こちら全国営農拠点　ゆめファーム全農とちぎ

「ゆめファーム全農とちぎ」における自動薬散機の検証

「ゆめファーム全農とちぎ」は、トマトの高位安定生産に必要な施設や付帯設備を備え、篤農家である大山寛氏の長期多段どり土耕栽培技術を標準化することを目的とし、平成26年に設立された。これまでに、40ｔ/10ａを超える収量を安定して実現するとともに、高位安定生産のために必要な機器・資材の開発・検証に取り組んでいる。ここでは、農薬散布の軽労・省力化を目的とした自動薬散機について紹介する。

農薬の適期散布の軽労・省力化

長期多段どり土耕栽培は、８月から翌年の７月までの11ヵ月間にわたって行うため、生育の均一化や病害虫防除が重要となる。病害虫防除には、農薬の適期散布が最も重要であるが、防除服・マスクを着用し、蒸し暑いハウス内での散布作業はかなりの重労働となる。また、作業にかかる人数や時間も多い。具体的に、散布回数は月３～４回、１回当たり３時間程度（30ａ規模）行い、作業者は２名ほど必要となる。このため、農薬の適期散布は、栽培管理が忙しくなると敬遠される傾向にある。

このような背景から、農薬の適期散布の軽労・省力化を目的とし、自動薬散機を検証した。

病害虫防除には、農薬の適期散布のほかに、芽かきや葉かきなどの栽培管理および暖房機、カーテン装置を活用した環境制御を行うなど、総合的な取り組みを行っている。

▲自動薬散機を用いて農薬の適期散布を実施

自動薬散機と手散布との作業性を比較

「ゆめファーム全農とちぎ」で自動薬散機を用い、農薬散布（年間25回程度）を実施し、手散布との作業性を比較した。

散布：作業が簡単

自動薬散機による農薬散布では、まず薬液をタンクにつくり、動噴と自動薬散機を接続する。次に、通路に敷設された作業台車と兼用している足場管レールの上に自動薬散機を乗せる。散布ボタンを押すと40ｍある畝の奥まで自動で走行しながら散布を行う。畝の終わりにはマグネットスイッチを設置し、これを機体前方のセンサーで感知すると、後進してスタート位置まで戻ってくる。作業者は戻ってきた機体を隣の畝に移動させるのみである。

軽労化：疲労が小さい

手散布の場合、作業者は薬液の入ったホースを引きずりながら作業を行う。完全防備の状態で、暑いハウスを１回の作業につき３km歩くため疲労は大きい。これに対して、自動薬散機は、散布ボタンを押して、戻ってきた機体を作業通路で隣に移す作業だけであるため、散布後の疲労感は小さい。また、手散布では作業中に被曝することもあるが、自動薬散機では散布している本機が作業者から離れているため、被曝しないことも肉体的負担の軽減につながっている。

省力化：作業期間が半減

作業速度は、手散布が往路４km/ｈ、復路２km/ｈ、自動薬散機では往路・復路ともに2.5km/ｈと大きくは変わらない。薬液調整などの準備、片づけを合わせると、１回当たりの作業時間は両者とも３時間程度となる。大きく異なるのは必要な人員で、手散布ではホースの引き出し・回収作業があるため２名作業となる。自動薬散機では、このホース操作が不要となるため、１名での作業が可能である。そのため、「ゆめファーム全農とちぎ」での作業時間は半減され、１作で100時間近く作業時間が短くなる。

★

以上の結果から、自動薬散機は軽労・省力化に大きく貢献すると考えられる。課題は費用であり、現行の機種を用いる場合、導入コストを回収するには、一定の栽培規模が要求される。今後は、必要な機能のみに絞り込んだ機種についても、検討を進めたい。

【全農　営農・技術センター　生産資材研究室】