مالیات‌های کربن برای داخلی کردن هزینه‌های انتشار گازهای گلخانه‌ای و ایجاد انگیزه برای انتقال به منابع انرژی پاک‌تر استفاده می‌کنند. به‌عنوان مثال، سیستم نظارت بر انتشار گازهای گلخانه‌ای صنعتی اتحادیه اروپا (EU ETS) یکی از بزرگترین سیستم‌های کربن در جهان است که صنایع و بخش‌های مختلف را پوشش می‌دهد.

۲. مدیریت پایدار جنگل: دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی سیاست‌هایی را برای ترویج مدیریت پایدار جنگل، از جمله اقداماتی برای جلوگیری از جنگل‌زدایی، حفاظت از تنوع زیستی، و حمایت از حفاظت از جنگل‌ها توسط اقوام محلی اجرا کرده‌اند.

به عنوان مثال، برنامه REDD+ (کاهش انتشارات ناشی از جنگل‌زدایی و تخریب جنگل‌ها) با هدف ارائه مشوق‌های مالی برای کشورهای در حال توسعه برای کاهش استفاده از انتشارات کالبدی منجر به جنگل‌زدایی و تخریب جنگل‌ها طراحی شده است.

۳. یارانه انرژی‌های تجدیدپذیر: بسیاری از کشورها یارانه‌ها و مشوق‌هایی را برای ترویج، توسعه و استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی، بادی و برق-آبی ارائه می‌دهند. به عنوان مثال، تعرفه‌های اعتبارات مالیاتی سرمایه‌گذاری به‌طور گسترده برای حمایت از گسترش ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر در کشورهایی مانند آلمان و ایالات متحده استفاده شده است.

۴. سیاست‌های حفاظت از آب: سیاست‌های مختلف مدیریت آب برای تضمین استفاده پایدار از منابع آب شیرین اجرا شده است. این سیاست‌ها ممکن است شامل اصلاحات قیمت‌گذاری آب، سیستم‌های تخصیص آب و مقررات برای حفاظت از کیفیت آب باشد. به عنوان مثال، استرالیا طرح‌های تجارت آب را برای تخصیص کارآمدتر حقوق آب در میان کاربران کشاورزی اجرا کرده است.

۵. مناطق حفاظت شده دریایی: دولت‌ها و نهادهای بین‌المللی مناطق حفاظت شده دریایی (MPAs) را برای حفظ زیست‌بوم‌های دریایی، حفاظت از ذخایر آبزیان و ترویج مدیریت پایدار شیلات ایجاد کرده‌اند. به عنوان مثال، پارک دریایی مرجانی بزرگ در استرالیا یک MPA بزرگ است که هدف آن حفاظت از تنوع زیستی و یکپارچگی اکولوژیکی زیست‌بوم صخره‌ها است.

۶. مقررات کنترل آلودگی: مقررات زیست‌محیطی با هدف کنترل آلودگی هوا و آب در بسیاری از کشورها برای حفاظت از سلامت عمومی و زیست‌بوم‌ها اجرا شده است. به عنوان مثال می‌توان به استانداردهای انتشار برای تأسیسات صنعتی، مجوزهای تخلیه فاضلاب و مقررات مربوط به انتشار گازهای گلخانه‌ای خودرو اشاره کرد.

این مثال‌ها طیف متنوعی از سیاست‌های زیست‌محیطی و استراتژی‌های مدیریت منابع طبیعی را نشان می‌دهند که برای رسیدگی به چالش‌های زیست‌محیطی و ترویج توسعه پایدار در سراسر جهان استفاده می‌شوند.

در نهایت باید گفت، اقتصاد محیط‌زیست و منابع طبیعی یک حوزه چند رشته‌ای است که به تعاملات پیچیده بین فعالیت‌های انسانی، منابع طبیعی و محیط‌زیست می‌پردازد. این زمینه با ارائه بینشی در مورد انگیزه‌های اقتصادی و مبادلات مرتبط با مدیریت زیست‌محیطی، راهنمایی‌های ارزشمندی را برای سیاست‌گذاران، کسب‌وکارها و جامعه در زمینه دستیابی به آینده‌ای پایدارتر ارائه می‌کند.



کشت گلخانه‌ای در مقایسه با کشت سنتی

یاشار غلامی

شاید تا به حال برای شما پیش آمده که به دلیل علاقه یا رشته تحصیلی خود یا به هر دلیل دیگری، تصمیم به اشتغال در حوزه کشاورزی گرفته‌اید. اما پس از کمی تحقیق متوجه شده‌اید که هم می‌توانید به سمت کشت گلخانه‌ای روی بیاورید و هم کشت سنتی. شاید این دو در نگاه اول مانند یکدیگر باشند، اما اگر کشت گلخانه‌ای را با کشت سنتی مقایسه کنید، متوجه تفاوت‌ها خواهید شد. برای اینکه در مسیر مناسب قدم بگذارید، مطمئن باشید تفاوت‌های کشت گلخانه‌ای و سنتی آنقدر هستند که باعث ایجاد تمایز میان آن دو شوند.

کشت گلخانه‌ای

گلخانه فضای محدود شده‌ای است که قابلیت کنترل شرایط محیطی مناسب برای رشد گیاهان در نواحی مختلف را در سرتاسر سال فراهم می‌کند. منظور از کشت گلخانه‌ای پرورش محصولات مختلف مانند گل و گیاه، صیفی‌جات، میوه‌ها و... در گلخانه است.

کشاورزی سنتی

کشاورزی سنتی، روشی از کشت و کار است که از دوران خیلی قدیم رواج داشته است.

