شنبه ۱ دی ۱۴۰۳
سال هفدهم شماره ۳۰۲۲

کشت ۷۰ هزار هکتار از نخود کرمانشاه به روش مکانیزه

سپهرغرب، گروه کشاورزی – طاهره ترابی‌مهوش: دانش‌آموخته دکتری تخصصی مکانیک ماشین‌های کشاورزی از کشت ۷۰ هزار هکتار نخود کرمانشاه به روش مکانیزه خبر داد و گفت: کشت مکانیزه به همراه استفاده از ارقام جدید، میزان عملکرد را از ۴۰۰ کیلو در برخی نقاط استان به سه تن در هکتار رسانده است.

با افزایش روزافزون جمعیت نیاز به مواد غذایی نیز بیشتر می‌شود و چون بیشترین قسمت این غذا از راه کشاورزی به‌دست می‌آید، تنها راه جلوگیری از فقر و گرسنگی مردم، توسعه کشاورزی و افزایش تولید محصولات کشاورزی است و این امر فقط به دو روش امکان‌پذیر است؛ نخست افزایش سطح زیر کشت که با درنظر گرفتن هزینه‌های گزاف، امری معقول و یا حداقل مقرون به‌صرفه به‌نظر نمی‌رسد و به همین دلیل همواره فرض بر این است که سطوح زیر کشت ثابت است و بر این اساس هم تغییر در سطوح زیر کشت محصولات برای افزایش تولید یک محصول راهکار مناسبی نیست چراکه این کار کاهش تولید محصول دیگری را در پی خواهد داشت و دیگری افزایش عملکرد در واحد سطح.

این مسئله با پیشرفت روزافزون علوم و فنون، کشف روش‌های جدید، بهره‌گیری از بذور اصلاح‌شده، ادوات و وسایل مدرن کشاورزی و تغییر و اصلاح الگوی کشت، بهترین راه ممکن برای حل مشکل غذایی مردم است.

بر این اساس و در راستای افزایش عملکرد در واحد سطح محصولات و در جهت تشویق و ترغیب کشاورزان به رعایت تناوب و جلوگیری از کشت‌های جاکار، کارشناسان موضوعی با عنوان کشت مکانیزه را مطرح کردند که در برخی استان‌ها همچون کرمانشاه برای محصولی همچون نخود یک ضرورت انکارناپذیر است به طوری که علاوه بر افزایش بهره‌وری منجر به سهولت کار و در عین حال رونق کشت این محصول شده است.

بر این اساس با توجه به اهمیت موضوع برآن شدیم تا در خصوص کشت مکانیزه این محصول صادراتی با عضو هیئت‌علمی مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور و دانش‌آموخته دکتری تخصصی مکانیک ماشین‌های کشاورزی گفت‌وگویی ترتیب دهیم که در ادامه می‌خوانید:

ایرج یاوری با بیان اینکه کشاورزی حفاظتی یک روش مکانیزه است که این روزها به‌خاطر خشک‌سالی، کمبود باران و مسائلی همچون حفظ رطوبت خاک از سوی دانشمندان به بهره‌برداران توصیه می‌شود، گفت: امروزه در حدود ۱۹۰ میلیون هکتار از زمین‌های زراعی در سطح دنیا، به‌صورت کشاورزی حفاظتی؛ کاشت، داشت و برداشت انجام می‌شود.

وی با ابراز اینکه در کشاورزی حفاظتی تأکید بر دستکاری کمتر زمین است که این امر از طریق ادوات جدید کشاورزی امکان‌پذیر خواهد بود اذعان کرد: در بازدیدی که از مزارع استرالیا داشتم از حدود ۷۰ تا ۸۰ سال پیش این نوع کشت در این کشور دنبال می‌شد به طوری که بهره‌برداران با در اختیار داشتن حداقل هزار و ۵۰۰ هکتار زمین، از کمترین ادوات سنگین برای شخم زدن و کشت محصول استفاده می‌کردند، به طوری که خبری از گاوآهن برگردان‌دار، دیسک و ادواتی که خاک را زیر و رو می‌کند، نبود.

