

باغبانی رباتیک : گیاهان توسط ربات ها پرورش می یابند

به گزارش خبرگزاری برق، الکترونیک و کامپیوتر ایران (الکترونیز) و به نقل از فیزورگ، ایده ی نگه داری از یک گل خانه بدون دست های انسان از یکی از کارهای نیکلاس کورل، معاونت فوق دکتری آزمایشگاه ویژه ی رباتیک پروفیسور دانیلا روس در MIT، گرفته شده است. کورل کاربردهای ممکن رباتیک گروهی را در یک محیط زراعی مشاهده کرد و بنابراین این ایده در قالب یک دوره گسترش یافت و دانش جویان ربات هایی ساختند که قادرند از یک گل خانه ی گوجه ی فرنگی کوچک نگه داری کنند.

هر ربات به یک بازوی رباتیک و یک پمپ آب پاش مجهز شده است. این در حالی است که خود گیاهان نیز به دستگاه حسگر خاک، شبکه بندی و محاسبات مجهز شده اند. این امر به آن ها توانایی برقراری ارتباط را می دهد: گیاهان می توانند درخواست آب یا مواد غذایی کنند و وضعیت خود را ثبت نمایند. ربات ها می توانند موقعیت گوجه فرنگی خاصی را شناسایی کنند و حتی عمل گردآفشانی را انجام دهند.

ابزاری به نام LCM یا هدایت کننده ی مخابرات سبک، برای فراهم کردن امکان برقراری ارتباط بین واحدهای رباتیک مختلف به کار گرفته شد؛ مدلی که در این پروژه به کار رفت مربوط به آژانس پروژه های پژوهشی پیشرفته ی دفاعی آمریکا (DARPA) بود. نرم افزار شناسایی هدف بر اساس Label Me، وسیله ی حاشیه نویسی تصویر ساخته شده توسط برایان راسل، پروفیسور آنتونیو تورابلا و پروفیسور بیل فریمن، نوشته شده است.

سامانه ای که روس از آن با عنوان کشاورزی دقیق نام می برد، مزیت مضاعفی نسبت به شیوه ی کاشت و برداشت محصولات کنونی دارد. نخست این که بسته به توانایی هر گیاه برای بازبینی و گزارش وضعیت فیزیکی خود، آب، مواد غذایی و مراقبت بر اساس نیاز توزیع خواهد شد. این امر می تواند امکان کاهش بسیار زیاد در استفاده از منابع مصرفی طی فرآیند رشد را فراهم کند و تاثیر سنگین کربن را در کشاورزی امروز بهبود بخشد. علاوه بر این، برداشت مکانیکی کار طاقت فرسای را که امروزه در برداشت محصولات خاص مثل میوه ها و سبزیجات وجود دارد، از بین می برد.

در آینده، این پژوهش گران امیدوارند گل خانه ای کاملا خودگردان با ربات ها، گلدان ها و گیاهان ایجاد کنند که از طریق محاسبات، حس کردن و شبکه بندی به هم متصل شده اند.

کورل در مورد کاربردهای آینده ی این پروژه و سایر پروژه های مشابه خوش بین است. با توجه به کشاورزی گذشته، کورل در اندیشه است که این سامانه را در کدام یک از زمینه های دیگر می توان به کار برد. زمینه های مثل خدمات خودکار برای سالمندان با قابلیت حرکت پایین در مراکز مراقبت محلی یا نگهداری از گیاهان در گل خانه ها یا مزارع هیدروپونیک (پرورش گیاهان با راه کاری سرشار از مواد غذایی). به گفته ی کورل، این فن آوری که یک بار توسعه یافته است، بی اندازه سازگار است و نویدبخش آینده ی مهیج هم کاری بین انسان ها، جهان طبیعت و دستگاه های ما است.