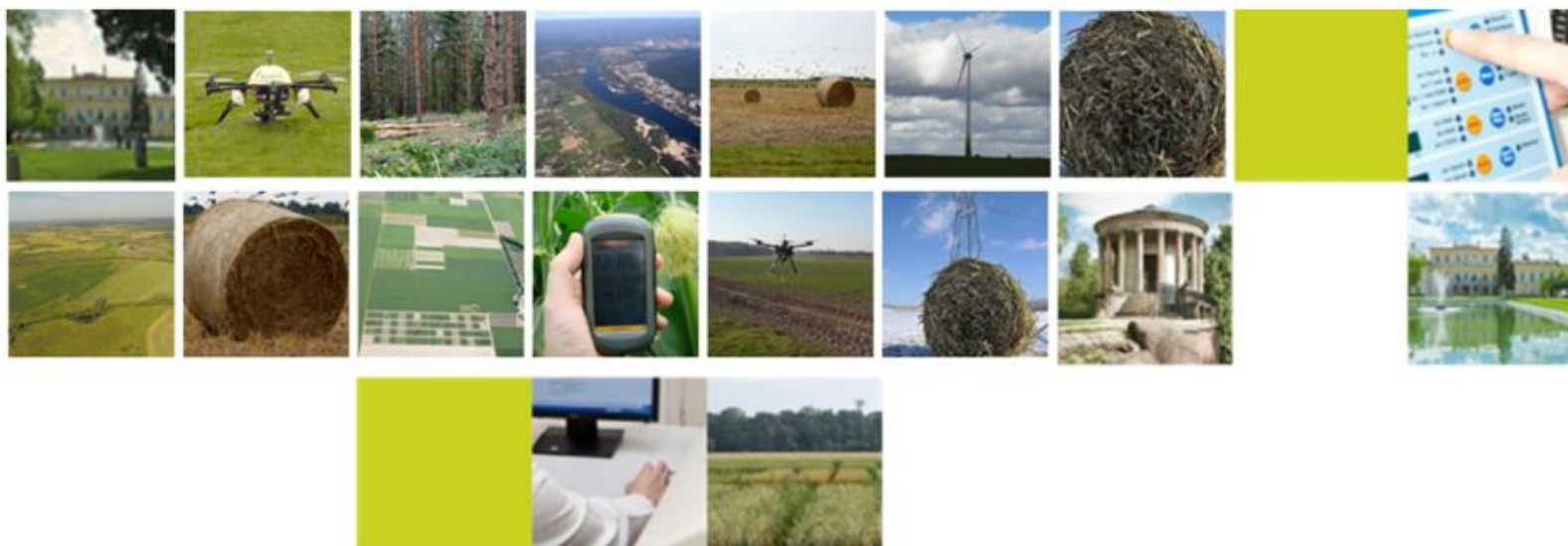


Zastosowanie rozwiązań rolnictwa cyfrowego w ochronie roślin

Piotr Rybacki

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Katedra Agronomii



**Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego**



Rzeczpospolita
Polska

**Dofinansowane przez
Unię Europejską**



Głównym celem precyzyjnej ochrony roślin jest:

- zmniejszenie zużycia stosowanych środków ochrony roślin,
- zmniejszenie negatywnego wpływu pestycydów na środowisko, poprzez nakładanie się przejazdów, podwójne opryskiwanie powierzchni na polach o nieregularnych kształtach czy podczas jazdy po łuku,
- obniżenie jednostkowych kosztów produkcji,
- poprawa wydajności i komfortu pracy,
- zwiększenie plonowania,
- poprawa jakości zbieranego plonu.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



2. Podstawowa budowa opryskiwaczy polowych

Opryskiwacze rolnicze:

- polowe konwencjonalne
- polowe konwencjonalne z PSP
- rządowe
- sadownicze - służą do wykonywania oprysków drzew i krzewów jagodowych.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Zastosowanie rozwiązań rolnictwa cyfrowego w ochronie roślin



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego

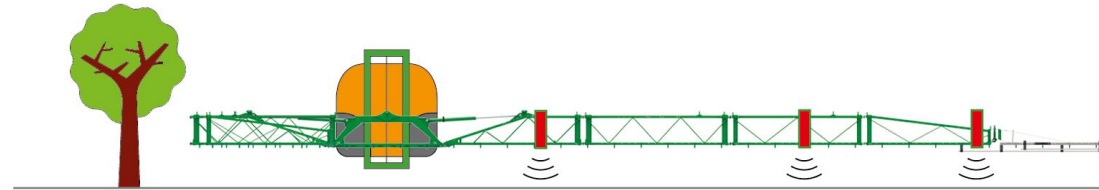


Rzeczpospolita
Polska

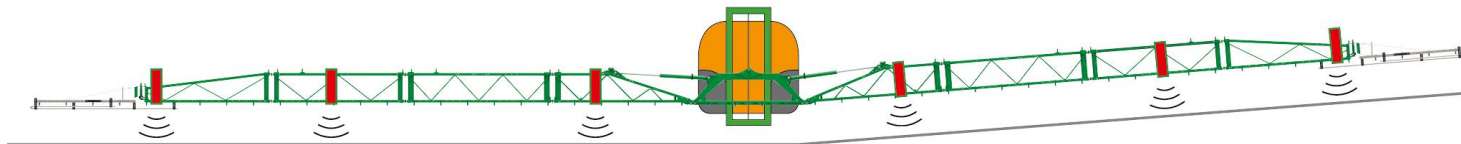
Dofinansowane przez
Unię Europejską



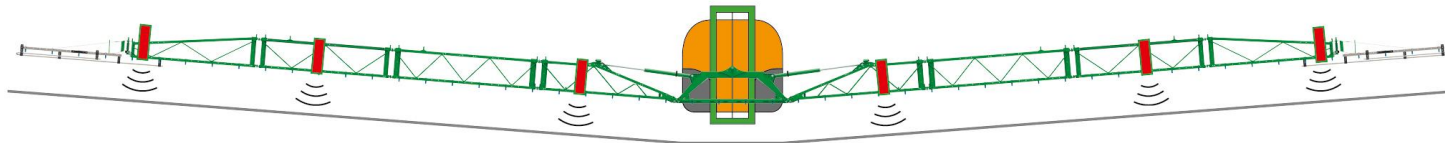
Aktywne prowadzenie belki polowej ContourControl w opryskiwaczach firmy AMAZONE. W pełni automatyczny system prowadzenia i zmiany geometrii belki polowej dla opryskiwaczy.