این دکتری تخصصی مکانیک ماشین‌های کشاورزی با تأکید بر اینکه ما نیز در کشت مکانیزه نخود می‌بایست این موضوع را در تناوب با غلاتی همچون گندم به‌کار گیریم تشریح کرد: برای مثال اگر محصول گندم ما در مزرعه آماده برداشت شده می‌بایست از طریق ماشین‌آلات به‌روز برای برداشت محصول، مقداری از بقایای گندم را به‌صورت سرپا داخل مزرعه نگه‌داریم و مابقی را نیز توسط دستگاه کاه‌کوب که در انتهای کمباین پیشرفته وجود دارد، به‌صورت سانتریفیوژ در مزرعه پخش کنیم.

یاوری با اشاره به اینکه باقی‌مانده بقایای گندم به‌صورت سرپا دو مزیت را در کشاورزی حفاظتی و مکانیزه به‌دنبال دارد، گفت: نخست اینکه این بقایا در معرض وزش باد قرار نگرفته و دائماً داخل زمین باقی می‌ماند و دیگر اینکه چون سرپا هستند در کشت تناوبیِ بعد اختلال ایجاد نمی‌کنند. پس کشاورزی حفاظتی سه مؤلفه مهم دارد، نخست حفظ بقایای محصول، رعایت تناوب زراعی و نهایتاً کمتر شخم زدن زمین.

وی با ابراز اینکه امروز با به‌کارگیری کشت مکانیزه با رویکرد کشاورزی حفاظتی، رطوبت بیشتری در خاک حفظ و ذخیره می‌شود تصریح کرد: این امر علاوه بر جلوگیری از تبخیر آب‌های حاصل از بارندگی‌ها، در فصل سرما از یخ‌زدگی زمین و در فصل گرما با سایه‌اندازی بقایای ایستگاه در خاک، از گرمای شدید خاک نیز جلوگیری کرده و زمین مناسب کشت، داشت و برداشت برای محصول را فراهم می‌کند.

وی با اشاره به لزوم استفاده از کارنده‌های کشت مستقیم در کشاورزی مکانیزه با رویکرد حفاظتی تشریح کرد: ما در کشت محصولاتی همچون نخود، با نخود پاییزه، بهاره و انتظاری مواجهیم، تا چند سال پیش عمده کشت در کرمانشاه کشت بهاره نخود بود اما در چند سال گذشته با معرفی ارقام جدید نخود که در فصل پاییز و کشت انتظاری هم می‌توان از آن بهره‌وری بالایی داشت، شاهد گسترش کشت نخود پاییزه و انتظاری در استان نیز هستیم تا از این طریق بتوانیم ضمن مواجهه نشدن با مشکلاتی همچون برق‌زدگی نخود بهاره، بهره بیشتری از نزولات جوی فصل پاییز ببریم.

دکتری تخصصی مکانیک ماشین‌های کشاورزی با تأکید بر اینکه کشت مکانیزه بازوی حمایتی در راستای بهره‌وری بیشتر از طریق رعایت الگوی کشت است، تصریح کرد: الگوی کشت در محصولی همچون نخود شامل تراکم یا میزان بذر در هکتار، فاصله خطوط کشت از یکدیگر و سه عمق کشت است که همه این موارد از طریق ماشین‌آلات و تنظیم درست آن‌ها توسط اپراتور این دستگاه‌ها قابل انجام است؛ مثلاً درخصوص فاصله خطوط کشت در صورتی که کشاورزی به‌دنبال مبارزه مکانیکی با آفات در مزرعه پیش از گلدهی محصول باشد، می‌بایست فاصله توسط اپراتور در بذرکار حدود ۵۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شود، همه این‌ها نیازمند برگزاری کلاس‌های آموزشی و ترویجی برای کشاورزان است.