کشت گلخانه‌ای

در مقایسه با کشت سنتی



پرورش محصول

اولین تفاوت این دو نوع کشت، محدودیت در پرورش محصول است. کشاورزی سنتی متکی به آب و هوای محیط خود است و تنها محصولاتی قابلیت پرورش در این نوع کشت را دارند که با آب و هوای آن منطقه سازگار باشند. اما در کشت گلخانه‌ای با توجه به استفاده از محیطی محصور شده به وسیله سازه و استفاده از تجهیزات گرمایشی و سایر سیستم‌های مرتبط، این امکان وجود دارد تا در فصول مختلف سال، محصول دلخواه را با توجه به نیاز بازار پرورش دهیم. در مقایسه کشت گلخانه‌ای با کشت سنتی امکان کنترل عوامل محیطی در کشت سنتی و در هوای آزاد وجود ندارد؛ در حالی که در کشت گلخانه‌ای این امکان کار فراهم می‌شود. البته اشاره به این نکته لازم است که در کشت گلخانه‌ای نیز هر محصولی را نمی‌توان در هر منطقه‌ای کاشت، چراکه اگر به‌عنوان مثال اگر بخواهیم یک میوه گرمسیری را در یک منطقه سردسیر پرورش دهیم، برای تأمین شرایط مساعد رشد از جمله نیاز گرمایی و نیاز نوری گیاه باید منابع قابل توجه انرژی مصرف شود که این موضوع باعث می‌شود محصول تولید شده از نظر اقتصادی صرفه

نداشته باشد. پس می‌توان گفت کشت گلخانه‌ای با تأمین فضای بسته امکان کشت محصولات بیشتری در یک اقلیم را فراهم می‌کند و با توجه به قابل کنترل بودن شرایط محیطی، محصول از آسیب‌های مختلف از جمله طوفان، تگرگ، تنش دمایی و ... در امان خواهد بود.

کنترل و تنظیم رشد گیاه

در گلخانه با استفاده از فناوری‌های روز دنیا و تجهیزات نوین، این امکان وجود دارد تا از شرایط گیاه خود باخبر باشید و در صورت نیاز اقدامات لازم را انجام دهید. به عنوان مثال اگر گیاه شما دچار کمبود عنصر غذایی مهمی باشد و این کمبود گیاه را در معرض آسیب قرار دهد، می‌توانید خیلی سریع بفهمید و از این اتفاق جلوگیری کنید. گفتنی است که به دلیل اینکه شرایط گلخانه با استفاده از تجهیزات گلخانه کاملاً مطابق چیزی است که برای محصول مناسب است، رشد و تکامل گیاه سریعتر صورت می‌گیرد و در صورت مدیریت صحیح محصول به‌صورت یک‌دست رشد خواهد کرد که این موضوع به سورتینگ بهتر و بازاری‌پسندی بالاتر محصول کمک می‌کند. علاوه بر این در صورت مدیریت اصولی، کنترل آفات و بیماری‌ها در گلخانه نسبت به کشت در فضای باز بسیار آسان‌تر خواهد شد که سبب کاهش چشمگیر

ریسک خسارات ناشی از حمله آفات و بیماری‌ها می‌شود.

کیفیت محصولات

یکی دیگر از تفاوت‌های کشت گلخانه‌ای و سنتی، کیفیت محصولات تولید شده است. همانطور که در بخش قبلی گفته شد، در گلخانه تمام شرایط محیط و نیازهای گیاه کنترل و نظارت می‌شود. این بدین معنی است که همه چیز بر وفق مراد محصول است و در بهترین شرایط در حال رشد است. در نتیجه کیفیت آن بالاتر از محصولاتی خواهد بود که در هوای آزاد و از طریق کشت سنتی پرورش داده شده‌اند. به‌علاوه همین عوامل سبب شده‌اند که محصولات گلخانه‌ای ظاهر بهتری نیز داشته باشند و از نظر صادراتی مزیت رقابتی بیشتری داشته باشند.

افزایش میزان تولید

شاید کمی غیرمنطقی به نظر برسد اما با استفاده از کشت گلخانه‌ای به جای کشت سنتی، می‌توانید میزان تولید محصول خود در هر مترمربع را افزایش دهید. با استفاده از روش‌هایی مانند کشت طبقه‌ای، کشت هیدروپونیک و ... می‌توانید میزان تولید محصول را افزایش دهید و استفاده بهینه‌تری از فضای موجود نسبت به

کشاورزی سنتی داشته باشید. در نتیجه درآمد کشت شما نیز افزایش خواهد یافت و می‌توانید پول بیشتری به دست بیاورید. درست است که در کشت گلخانه‌ای هزینه‌هایی از قبیل تأمین انرژی به نسبت کشت در فضای باز اضافه خواهد شد، اما عملکرد بیشتر و برداشت محصول باکیفیت بالاتر باعث می‌شود سود نهایی شما در هر بار کشت گلخانه‌ای به نسبت کشت در فضای باز افزایش پیدا کند.

کاهش مصرف نهاده‌های کشاورزی

در کشت گلخانه‌ای مصرف نهاده‌های کشاورزی به شکل چشمگیری کاهش پیدا می‌کند. برنامه‌ریزی کشت و تشخیص نیاز دقیق کودی و آبی گیاه در این محیط کنترل شده باعث می‌شود با مصرف هوشمندانه‌تر مقدار کمتری از نهاده‌هایی مانند بذر یا نشاء، کود، آب، سم و ... مقدار بیشتری محصول به‌دست آید.

