

# Rozsiewacze czytające mapy

**W nowoczesnym gospodarstwie rolnym rozsiewacz nawozów mineralnych powinien być precyzyjny, wydajny oraz mieć wyposażenie umożliwiające pracę na podstawie map aplikacyjnych.**



Dawid Wojcieszak

Początek XXI w. przyniósł rewolucję digitalizacji w rolnictwie. Pojęcie Rolnictwo 4.0 oznacza nowy trend, którym jest zastosowanie w produkcji rolniczej najnowszych rozwiązań z zakresu teledetekcji, informatyki oraz techniki. Dzięki temu rozwinął się sektor monitoringu upraw rolniczych, który wspomaga decyzję rolników np. w nawożeniu mineralnym. Dane o stanie upraw zbierane są metodami m.in. teledetekcyjnymi dzięki satelitom i bezałogowym statkom powietrznym. Na ich podstawie mogą zostać przygotowane mapy pogłównego nawożenia mineralnego.

Rewolucja digitalizacji wpłynęła również na przemysł produkcji maszyn rol-

niczych, który dostarcza zaawansowane technologicznie rozsiewacze umożliwiające precyzyjną pracę na podstawie map aplikacyjnych przy współpracy z systemem GPS. Producenci stosują różne rozwiązania techniczne umożliwiające zmienne dawkowanie nawozów.

### **Płynna regulacja szerokości roboczej**

Nawożenie na podstawie aplikacyjnej mapy pola wymaga od rozsiewacza sprawnej i szybkiej zmiany szerokości roboczej. W przypadku maszyn z tarczami napędzanymi od WOM-u ciągnika zmiana szerokości rozsiewania uzyskiwana jest przez zmianę punktu podawania granул nawozu na tarczę. Drugim rozwiązaniem jest hydrauliczny napęd tarcz wysiewających. Takie rozwiązanie umożliwia szybką niezależną regulację prędkości obrotowej każdej tarczy, a co za tym idzie płynną regulację szerokości roboczej. Zmiana szerokości roboczej następuje na podstawie sygnału GPS, czyli pozycjonowania maszyny na polu, oraz na podstawie wczytanej aplikacyjnej mapy pola. Należy pamiętać, że współpracujący z rozsiewaczem ciągnik musi być wyposażony w antenę GPS.

### **Zmienne dawkowanie**

Rozsiewaczami wyposażonymi w płynną regulację szerokości roboczej, niezależny napęd tarczy rozsiewających



Rozsiewacz Rauch Axis H 30.2 EMC+W podczas rozsiewu w systemie zmiennego dawkowania.

i działającymi w systemie ISOBUS można realizować zmienne dawkowanie nawozu zgodnie z zaleceniami cyfrowych map aplikacji lub sensorów optycznych określających zapotrzebowanie roślin na azot. Dodatkowo rozsiewacze do zmiennego dawkowania powinny być wyposażone w system monitorowania dawki nawozu. Kontrola ilości rozsiewanych granул może być wykonywana systemem wagowym, systemem kontroli przepływu nawozu lub dozownikiem ślimakowym, który podaje określoną objętość nawozu o znanej gęstości. Tak dobrze wyposażony rozsiewacz do pełnego działania w tym systemie potrzebuje sterownika z komputerem mającym oprogramowanie VRA – Variable Rate Application, który będzie kontrolował pracę jego podzespołów zgodnie z danymi cyfrowymi mapy i wskazaniem systemu GPS.

**Ważnym wskaźnikiem, brany pod uwagę przy wyborze rozsiewacza, jest wydajność. Prezentowane modele rozsiewaczy w wersjach zawieszanych mogą być wyposażone w zbiorniki o pojemności od 1200 do 4200 l, a ich szerokość robocza wynosi od 12 do 54 m. Wskazuje to, że w rozwoju inżynierii rolniczej nadal dominują trendy zwiększania wydajności maszyn przez maksymalizację szerokości roboczej i podnoszenie mocy maszyn i ciągników. Jednak na podstawie przeprowadzonego przeglądu rozwiązań technicznych i informatycznych w rozsiewaczach nawozów można stwierdzić, że Rolnictwo 4.0 oparte na wspomaganii decyzji o tzw. pewne dane coraz bardziej zaznacza swoją obecność w praktyce rolniczej.**