یاوری ادامه داد: عمق کشت نیز برای محصولی چون نخود می‌بایست بین پنج تا هشت سانتی‌متر رعایت شود که بازهم در این زمینه باید از دستگاه بذرکار مناسب و اپراتور مجرب بهره برد.

وی با بیان اینکه در حال حاضر سطح زیر کشت نخود در کل کشور سالانه تقریباً حدود ۷۰۰ هزار هکتار است، تصریح کرد: تأسف‌بارتر اینکه به‌دلیل بی‌توجهی به این محصول، از نظر قیمت و هزینه‌های تولید طی چند دهه اخیر، سطح زیر کشت آن در استانی همچون کرمانشاه رو به کاهش گذاشت یعنی از حدود ۳۰۰ هزار هکتار امروز به‌صورت تقریبی به ۱۰۰ تا ۱۵۰ هزار هکتار تقلیل یافته یعنی کشاورزی نسبت به کشت تناوبی انگیزه‌ای نداشته و بیشتر رویکرد جاکشت را دنبال کرده و به‌صورت مستمر کشت غلات در اراضی دنبال شده، البته طی چند سال اخیر بنا به اتفاقاتی که در قیمت‌ها و بالا رفتن آن‌ها افتاد بازهم شرایط برای کشاورزان نخودکار تا حدودی بهتر شد.

عضو هیئت‌علمی مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور با ابراز اینکه خوشبختانه حدود ۶۰ تا ۷۰ هزار هکتار از این اراضی به‌صورت کاملاً مکانیزه کشت می‌شود، عنوان کرد: خوشبختانه تجهیزات ما نیز به‌روز است به طوری که بنده دارای ۱۴ اختراع ملی و بین‌المللی در عرصه ادوات کشاورزی در عرصه‌های مختلف کاشت، داشت و برداشت محصولات مختلف همچون حبوبات به‌ویژه نخود هستم.

یاوری با اشاره به تفاوت کشت مکانیزه در افزایش بهره‌وری عنوان کرد: وقتی محصولی به‌صورت مکانیزه کشت می‌شود از یک‌سو هزینه‌های تولید حدود ۵۰ تا ۶۰ درصد کاهش یافته و از سوی دیگر منجر به تسهیل در کار کشاورزی می‌شود.

وی ادامه داد: از سوی دیگر حجم محصول در کشت سنتی و مکانیزه به هیچ عنوان قابل مقایسه نیست؛ مثلاً در کشت بهاره نخود در بهترین شرایط می‌توان از هر هکتار زمین بالغ بر ۴۰۰ تا ۴۵۰ کیلوگرم محصول برداشت کرد اما در صورت ترکیب روش مکانیزه و ارقام جدید عرفی‌شده، امروز این عملکرد تا یک تن و در برخی نقاط همچون روانسر تا سه تن افزایش یافته است.

مع‌الوصف با توجه به مساحت چشمگیر مزارع نخود در ایران، در صورت تولید مکانیزه و صنعتی و به‌کارگیری ادوات کشاورزی مدرنِ نخود به مقدار فوق، هزینه برداشت حبوبات و عمدتاً شایان توجهی تقلیل می‌یابد.

از این نظر، علاوه بر افزایش بهره‌وری از ادوات موجود، درآمد کشاورزان افزایش خواهد یافت، ریشه و بقایای نخود در برداشت کمباینی در زمین باقی می‌ماند و با خاک مخلوط و موجب بهبود کیفیت زمین می‌شود، در نتیجه، بسته مدیریت مکانیزه تولید نخود با کاهش زیاد هزینه‌های تولید، ما را به کشاورزی پایدار که از برنامه‌های وزارت جهاد کشاورزی است، می‌رساند.

کشاورزی با حمایت جامعه؛ تحولی در صنعت غذایی

سپهرغرب، گروه کشاورزی: شهرهای سراسر جهان به‌طور فزاینده‌ای مدل «کشاورزی با حمایت جامعه» را به‌عنوان بخشی از راهبردهای کشاورزی شهری خود به‌کار می‌گیرند که علاوه‌بر ارائه محصولات تازه در شهر، پیوندهای جامعه را تقویت و عملکردهای پایدار را ترویج می‌کند.