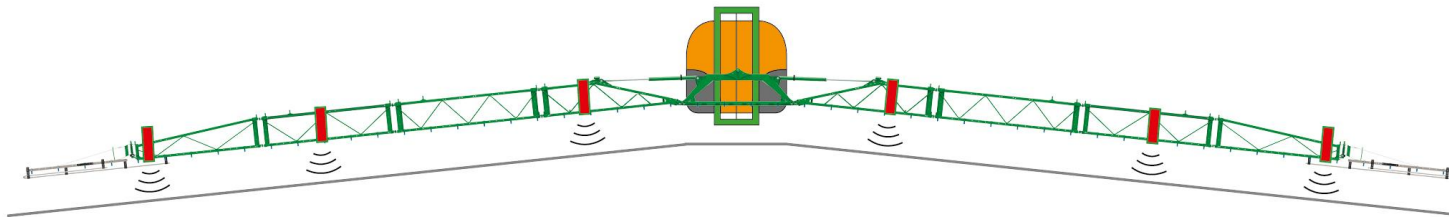
Rozkładanie jednostronne



Jednostronna zmiana geometrii belki, prawa strona (składanie/rozkładanie Flex)



Obustronna zmiana geometrii belki (składanie Flex)



Obustronna zmiana geometrii belki (rozkładanie Flex)



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

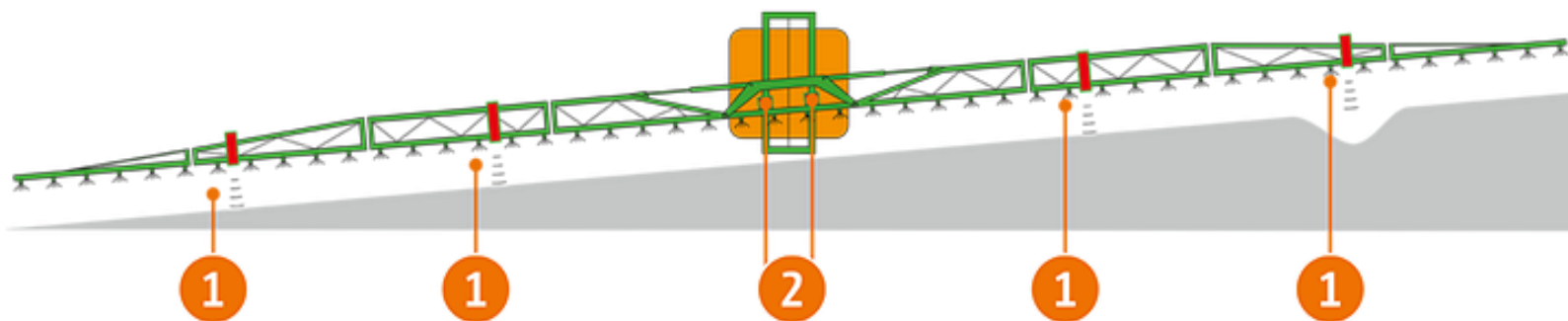
Dofinansowane przez
Unię Europejską



Zastosowanie rozwiązań rolnictwa cyfrowego w ochronie roślin

DistanceControl - wyposażenie do belek polowych opryskiwaczy w pełni automatyczne prowadzenie belek polowych z 2 lub 4 czujnikami.

1. Czujniki ultradźwiękowe,
2. Czujniki kątów.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego

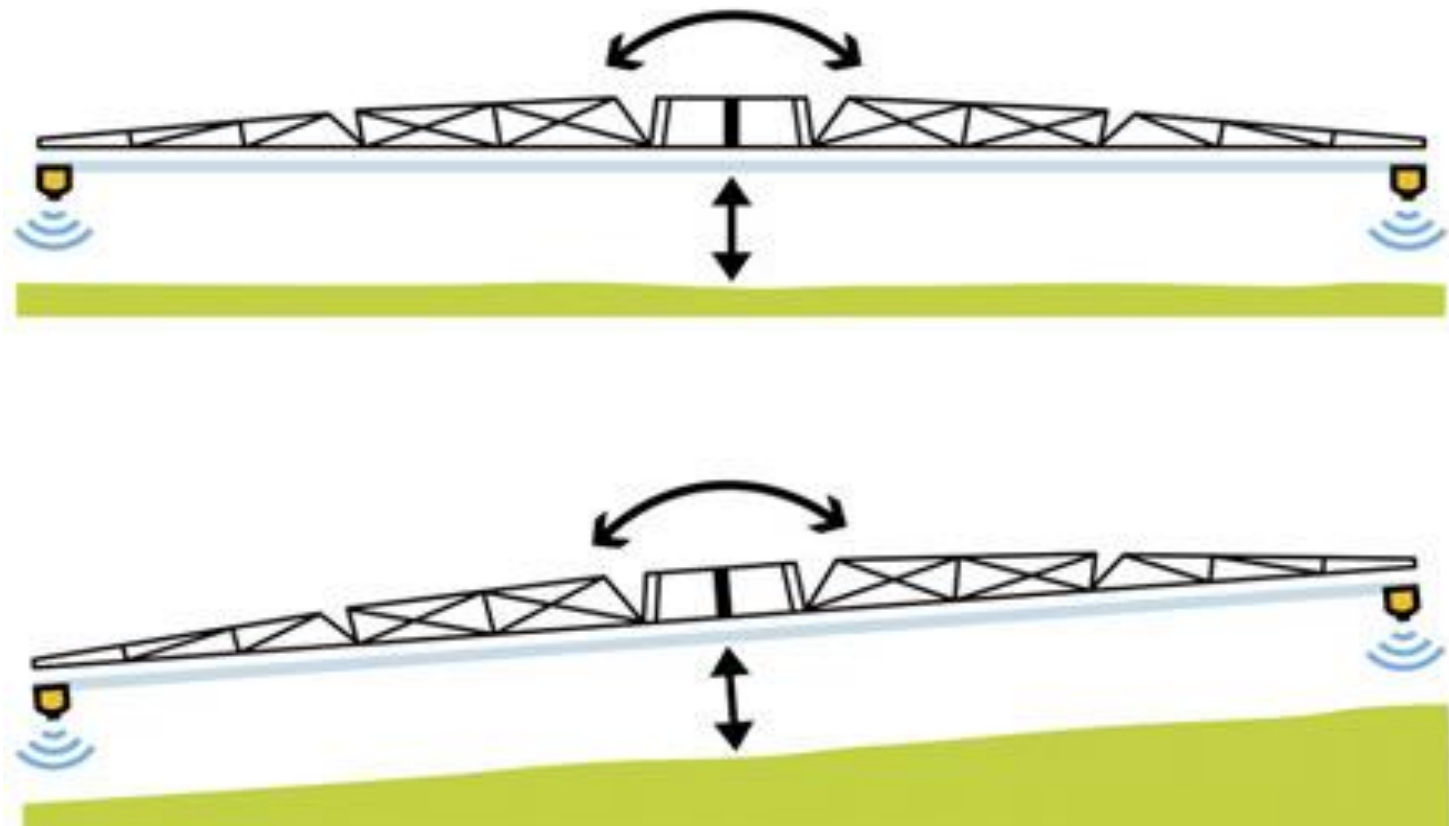


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Aktywne prowadzenie belki – BoomControl



