

# CONVISO® SMART

## INSTRUKCJA DLA PLANTATORÓW ODMIAN SV



convISO®  
SMART

# SPIS TREŚCI

<b>1. KONCEPCJA PRODUKTU</b>	3
<b>2. ZWALCZANIE CHWASTÓW</b>	7
<b>3. BEZPIECZEŃSTWO UPRAW</b>	10
<b>4. DOBRA PRAKTYKA ROLNICZA</b>	11
<b>5. PRZECIWDZIAŁANIE OPORNOŚCI CHWASTÓW</b>	14
<b>6. CONVISO® SMART: CECHY, ZALETY I KORZYŚCI</b>	15

conviso®  
SMART

## 1. KONCEPCJA PRODUKTU

### WSPÓŁCZESNE PRAKTYKI Z ZAKRESU CHEMICZNEGO ZWALCZANIA CHWASTÓW W UPRAWIE BURAKA CUKROWEGO

Współczesne praktyki z zakresu zwalczania chwastów są oparte na wykorzystywaniu ograniczonej liczby składników aktywnych. Każdy z nich ma wąskie spektrum zwalczania chwastów.

Klasyczne mieszanki herbicydów								
1. zabieg	↔	2. zabieg	↔	3. zabieg	↔	4. zabieg	↔	5. zabieg
	7 – 10 dni		7 – 10 dni		7 – 10 dni		7 – 10 dni	

Co	Jak	Kiedy
Zabiegi przedwzrostowe + 3–5 zabiegów powzrostowych  Lub  3–5 zabiegów powzrostowych	Obecność chwastów jako podstawa łączenia większej liczby składników aktywnych  Chwasty jednoliścienne wymagają zastosowania określonych graminydów	Precyzyjny termin w fazie liścieni chwastów

### CONVISO® SMART TO NOWY, INNOWACYJNY SYSTEM ZWALCZANIA CHWASTÓW W UPRAWIE BURAKA CUKROWEGO, OPARTY NA DWÓCH PODSTAWOWYCH KOMPONENTACH:

**ODMIANA BURAKA CUKROWEGO ODPORNA NA INHIBITORY ALS**

**HERBICYD CELOWANY OPARTY NA INHIBITORACH ALS**

## ODMIANY BURAKA CUKROWEGO SV SMART

- Wśród 1,5 miliarda roślin naturalnie występuje zaledwie jedna roślina odporna na herbicydy z grupy inhibitorów **ALS** (syntazy acetylomleczanowej)
- Wykorzystując klasyczne metody hodowli, zintegrowano odporność na inhibitory ALS z komercyjnymi odmianami buraka cukrowego SV
- SV będzie stopniowo wprowadzała odmiany mieszańce CONVISO® SMART we wszystkich głównych segmentach (rizomania, nicienie, chwościk itd.)



