



Mechaniczne odchwaszczanie buraków - szansa czy konieczność?

Mateusz Czerwiński
Pfeifer & Langen Polska S.A.





Zagrożenia związane z ograniczeniem stosowania s.cz.

Autor: Małgorzata Tyszka 21-12-2015 09:43

Obawa odnośnie wycofywania kolejnych substancji czynnych z rynku

f G @ nk t + 0 DRUKUJ



Z rynku zostanie wycofanych bardzo duża ilość substancji czynnych. Fot. farmer.pl

Komisja Europejska ma w planach wycofanie kolejnych substancji czynnych. Niestety ograniczy to wachlarz środków, jakie będzie można aplikować w poszczególnych uprawach, a także ich rotację.

Na liście do wycofania :

- **Glifosat**
- **Etofumesat**
- **Lenacyl**
- **Triflusulfuron metylowy**
- **Clopyralid**
- **Epoksykonazol**
- **Tetrakonazol**
- **Tebukonazol**
- **Tiuram**
- **Hymeksazol**
- **Beta-cyflutryna**
- **Tiametoksam**
- **Chlotianidyna**
- **Imidachlopryd**
- **Deltametryna**



Cele mechanicznego zwalczania chwastów:

- redukcja kosztów,
- zwalczanie uciążliwych chwastów,
- przeciwdziałanie na problem uodparniania się chwastów,
- mniejsze zahamowanie wzrostu roślin.





Główne wymagania dot. mechanicznego odchwaszczania:

- odchwaszczanie w fazie 4 do 10 liści właściwych buraków,
- korzystne warunki glebowe,
- brak opadów bezpośrednio po wykonaniu zabiegu,
- równa powierzchnia pola podczas pracy maszyny,
- dobra skuteczność przy chwastach w fazie 2 liści, niska dla chwastów jednoliściennych.



Główne rodzaje maszyn do odchwaszczania mechanicznego:

- pielnik z tarczami (zębami) pionowymi,
- pielnik mechaniczny z tarczami palcowymi,
- brona chwastownik,
- aplikator punktowy,
- pielnik z aplikatorem punktowym.



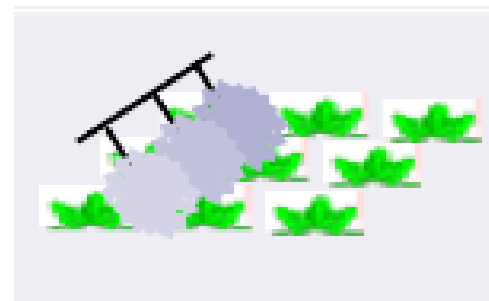
Pielnik z tarczami pionowymi

Zbudowany z tarczy z zębami, które obracając się powodują wrywanie chwastów.

Szerokość robocza : 5,4 m

Prędkość pracy: 15 -18 km/h

Cena: ± 10 000 € za 5,4 m



Skuteczność i selektywność

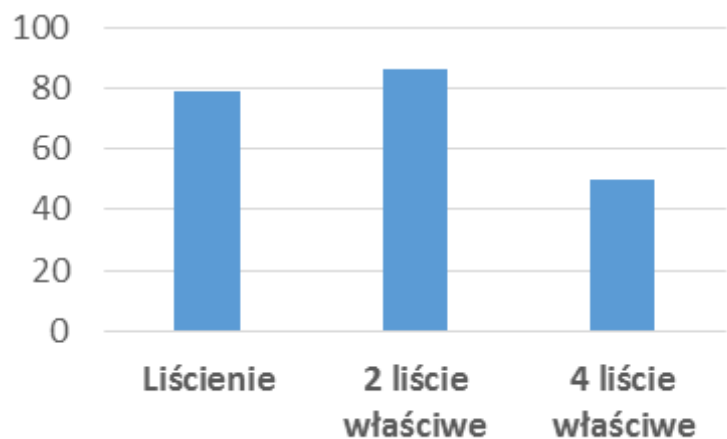
Duża skuteczność dla chwastów w fazie liścieni, jednak szybko spada dla chwastów powyżej 2 liści właściwych.

Dobra selektywność dla buraków od fazy 4 liści właściwych. Powyżej 10-12 liści właściwych obracające się zęby mogą uszkodzić buraki.

