از شادکردن دل مردم خوشحالم

اولین مدال تاریخ وزنه‌برداری بانوان ایران به گردن الهام حسینی آویخته شده

۱۱

آرزو دارم آزادسازی قدس را عکاسی کنم

سیداحسان باقری، هنرمند جوان برگزیده جشنواره هنرهای تجسمی فجر امسال

۱۲

چلنگر ایران‌زمین

این آهنگر کهنه‌کار پایتخت که نماد پل معلق هیر را هم ساخته ماندن در وطن را به چندین دعوتنامه از آلمان ترجیح داده است

۱۳

پنجشنبه | ۱ اسفند | ۱۴۰۱ ■ ۹ شعبان ۱۴۴۴ | سال سی‌ویکم ■ شماره ۲۰۲

همشهری روز هفتم

پرونده ویژه روز جوان

این گروه جوان با ساخت پهپادهای ایرانی، انقلابی در زمینه کشاورزی به‌پا کرده

شاهکار نخبگان شریف

تصویرسازی: بهرام غروی

مهردادرسولی

افزایش قدرت پهپادی ایران که در دنیا حسابی سروصدا کرده، صرفا به ساخت پهپادهایی که قدرت دفاعی و خاصیت بازدارندگی دارند خلاصه نمی‌شود. تعدادی از نخبگان جوان دانشگاه صنعتی شریف پهپادهایی ساخته‌اند که در حوزه کشاورزی کاربرد گسترده دارند. در دوره شیوع ویروس کرونا هم که بسیاری از فعالیت‌های صنعتی و اقتصادی مختل شده بود، این نخبگان جوان به روستاهای دور و نزدیک رفتند و صحبت‌های کشاورزان محلی را شنیدند تا مقدمات ساخت پهپادهای کشاورزی را فراهم کنند. تلاش‌های بی‌وقفه آنها در نهایت به تشکیل یک گروه متخصص آگاه به چالش‌های بخش کشاورزی، منجر شد و همین گروه که میانگین سنی آنها به ۳۰سال هم نمی‌رسد امروزه پهپادهایی تولید می‌کنند که در آینده‌ای نزدیک، سیستم کشاورزی را با جهش خیره‌کننده‌ای همراه خواهد کرد. به مناسبت روز جوان چند ساعتی با تعدادی از اعضای این گروه جوان سازنده پهپادهای کشاورزی دانشگاه شریف هم‌صحبت شده‌ایم.

صرفه‌جویی در مصرف آب

پهپادهای سمپاش حدود ۵سال است که در بسیاری از کشورهای دنیا مورد استفاده کشاورزان قرار می‌گیرد و ژاپنی‌ها نخستین کشوری بودند که برای سمپاشی زمین‌های کشاورزی به پهپادهای پیشرفته متوسل شدند اما این تکنولوژی در آمریکا و چین به بلوغ رسید و الان خیلی از کشورهای دنیا از این تکنولوژی بهره می‌برند. این پهپادها با هر ۱۰لیتر آب چیزی حدود یک‌هکتار زمین کشاورزی را در بازه زمانی ۸دقیقه‌ای سمپاشی می‌کنند. این روش در مقایسه با شیوه‌های سنتی یکسری مزایا ایجاد کرده که در نهایت به برداشت بیشتر محصول و در امان نگه‌داشتن زمین‌های کشاورزی از انواع آفت‌ها منجر شده است. در روش‌های سنتی روزانه حداکثر ۵هکتار زمین کشاورزی را می‌توان سمپاشی کرد اما با کمک پهپادهای ایرانی روزنه بین ۳۰تا ۵۰هکتار زمین سمپاشی می‌شود.

دکتر امین طلایی‌زاده، مدیر تحقیق و توسعه مجموعه پهپادی دانشگاه صنعتی شریف که مغز متفکر گروه هم به‌حساب می‌آید، صرفه‌جویی در مصرف آب در این بحران کم‌آبی را مزیت ویژه پهپادهای ساخت ایران می‌داند؛ «در روش‌های سنتی برای سمپاشی هر هکتار زمین کشاورزی ۵۰۰لیتر آب مصرف می‌شود اما با استفاده از پهپادهای ایرانی فقط ۱۰لیتر آب مصرف می‌شود. بنابراین با ساخت این پهپادها در حوزه کشاورزی ۹۸درصد در مصرف آب صرفه‌جویی می‌کنیم. در ایران ۱۱میلیون هکتار زمین کشاورزی داریم. اگر این عدد را در ۵۰۰لیتر آب که برای سمپاشی هر هکتار لازم است، ضرب کنیم می‌شود ذخیره آب یکی از سدهای بزرگ کشور. به‌طور دقیق‌تر با همان مقدار آبی که در روش‌های سنتی استفاده می‌شد می‌توانیم ۵۰بار بیشتر سمپاشی کنیم تا محصول به‌مراتب با کیفیت‌تری برداشت کنیم.»