در دنیای امروز که سیستم‌های غذایی صنعتی با چالش‌های فراوانی روبه‌رو است، «کشاورزی با حمایت جامعه» به‌عنوان یک مدل نوآورانه ظهور کرده است و به‌طور فزاینده‌ای در شهرهای سراسر جهان مورد توجه قرار گرفته است، زیرا به‌طور مؤثری در ایجاد پیوندهای مستقیم بین تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان، تقویت امنیت غذایی و ترویج پایداری محیطی نقش دارد.

■ کشاورزی با حمایت جامعه چیست؟

کشاورزی با حمایت جامعه (CSA)، مدلی است که تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان را در سیستم غذایی به‌طور مستقیم به یکدیگر متصل می‌کند و به مصرف‌کننده اجازه می‌دهد در برداشت محصول یک مزرعه خاص یا گروهی از مزارع مشترک شود. این مدل زیرمجموعه‌ای از کشاورزی شهری است که هدف اصلی آن تقویت حس جامعه از طریق بازارهای محلی است. مدل کشاورزی با حمایت جامعه به افراد امکان می‌دهد تا در کشاورزی محلی مشارکت کنند و در ریسک و پاداش کشاورزی سهیم شوند. این سیستم به‌عنوان راهی برای ترویج عملکردهای پایدار، افزایش پیوندهای جامعه و ایجاد دسترسی به محصولات تازه محبوبیت پیدا کرده است.

■ نحوه عملکرد کشاورزی با حمایت جامعه

عضویت و سرمایه‌گذاری: مصرف‌کنندگان در ابتدای فصل رشد سهام محصول مزرعه را می‌خرند. این پیش‌خرید به‌طور معمول از نظر هزینه در سال متغیر است، به پوشش هزینه‌های تولید مزرعه کمک می‌کند و به کشاورزان درآمد فوری ارائه می‌دهد.

ریسک مشترک: برخلاف کشاورزی اشتراکی سنتی که در آن مصرف‌کنندگان برای میزان تضمین‌شده از محصول هزینه‌ای پرداخت می‌کنند، اعضای کشاورزی با حمایت جامعه ریسک شکست محصول را می‌پذیرند. اگر محصول ضعیف باشد، اعضا ممکن است محصول کمتری دریافت کنند یا هیچ محصولی دریافت نکنند.

تحویل منظم: اعضا به‌طور منظم سهمیه محصول فصلی را دریافت می‌کنند. این امر رابطه مستقیم بین کشاورزان و مصرف‌کنندگان را ترویج می‌کند و از طریق بازدید از مزرعه و برگزاری رویدادها، پویایی و مشارکت اجتماعی را افزایش می‌دهد.

■ مزایای عضویت در کشاورزی با حمایت جامعه

مدل کشاورزی با حمایت جامعه مزایای بسیاری برای هر دو طرف یعنی کشاورزان و مصرف‌کنندگان و به‌طور کلی برای جامعه دارد. کشاورزی مورد حمایت جامعه رویکردی تحول‌آفرین در تولید و توزیع مواد غذایی را نشان می‌دهد که از طریق ایجاد روابط مستقیم بین مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان، نه‌تنها موجب افزایش امنیت غذایی می‌شود، بلکه جوامع قوی‌تری را به اجرای عملکردهای کشاورزی پایدار متعهد می‌سازند. این مدل با توجه به افزایش علاقه به سیستم‌های غذایی محلی، راهکار مؤثری را برای ارتباط دادن مردم با منابع غذایی خود و حمایت از اقتصادهای محلی ارائه می‌دهد.

محصولات تازه: اعضای این مدل مشارکتی به محصولات تازه، بیشتر ارگانیک یا بدون سموم شیمیایی دسترسی پیدا می‌کنند که به‌طور معمول درست قبل از تحویل برداشت می‌شوند.

