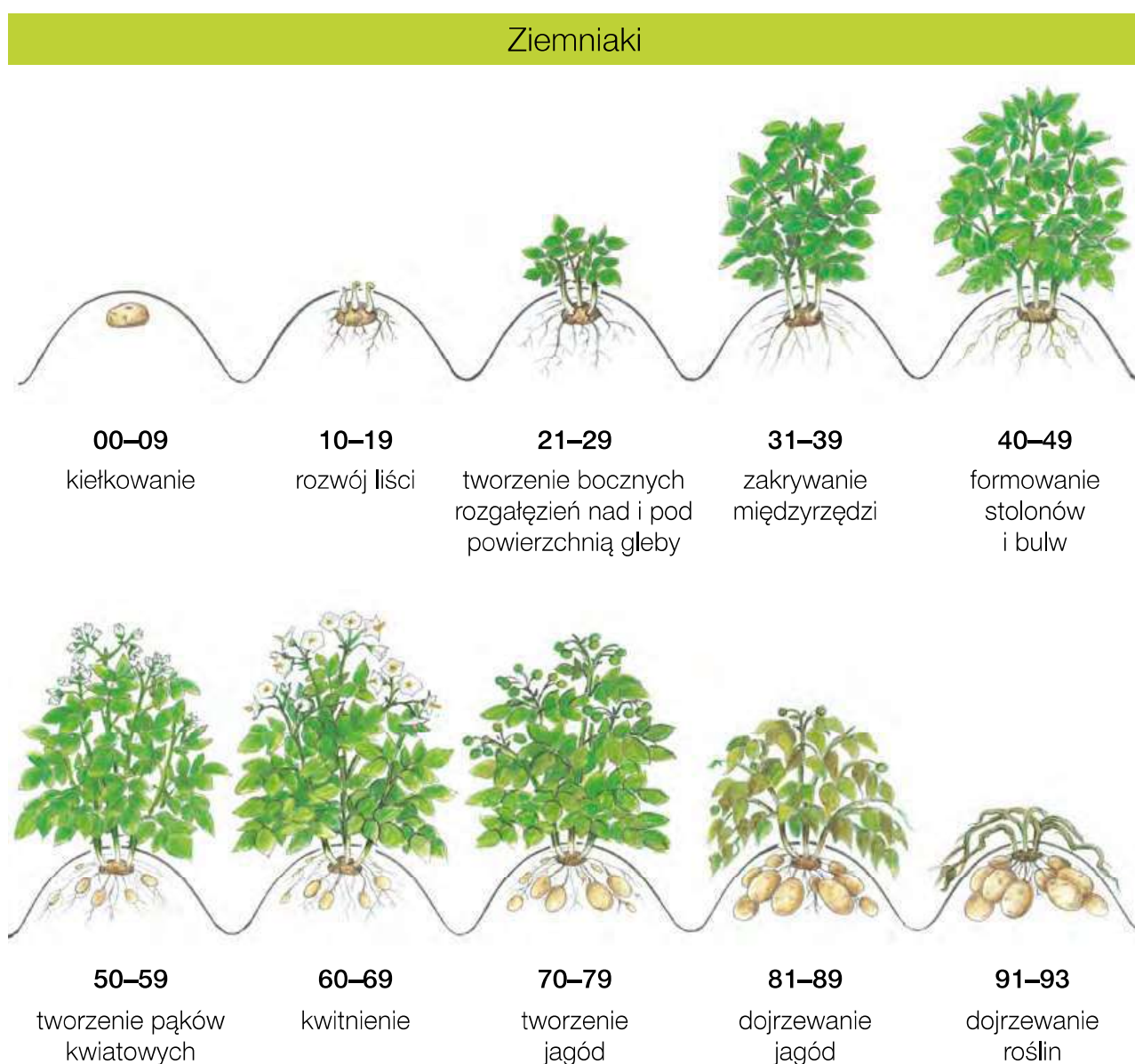


Skala BBCH dla ziemniaka

Każdy, kto stosuje środki ochrony roślin, powinien umieć określić fazy rozwojowe roślin. Wiedza ta pozwala wyznaczyć najwłaściwszy termin zwalczania agrofagów, od czego zależy również skuteczność środków ochrony roślin. Dla ułatwienia określenia faz rozwojowych roślin dostępne są uniwersalne skale. Skala BBCH jest zunifikowanym kodem cyfrowym określającym odpowiadające sobie fenologiczne fazy wzrostu i rozwoju roślin.