فصل برداشت

با به‌کارگیری پهپادهای کشاورزی ساخت ایران که حاصل استعداد و نبوغ نخبه‌های جوان دانشگاه صنعتی‌شریف است ۳۰درصد هم در مصرف سم صرفه‌جویی می‌شود و از خطاهای انسانی هم دیگر خبری نیست. مزیت ویژه این تکنولوژی ساخت ایران این است که در برخی از شهرهای جنوبی به‌دلیل گرمای بیش از حد هوا، امکان سمپاشی در روز وجود ندارد اما پهپادها در تاریکی شب هم عملیات سمپاشی را به‌درستی انجام می‌دهند و خیال کشاورزان بومی را از این نظر هم راحت کرده‌اند. محمد چیتگرها، مدیر بازرگانی و کنترل کیفیت مجموعه پهپادی دانشگاه صنعتی‌شریف در این‌باره می‌گوید: «ما جزو نخستین کشورهایی هستیم که استفاده از این تکنولوژی را شروع کرده‌ایم و بسیاری از کشورهای اروپایی بعد از ما با سیستم سمپاشی به کمک پهپادهای کشاورزی آشنا شدند. از ۵سال قبل که کسی هنوز این تکنولوژی را باور نداشت، کارمان را شروع کردیم. کشاورزان می‌گفتند ۵۰۰لیتر آب برای سمپاشی هر هکتار زمین جوابگو نیست و چگونه می‌توان با ۱۰لیتر آب این کار را انجام داد. حدود ۲سال طول کشید تا فرهنگ استفاده از پهپادهای کشاورزی را میان کشاورزان جابیندازیم و این تکنولوژی را به آنها معرفی کنیم. روزهای سختی را پشت‌سر گذاشته‌ایم اما خسته نشده‌ایم و به کاری که انجام می‌دادیم ایمان داشتیم. از همان موقع فیلم و محتوا تولید کردیم و در یک برهه‌ای برای کشاورزان سمپاشی رایگان انجام دادیم که بعد از ۲سال تلاش‌مان به بار نشست. در واقع ما هم مثل همان کشاورزان بذری را کاشته بودیم که بعد از ۲سال جوانه زد و رشد کرد. وقتی کشاورزها برای سمپاشی با پهپادهای ساخت ایران تماس می‌گرفتند. ما به این باور رسیدیم که موقع برداشت محصول‌مان فرارسیده است.»

سازه‌ای با ویژگی‌های خاص

گروه پهپادی دانشگاه صنعتی شریف کارش را با ۶نفر شروع و بعد از حدود ۲سال در بسیاری از شهرهای ایران دفتر نمایندگی تاسیس و از همه مهم‌تر اینکه اعتماد کشاورزان به پهپادهای ساخت داخل کشور را جلب کرده است. «مهران شهروز»، مدیر تولید این گروه، آشنایی با نیاز کشاورزان ایرانی و دقت در طراحی پهپادهای کشاورزی را راز موفقیت نخبگان جوان دانشگاه صنعتی شریف در مسیر تولید پهپادهای ایرانی می‌داند؛ «در همان شروع فعالیت‌مان تعدادی از اعضای گروه را آموزش دادیم و به روستاهای دور و نزدیک کشور فرستادیم که با نیازهای کشاورزان آشنا شوند. بچه‌ها با استفاده از تجربه‌ای که برخی از اعضای گروه در زمینه کارهای روباتیک داشتند، روی دانش‌فنی تولید پهپادهای کشاورزی تمرکز کردیم و به این نقطه رسیدیم که چگونه می‌توانیم از خدمات‌دهی به کشاورزان خارج شویم و پهپادهای کشاورزی را در داخل کشور تولید کنیم. اواسط سال ۱۳۹۹ بود که به دانش ساخت این پهپادها دست پیدا کردیم و در سال ۱۴۰۰ به مرحله تولید رسیدیم. الان هم به‌دنبال این هستیم که دانش فنی‌مان را گسترش بدهیم و مدل‌های متنوعی تولید کنیم. اصل کار هم همین است که دانش فنی ساخت پهپادها برای خودمان باشد و گرنه ساخت برخی قطعات در داخل کشور صرفه اقتصادی ندارد.» نمونه ایرانی پهپادهای کشاورزی ویژگی‌های منحصر به‌فردی دارد که آن را از پهپادهای آمریکایی و چینی هم متمایز می‌کند. او از طراحی پهپادهای ایرانی به‌عنوان یک ویژگی مهم نام می‌برد: «انتظار از نمونه‌های خارجی که مخزن ۲۰لیتری داشتند این بود که در هر پرواز ۲هکتار زمین را سمپاشی کنند اما به‌خاطر محدودیت باتری بعد از ۱/۷هکتار خاموش می‌شد و ۳لیتر سم داخل مخزن باقی می‌ماند. این مشکل در پهپادهای ایرانی وجود ندارد و به‌طور دقیق با هر پرواز ۲هکتار زمین را سمپاشی می‌کنند. مزیت دیگر برای طراحی منحصر به‌فردشان است که درصورت سقوط یا برخورد با درخت فقط یک قطعه از آنها تعویض می‌شود درحالی‌که پهپادهای خارجی بر اثر بروز هر نوع اتفاقی باید کل بدنه‌شان را تعویض کنند.»