حمایت از کشاورزان محلی: با عضویت در کشاورزی با حمایت جامعه، مصرف‌کنندگان به پایداری مزارع محلی و حفظ درآمد بخش غذایی در جامعه خود کمک می‌کنند.

مشارکت جامعه: کشاورزی با حمایت جامعه‌ها، بیشتر اعضا را در فعالیت‌هایی همچون بازدید از مزارع، کار روزانه در مزرعه و برگزاری رویدادهای جمعی درگیر می‌کنند که به افزایش ارتباط آن‌ها با تولید مواد غذایی و کشاورزی محلی کمک می‌کند.

محصولات متنوع: برخی کشاورزان علاوه‌بر میوه و سبزی‌ها، گوشت، لبنیات، گل و حتی کالاهایی با ارزش افزوده همچون مربا یا نان را به‌عنوان محصولات خود ارائه می‌دهند.

■ انواع کشاورزی با حمایت جامعه

مدل‌های کشاورزی با حمایت جامعه، ممکن است از نظر ساختار به‌طور قابل‌توجهی متفاوت باشد که رایج‌ترین آن‌ها عبارت از مدل سنتی، مدل کار– سهم و مدل متعلق به جامعه است.

کشاورزی با حمایت جامعه سنتی: در این مدل، کشاورز زمین را در اختیار دارد و فعالیت‌ها را انجام می‌دهد، در حالی که اعضا از طریق خرید سهام، سرمایه را فراهم می‌کنند. کشاورز مسئول تمام امور کشاورزی ازجمله کاشت، داشت و برداشت محصول است و در مقابل، اعضا به‌طور مشترک هزینه‌های تولید را تأمین می‌کنند و در ازای آن، سهمی از محصول را دریافت می‌کنند.

کشاورزی با حمایت جامعه مدل کار– سهم: در این مدل، اعضا همراه با سرمایه‌گذاری مالی، می‌توانند نیروی کار خود را در فعالیت‌های مربوط مشارکت دهند، به این ترتیب اعضا نه‌تنها هزینه‌های تولید را تأمین می‌کنند، بلکه به‌طور مستقیم در کارهای مزرعه نیز مشارکت دارند. این مدل به تقویت ارتباط بین اعضا و کشاورز و درک بهتر فرایند تولید محصولات غذایی کمک می‌کند.

کشاورزی با حمایت جامعه متعلق به جمع: در این مدل، جامعه مالکیت زمین و تجهیزات را در اختیار دارد و اعضا مسئول تمام نیروی کار هستند. اعضای این سیستم به‌عنوان مالک در فرایند تولید مشارکت دارند و همه تصمیمات مربوط به مزرعه را به‌طور جمعی می‌گیرند. این مدل به تقویت احساس تعلق و مالکیت جمعی در جامعه کمک می‌کند.

■ شهرهای برجسته در ابتکارات کشاورزی مورد حمایت جامعه

کشاورزی مورد حمایت جامعه به‌عنوان یک مدل پایدار برای اتصال مستقیم مصرف‌کنندگان به کشاورزان محلی در سراسر جهان محبوبیت پیدا کرده است و بسیاری از شهرها ابتکارات قابل‌توجهی را در این زمینه ارائه داده‌اند تا بتوانند از مزایای این مدل بهره کافی ببرند. در ادامه بعضی از شهرهای مشهور به ابتکارات کشاورزی با حمایت جامعه معرفی می‌شود.

■ نیویورک، آمریکا

نیویورک حضوری قوی در این مدل دارد که توسط ابتکاراتی همچون دفتر شهرداری برای کشاورزی شهری و برنامه گرین تامب (دست سبز: شخصی که در پرورش گیاهان، استعداد دارد) پشتیبانی می‌شود. این برنامه‌ها «کشاورزی با حمایت جامعه» را تسهیل و دسترسی به محصولات تازه را در پنج منطقه شهر با بیش از ۵۰۰ مزرعه فراهم می‌کنند.