- prowadzenie belki w odległości poniżej 40 cm od opryskiwanej powierzchni, co zapewnia minimalne znoszenie cieczy roboczej,
- aktywne dopasowanie belki do terenu za pomocą dwóch czujników.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego

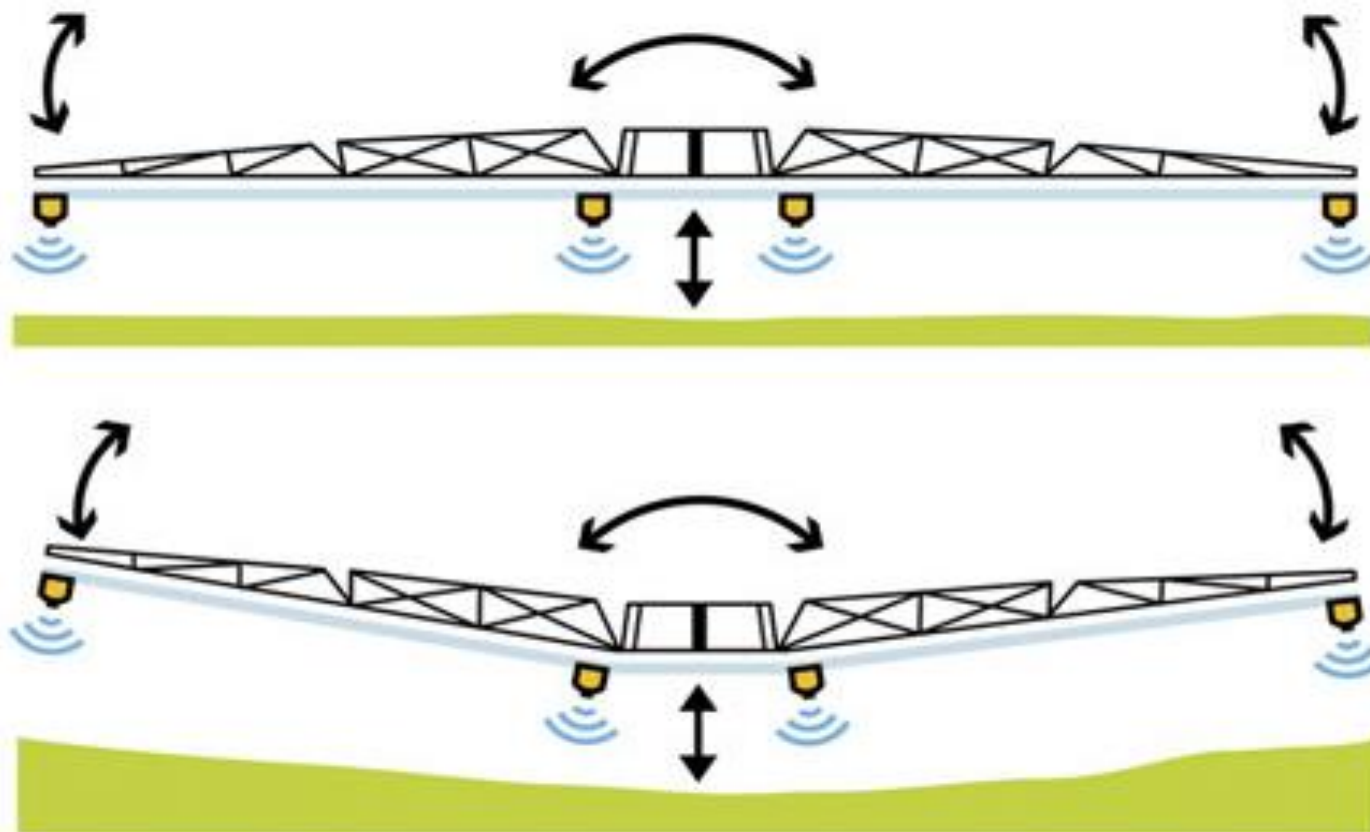


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Aktywne prowadzenie belki do terenu za pomocą czterech czujników



- niezależne ustawienie kąta ramion belki oraz obrót sekcji środkowej w celu dostosowania do terenu,
- belka jest całkowicie niezależna od ruchów opryskiwacza.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego

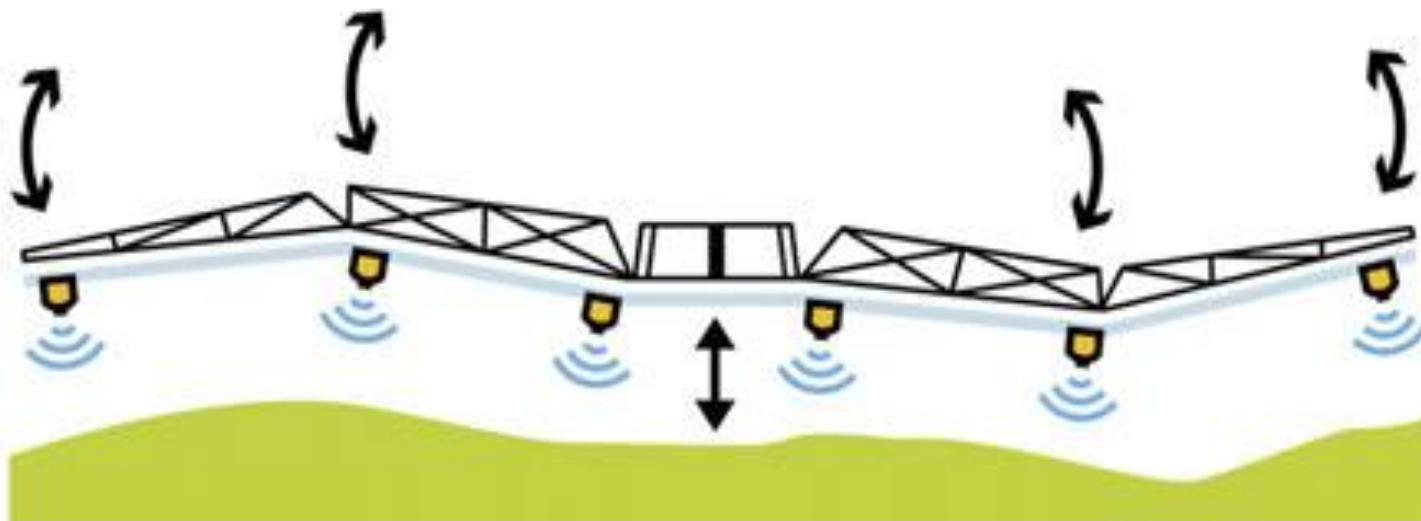


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Aktywne prowadzenie belki BoomControl Pro Plus