کاهش مصرف آب

میزان هدر رفت آب در کشت گلخانه‌ای بسیار کمتر از کشت سنتی است. به ویژه با استفاده از سیستم‌های کشت مانند هیدروپونیک و ایروپونیک، میزان مصرف آب تا ۹۰٪ هم می‌تواند کاهش پیدا کند. به این وسیله می‌توانید با کاهش مصرف آب و افزایش تولید محصول،

کشت و کار بسیار عالی و با راندمان بالای مصرف آب داشته باشید. شاید بتوان گفت اهمیت این موضوع به‌ویژه در کشور ما که با کمبود منابع آب دست و

پنجه نرم می‌کند بسیار پررنگ‌تر خواهد بود.

امکان کنترل از راه دور

از دیگر تفاوت‌های کشت سنتی و کشت گلخانه‌ای، بهره بردن از فناوری است. امروزه تجهیزات مدرن و فناوری‌های جدیدی وجود دارند که به شما این امکان را می‌دهند از راه دور و با اتصال به اینترنت، عملکرد دستگاه‌ها و تجهیزات را نظارت و پایش کنید. این‌گونه دیگر نیاز نیست در تمام زمان کشت برای هرگونه اقدامی نزدیک به محل کشت خود باقی بمانید؛ می‌توانید به مسافت نیز بروید و رشد گیاهان را کنترل کنید. به‌علاوه استفاده از فناوری‌های روز به کاهش نیروی کار که یکی از پرهزینه‌ترین بخش‌ها در کشاورزی محسوب می‌شود کمک می‌کند. همچنین امکان تشخیص وضعیت‌های اورژانسی مانند آتش‌سوزی و یا از کارافتادن سیستم گرمایش در شب زمستانی با استفاده از سامانه‌های کنترلی امکان‌پذیر خواهد بود که ریسک این حوادث را تا حد قابل توجهی کاهش می‌دهد.

کلام آخر

در مقایسه کشت گلخانه‌ای با کشت سنتی، متوجه خواهید شد که در میان مدت و بلند مدت، احداث گلخانه برای شما و کشور بسیار به صرفه‌تر خواهد بود. بهره بردن از فواید گلخانه برای صنعت کشاورزی ایران و منابع کشاورزی مانند آب و خاک بهتر و سودمندتر است. درست است که هزینه ساخت گلخانه در ایران و دیگر مناطق دنیا گران است، اما با توجه به امکانات و مزایایی که در اختیار شما می‌گذارد بهتر است از گلخانه استفاده کنید.

کشت هیدروپونیک، از باغ‌های معلق بابل تا فضاپیمای ناسا

محمدعلی زندی

یا اجباری (به کمک پمپ الکترومکانیکی) انجام می‌شود. از منافع استفاده از کشت هیدروپونیک می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

مقدمه

آزمایش‌های مربوط به کشت محصول در محیطی غیر از خاک در قرن ۱۶ میلادی آغاز شد. با این حال پیش از این نیز افراد به کشت گیاه در محیط‌های بدون خاک و تشکیل یافته از شن و قلوه‌سنگ اقدام می‌کردند. شاید بتوان گفت باغ‌های معلق بابل و باغ‌های شناور آرتک (قبایل باستانی مکزیک) از نمونه‌های بارز کشت هیدروپونیک اولیه در باستان هستند. در سال ۱۹۳۶ واژه هیدروپونیک توسط دکتر گریک به منظور تعریف کشت گیاه در محلول غذایی برای اولین بار ابداع شد. این لغت از دو واژه یونانی **هیدرو** به معنای آب و **پونوس** به معنای کشت و کار منشعب شده است. در این روش گیاه توسط عناصر غذایی محلول در آب تغذیه می‌شود.

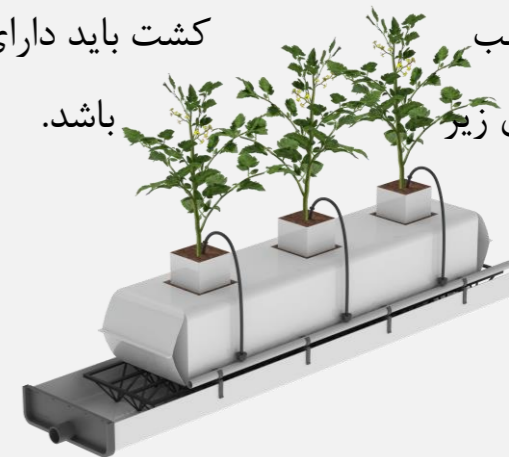
نکته حائز اهمیت در این روش استفاده نکردن از خاک به عنوان بستر کشت است. کشت هیدروپونیک انواع مختلفی دارد و تغذیه گیاهان در این کشت به شیوه‌های معمولی (روش ثقلی با استفاده از جاذبه زمین) یا مصنوعی

- حذف خاک و مترادف آن حذف آفات، امراض و قارچ‌های خاک‌زی آلاینده گیاه
- حذف مزاحمت علف‌های هرز و نهال‌های ضعیف مترادف عدم نیاز به استفاده از علف‌کش‌ها
- حذف عملیات آماده‌سازی خاک قبل از کشت و صرفه‌جویی در هزینه‌های ثابت اولیه
- افزایش عملکرد و کاهش چرخه کشت گیاه
- امکان انجام چندین نوبت کشت در سال
- تولید محصول یکدست‌تر و باکیفیت و بازارپسندی بیشتر
- کاهش فضای رشد (حداکثر استفاده از حداقل فضای ممکن)
- جلوگیری از اتلاف آب و عناصر غذایی با کنترل چرخه سامانه هیدروپونیک