انتقال دانش به کشورهای دیگر

طبق قوانین موجود، امکان صادرات پهپادهای ایرانی وجود ندارد اما نخبگان دانشگاه شریف می‌خواهند از مرزها عبور و برای ورود ارز به کشور، مقدمات راه‌اندازی خط تولید پهپادهای ساخت ایران در سایر کشورهای دنیا مثل روسیه و عمان را فراهم کنند. شهروز، روند تولید پهپادهای کشاورزی در ایران را رضایت‌بخش می‌داند؛ «اکنون هرماه به‌طور متوسط ۱۰دستگاه پهپاد کشاورزی تولید می‌کنیم که باید افزایش پیدا کند. طبق آمار موجود، بین ۵۰۰تا ۶۰۰دستگاه پهپادکشاورزی در کشور داریم که جوابگوی نیاز کشاورزان نیست و با این تعداد پهپاد روزی ۵۰هکتار زمین کشاورزی را می‌توان سمپاشی کرد. اما به ۳۶۰۰دستگاه پهپاد برای یک‌بار سمپاشی در سال نیاز داریم که هر محصول دست‌کم به ۲تا ۳بار سمپاشی در سال نیازمند است. هدف ما این است که بعد از تأمین نیازهای داخل کشور، خط تولیدمان را در کشورهای دیگر راه بیندازیم. گاهی اوقات با هجوم آفت‌هایی که عمدتا از کشورهای همسایه به سمت ایران هدایت می‌شوند، مواجه می‌شویم و سمپاشی با پهپادهای ایرانی، زمین‌های کشاورزی را از گزند این آفت‌ها در امان نگه دارد. مثلا هجوم ملخ‌ها موجب کاهش ۵۰درصدی محصولات کشاورزی می‌شود. ملخ‌ها در تاریکی شب روی زمین می‌نشینند و پهپادهای کشاورزی که قابلیت سمپاشی در شب را دارند به‌راحتی آنها را نابود می‌کنند. یک‌بار برای سمپاشی ۲۰۰هکتار زمین قرارداد بسته بودیم که ۱۰۰هکتار اول انجام شد و به دلایلی برای ۱۰۰هکتار دوم به نتیجه نرسیدیم. موقع برداشت محصول، زمین‌هایی که سمپاشی نشده بود در مقایسه با زمین‌های سمپاشی شده، یک‌سوم کمتر محصول داد.» پروژه بعدی گروه پهپادی شریف، ساخت پهپادهایی برای آبیاری هوشمند زمین‌های زراعی است که با توجه به بحران کم‌آبی در کشور می‌تواند گامی بزرگ برای جلوگیری از خشک شدن زمین‌های کشاورزی باشد؛ رؤیایی که در حد طرح باقی‌مانده اما بدون تردید به واقعیت تبدیل خواهد شد.