- niezależne ustawienie kąta ramion belki oraz obrót sekcji środkowej w celu dostosowania do terenu
- ustawienie katowe (podnoszenie i opuszczanie) obu zewnętrznych segmentów
- aktywne dopasowanie belki do terenu za pomocą sześciu czujników
- zachowanie dokładnej, możliwie najniższej wysokości roboczej dzięki automatycznemu prowadzeniu belki.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego

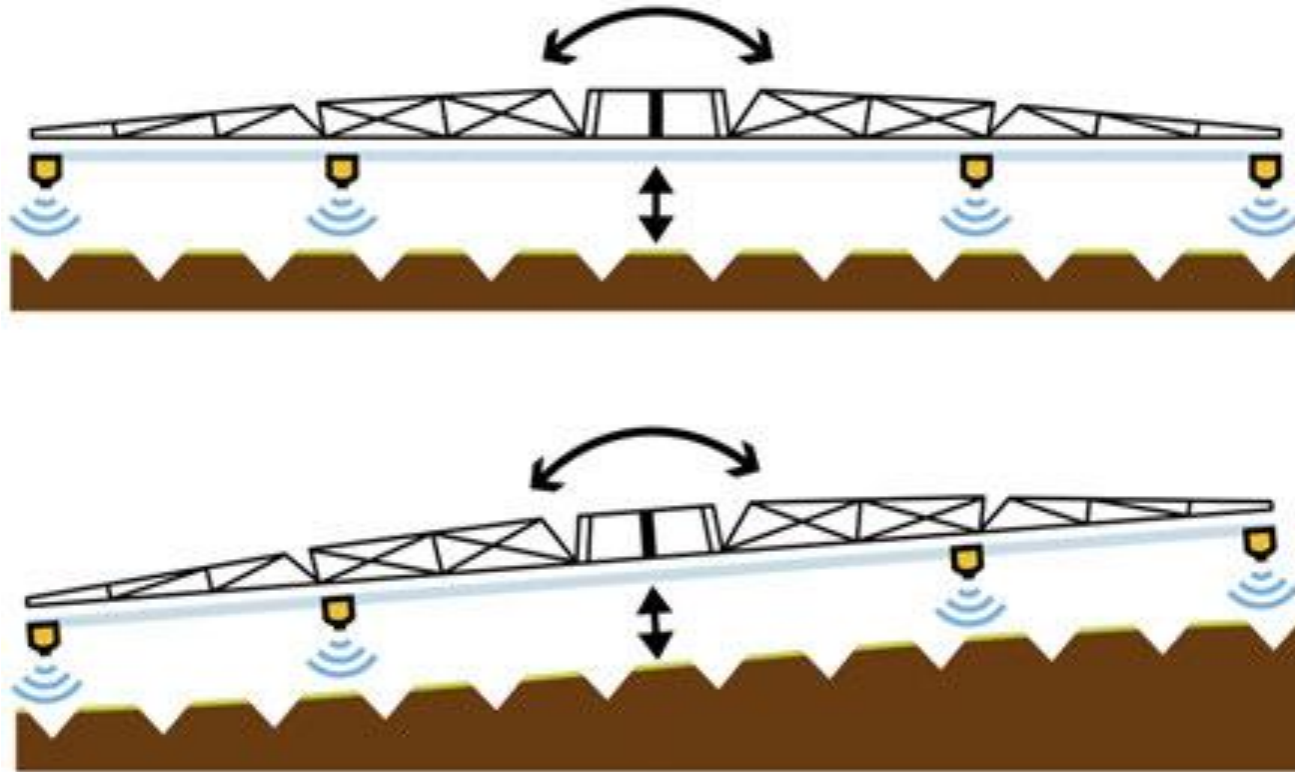


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Aktywne prowadzenie belki BoomControl Pro rozszerzone



- aktywne dopasowanie belki do architektury terenu za pomocą dwóch dodatkowych czujników,
- rozszerzenie pola widzenia nadaje się do upraw redlinowych i rzędowych.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



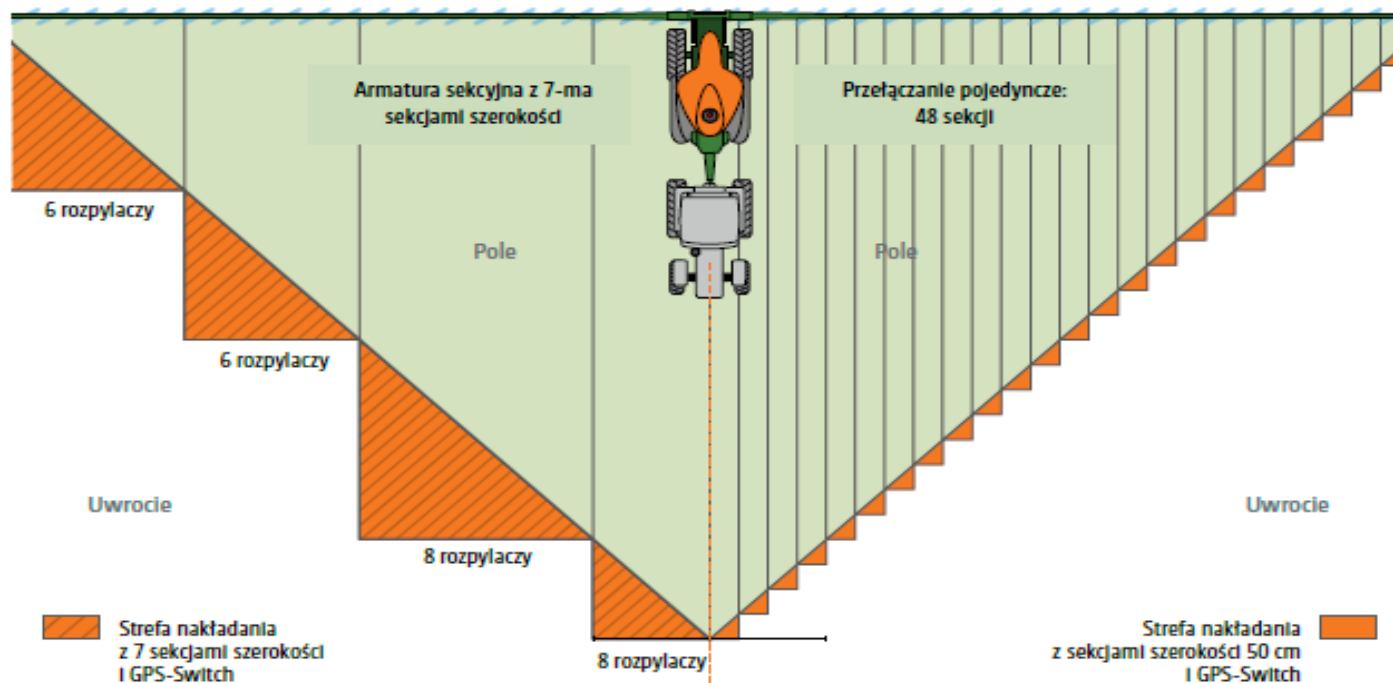
Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Zastosowanie rozwiązań rolnictwa cyfrowego w ochronie roślin