■ شیکاگو، آمریکا

شیکاگو میزبان سازمان طرفداران کشاورزی شهری است که از طریق شبکه‌ای از باغ‌های اشتراکی و مزارع شهری، کشاورزی شهری پایدار را ترویج می‌کند. این سازمان نقشه‌ای از ۸۹۰ فضای رشد را نگهداری می‌کند که به دسترسی و آموزش درباره مواد غذایی محلی کمک می‌کند.

■ تورنتو، کانادا

تورنتو شاهد رشد قابل‌توجهی در کشاورزی با حمایت جامعه بوده است و تعداد زیادی مزرعه راه‌اندازی کرده است که خدمات اشتراک را ارائه می‌دهند و محصولات تازه را به‌طور مستقیم به مصرف‌کنندگان تحویل می‌دهند. مطالعات اخیر ۷۷ قطعه زمین کشاورزی را در سطح شهر شناسایی کرده است که ظرفیت تبدیل شدن به مزارع اشتراکی برای کاشت سبزی‌ها را دارد.

■ پاریس، فرانسه

پاریس میزبان بزرگ‌ترین مزرعه شهری جهان است که از فناوری آیروپونیک برای تولید بیش از دو هزار پوند میوه و سبزیجات در روز استفاده می‌کند. این شهر همچنین به دنبال مزارع کوچک‌تر روی پشت‌بام برای گسترش دامنه کشاورزی با حمایت جامعه است.

■ بولونیا، ایتالیا

بولونیا به بزرگ‌ترین نوع این کشاورزی که حدود ۲۲۰ عضو فعال دارد، در جهان شناخته شده است. این مدل کشاورزی در ایتالیا از سال ۲۰۱۱ راه‌اندازی شده و تاکنون شاهد رشد چشمگیری بوده است. این مدل بر تولید محلی مواد غذایی و مشارکت جامعه متمرکز است.

■ فایندهورن، اسکاتلند

فایندهورن به‌عنوان نخستین محل این مدل کشاورزی که در سال ۱۹۹۴ تأسیس شد، در ترویج کشاورزی مورد حمایت جامعه در سراسر بریتانیا نقش محوری داشته است. این نوع شبکه کشاورزی در سال ۲۰۱۳ به‌منظور حمایت از این ابتکارات در سطح ملی تأسیس شد.

■ پکن و شانگهای، چین

چین این مدل کشاورزی را به‌عنوان پاسخی به نگرانی‌های مربوط به امنیت مواد غذایی پذیرفته است و بیش از ۵۰۰ نوع از آن در سراسر شهرهای مختلف به‌ویژه پکن و شانگهای وجود دارد که به‌طور قابل‌توجهی به کشاورزی ارگانیک و سیستم‌های مواد غذایی محلی کمک می‌کنند.

■ آتلانتا، آمریکا

سیاست کشاورزی شهری آتلانتا فروش مستقیم از مزارع شهری به مصرف‌کنندگان را مجاز کرده است. این شهر چندین باغ مشترک و ابتکاراتی همچون آگلانتا (مرکز تولید غذای دیجیتال) را دارد که با هدف بهبود دسترسی به مواد غذایی تازه در مناطق محروم فعالیت می‌کنند.

■ میامی، آمریکا

مؤسسه کشاورزی شهری در میامی یک سیستم کشاورزی را اداره می‌کند که محصولات را به روش کشاورزی هیدروپونیک ارائه می‌دهد، همچنین برنامه‌های آموزشی متنوعی را برای ترویج کشاورزی محلی اجرا می‌کند.

کاربرد پهپاد در کشاورزی نوین

سپهرغرب، گروه کشاورزی: پهپاد کاربردهای گوناگونی در علوم کشاورزی و مدیریت مزارع دارد. کاربردهای استفاده تجاری از هواپیماهای بدون سرنشین (UAVs) که بنام پهپادها (drones) بیشتر شناخته شده هستند، از دهه ۱۹۸۰ شروع شد. امروزه کاربرد پهپاد در بخشهای مختلف صنعتی به سرعت در حال گسترش است. بر اساس گزارش تحلیلی کمپانی PwC ارزش مالی کاربری پهپادها در صنایع مختلف بیش از ۱۲۷ میلیارد دلار برآورد شده است.