مهران شهروز
- فوق‌لیسانس مدیریت
- متولد ۱۳۶۹
- مدیر تولید مجموعه پهپادی شریف

امین طلایی‌زاده
- دکتری مهندسی مکانیک
- متولد ۱۳۶۸
- مدیر تحقیق و توسعه مجموعه پهپادی شریف

محمد چیتگرها
- فوق‌لیسانس مکاترونیک
- متولد ۱۳۶۵
- مدیر بازرگانی و کنترل کیفیت مجموعه پهپادی شریف

تعداد کل جمعیت استان تهران

۱۳,۲۶۷,۶۳۷ نفر

مرد: ۶,۶۷۳,۶۷۲ نفر

زن: ۶,۵۹۳,۹۶۵ نفر

جمعیت مرد ۱۵ تا ۱۹ سال: ۴۱۷,۹۸۲ نفر

جمعیت مرد ۲۰ تا ۲۴ سال: ۴۷۴,۷۷۰ نفر

جمعیت مرد ۲۵ تا ۲۹ سال: ۶۵۶,۹۳۳ نفر

جمعیت زن ۱۵ تا ۱۹ سال: ۴۰۲,۹۰۸ نفر

جمعیت زن ۲۰ تا ۲۴ سال: ۴۸۵,۶۲۰ نفر

جمعیت زن ۲۵ تا ۲۹ سال: ۶۷۹,۸۲۴ نفر

جمعیت کل جوانان: ۳,۱۱۸,۰۳۷ نفر

مرد جوان: ۱,۵۴۹,۶۸۵ نفر

زن جوان: ۱,۵۶۸,۳۵۲ نفر

منبع: مرکز آمار ایران ۱۳۹۵

خالقان امید

این چند نخبه

در دیدار اخیر نخبگان با مقام‌معظم‌رهبری، این چند جوان فرصت طرح مشکلات در زمینه‌های مختلف را پیدا کردند؛ جوانانی از جنس ما اما با دغدغه‌های نخبگی که باید به آموخته‌ها و راهکارهایشان، توجه ویژه کرد.

خوش‌بین به آینده کشور

حمیده مجد

یکی از نخبگان برتر کشور است که در حوزه معدن فعالیت دارد. او که عضو بنیاد ملی نخبگان هم هست، در دیدار با مقام معظم رهبری راهکارهایی را ارائه داده که ارزآوری از طریق معدن با استخراج نفت برابری خواهد کرد.

سرمایه‌های کشور

محمدجواد شمس‌الدینی

دهه هشتادی و رتبه ۶۵کنکور پزشکی و عضو بنیاد ملی نخبگان کشور است. او طرح‌های فراوانی در زمینه پزشکی دارد و از مسئولان می‌خواهد که راه را برای حضور نخبگان در کشور هموار نگاه دارند و به نقدهای موجود نگاه کارشناسانه داشته باشند.

حمل‌ونقل هوشمند

محمد تمنایی

دکترای تخصصی رشته مهندسی حمل‌ونقل از دانشگاه تربیت‌مدرس را دارد و در این زمینه نظرات کارشناسانه فراوانی را هم ارائه کرده است. در طرح‌هایی که دکتر تمنایی ارائه کرده، سیستم حمل‌ونقل کشور می‌تواند به یک نقطه‌قوت در منطقه تبدیل شود.

در جست‌وجوی علم

سیدمحمدنوید قریشی

در رشته مهندسی هوافضا از دانشگاه تهران موفق به دریافت مدرک پسادکتری شده و البته علاوه بر کسب این مدرک، به‌عنوان نخبه و صاحب‌نظر در این زمینه هم مطالعات فراوانی داشته است. او در آن دیدار از حوزه تخصصی خودش سخن بسیار برای گفتن داشت و یک پیشنهاد هم برای جای خالی صنعت فضایی در سیاست‌های کلی برنامه هفتم توسعه داد.

برای ما دعا کنید

امیر محمدزاده لاجوردی

دانشجوی پسادکتری رشته نرم‌افزار از دانشگاه شریف است. او در این دیدار از حضرت آقا طلب دعا کرد و البته عبای آقا را هم به یادگار خواست.

مردمی‌سازی اقتصاد

وحید ضرغامی

دکترای تخصصی فناوری نانو دانشگاه صنعتی شریف است. محور صحبت‌های او «مردمی‌سازی اقتصاد دانش‌بنیان» بود و برای ورود مردم به این عرصه پیشنهادهایی ارائه کرد.

تذبذب در تعلیم و تربیت

زهرا احتشام

یکی از برگزیدگان طرح شهید احمدی‌روشن و دانشجوی استعدادهای درخشان و دانشجوی دکتری تعلیم و تربیت دانشگاه تهران است. او از تذبذب دولت‌ها در حوزه تعلیم و تربیت گلایه داشت. او با بغض از سختی‌های ایستادن در راه حق با وجود زخم‌زبان‌ها صحبت کرد.