Przykład: 24 m szerokości roboczej



Automatyczne przełączanie sekcji szerokości na poprzeczniaku i w klinach GPS-Switch

5%*

Oszczędność środków ochrony roślin



* Wartości zależne od struktury pól, szerokości roboczej i ilości sekcji

(patrz również informacje o GPS-Switch)

Elektryczne przełączanie pojedynczych rozpylaczy

AmaSwitch albo **AmaSelect**

5%*

Dodatkowa oszczędność środków ochrony roślin



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego

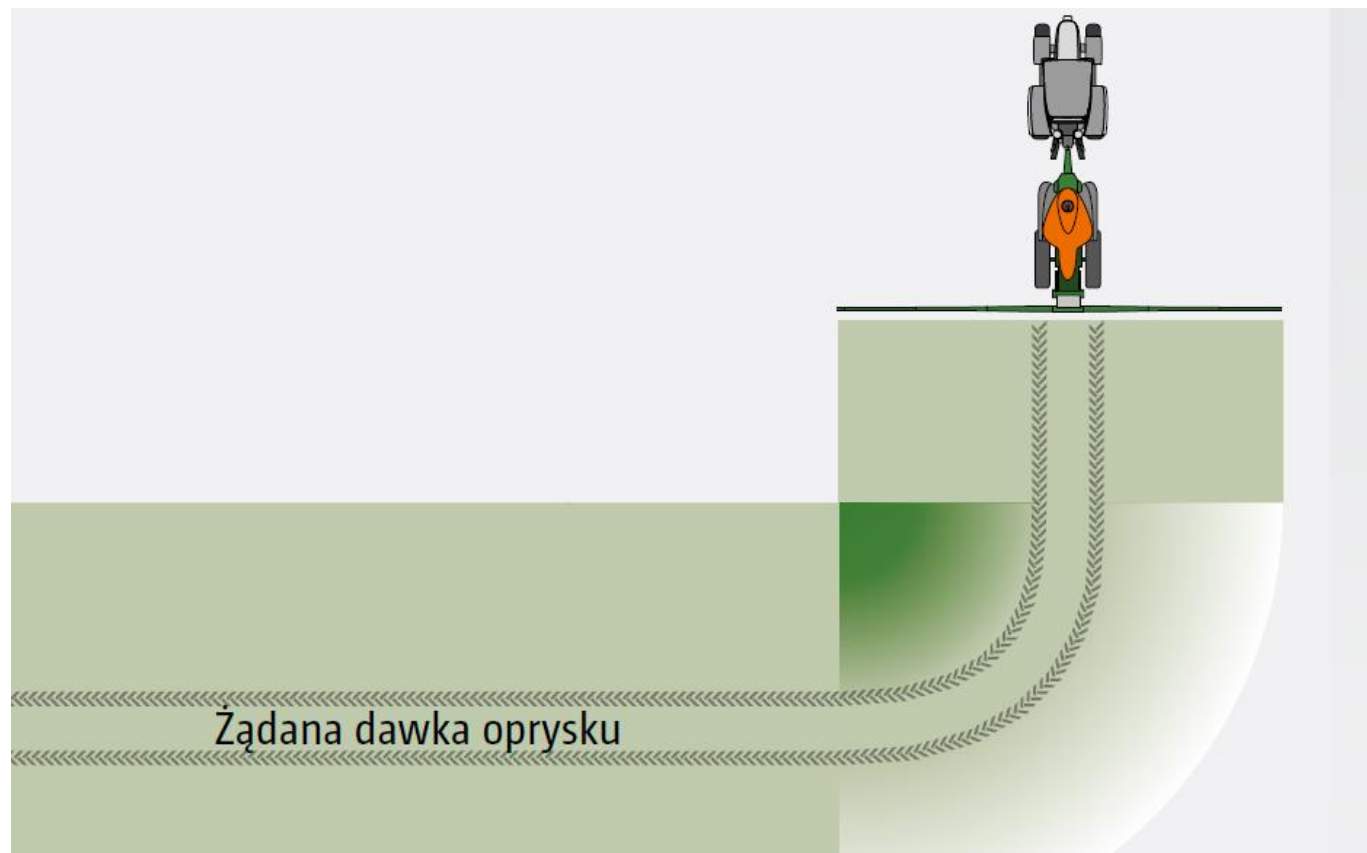


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Podczas oprysku na łukach dochodził do przedawkowania po stronie wewnętrznej i zmniejszenia dawki po stronie zewnętrznej łuku. Im szersza jest belka polowa, tym różnice są większe. Przedawkowanie po stronie wewnętrznej może dochodzić do 300%.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