## HERBICYD CONVISO® ONE FIRMY BAYER

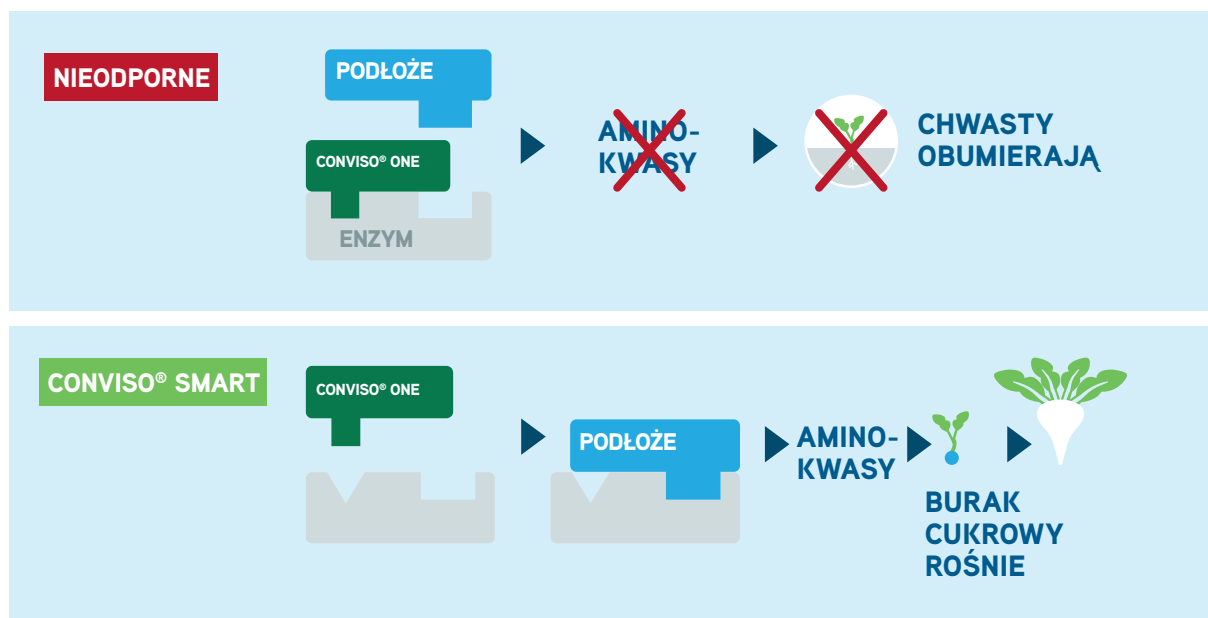
- Gotowy do użycia, płynny herbicyd w formie zawiesiny olejowej na bazie dwóch inhibitorów ALS:

Foramsulfuron (FSN) 50 g/l	Tienkarbazon metylu (TCM) 30 g/l

- Zarejestrowany dla maksymalnej dawki 1,0 l/ha rocznie.
- Stosowanie w fazie rozwojowej buraka cukrowego odmiany SV SMART: od fazy liścieni do fazy 8 liści właściwych.
- Zwalcza wiele gatunków chwastów jedno- i dwuliściennych.
- Nadaje się do stosowania w ramach mieszanki zbiornikowej z wszystkimi klasycznymi herbicydami przeznaczonymi dla buraka cukrowego.

## JAK DZIAŁA TEN HERBICYD?

W przypadku buraków cukrowych odpornych na inhibitory ALS herbicyd nie wiąże się z enzymem uczestniczącym w produkcji rozgałęzionych aminokwasów łańcuchowych (waliny, leucyny i izoleucyny). Dzięki temu burak cukrowy może nadal rosnąć. Chwasty i nieodporne odmiany buraka cukrowego nie wykazują takiej tolerancji, przez co obumierają.



## SZYBKOŚĆ DZIAŁANIA HERBICYDU

Herbicydy należące do grupy inhibitorów ALS działają stosunkowo wolno



Niesprzyjające / Sprzyjające warunki uprawy



Wolniejsze / Szybsze widoczne efekty



## OKRES BEZDESZCZOWY WYMAGANY DLA HERBICYDU

Niezbędny okres bezdeszczowy po wykonaniu zabiegu. Wymagany dla skutecznego działania herbicydu CONVISO® ONE wynosi 4–6 godzin.



## WARUNKI I CZAS DZIAŁANIA POPRZEZ GLEBĘ HERBICYDU CONVISO® ONE

Średnia aktywność glebowa herbicydu CONVISO® ONE jest szacowana na 10–20 dni. To tyle samo lub dłużej niż w przypadku klasycznych herbicydów:

Skuteczność herbicydów wykazujących działanie glebowe jest zależna od rodzaju gleby, zawartości materii organicznej, wilgotności, temperatury i wartości pH. Suche warunki mogą ograniczyć działanie glebowe. Jednak po suchym okresie działanie glebowe może zostać aktywowane ponownie przez wilgoć.