در واقع گیاهانی که به وسیله کشت هیدروپونیک به عمل می‌آیند عموماً سالم‌تر از گیاهانی هستند که از کشت خاکی به دست می‌آیند. همچنین با توزیع یکنواخت و کافی محلول غذایی در سامانه هیدروپونیک، رقابت بین گیاهان کاهش یافته و عملکرد محصول در واحد سطح افزایش می‌یابد. گیاهان در شرایط عادی و در خاک زراعی مقدار زیادی انرژی صرف ریشه‌دوانی و جذب آب و مواد غذایی می‌کنند. این در حالی است که در کشت هیدروپونیک باتوجه به در دسترس بودن آب و مواد غذایی، انرژی گیاه صرف فرایندهای رویشی و زایشی می‌شود و از بنیه قوی‌تری برخوردار هستند.

بسترهای کشت هیدروپونیک

در گذشته برای کشت هیدروپونیک از شن و قلوه‌سنگ‌های رودخانه‌ای استفاده می‌شد، اما امروزه بسترهای کشت بدون خاک پیشرفته‌ای برای این موضوع وجود دارد. به‌طور کلی یک بستر مناسب کشت باید دارای ویژگی‌های زیر باشد.



- دارای نسبت هوا به آب یکنواخت باشد.
- به‌مرور زمان در مقابل تغییرات PH مقاومت کند.
- ارزان و در دسترس باشد.
- از نظر وزنی سبک باشد و به راحتی بتوان در محیط‌های بسته با آن کار کرد.
- به آسانی تجزیه نشود.
- ریشه گیاه را در برابر تغییرات و نوسانات شدید دما و رطوبت حفظ کند.

باتوجه به موارد مطرح شده شن به دلیل وجود خلل و فرج ریز و قلوه‌سنگ به دلیل وجود منافذ بسیار بزرگ و نبود امکان نگهداشت آب بستر مناسبی برای کشت نیستند. امروزه از بسترهای کشت مختلفی استفاده می‌شود. الیاف نارگیل که با نام‌های تجاری اولتراپیت، کوکوپیت و کوکوتک، پرلیت، لیکا، قالب‌های کمپوستی و پشم سنگ از جمله این بسترها هستند. بسترهای کشت غیرخاکی معمولاً تمیز و استریل هستند و فضای مناسبی را برای کشت گیاه فراهم می‌کنند.

فناوری هیدروپونیک

به‌طور کلی سامانه‌های هیدروپونیک را می‌توان به دودسته فعال و غیرفعال تقسیم‌بندی کرد. یک سیستم فعال شامل ابزار مکانیکی برای

بازچرخش محلول غذایی درون سامانه است، درحالی‌که سامانه‌های غیرفعال متکی به فعالیت‌های موئینه، جذب و یا نیروی ثقل هستند. در سامانه‌های فعال به نسبت سامانه‌های غیرفعال، علاوه بر راندمان بیشتر، امکان خودکارسازی ابزار و تأسیسات وجود دارد. این موضوع کمک می‌کند تا کنترل عوامل محیطی دقیق‌تر صورت گیرد و با کاهش هزینه نهاده‌ها شاهد افزایش عملکرد در محصول باشیم. انواع مختلف سامانه‌های فعال در کشت هیدروپونیک شامل سامانه کشت شن و سنگ‌ریزه، سامانه سطلی هلندی، سامانه پشم سنگ، روش لایه‌نازک محلول غذایی، سامانه کفه شناور، سامانه ائروپونیک (هواکشت)، گلدان‌های خود تغذیه، باغ‌های عمودی و سامانه جزرومدی می‌شوند.

به صرفه یا هزینه‌بر؟

باتوجه به مطالب مطرح شده کشت هیدروپونیک نسبت به کشت خاکی دارای مزایای متعددی است، با این حال هزینه اولیه برای طراحی و احداث یک سامانه هیدروپونیک به مراتب بیشتر از هزینه آماده‌سازی زمین زراعی است.

یکی از شاخص‌های اقتصادی

برای سنجش به صرفه بودن یا نبودن اجرای یک طرح نقطه سربه‌سر است. شما برای احداث یک سامانه هیدروپونیک هزینه‌ای را متقبل می‌شوید. پس از بهره‌برداری و در کشت اول مقداری سود عاید شما می‌شود. به بیان ساده، نقطه سربه‌سر زمانی است که میزان سود انباشته شما در کشت‌های گلخانه‌ای خاکی است. مختلف با هزینه اولیه ثابتی که برای طراحی و احداث سامانه هیدروپونیک انجام داده‌اید برابر شود. پس برای احداث یک سامانه هیدروپونیک شما باید نقطه سربه‌سر را مدنظر قرار دهید. در صورتی که این نقطه بیش از ۳ یا ۵ سال قابل دسترس باشد طرح شما از نظر اقتصادی توجیه ندارد، اما اگر طبق محاسبات شما زودتر به این نقطه می‌رسید، احتمالاً طرح شما دارای توجیه اقتصادی باشد. در نهایت اشاره به این نکته خالی از لطف نیست که امروزه ناسا برای تأمین غذای مسافران فضایی به سامانه‌های هیدروپونیک علاقه‌مند شده و بر روی روش‌های نوین کشت بدون خاک به‌طور جدی تحقیق می‌کند. به قطع می‌توان گفت کشت‌های بدون خاک آینده کشاورزی را متحول خواهند کرد و همواره افراد پیشرو در هر عرصه عواید بیش‌تری به نسبت دنباله‌روها خواهند داشت.