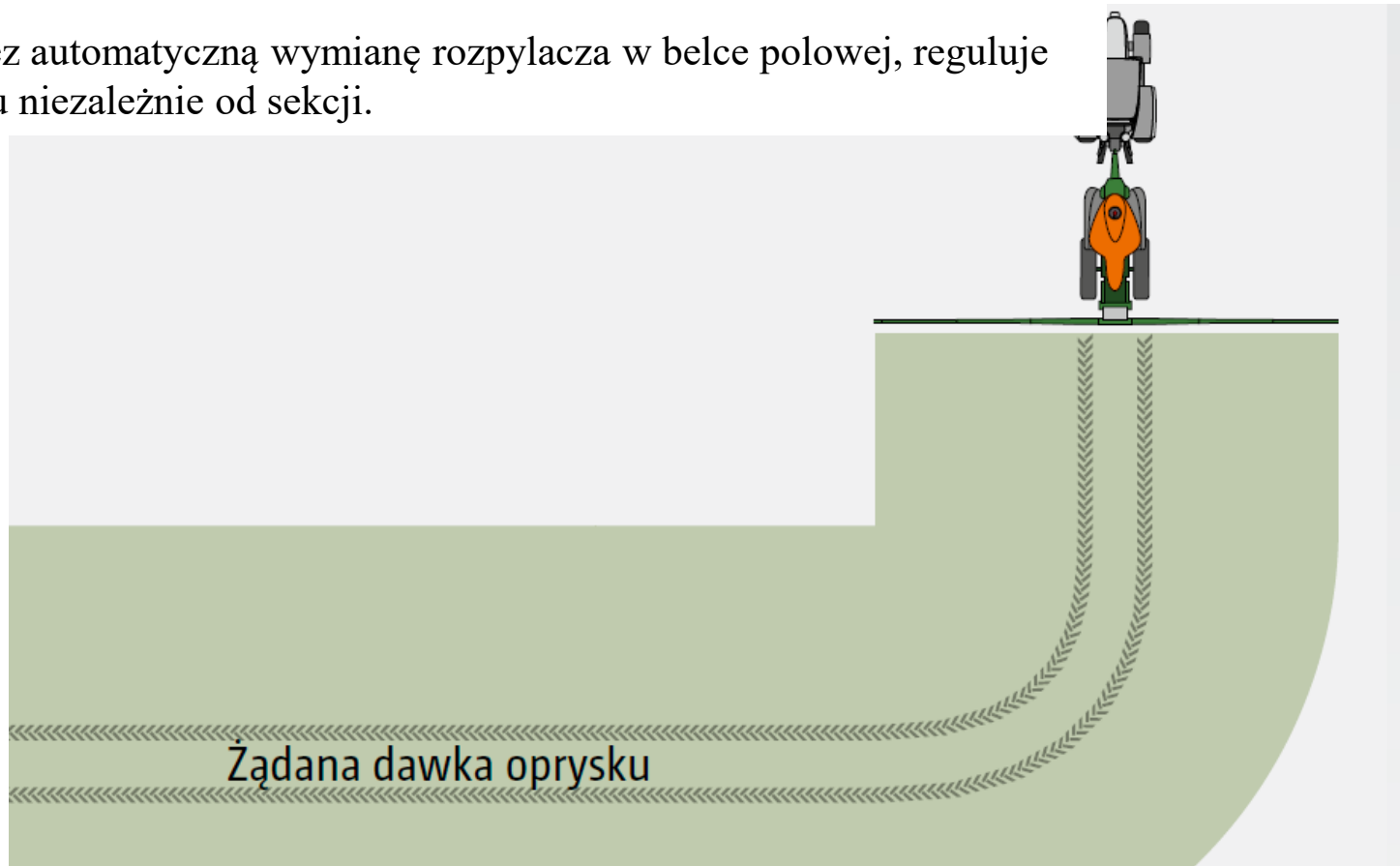
Dofinansowane przez
Unię Europejską



Funkcja „CurveControl” służy do elektrycznej obsługi każdego rozpylacza na łukach. W rozpylaczu oprócz ciśnienia, system za pomocą czujników określa promień zakrętu.

Następnie automatycznie oblicza korektę ciśnienia dla zmienionego natężenia przepływu.

System poprzez automatyczną wymianę rozpylacza w belce polowej, reguluje dawkę oprysku niezależnie od sekcji.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego