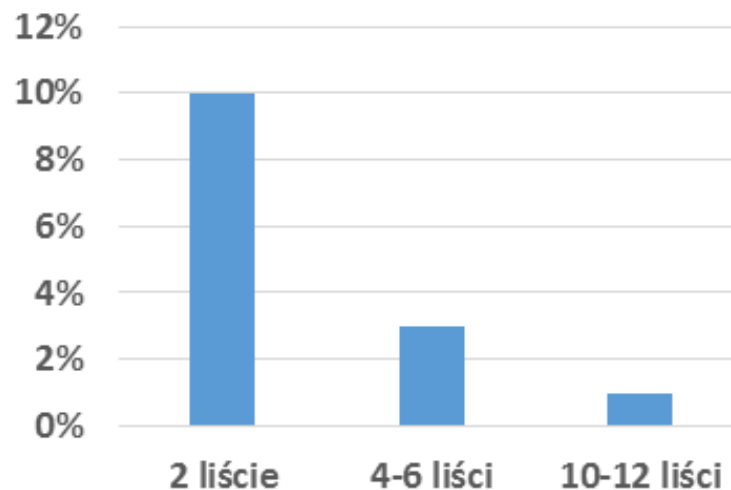


Pielnik z tarczami pionowymi

Skuteczność w zależności od fazy chwastów



Straty w obsadzie



Plusy

- możliwość do wykorzystania w wielu uprawach
- wysoka prędkość pracy
- efektywny przeciw zaskorupieniu
- nie potrzebuje brzozy prowadzącej

Minusy

- agresywność wobec młodych roślin
- konieczność posiadania równej powierzchni oraz pola oczyszczonego z kamieni
- mniej efektywna wobec chwastów jednoliściennych



Pielnik z tarczami palcowymi

Jest to standardowy kultywator wyposażony w tarcze ze specjalnymi „palcami” z twardej gumy, które oczyszczają powierzchnię pola bezpośrednio przy rzędzie. Tarcze napędzane są przez mniejsze palce, które wbijają się w glebę i powodują ruch tarczy. Prędkość obrotu zależy od prędkości jazdy.

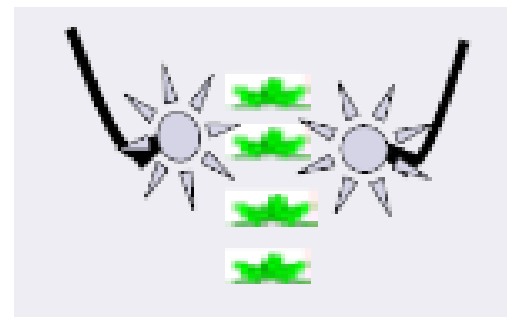
Prędkość pracy: 8 -12 km/h

Cena: ± 7 000 € (12 rzędów)

Skuteczność i selektywność

Bardzo duża skuteczność dla chwastów w fazie liścieni, jednak szybko spada dla chwastów powyżej 2 liści właściwych.