چت GPT چه کمکی به کشاورزی می‌کند؟

یاشار غلامی

استفاده از منابع آبی کمک کند. این فناوری با توجه به نیازهای آبی مختلف گیاهان، شرایط هواشناسی و خاک، می‌تواند راهکارهایی را ارائه دهد تا آب مورد نیاز به‌صورت بهینه به گیاهان رسانده شود و هدررفت آب کاهش یابد.

۳- مدیریت آفات و بیماری‌ها: این فناوری به شناسایی و مدیریت آفات و بیماری‌های گیاهان کمک کند. با ارائه علائم و نشانه‌های مربوط به آفات و بیماری‌ها، Chat GPT می‌تواند راهنمایی‌هایی درباره شناسایی و کنترل آن‌ها ارائه دهد. همچنین، می‌تواند روش‌های طبیعی و شیمیایی برای کنترل آفات و بیماری‌ها را معرفی کند و به شما در انتخاب راه‌حل‌های مناسب کمک کند.

۴- مدیریت تغذیه گیاهان: تغذیه مناسب گیاهان برای رشد و توسعه صحیح آن‌ها بسیار اهمیت دارد. Chat GPT در تغذیه صحیح گیاهان کمک می‌کند. با ارائه اطلاعات در مورد نیازهای غذایی گیاهان، Chat GPT می‌تواند به شما راهنمایی کند که کدام مواد غذایی و کودها برای هر نوع گیاه مناسب است و بهترین زمان برای استفاده از آن‌ها را مشخص کند.

Chat GPT، یکی از مدل‌های یادگیری ماشین است که به شما کمک می‌کند تا به‌صورت تعاملی با سیستم‌های کشاورزی در ارتباط باشید و اطلاعات کاملی را دریافت کنید. این فناوری در زمینه کشاورزی قابلیت استفاده بسیاری دارد و می‌تواند در بسیاری از جنبه‌های مختلف این صنعت به شما کمک کند. در ادامه، ما به‌طور جامع برخی از کاربردهای مهم Chat GPT در کشاورزی را بررسی خواهیم کرد.

۱. مشاوره در زمینه کشت و داشت گیاهان: Chat GPT به شما در انتخاب محصولات مناسب برای کاشت و نگهداری از گیاهان کمک می‌کند. با ارائه جزئیاتی مانند منطقه جغرافیایی، شرایط آب‌وهوایی، نوع خاک و نیازهای خاص، Chat GPT راهنمایی می‌کند که چه گیاهانی بکارید و چگونه بهترین شرایط را برای رشد و توسعه آنها فراهم کنید.

۲. مدیریت آب و منابع آبی: مدیریت صحیح آب و منابع آبی برای کشاورزی بسیار حیاتی است. Chat GPT می‌تواند به شما در بهینه‌سازی

چت GPT چه کمکی به

کشاورزی می‌کند؟

ChatGPT

Examples

"Explain quantum computing in simple terms" →

"Got any creative ideas for a 10 year old's birthday?" →

"How do I make an HTTP request in Javascript?" →

Capabilities

Remembers what user said earlier in the conversation

Allows user to provide follow-up corrections

Trained to decline inappropriate requests

Limitations

May occasionally generate incorrect information

May occasionally produce harmful instructions or biased content

Limited knowledge of world and events after 2021

ChatGPT, Jan 3 Version. Free Research Preview. Our goal is to make AI systems more natural and safe to interact with. Your feedback will help us improve.

۵. پیش‌بینی و تحلیل داده‌های مربوط به محصولات: فناوری Chat GPT می‌تواند در پیش‌بینی عملکرد محصولات کمک کند. با استفاده از اطلاعات مانند شرایط هواشناسی، شرایط خاک، تاریخچه کشت و سایر پارامترها، Chat GPT تحلیل‌هایی را ارائه می‌دهد که به شما کمک می‌کند برنامه‌ریزی کشت و برداشت محصولات را بهبود بخشید و بهترین زمان برای کاشت و برداشت را تعیین کنید.

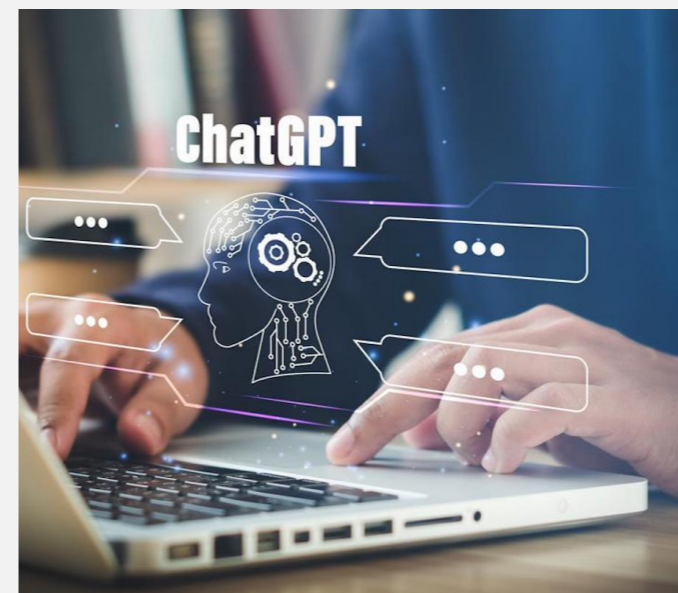
۶. بازاریابی و فروش: Chat GPT به شما در بازاریابی و فروش محصولات کشاورزی کمک می‌کند. با ارائه اطلاعات درباره محصولات، روش‌های تبلیغات، ارائه مزایا و خصوصیات محصولات، Chat GPT شما را در بهبود راه‌های تبلیغات، تشریح مزایا و خصوصیات محصولات و راه‌های افزایش فروش راهنمایی می‌کند. از این فناوری برای تحلیل بازار، شناسایی گروه‌های هدف، استراتژی‌های قیمت‌گذاری و توسعه بازار نیز استفاده می‌شود.