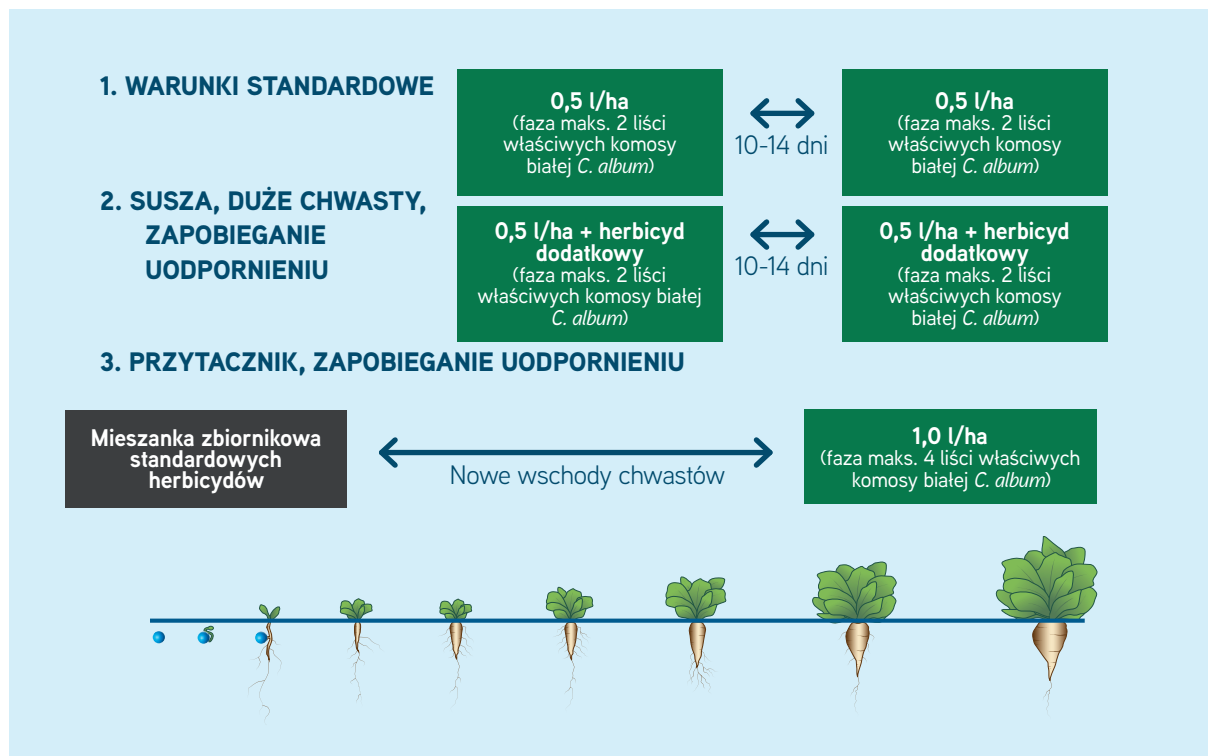


## ZMIANOWANIE UPRAW W PRZYPADKU BURAKA CUKROWEGO CONVISO® SMART





W razie konieczności przesiewu po zabiegu CONVISO® ONE	Uprawa jesienna, w tym orka	Standardowe zmianowanie upraw Uprawa wiosenna
Burak CONVISO® SMART; po przeoraniu Kukurydza	Pszenica ozima	Groszek / fasola Tradycyjny burak cukrowy Słonecznik Soja Jęczmień jary / pszenica jara Gorczyca (jako nawóz zielony) Rzepak ozimy  <b>! Odczekać jeden rok</b> Rzepak jary Ziemniaki

## 2. ZWALCZANIE CHWASTÓW

### STRATEGIE DAWKOWANIA



### CHWAST WSKAŹNIKOWY: *CHENOPODIUM ALBUM* (KOMOSA BIAŁA)

	Dawka dzielona (zalecana)		Dawka pojedyncza	
<b>Liczba dawek</b>	2 x 0.5 l/ha (odstęp 10–14 dni)		1 x 1.0 l/ha	
<b>Maks. etap rozwoju</b>				
	2 liście właściwe <b>Prawidłowo</b>	4 liście właściwe <b>Zbyt późno</b>	4 liście właściwe <b>Prawidłowo</b>	> 4 liści właściwych <b>Zbyt późno</b>

Jeśli brak komosy białej → sprawdzić dominujące gatunki chwastów i wykonać zabieg w stadium 2–4 liści.