Selektywność jest dobra dla buraków od fazy 4 liści właściwych





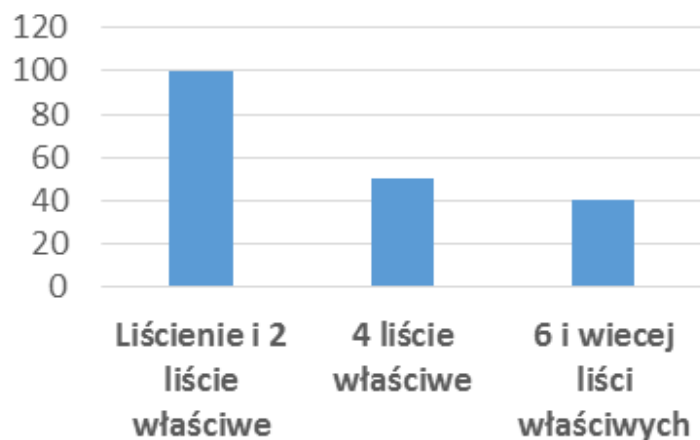
Agregat firmy Steketeer



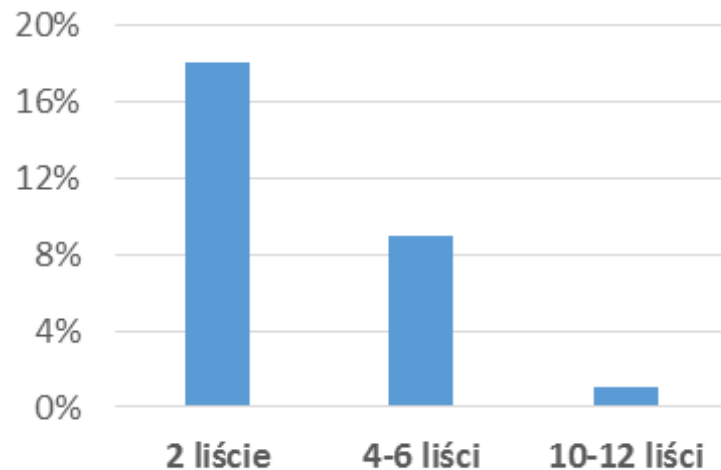


Pielnik z tarczami palcowymi

Skuteczność w zależności od fazy chwastów



Straty w obsadzie






Plusy

- standardowy opielacz dostępny w wielu gospodarstwach
- dobrze sprawdza się w innych uprawach: słonecznika i rzepaku
- łatwość regulacji

Minusy

- konieczność wykorzystania mechanizmu utrzymującego maszynę w rzędzie (śląd, gps, kamera)
- dość wysokie zużycie się materiału z którego zrobione są tarcze palcowe
- mniej efektywna wobec traw i bylin

		Mocne Strony	Słabe Strony
	<p>Brona chwastownik</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Możliwość wykorzystania w innych upraw -Szybkość Pracy -Możliwość zmiany ustawień w czasie pracy 	<ul style="list-style-type: none"> -Nie wcześniej niż 4 liście właściwe
	<p>Aplikator punktowy</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Dobre zwalczanie chwastów w rzędzie -Redukcja herbicydów 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikacja herbicydów tylko punktowo
	<p>Pielnik mechaniczny z aplikatorem punktowym</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Dobre zwalczanie chwastów w rzędzie -Redukcja herbicydów 	<ul style="list-style-type: none"> -Bardzo ograniczona szybkość pracy



System kontroli pracy

Sterowanie ręczne – osoba siedząca na opielaczu ręcznie steruje torem jazdy. Sposób ten nie spełnia już wymogów pod względem szybkości oraz kosztów pracy ludzkiej.

Opielacz umieszczony na przodzie traktora – sterowanie odbywa się bezpośrednio poprzez zmianę toru jazdy ciągnika. Ten system pozwala na bardzo dużą dokładność, ale wymaga silnej uwagi kierowcy i małej prędkości pracy.

Automatyczny mechaniczny system sterujący – najprostszy dostępny system będący zarazem najmniej dokładnym. Polega na wykorzystaniu ruchomych „płytek” kontrolujących drogę opielacza między rzędami. Prędkość robocza jest ograniczona.

System podążania śladem siewu – podczas siewu w ziemi tworzona jest bruzda, która stanowi ścieżkę dla opielacza. System ten jest dokładną metodą z dużą szybkością pracy oraz dużą dokładnością. Jednak należy uważać by nie zatrzeć śladu w skutek przejazdów lub z powodu warunków pogodowych.

Kamera sterująca – wykorzystuje obraz z kamery, która w czasie rzeczywistym koryguje tor pracy opielacza. Bardzo efektywna metoda mająca swoje ograniczenia: wczesny rozwój roślin zakrycie międzyrzędzi lub duża liczba chwastów.

GPS (RTK) – system kontroluje jazdą ciągnika. System ten musi być także stosowany podczas siewu.