۷. پیشگیری و مدیریت بحران‌ها: Chat GPT در مدیریت بحران‌ها و راهکارهای پیشگیرانه در کشاورزی موثر است. با ارائه اطلاعات درباره تغییرات آب‌وهوایی، تهدیدات طبیعی، بحران‌های محیطی و سایر عوامل مرتبط، Chat GPT می‌تواند راهنمایی‌هایی درباره طراحی سیستم‌های مدیریت بحران، استراتژی‌های

کاشت مقاومت به شرایط نامساعد و مدیریت خطرات ارائه دهد.

۸. تحقیقات و توسعه: Chat GPT ابزار کمکی برای محققان و توسعه‌دهندگان در صنعت کشاورزی محسوب می‌شود. با ارائه اطلاعات و مشاوره‌های فنی، Chat GPT می‌تواند در فرآیند طراحی و بهبود فناوری‌های جدید، تحقیقات پیشرفته در زمینه کشاورزی و پیاده‌سازی فناوری‌های نوین همکاری کند.

۹. آموزش و آگاهی‌بخشی: Chat GPT می‌تواند برای آموزش و آگاهی‌بخشی به کشاورزان و افراد مرتبط با صنعت کشاورزی استفاده شود. این فناوری می‌تواند اطلاعات جدید و روش‌های بهتر را به صورت تعاملی ارائه دهد و به کشاورزان کمک کند تا بهترین شیوه‌ها و عملکردهای به روز را در کشاورزی اجرا کنند.



۱۰- بهبود بهره‌وری و پایداری: Chat GPT به بهبود بهره‌وری و پایداری در کشاورزی کمک شایانی می‌کند. با ارائه راهکارها و مشاوره‌هایی برای بهینه‌سازی استفاده از منابع، کاهش ضایعات و هدررفت‌ها، بهبود روش‌های کشت و دسترسی به اطلاعات با کیفیت، Chat GPT می‌تواند به کشاورزان کمک کند تا محصولات با کیفیت تولید کنند و بهبود عملکرد مالی و محیطی خود را دست‌یابند.

در کل، Chat GPT می‌تواند به عنوان یک ابزار قدرتمند در صنعت کشاورزی عمل کند. این فناوری می‌تواند به شما در انتخاب محصولات مناسب، مدیریت منابع، کنترل آفات و بیماری‌ها، بهبود عملکرد کشت و دسترسی به اطلاعات دقیق کمک کند. با استفاده از Chat GPT، کشاورزان می‌توانند بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و افزایش تولید را تجربه کنند، در حالی که به حفظ محیط‌زیست و توسعه پایدار مشغول هستند. لازم به ذکر است این فناوری در حال تکامل بوده و پاسخ‌ها و راهکارهای ارائه شده توسط این فناوری هنوز از درجه اطمینان ۱۰۰ درصد برخوردار نیست و برای اطمینان از راهکارهای ارائه شده توسط آن باید با مشاوران حوزه کشاورزی مشورت نمود.



۸ استارت‌آپ برتر حوزه کشاورزی در سال ۲۰۲۳

یاشار غلامی

توجه: با توجه به تعداد زیاد شرکت‌های نوپا در سراسر جهان و ظهور همه روزه آن‌ها، امکان بررسی تمامی استارت‌آپ‌های فعال این حوزه امکان‌پذیر نیست. علاوه بر این، شرکت‌های نوپای لیست شده در زیر، به صورت رسمی رتبه‌بندی نشده‌اند و هیچ مزیت خاصی نسبت به یکدیگر ندارند.

فارم اسپیک تکنولوژی

- مکان: لاگوس، نیجریه
- هم‌بنیان‌گذاران: آدائزه آکیاگبولا، اسرائیل
- علبی، جیمز آکومو، پیترو اوکونما
- سال تأسیس: ۲۰۱۸
- تأمین مالی: کمک غیرمالی، ۱۰۰,۰۰۰ دلار
- سرمایه‌گذاران شامل: سائیس، USAID

صنعت کشاورزی توسط شرکت‌های نوپا که فرآیندهای کشاورزی را به صورت خودکار انجام می‌دهند، در حال تحول است. شرکت فارم‌اسپیک تکنولوژی، یک شرکت نوآور در حوزه فناوری کشاورزی است که برای کشاورزان امکان نظارت بر محصولات خود از طریق تلفن همراه را فراهم می‌کند. به علاوه، این شرکت دستگاهی تولید نموده است به نام Penkeep

در این مطلب استارت‌آپ‌هایی معرفی شده‌اند که در زمینه فعالیت خود، اقدامات نوآورانه‌ای انجام داده و در سال ۲۰۲۳ عملکرد بسیار موفق داشته‌اند. این استارت‌آپ‌ها لزوماً در سال ۲۰۲۳ تأسیس نشده‌اند اما در این سال جزو موفق‌ترین استارت‌آپ‌های نوآور در حوزه کشاورزی بوده‌اند. این شرکت‌ها در مسیر بهبود زنجیره تأمین و ایجاد ابزارهای نوآورانه و خلاقانه در حوزه کشاورزی فعالیت می‌کنند و در سال‌های آینده نیز قطعاً مورد توجه خواهند بود.