## HERBICYD CONVISO® ONE: SZEROKIE SPEKTRUM ZWALCZANIA

### Chwasty jednoliścienne

Chwastnica jednostronna	+++
Proso zwyczajne (samosiewy)	++
Wiechlina roczna	+++
Owies głuchy	+++
Sorgo sudańskie	+++
Wyczyńiec polny (o)	+++
Rospłenica perłowa	+++
Życica	+++
Pszenica zwyczajna (samosiewy)	+++

### Chwasty dwuliścienne

Komosa biała (s)	+++
Komosa wielkolistna	+++
Komosa wielonasienna	+++
Łoboda rozłożysta	++
Rdest ptasi	+++
Rdestówka powojowata	+++
Rdest szczawolistny (s)	+++
Rdest plamisty	+++
Gryka zwyczajna	+++
Szarłat szorstki	+++
Rzepak (samosiewy)	+++
Tasznik pospolity	+++
Gorczyca polna	+++
Tobołki polne	+++
Rumian polny	+++
Rumianek pospolity	+++
Rumianek	+++
Maruna nadmorska	+++
Jasnota purpurowa	+++
Jasnota różowa	+++

Szczyr roczny	+++
Blekot pospolity	+++
Gwiazdnica pospolita (o)	++(+)
Psianka czarna	+++
Przetacznik polny	+
Przetacznik perski	(+)
Przetacznik trójklapowy	+
Przetacznik ożankowy	+
Fiołek polny	+++
Fiołek trójbarwny	+++
Dymnica pospolita	+++
Kurzyśląd polny	+++
Ambrozja bylicolistna	++
Bieluń dziedzierzawa	+++
Portulaka pospolita	++
Starzec zwyczajny	+++
Mak polny	+++
Mlecz polny	++
Kanianka polna	+++
Słonecznik zwyczajny *	(+)
Burak zwyczajny	+++
Burak dziki	+++
Aminek wielki	+++
Zaślaz pospolity	++
Pokrzywiec (wilczomleczowate)	+
Chaber bławatek	+++
Powój polny	+
Wilczomlecz obrotny	+++
Galeopsis segetum	+++
Żótlca owłosiona	+++
Facelia błękitna	+++
Przytulia czepna	+++
Pokrzywa żegawka	+++
Ziemniaki (samosiewy)	+(+)

+++ Bardzo wrażliwy / ++ Wrażliwy / + Średnio wrażliwy / (+) Mało wrażliwy  
(d) Dawka dzielona – p (Dawka pojedyncza)