Systemy naprowadzania



Krój talerzowy

Zalety: najbardziej ekonomiczny system

Wady: mało skuteczny na stokach,
ograniczona prędkość



Koło kopiujące

Zalety: solidny i prosty system

Wady : ślady usunięte w niektórych rodzajach
gleb



Systemy nawodnienia



System nawodnienia sensorem

Zalety: : Dobre prowadzenie przy nie wielkich chwastach

Wady: Trudne wykrywanie pozycji przy dużej ilości chwastów i dużych roślinach



GPS, Stacja RTK

Zalety: Bardzo dokładne, możliwość wykorzystania w innych celach

Wady: Cena





Strategie zwalczania chwastów





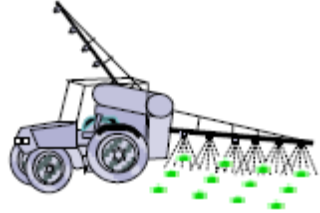
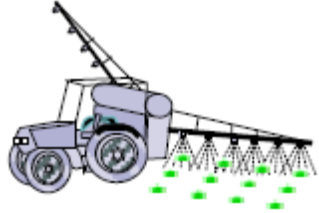
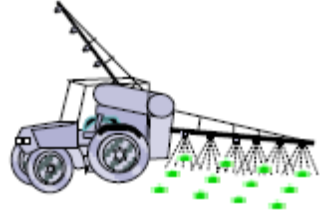
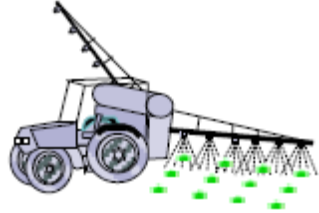
Wariant odchwaszczania

Wariant 1 – tylko standardowa aplikacja (zwalczanie tylko chemicznie)

Prędkość pracy: 10 km/h

Wydajność: 27 ha/h

Koszt maszyn: ok 50000 euro

Liścienie	2 liście właściwe	4 liście właściwe	8 liści właściwych
Aplikacja standardowa	Aplikacja standardowa	Aplikacja standardowa	Aplikacja standardowa
			



Wariant odchwaszczania

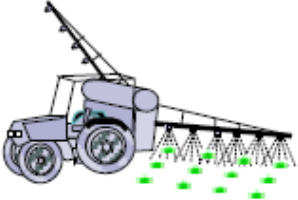
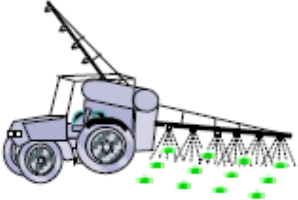
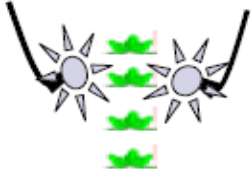
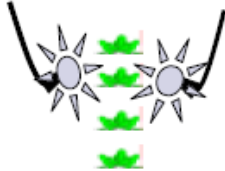
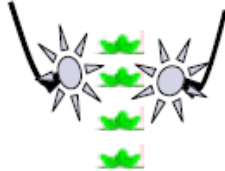
Wariant 2 – standardowa aplikacja + pielnik z tarczami palcowymi

Prędkość pracy: 12 km/h

Wydajność: 6 ha/h

Koszt pielnika: 20 000 euro /12 rzędów

Koszt tarczy palcowej: 6000 – 8000 euro /12 rzędów

Liścienie	2 liście właściwe	4 liście właściwe	6 liści właściwych	8 liści właściwych
Aplikacja standardowa	Aplikacja standardowa	Pielnik z tarczami palcowymi	Pielnik z tarczami palcowymi	Pielnik z tarczami palcowymi
				

Opрыsk chemiczny służy ograniczeniu rozwoju chwastu zanim buraki osiągną optymalne stadium rozwoju do zabiegów mechanicznych. Redukcja zużycia herbicydów – 50%.



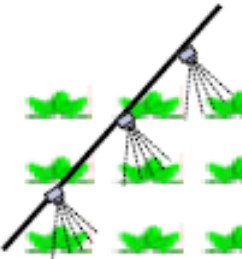
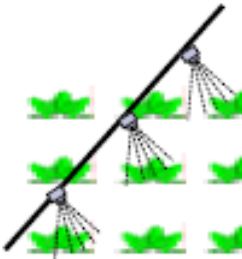
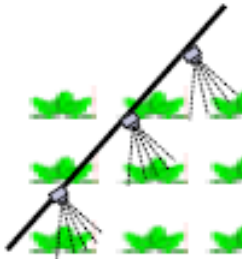

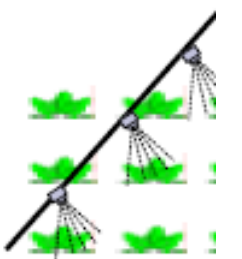

Wariant odchwaszczania

Wariant 3 – aplikacja pasowa + pielnik

Prędkość pracy: rampa do aplikacji pasowej 10 km/h, pielnik 12 km/h

Wydajność: 16 ha/h

Koszt: rampa do oprysku pasowego (36 rzędów) ok 18000 euro, pielnik (12 rzędowy) 20000 euro

Liścienie	2 liście właściwe	4 liście właściwe		8 liści właściwych	
Aplikacja pasowa	Aplikacja pasowa	Aplikacja pasowa	Pielnik międzyrzędzi	Aplikacja pasowa	Pielnik międzyrzędzi
					

Oprysk pasowy jest alternatywnym rozwiązaniem dla tarczy pasowych do kontroli zachwaszczenia w rzędzie. Redukcja zużycia herbicydów – 66%.