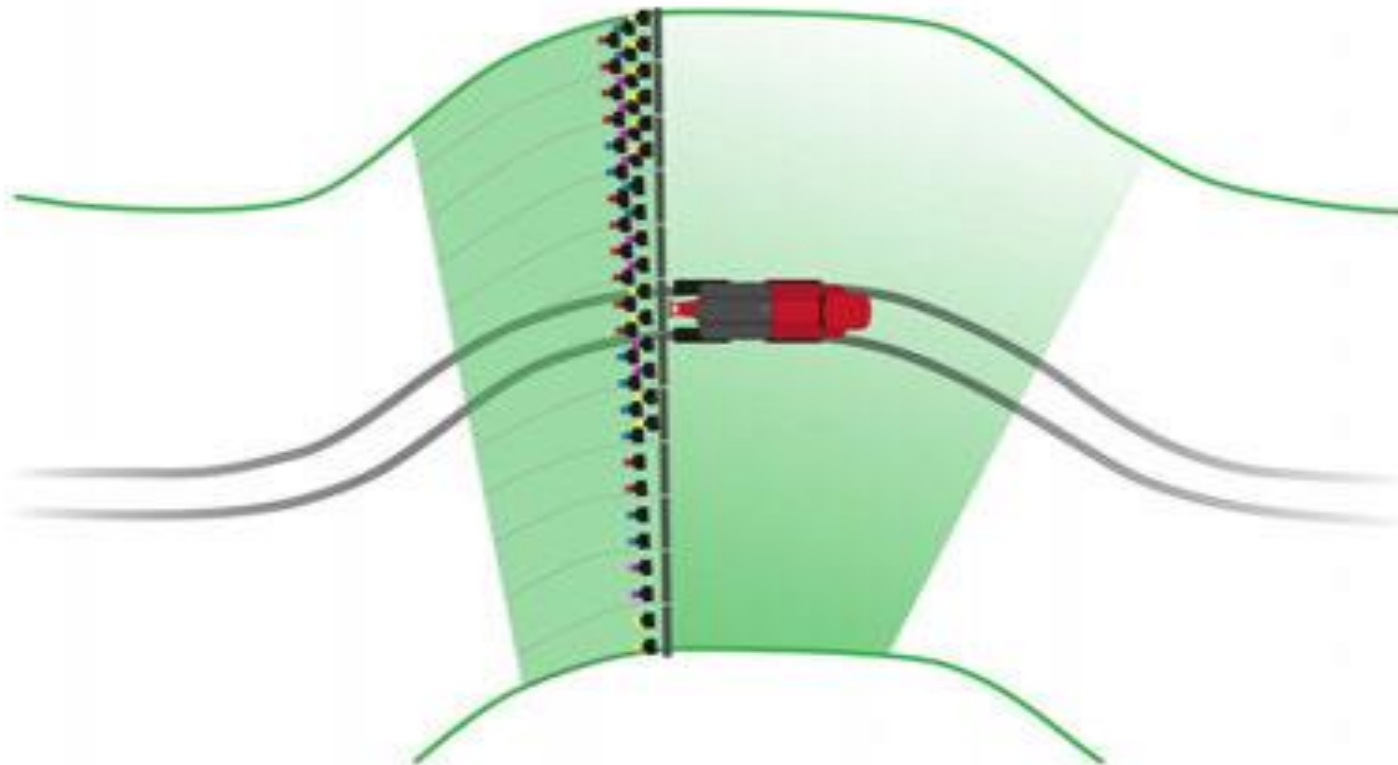


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Dostosowanie dawki podczas jazdy po krzywej - system AutoSelect Pro firmy HORSCH. Podczas pokonywania zakrętów dawka oprysku wewnątrz krzywej zostaje celowo zmniejszana, a po zewnętrznych stronach krzywej zwiększana - poprzez przełączanie rozpylaczy.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



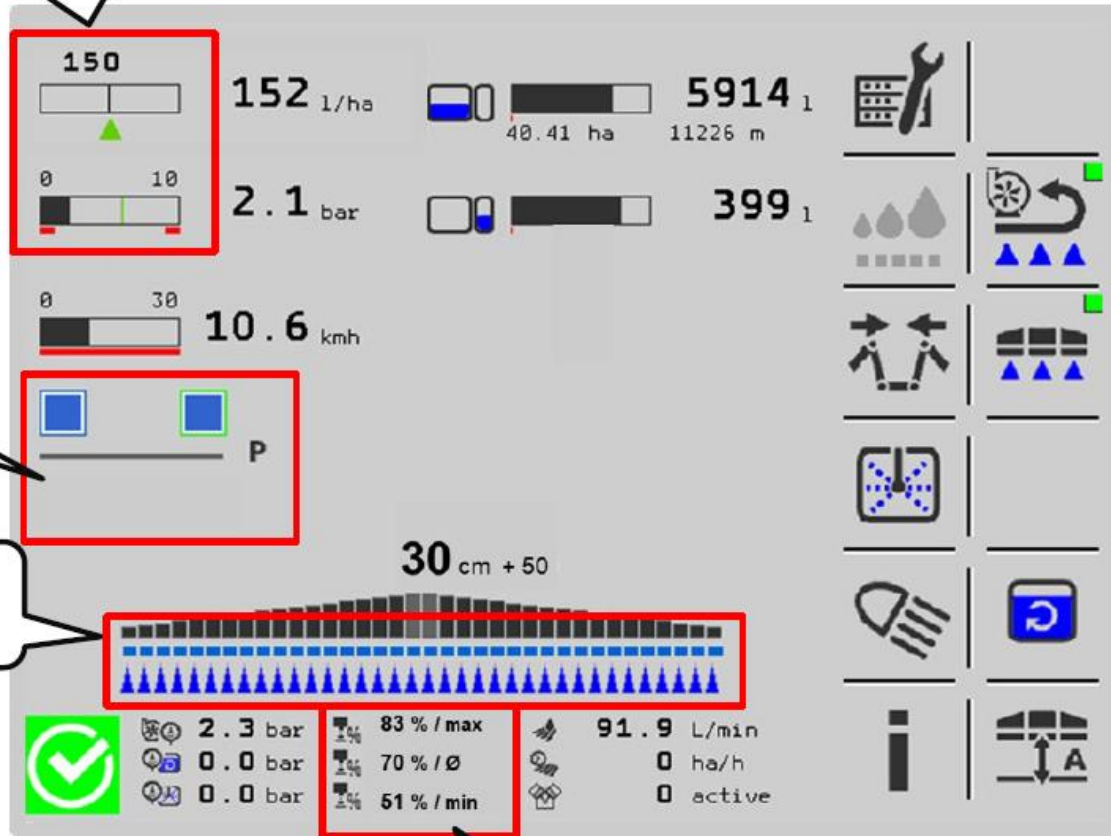
Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Widok na ekranie głównym opryskiwacza

Regulacja wydajności



Dobór dyszy i menu

Znaczenie symboli szerokości częściowych

Znaczenie symboli na pasku informacyjnym



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Dzięki kartom aplikacyjnym możliwe jest zarządzanie zmienną aplikacją dawki podczas nawożenia nawozami płynnymi



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



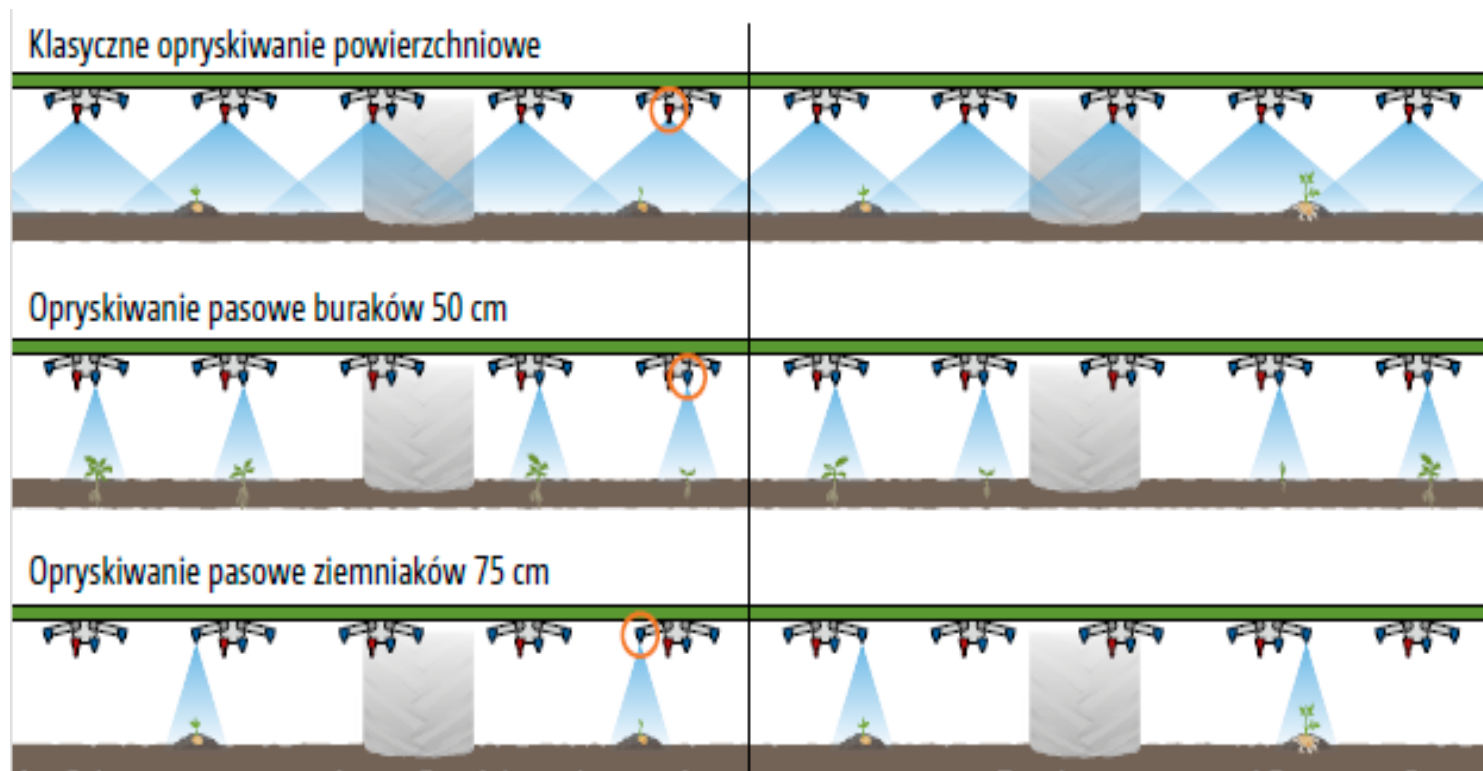
Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Zastosowanie rozwiązań rolnictwa cyfrowego w ochronie roślin