\* Brak kontroli odporności na ALS



### 3. BEZPIECZEŃSTWO UPRAW

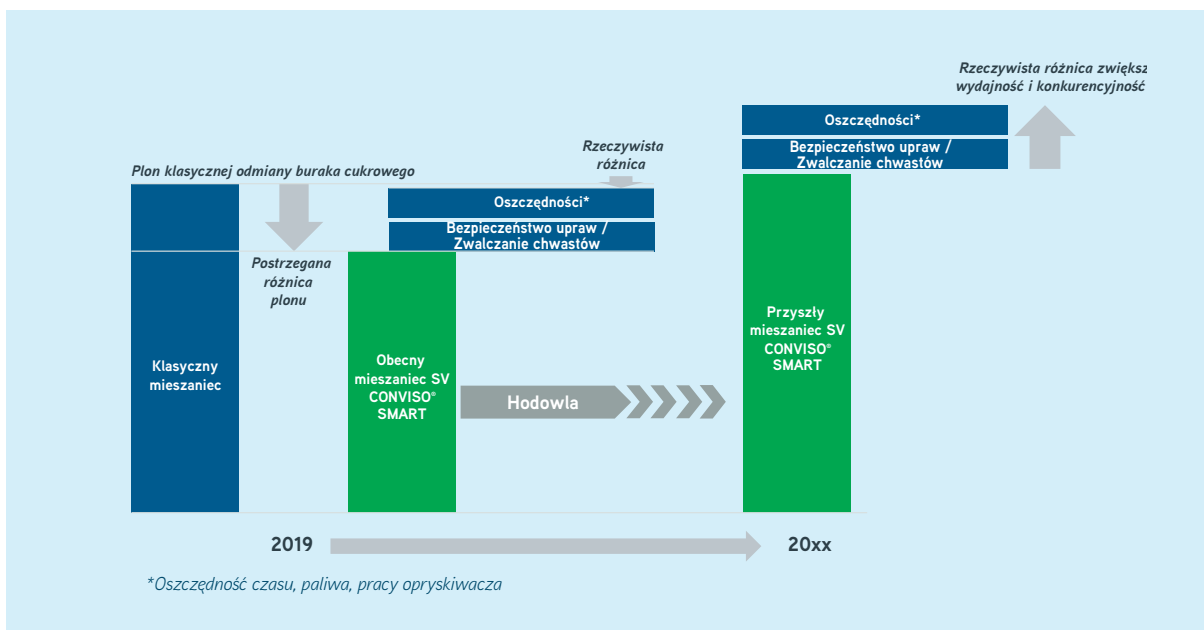
#### STOSOWANIE HERBICYDU CONVISO® ONE W ODMIANACH BURAKA CUKROWEGO SV SMART ZAPEWNI NAJWYŻSZE BEZPIECZEŃSTWO UPRAW

- Mniejszy stres skutkujący większą żywotnością upraw
- Zachowanie pełnego potencjału plonotwórczego



RYS. 1. NAJWYŻSZE BEZPIECZEŃSTWO UPRAW DZIĘKI CONVISO® ONE. PO LEWEJ: PO ZASTOSOWANIU CONVISO® ONE. PO PRAWEJ: PO ZASTOSOWANIU KLASYCZNYCH HERBICYDÓW (SYMULACJA NAKŁADANA).