■ پهپاد چه کاربردی در کشاورزی دارد؟

بخش کشاورزی یکی از پرکاربردترین بخش‌ها برای پهپادها است. داده های زمان واقعی (real time) جمع‌آوری شده توسط پهپادها و پردازش آن‌ها را می‌توان به‌عنوان اطلاعات پایه در برنامه‌ریزی‌های راهبردی کشاورزی استفاده نمود. بر اساس گزارش های انجام شده ارزش مالی کاربری‌های مبتنی بر پهپادها در کشاورزی، ۳۲/۴ میلیارد دلار برآورد شده است.

پهپادهای کشاورزی وسایل پرنده بدون سرنشینی هستند که همانند یک روبات قادر هستند با هزینه پایین و در هر زمان، اطلاعات محصولات را جمع آوری یا در امور سمپاشی و کاشت بکار گرفته شوند. پهپادها را می‌توان هم توسط کاربر و هم با برنامه‌ریزی از قبل هدایت و کنترل نمود. معمولا پهپادهای کشاورزی را با برنامه‌ریزی قبل از پرواز هدایت و کنترل میکنند.

هوبرتوس پائتوف، رئیس جامعه کشاورزان آلمان در این باره می‌گوید: «الآن می‌توانم طرح کلی زمینم را از روی موبایلم ببینم. فقط باید به‌صورت تقریبی آن‌را بکشم بعد خود اپلیکیشن با در نظر گرفتن کوتاه ترین مسیر ممکن، به‌صورت اتوماتیک بهترین مسیر را برای پرواز پهپاد محاسبه می‌کند.»

■ در طول دوره رشد محصول به ۶ روش می‌توان از پهپادها استفاده کرد:

–کاربرد پهپاد برای تجزیه و تحلیل خاک و وضعیت مزارع

پهپادها می‌توانند ابزاری در شروع چرخه محصول باشند. پس از کاشت، تجزیه و تحلیل خاک به دست آمده از پهپاد، داده هایی را برای آبیاری و مدیریت سطح نیتروژن در اختیار کاربر قرار می دهد.

پهپادهای نقشه‌بردار می‌توانند علاوه بر نقشه‌برداری، از خاک مزرعه هم نمونه‌برداری کنند. نمونه‌برداری خاک به کشاورزان کمک می‌کند تا میزان حاصلخیزی، فرسایش و رطوبت را اندازه‌گیری کنند.

معمولاً نقشه برداری و نمونه گیری به‌صورت دوره‌ای انجام می‌شود. زمانی که نتایج دورهای بررسی شود میتوان تغییرات را در زمین کشاورزی اندازه گرفت. اندازه گیری به کشاورز کمک میکند تا بتواند محصولات با کیفیت تری را تولید کند.

■ بررسی ویژگی‌های خاک مزرعه توسط پهپاد

–در مرحله کاشت بذر و تامین عناصر مغذی لازم برای رشد بهینه محصول

شرکت‌های نوپا سیستم‌های کاشت بدون سرنشین را ایجاد کرده‌اند که ۸۵ درصد هزینه های کاشت را کاهش می دهند. این سیستم ها غلاف‌ها را با دانه‌ها و مواد مغذی گیاهان درون خاک شلیک میکنند و گیاهان از تمام مواد مغذی لازم برای حفظ زندگی تأمین میشوند.

گروهی از دانشمندان کانادایی با طراحی پهپادهایی ویژه، به کاشت درخت پرداخته‌اند و قصد دارند تا چند سال آتی این کار را در سطحی وسیع انجام دهند.

این دانشمندان در نظر دارند در تلاش برای مقابله با اثرات منفی تغییرات آب‌وهوا و جنگل‌زدایی از پهپادها برای کاشت درخت استفاده کنند که روشی جدید، ارزان و سریع است.