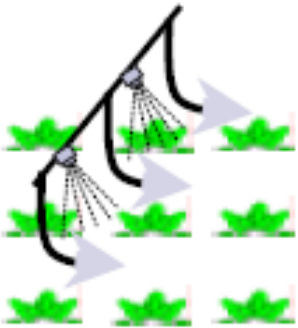
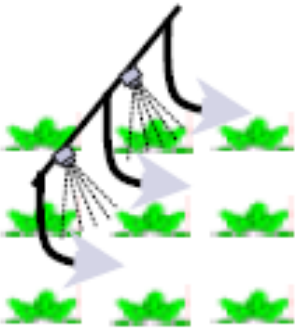
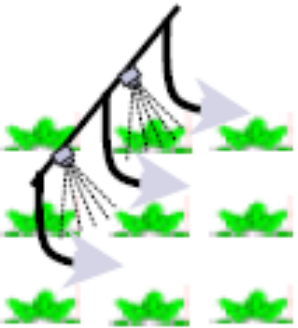
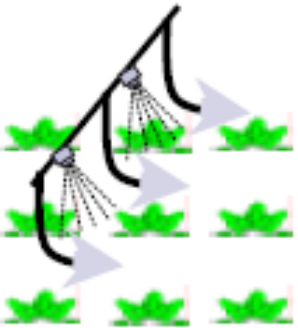
Wariant doświadczenia

Wariant 4 – Odchwaszczanie jednoczesne (jednoczesna aplikacja pasowa i pielenie międzyrzędzi)

Prędkość pracy: 10 km/h

Wydajność: 5,5 ha/h

Koszt: 27000 euro (12 rzędów)

Liścienie	2 liście właściwe	4 liście właściwe	6 liści właściwych
20/04	24/04	05/05	19/05
Odchwaszczacz	Odchwaszczacz	Odchwaszczacz	Odchwaszczacz
			

Redukcja zużycia herbicydów – 66%.



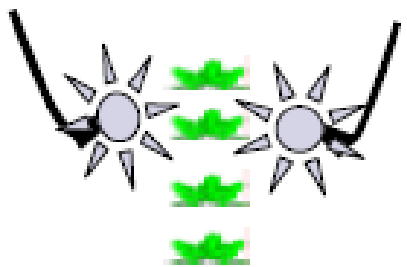
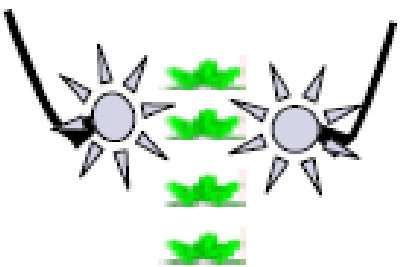
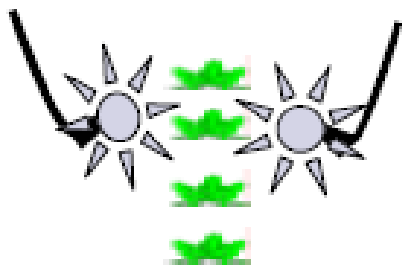
Wariant odchwaszczania