#### RZECZYWISTY POTENCJAŁ PLONOTWÓRCZY



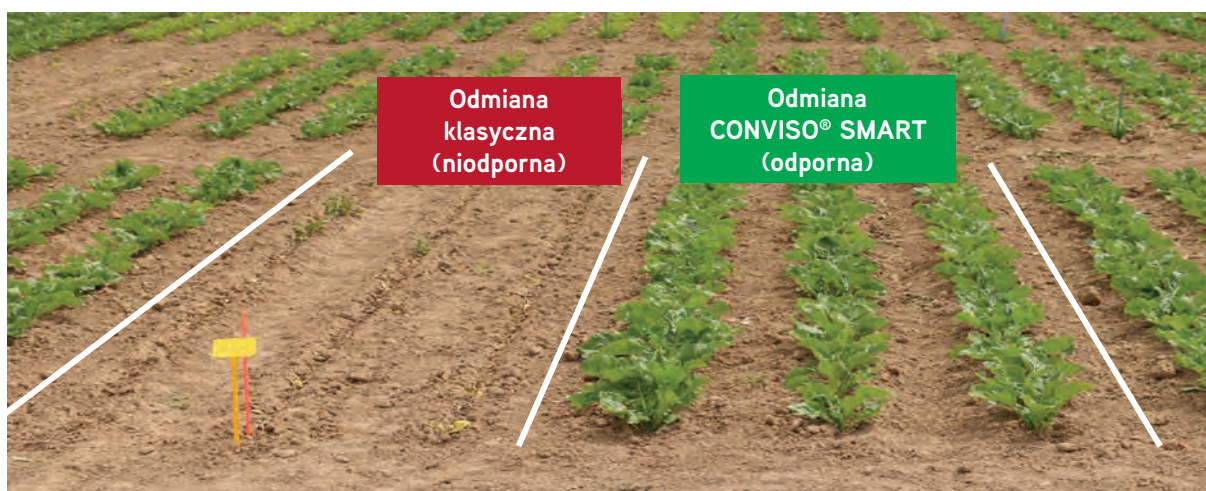
RYS. 2. RZECZYWISTY POTENCJAŁ PLONOTWÓRCZY ODMIAN SV CONVISSO® SMART

## 4. DOBRA PRAKTYKA ROLNICZA

### NIE MIESZAMY NASION!

Wyłącznie odmiany SV SMART wykazują specyficzną tolerancję dla herbicydu CONVISO® ONE. Stosowanie tego środka w przypadku klasycznych odmian spowoduje zniszczenie uprawy. Właśnie dlatego: **nie wolno mieszać nasion CONVISO® SMART z nasionami klasycznych odmian buraka:**

- Przy zmianie nasion z klasycznych SV na SV SMART należy dokładnie opróżnić siewnik
- Nasiona SV SMART pozostałe po wysiewie zawsze muszą być przechowywane w oryginalnym opakowaniu
- Pola, na których uprawiane są odmiany CONVISO® SMART powinny być:
  - Dokumentowane przy pomocy odpowiednich narzędzi zarządzania plantacją
  - Łatwe do identyfikacji dla wszystkich stron zaangażowanych w zarządzanie plantacją



RYS. 3: STOSOWANIE CONVISO® ONE 2 X 0,5 L/HA NA BURAKU NIEODPORNYM I ODPORNYM NA INHIBITORY ALS

### JAK ODRÓŻNIĆ NASIONA SV SMART OD KLASYCZNYCH NASION SV?

- **Opakowania nasion** SMART SV różnią się od opakowań nasion klasycznych odmian buraka cukrowego następującymi cechami:

- Kolor pokrywy
- Zielony pasek plus logo CONVISO® SMART po obu stronach opakowania



- Dostosowana etykieta dla plantatorów, opisująca system CONVISO® SMART

**HOPPER SMART**

**FORCE 10**

**TECHNOLOGY Start-Up**

**CONVISO SMART** is a...  
**General recommendation for use: (1/2)**  
**General recommendation for use: (2/2)**

**CONVISO® SMART** is an innovative weed control system in sugarbeet consisting of two key components: modern sugar beet hybrids and a dedicated herbicide based on two active ingredients from the ALS-inhibitors. Before using the CONVISO® SMART system, please read the current STEWARDSHIP GUIDELINES see [www.convisosmart.com](http://www.convisosmart.com)

**General recommendation for use: (1/2)**  
**HERBICIDE** – The herbicide CONVISO® ONE of Bayer AG and the herbicide-tolerant sugar beet hybrids work hand in hand. The dose rate is limited to 1,0 l/ha per season. Single applications are possible, but may require further treatments with other herbicides. If needed, CONVISO® ONE can be combined with other herbicides or additives traditionally used in sugar beet production.

**General recommendation for use: (2/2)**  
**ALWAYS READ THE PRODUCT LABEL BEFORE USING CONVISO® ONE.** Only CONVISO® SMART varieties have tolerance to CONVISO® ONE herbicide. Bolters of CONVISO® SMART sugar beet varieties must be removed. Do not mix CONVISO® SMART seeds with classic beet seeds.

- **Nasiona SV SMART:** typowe niebieskie na zewnątrz, ale **o innym kolorze wewnątrz** Po rozgnieciu otoczki nasiona kolor jest:



## USUWANIE POŚPIECHÓW

System CONVISO® SMART umożliwia oczyszczanie pól z dzikich buraków oraz burakochwastów. Jenak burakochwasty powstałe z odmiany SMART SV są niewrażliwe na klasyczne herbicydy ani na CONVISO® ONE. Aby utrzymać pełną efektywność systemu CONVISO® SMART, wszystkie pośpiechy muszą być wyrwane i usunięte poza obręb plantacji.