بهترین شرکت‌های نوآور کشاورزی برای دنبال کردن

هر سال، شرکت‌های نوپا از طریق نوآوری‌های هیجان‌انگیز و مدل‌های کسب‌وکار خلاقانه‌ای که صنعت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند، در مقابل رقبای سنتی قد علم می‌کنند. شرکت‌های نوآور کشاورزی شاخص در سال ۲۰۲۳، می‌توانند الهام‌بخش علاقه‌مندان به شرکت‌های نوپا، سرمایه‌گذاران و کسب‌وکارهای نوپا در بخش کشاورزی باشد.

۸ استارت‌آپ برتر کشاورزی

در سال ۲۰۲۳



که پارامترهایی مانند دما و کیفیت هوا را در محفظه‌های پرورش دام نظارت می‌کند و به‌صورت هماهنگ با اپلیکیشن عمل می‌کند تا کشاورزان بتوانند وضعیت کلی از زمین خود را بر روی تلفن همراه داشته باشند.

اویشی

- مکان: کرنی، نیوجرسی
- هم‌بنیان‌گذاران: هیروکی کوگا، برندان سامرویل
- سال تأسیس: ۲۰۱۶
- تأمین مالی: سری A، ۵۰ میلیون دلار
- سرمایه‌گذاران شامل: صندوق نوآوری سونی، فناوری پی‌کی‌اش‌ایه

اویشی یک شرکت نوآور در حوزه فناوری کشاورزی است که با تکنولوژی پیشرفته‌اش در تحولات کشاورزی عمودی رهبری می‌کند. آن‌ها با استفاده از سیستم هیدروپونیک پیشرفته و محیط‌های دقیقاً کنترل شده، تمام سال توت‌فرنگی با کیفیت برتر را در داخل سالن‌ها پرورش می‌دهند. رویکرد اویشی تضمین می‌کند که تمام توت‌فرنگی‌ها بدون استفاده از سموم کشاورزی و با طعمی خوشمزه رشد کنند و استانداردهای جدیدی را برای کشاورزی پایدار

تعیین می‌کنند.

موترال

- مکان: آبرتیلری، پادشاهی متحده
- هم‌بنیان‌گذاران: کریس کانترویتز، ایزابل بوتیچلی، توماس هافنر
- سال تأسیس: ۲۰۱۸
- تأمین مالی: سری A، ۳ میلیون دلار
- سرمایه‌گذاران شامل: ونچرهای Lowercarbon و Spacecadet

شرکت نوآور موترال با هدف تبدیل نگهداری دام به عملی پایدارتر تأسیس شده است. محصول اصلی این شرکت، مکمل تغذیه دامی به نام "موترال رومینانت" است که گازهای گلخانه‌ای مانند متان را از گاوها کاهش می‌دهد. این شرکت یکی از معدود شرکت‌هایی است که به کاهش گاز متان تولید شده توسط دام‌ها می‌پردازد.



آگرایسیکل گلوبال

- مکان: میلواکی، ویسکانسین
- هم‌بنیان‌گذاران: کلر فریونا، دانیل بل، جیکوب فاس، جن کوهن، جاشوا شفر، پاتریک nderitu
- سال تأسیس: ۲۰۱۹
- تأمین مالی: بذری (Seed)، ۴.۳ میلیون دلار
- سرمایه‌گذاران شامل: ونچرهای Connetic، بنیاد BrightStar



مأموریت آگرایسیکل گلوبال از بین بردن فقر شدید در سراسر جهان است. آن‌ها این کار را از طریق یک زنجیره ارزش قوی و با کمک اعضای این زنجیره انجام می‌دهند. فناوری‌های آن‌ها شامل همه جنبه‌های کشاورزی است از جمله خشک‌کن‌های غذایی تا ارائه برنامه‌های سودآور به اعضای زنجیره به‌طوری که پول مستقیماً در دست کسانی قرار می‌گیرد که می‌خواهند در بهینه‌سازی زنجیره و افزایش بهره‌وری کلی کمک کنند.

تویی ارگانیک

- مکان: فرانسه
- هم‌بنیان‌گذار: مایکل روس
- سال تأسیس: ۲۰۱۹
- تأمین مالی: یارانه، ۴.۸ میلیون یورو
- سرمایه‌گذاران شامل: آدمه، سرمایه‌گذاری Makesense

تویی ارگانیک یک شرکت کشاورزی است که از منابع موجود برای ایجاد صنعتی پایدارتر استفاده می‌کند، این شرکت مدفوع انسان (به ویژه ادرار) را بازیافت و غنی می‌کند تا به کشاورزان در همه‌جا جایگزینی بدون مواد شیمیایی به عنوان کود ارائه دهد.

آگمنا

- مکان: آتن، یونان
- هم‌بنیان‌گذاران: دیمیتری اوانگلوپولوس، جورج واروارلیس
- سال تأسیس: ۲۰۱۶
- تأمین مالی: سری A، ۱۱.۲ میلیون دلار
- سرمایه‌گذاران شامل: سرمایه‌گذاری CNH، Marathon Venture Capital Industrial

محصولات آگمنتا برای کوددهی دقیق در مزارع طراحی شده است. دستگاه "آنالایزر مزرعه" این شرکت به تجهیزات مزرعه متصل می‌شود تا مقدار زمان و کود مورد نیاز برای محصولات کشاورزی را کنترل کند. کشاورزان قادر خواهند بود پیشرفت کارهای خود را در دستگاه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی آگمنتا توسط داشبوردی ساده و کاربردی مشاهده نمایند.

