

Rolnictwo precyzyjne, nazywane również rolnictwem 4.0, to nowoczesne podejście wykorzystujące zaawansowane technologie - takie jak GPS, czujniki, drony, oprogramowanie - do dokładnego monitorowania i zarządzania polami.

Precyzyjny jak rolnik

Technologia wkroczyła do naszego życia, wspierając jego przeróżne obszary. Także rolnicy z powodzeniem wykorzystują ją zarówno w produkcji roślinnej, jak i zwierzęcej.

Zaawansowane systemy wspierają zarządzanie gospodarstwem czy wykonywanie pewnych czynności. - Rozwój technologii w rolnictwie jest równie szybki, co w innych gałęziach gospodarki - zauważa prof. Marek Gugała, prorektor Uniwersytetu w Siedlcach, przyznając, że rolnictwo precyzyjne w Polsce jest już szeroko wykorzystywane.

Dla chcącego nic trudnego

Dynamika zmian w tym obszarze jest na tyle duża, że wymaga od rolników i zmiany myślenia, i doskonalenia się. Wsparcie oferują nie tylko uczelnie, szkoły techniczne, ale także ośrodki doradztwa itp. - Ci, którzy chcą mieć wiedzę, mają możliwość jej zdobycia - mówi prof. M. Gugała, dodając, że rolnicy 40-, a nawet 50-letni świetnie orientują się w kwestiach nowoczesnych technologii. - Bardzo dużą wiedzę transferują do praktyki firmy oferujące maszyny, urządzenia wyposażone w systemy informatyczne, do zdalnego prowadzenia maszyn, monitorujące np. plon - wylicza. - Nie ma ograniczeń, a dla ludzi, którzy chcą, wachlarz możliwości pozyskania nowej wiedzy jest naprawdę duży i dostępny - dodaje.

Jednym z obszarów nowych technologii jest rolnictwo precyzyjne, nazywane również rolnictwem 4.0. To nowoczesne podejście wykorzystujące zaawansowane technologie - takie jak GPS, czujniki, drony, oprogramowanie - do dokładnego monitorowania i zarządzania polami. - Pozwala to np. dokonać analizy gleby za pomocą pobierania prób przez systemy powiązane z GPS, czyli dokładnie zmapować pole - tłumaczy prof. M. Gugała. - Rolnik dostaje informację, ile i w którym miejscu znajduje się składników pokarmowych. Bo na powierzchni 5 ha, zwłaszcza w przypadku gleb pol-

skich, które są bardzo mozaikowe, jest to mocno zróżnicowane. A kiedy dokona tego pierwszego kroku, czyli oceni zasobność gleby, może stworzyć mapę, a na jej podstawie zaprogramować rozsiewacz nawozów, który precyzyjnie wysieje odpowiednią dawkę nawozu w danym miejscu - dodaje.

Zmiana myślenia

To zupełnie inne podejście od tego, jakie obowiązywało jeszcze do niedawna, czyli „wszędzie po równo”. - W przypadku rolnictwa precyzyjnego wysiewamy zgodnie z potrzebami - podkreśla prof. M. Gugała, wskazując zalety takiego działania: - Już na tym etapie oszczędzane są nakłady na środki produkcji, czyli w tym przypadku na nawozy. A kiedy przyjdzie kolejny, czyli zbiór za pomocą kombajnu monitorującego plony, rolnik ma pełen obraz, czy dawki nawozu były słuszne, czy wyrównały plon itp.

Ta sama technologia pomoże w przypadku rozpoznawania zachwaszczenia w uprawach, bo dzięki mapowaniu opryskiwacz nie opryskuje całej powierzchni, tylko taką, gdzie widoczne jest zapotrzebowanie. Naukowiec, ale także praktyk - obok oszczędności - wskazuje jeszcze jeden pozytywny aspekt tych rozwiązań, czyli zmniejszenie presji na środowisko. - Rolnictwo precyzyjne to nie tylko oszczędzanie pieniędzy, ale również pozytywny wpływ na środowisko. Bo kiedy dojdzie do przenawożenia roślin, one nie wykorzystują składników pokarmowych, co skutkuje ich wypłukiwaniem z gleby, czyli z wodami gruntowymi dostają się do cieków wodnych i dochodzi do np. eutrofizacji - tłumaczy. Dodaje też, że niepotrzebne stosowanie środków ochrony roślin może powodować uodparnianie się chwastów na dane substancje aktywne.