Należy postępować zgodnie z klasycznymi zasadami uprawy buraka cukrowego.

- Wybrać odmianę niewrażliwą na pośpiechowość
- Wybrać odpowiedni termin (temperatura gleby > 7°C i bez przewidywanej fali chłodów).
- Jeśli pośpiechy nadal będą się pojawiały, koniecznie należy je wyrwać i usunąć z pola przed pyleniem, a najpóźniej, zanim zaczną tworzyć nasiona.

## HERBICYD: DOBRE PRAKTYKI DOTYCZĄCE OPRYSKIWAŃ

### PERSONEL

- Należy zakładać odpowiednie środki ochrony indywidualnej
- Po zakończeniu opryskiwania należy oczyścić sprzęt oraz odzież ochronną

### TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

- Przestrzegać zaleceń na etykiecie i/lub w karcie charakterystyki produktu

### PRZYGOTOWANIE OPRYSKU

- Przestrzegać zalecanej dawki wskazanej na etykiecie
- Należy przestrzegać zalecanej procedury wypełniania opryskiwacza (wstrząsnąć pojemnikiem w celu dokładnego wymieszania produktu / przestrzegać zalecanej objętości wody / mieszać składniki we właściwej kolejności (najpierw rozpuścić CONVISO® ONE, dodać składniki w formulacjach stałych, a następnie składniki w formulacjach płynnych / włączyć mieszadło opryskiwacza)
- W razie potrzeby użyć dodatkowego herbicydu w ramach mieszanki zbiornikowej w celu uzupełnienia spektrum chwastobójczego, tak aby zwalczyć większe chwasty lub przeciwdziałać uodparnianiu się
- W trudnych warunkach dodać olej roślinny metylowany (jeśli jest to dozwolone)
- Zalecana objętość wody: 200–400 l/ha; optymalne pH 5–7

### WARUNKI OPRYSKU

- Unikać trudnych warunków (ekstremalna susza, upał, przymrozki, stojąca woda, spływy wody, choroby roślin lub niedobory składników odżywczych)
- Zabiegi wykonywać w umiarkowanych warunkach pogodowych, przy optymalnej temperaturze 10–25°C
- W miarę możliwości stosować dysze antyznoszeniowe

### PO OPRYSKU

- Niezwykle ważne jest dokładne oczyszczenie aparatury (pozostałości produktu mogą spowodować uszkodzenie upraw wrażliwych na ten herbicyd)

## 5. PRZECIWDZIAŁANIE UODPARNIANIU SIĘ CHWASTÓW

Wprowadzenie systemu CONVISO® SMART wymaga stosowania strategii przeciwdziałania uodpornianiu się chwastów.

### NALEŻY STOSOWAĆ DOBRĄ PRAKTYKĘ ROLNICZĄ W CELU PRZECIWDZIAŁANIA UODPORNIENIU:

- **Zmianowanie roślin** (jare/ozime)
  - *Mechaniczne usuwanie chwastów przed siewem*
- **Rotacja herbicydów o różnym mechanizmie działania.** Stosować przynajmniej raz w cyklu 3-letnim herbicyd przedwzschodowy / wczesny powzschodowy z grupy innej niż inhibitory ALS
  - *Zwalczanie chwastów przed siewem*
  - *Wykorzystywanie roślin okrywowych*
- Stosowanie herbicydu w **pełnej dawce** oraz w **zalecanej fazie rozwoju chwastów**
- Rozpoczynanie pracy na oczyszczonym polu
  - *Rozważyć zastosowanie herbicydu nieselektywnego przedsięwzięcie w celu ograniczenia populacji chwastów (po orce lub w przypadku systemów ograniczonej uprawy)*
- Zwiększenie konkurencyjności roślin buraka cukrowego (odpowiedni termin siewu, szybki rozwój początkowy, ...)
- W przypadku trudnych warunków aplikacji należy rozważyć zastosowanie mieszanki herbicydów lub dodanie oleju w celu optymalizacji / maksymalizacji zwalczania chwastów