آگریلجر

- مکان: لندن
 - هم‌بنیان‌گذار: ژنویف لویل
 - سال تأسیس: ۲۰۱۶
 - تأمین مالی: اطلاعات موجود نیست (N/A)
 - سرمایه‌گذاران شامل: SproutX
- آگریلجر قصد دارد در سطح زنجیره تأمین، به اصلاحات مهم در صنعت کشاورزی بپردازد. هدف نهایی این شرکت استفاده از فناوری برای بهبود وضعیت کشاورزی است که این کار را از طریق ایجاد مکانیزم گزارش‌دهی شفاف انجام می‌دهد. پایگاه داده این شرکت برای همه قابل دسترس است، از سهامداران تا خود کشاورزان. بنابراین اگر مشکلی وجود داشته باشد همه افراد

می‌توانند با بازخوانی گزارشات به صورت کاملاً شفاف محل بروز مشکل را شناسایی کنند و از بروز مجدد مشکل جلوگیری کنند.

نینجا کارت

- مکان: بنگالور، هند
- هم‌بنیان‌گذاران: آشوتوش ویکرام، کارتیسواران کی. کی، شارات لوگاناتان، تیرو ناگراجان، تیروکوماران ناگراجان، واسو دیوان
- سال تأسیس: ۲۰۱۵
- تأمین مالی: سری D، ۳۶۷.۱ میلیون دلار
- سرمایه‌گذاران شامل: آکل، مین‌استریت دیجیتال، سرمایه‌گذاری STIC

هدف نینجا کارت ایجاد یک زنجیره تأمین پایدار است. در حال حاضر، آن‌ها قادر به جابجایی حدود ۶۰ تن محصول کشاورزی در روز هستند که باعث کاهش چشمگیری در ضایعات غذایی می‌شود. علاوه بر این، آن‌ها به‌طور مستقیم کشاورزان را به خرده‌فروشان، رستوران‌ها و موارد دیگر از طریق اپلیکیشن خود متصل می‌کنند تا محصولات آن‌ها به سریع‌ترین شکل ممکن در قفسه‌های فروش قرار گیرد.





<https://agrotechexpert.com/>

درباره اگروتک:

اپلیکیشن اگروتک، دستیار کمک آموزشی کشاورزی است که با همراهی جمعی از متخصصان و نخبگان حوزه کشاورزی و فناوری اطلاعات، با استفاده از به روزترین و دقیقترین دست آوردهای علمی توسعه داده شده است. اگروتک با استفاده از دانش و تخصص کشاورزی به کاربران خود کمک می‌کند مشکلات کشت و کار خود را راحت‌تر و دقیق‌تر شناسایی کنند و توصیه‌های تغذیه‌ای با دقت بالا دریافت کنند.

خدمات اپلیکیشن اگروتک:

توصیه کودی هوشمند

در این بخش می‌توانید اطلاعات آزمایش خاک و سوابق کشت مزرعه خود را وارد کنید و توصیه کودی مناسب آن را دریافت کنید.

مشاوره متنی

در این بخش می‌توانید سوالات تخصصی کشاورزی خود را به صورت متنی از مشاوران اگروتک بپرسید و پاسخ مورد نظر را دریافت کنید.

جعبه ابزار

با استفاده از بخش جعبه ابزار اگروتک، می‌توانید هزینه کل نهاده‌های مورد نیاز خود را تخمین بزنید.

هواشناسی

با وارد کردن موقعیت مکانی خود، می‌توانید اطلاعات هواشناسی و توصیه‌های کشاورزی به روز را از سازمان هواشناسی دریافت کنید.

بازار کار

در بازار کار اگروتک می‌توانید آگهی استخدام ثبت کنید، در بخش کشاورزی استخدام شوید یا نیروی کار ماهر فصلی یا دائمی مورد نیاز خود را استخدام کنید.

اعزام مشاور

در صورتی که به حضور یک مشاور در مزرعه خود نیاز دارید می‌توانید در اپلیکیشن اگروتک درخواست ثبت کنید.

مکانیاب

با وارد کردن موقعیت مکانی خود در اگروتک، می‌توانید اطلاعات زمانی و مکانی تامین‌کنندگان و خدمات مورد نیاز خود را دریافت کنید.

قیمت‌یار

در این بخش می‌توانید قیمت روز محصولات کشاورزی را رصد کنید و به روند قیمت محصولات در گذشته دسترسی داشته باشید.



WWW.AGROTECHEXPERT.COM

AGROTECH
EXPERT

کاربران اگروتک:

کشاورزان، کارشناسان و مشاوران کشاورزی، آزمایشگاه‌های آب و خاک، نمایندگان فروش نهاده‌های کشاورزی، دانشجویان و مراکز آموزشی دانشگاهی یا فنی و حرفه‌ای کشاورزی می‌توانند از خدمات اپلیکیشن اگروتک بهره‌مند شوند.

لینک دانلود اگروتک:

برای دانلود QR Code زیر را با موبایل خود اسکن کنید.



دریافت اپلیکیشن

اگروتک، پلتفرم جامع خدمات کشاورزی

AGROTECH
EXPERT

@AGROTECH.CO



09374976045

INFO@AGROTECHEXPERT.COM

آدرس: تهران، شهرک سنول، خیابان نسترن، اگروتک



<https://agrotechexpert.com/>