Możliwe różne rozstawy rzędów, dzięki opcjonalnemu wyposażeniu dodatkowemu



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Precyzyjne opryskiwanie i zmienna dawka podczas zwalczania chwastów na podstawie mapy zadaniowej



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego

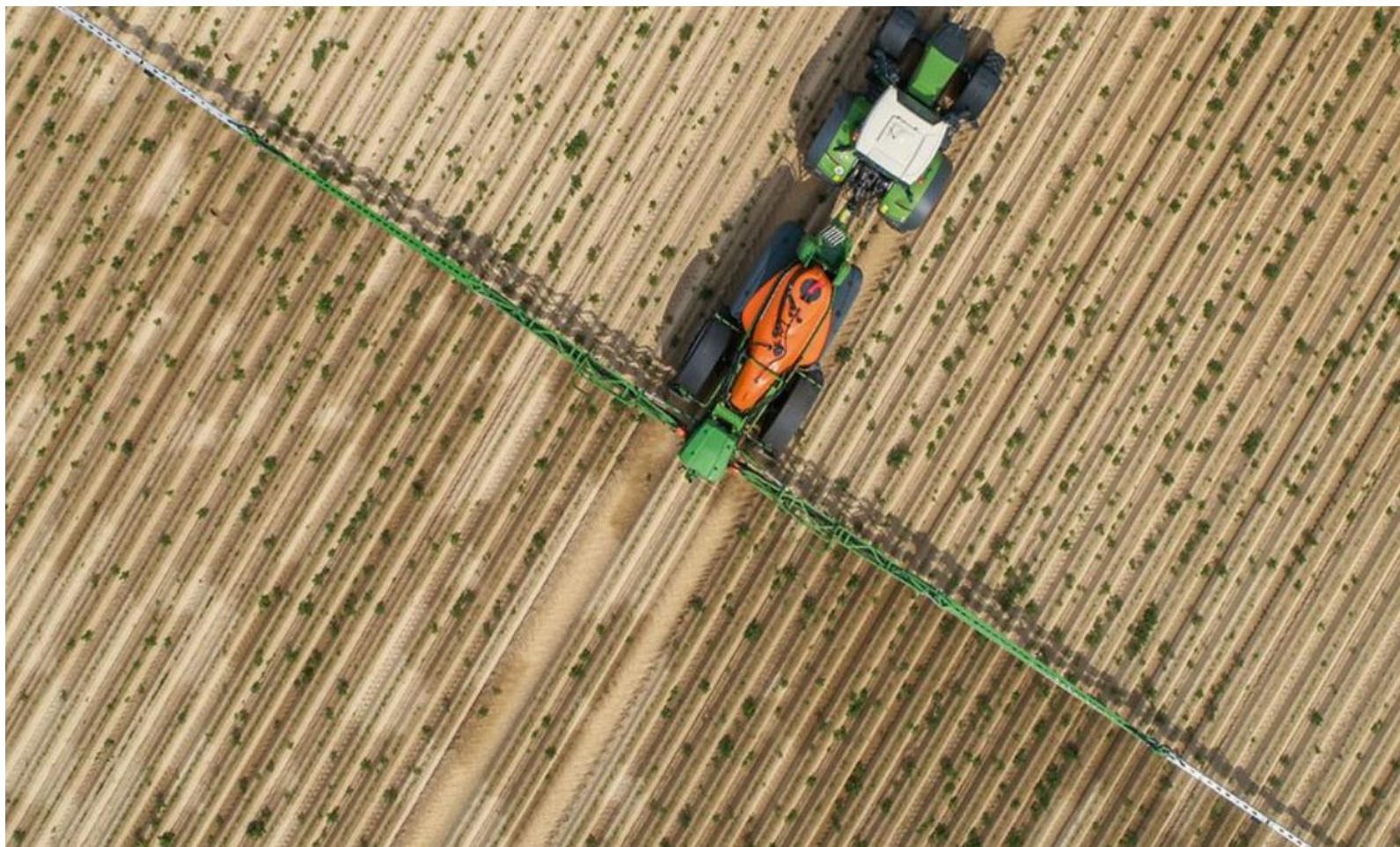


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Precyzyjne opryskiwanie i zmienna dawka podczas zwalczania chwastów na podstawie mapy zadaniowej



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Wpływ prędkości na znoszenie cieczy podczas zabiegu



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Wpływ prędkości na znoszenie cieczy podczas zabiegu



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!

Materiał powstał w ramach projektu „Najlepsi z natury! Podnoszenie kompetencji osób dorosłych przez UPP”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027, na podstawie umowy nr FERS.01.05-IP.08-0469/23



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Kurs realizowany w ramach projektu „Najlepsi z natury! Podnoszenie kompetencji osób dorosłych przez UPP”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027, na podstawie umowy nr FERS.01.05-IP.08-0469/23