این تیم در ماه اوت سال ۲۰۱۹ میلادی، سیستم تحویل پهپادهای خود را امتحان کردند. یک پرواز آزمایشی هم در این زمان انجام شد که طی آن محققان موفق به کاشت ۱۰۰ درخت با استفاده از پهپاد شدند.

نتایج این آزمایشات به اندازه‌ای دلگرم‌کننده بود که محققان اهداف خود را گسترش دادند و قصد دارند تا سال ۲۰۲۸ میلادی، با استفاده از پهپادهای طراحی شده خود یک میلیارد درخت جدید بکارند.

■ محلول‌پاشی بر روی محصولات از جالب‌ترین کاربردهای پهپاد

تجهیزات اندازه‌گیری از راه دور، مانند لیزرهای مورد استفاده در روش تشخیص نور و دامنه، یک پهپاد را قادر میسازد تا با تغییر توپوگرافی و جغرافیایی، ارتفاع را تنظیم و از برخورد جلوگیری کند.

در نتیجه، پهپادها می‌توانند زمین را اسکن کرده و مقدار مناسبی از مایع را بپاشند، آنها فاصله را از زمین تعدیل کرده و می‌توانند درست و به موقع هر سطحی را با اسپری کردن پوشش دهند.

نتیجه: افزایش کارآیی همراه با کاهش مقدار نفوذ مواد شیمیایی به آب‌های زیرزمینی.

در حقیقت، کارشناسان تخمین میزنند که سمپاشی هوایی با پهپادها تا پنج برابر سریعتر از ماشین‌های سنتی قابل انجام است.

■ نظارت بر رشد محصول

–مزارع وسیع و نظارت ناکافی بر محصول، بزرگترین مانع کشاورزی را ایجاد می‌کند.

چالش‌های نظارت با شرایط غیرقابل پیش‌بینی آب و هوا و ریسک تشدید می‌شوند. پیش از این، تصاویر ماهواره ای پیشرفته‌ترین شکل نظارت را ارائه می‌داد.

اما اشکالاتی نیز وجود داشت؛ تصاویر باید از قبل سفارش داده می‌شدند، فقط می‌توانند یک بار در روز گرفته می شدند و غیره.

امروزه تصاویر سری زمانی می توانند پیشرفت دقیق یک محصول را نشان دهند و ناکارآمدی تولید را آشکار سازند و این امکان را برای مدیریت بهتر محصول فراهم می‌آورد.

■ آبیاری

پهپادها با سنسورهای چند طیفی یا حرارتی میتوانند شناسایی کنند که کدام قسمت‌های یک زمین خشک است و کدام قسمت به آبیاری نیاز دارد.

علاوه بر این، پس از رشد محصول، پهپادها امکان محاسبه شاخص پوشش گیاهی که چگالی نسبی و سلامتی محصول و همچنین میزان انرژی یا گرمای حاصل از محصول را نشان می‌دهد.

■ ارزیابی وضعیت سلامت محصول

–پهپاد کشاورزی

یکی دیگر از مهم‌ترین کاربردهای پهپادها استفاده از آن‌ها برای ارزیابی سلامت گیاهان و لکه‌های عفونت‌های باکتریایی یا قارچی بر روی درختان ضروری است.

بدین صورت که با اسکن یک محصول و با استفاده از هر دو نور مرئی و مادون قرمز نزدیک، دستگاه های بدون سرنشین می‌توانند تشخیص دهند که کدام گیاهان مقادیر مختلفی از نور را منعکس میکنند و می‌توانند تغییرات در گیاهان را ردیابی کرده و سلامت آن‌ها را نشان دهند.

■ یک پاسخ سریع می‌تواند کل یک باغ را نجات دهد!

علاوه بر این، به محض کشف یک بیماری، کشاورزان می‌توانند اقدامات درمانی دقیق‌تر را اعمال و نظارت کنند.

■ در آینده چه خواهد شد؟