	Ryzyko selekcji chwastów o zmniejszonej wrażliwości na herbicyd			
	Niskie			Wysokie
<b>Zmianowanie upraw</b>	Przeziennienie uprawy ozime / jare		Dominacja upraw ozimych/jarych	
<b>Zarządzanie uprawą</b>	Orka	Minimalna uprawa	Brak uprawy	
<b>Wysiew zbóż</b>	Późny	Standardowy	Wczesny	
<b>Zarządzanie herbicydami</b>	Zmiana mechanizmu działania		Brak zmiany mechanizmu działania	
	Pełna dawka		Zmniejszona dawka	
<b>Stosowanie herbicydu</b>	CONVISO® ONE samodzielnie lub przeziennienie z innymi herbicydami		CONVISO® ONE stosować wyłącznie przeziennienie lub w mieszance zbiornikowej z herbicydem o innym sposobie działania	

RYS. 4: OCENA ZAGROŻENIA UODPORNIENIEM (ŹRÓDŁO: IWM – BAYER)

## ODPOWIEDNIA STRATEGIA DLA TWOICH UPRAW

Brak odporności chwastów na ALS?	Stwierdzona lub podejrzewana odporność chwastów na ALS?
Stosować CONVISO® ONE według zaleceń.	Identyfikować gatunki chwastów
Przestrzegać fazy rozwoju chwastów	Czy dostępne jest postępowanie alternatywne?
Stosować zalecane dawki	<b>TAK:</b> CONVISO® ONE stosować przemiennie lub w mieszance zbiornikowej z herbicydami o skutecznym działaniu. <b>NIE:</b> Klasyczne herbicydy do buraków cukrowych zamiast CONVISO® ONE

W razie pytań dotyczących prawidłowego przeciwdziałania oporności chwastów należy kontaktować się ze swoim doradcą agrotechnicznym

## 6. CONVISO® SMART: CECHY, ZALETY I KORZYŚCI

- Szerokie spektrum i niezawodna **skuteczność**:
  - Wszystkie główne pospolite chwasty dwuliścienne
  - Wszystkie główne chwasty jednoliścienne **bez** konieczności stosowania graminicydów
  - Burakochwasty i samosiewy ziemniaka
- **Uproszczenie** praktyki rolniczej
  - Eliminacja skomplikowanych mieszanek zbiornikowych
  - Zmniejszenie liczby zabiegów (3-5 > 2), oszczędność czasu i pracy opryskiwaczy
- Większa **elastyczność stosowania**
  - Mniejsza zależność od fazy rozwoju buraka i warunków atmosferycznych
  - Szerokie okno aplikacji (faza buraka od liścieni do 8 liści właściwych)
- **Najwyższe możliwe bezpieczeństwo roślin** dzięki swoistej tolerancji na inhibitory ALS
  - Mniejszy stres skutkujący większą żywotnością upraw
  - Zachowanie pełnego potencjału plonotwórczego
  - Ograniczenie stresu skutkującego większą żywotnością roślin





**UDANA PRODUKCJA BURAKÓW CUKROWYCH**

**SZEROKIE SPEKTRUM ZWALCZANIA CHWASTÓW  
MNIJSZA LICZBA ZABIEGÓW HERBICYDOWYCH  
SZEROKI I ELASTYCZNY OKRES STOSOWANIA  
SKUTECZNE I WYGODNE ZWALCZANIE CHWASTÓW**

**NAJLEPSZE TOLERANCJA  
WYKORZYSTANIE PEŁNEGO POTENCJAŁU  
PLNOTWÓRCZEGO**



Więcej informacji można uzyskać na stronie  
[www.svsmartsugarbeet.com](http://www.svsmartsugarbeet.com) lub u lokalnego przedstawiciela SESVanderHave