Polscy rolnicy są, wbrew pozorom, bardzo otwarci na nowinki techniczne i ich stosowanie w swoich gospodarstwach, a skala wykorzystania tych rozwiązań stawia nas na jednym z czołowych miejsc wśród krajów Europy.

Coraz większy rynek

Rolnictwo precyzyjne wspiera także np. rozpoznawanie - za pomocą dronów - presji szkodników, chorób roślin czy szkód łowieckich. Dzięki zaawansowanym technologiom możemy również monitorować stan wilgotności gleby. Z jednej strony to oszczędności, np. na nawozach czy środkach ochrony roślin, ale także paliwie i - co dziś szczególnie cenne - na czasie. Z drugiej - trzeba zainwestować w technologię, która tania nie jest. - Mamy do czynienia z sytuacją „coś za coś” - przyznaje prof. M. Gugała. - Ale części urządzeń rolnik nie musi kupować, bo może skorzystać z usług. Nasza uczelnia posiada quad z sondą do automatycznego pobierania prób gleby i mapowania pól. Skorzystanie z takiej usługi na pewno jest tańsze niż kupowanie własnych urządzeń - podkreśla, przypominając, że badanie gleby powinno być wykonywane co dwa, trzy lata. - W przypadku monitorowania wystąpienia chorób czy szkodników za pomocą drona również nie trzeba go od razu kupować, ale na pewno konieczne jest posiadanie ciągnika wyposażonego w system GPS i w systemy równoległego prowadzenia - dodaje. Jak zauważa, są jednak pewne maszyny i systemy, które rolnik powinien mieć w swoim gospodarstwie, zwłaszcza w przypadku rolnictwa precyzyjnego.

I znowu najlepszy

Europa starzeje się, brakuje rąk do pracy, szczególnie widoczne jest to w rolnictwie, stąd rolnicy coraz częściej decydują się na wykorzystywanie rolnictwa precyzyjnego, a w licznych obszarach już istnieje pełna automatyzacja. - Dzisiaj w wielu oborach mlecznych są montowane roboty udojowe, bo nie ma kto doić - zauważa

prof. M. Gugała. - Krowa ma transponder na szyi, jest identyfikowana, dzięki czemu stacja paszowa wie, że tej mułce, mówiąc po kargulowemu, należy dać 0,5 kg paszy, a drugiej 1 kg, bo ma większą wydajność. Ponadto dzięki systemom informatycznym możemy monitorować stan zdrowia stada czy ruję - przytacza przykłady, zauważając, że rolnictwo precyzyjne na pewno wolniej będzie wchodziło do gospodarstw o mniejszym areale i rozdrobnionej strukturze pól. - Bo jak mamy 10 ha w ośmiu kawałkach, to trudno, żeby autonomiczna maszyna przejeżdżała z pola na pole - tłumaczy, co stanowi ograniczenia dla rolnictwa precyzyjnego. Przyznaje jednocześnie, że polscy rolnicy są, wbrew pozorom, bardzo otwarci na nowinki techniczne i ich stosowanie w swoich gospodarstwach, a skala wykorzystania tych rozwiązań stawia nas na jednym z czołowych miejsc wśród krajów Europy.

Spory potencjał

Warto pamiętać, że od wykorzystania technologii czy sztucznej inteligencji w rolnictwie nie uciekniemy. I choć nie ma na razie konkretnych uwarunkowań prawnych, już dziś rolnicy muszą np. prowadzić dokumentację stosowania środków ochrony roślin wyłącznie w formie elektronicznej. - Rzeczywiście, niektóre przepisy narzucają rolnikom działania, do których potrzebne jest posiadanie prostych programów komputerowych - mówi prof. M. Gugała. - Warto się z nimi zaprzyjaźnić, bo one mogą posłużyć jako taki elektroniczny dziennik do precyzyjnych notatek - zauważa, dodając, że gromadzenie danych z gospodarstwa pozwala na szybsze i bardziej efektywne wykorzystanie jego potencjału.

MONIKA GRUDZIŃSKA