Wariant 5 – pielnik z tarczami palcowymi

Prędkość pracy: 12 km/h

Wydajność: 6 ha/h

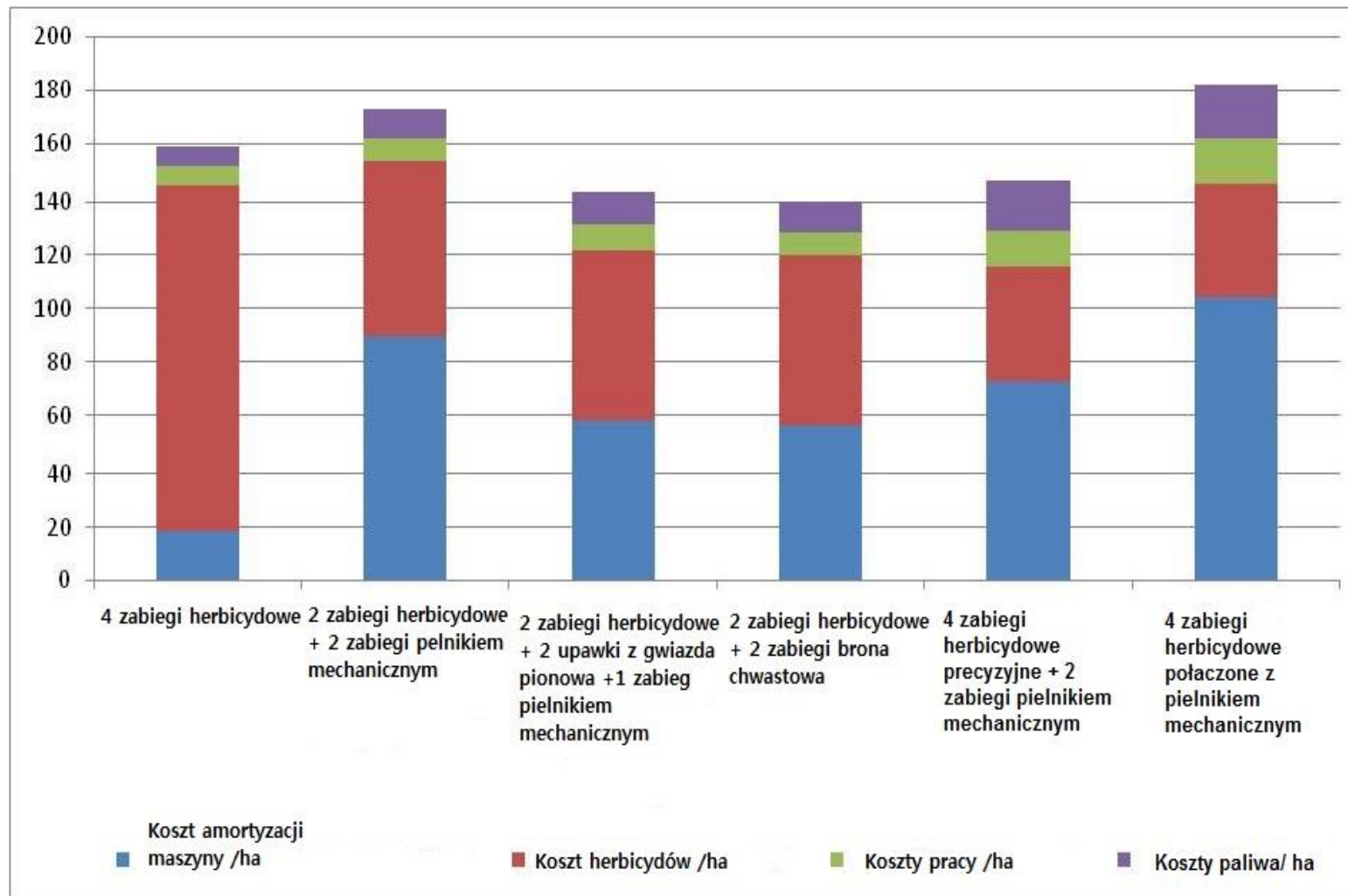
Koszt: pielnik (12 rzędów) 20 000 euro, tarcze palcowe (12 rzędów) 6000 – 8000 euro

4 liście właściwe	6 liści właściwych	8 liści właściwych
Pielnik z tarczami palcowymi	Pielnik z tarczami palcowymi	Pielnik z tarczami palcowymi
		

Redukcja zużycia herbicydów – 100%.



Kalkulacje kosztów zabiegów



Według: INSTITUT TECHNIQUE DE LA BETTERAVE



Spostrzeżenia i wnioski

- Chemiczna metoda zwalczania chwastów jest najbardziej kosztowna
- Istnieje duży wybór metod zwalczania chwastów
- Pozytywna ocena połączenia mechanicznego i chemicznego zwalczania chwastów
- Duży koszt zakupu pielnika z precyzyjnym naprowadzaniem



Dziękuję za uwagę