Fazy rozwojowe / BBCH



Ziemniak
Solanum tuberosum L.

KOD	OPIS
Główna faza rozwojowa 0: Kiełkowanie (formowanie pędów)	
00	Bulwa w stanie spoczynku, kiełki niewidoczne
01	Początek kiełkowania, długość kiełków poniżej 1 mm
02	Kiełki długości do 2 mm
03	Kiełki długości 2–3 mm (koniec okresu spoczynku)
05	Początek formowania korzeni
07	Początek formowania pędów
08	Wzrost pędu w kierunku powierzchni gleby, rozwój łuskowatych liści
09	Pędy przedostają się na powierzchnię gleby
Główna faza rozwojowa 1: Rozwój liści	
10	Początek rozwoju pierwszych liści
11	Rozwinięty pierwszy liść na głównym pędzie (> 4 cm)
12	Rozwinięty drugi liść na głównym pędzie (> 4 cm)
13	Rozwinięty trzeci liść na głównym pędzie (> 4 cm)
1 .	Fazy trwają aż do ...
19	Rozwiniętych 9 lub więcej liści na głównym pędzie (4 cm)
Główna faza rozwojowa 2: Rozwój pędów bocznych na głównym pędzie	
21	Widoczny pierwszy pęd boczny (> 5 cm)
22	Widoczny drugi pęd boczny (> 5 cm)
23	Widoczny trzeci pęd boczny (> 5 cm)
2 .	Fazy trwają aż do ...
29	Widocznych 9 lub więcej pędów bocznych (> 5 cm)
Główna faza rozwojowa 3: Wzrost pędów (zakrywanie międzyrzędzi)	
31	Początek zakrywania międzyrzędzi, 10% zakrycia powierzchni gleby
32	20% zakrycia powierzchni gleby
33	30% zakrycia powierzchni gleby
34	40% zakrycia powierzchni gleby
35	50% zakrycia powierzchni gleby
36	60% zakrycia powierzchni gleby
37	70% zakrycia powierzchni gleby
38	80% zakrycia powierzchni gleby
39	Całkowite zakrycie międzyrzędzi: około 90% zakrycia powierzchni gleby

Główna faza rozwojowa 4: Zawiązywanie bulw

- | | |
|----|---|
| 40 | Początek zawiązywania bulw, nabrzmienie końców pierwszych stolonów do podwójnej średnicy stolonu |
| 41 | Bulwy osiągają 10% typowej masy |
| 42 | Bulwy osiągają 20% typowej masy |
| 43 | Bulwy osiągają 30% typowej masy |
| 44 | Bulwy osiągają 40% typowej masy |
| 45 | Bulwy osiągają 50% typowej masy |
| 46 | Bulwy osiągają 60% typowej masy |
| 47 | Bulwy osiągają 70% typowej masy |
| 48 | Bulwy osiągają końcową masę, pokrycie skórą (korek) nie jest jeszcze całkowite (skórkę można usunąć kciukiem) |
| 49 | Bulwy całkowicie pokryte skórą, której nie można usunąć kciukiem, w fazie tej jest już 95% bulw |

Główna faza rozwojowa 5: Rozwój kwiatostanu

- | | |
|----|--|
| 51 | Widoczne pierwsze pojedyncze pąki kwiatowe (1–2 mm) pierwszego kwiatostanu na pędzie głównym |
| 55 | Pąki kwiatowe pierwszego kwiatostanu osiągają długość 5 mm |
| 59 | Koniec zawiązywania pąków kwiatowych |

Główna faza rozwojowa 6: Kwitnienie

- | | |
|----|--|
| 60 | Otwarte pierwsze kwiaty pierwszego kwiatostanu na pędzie głównym |
| 61 | Początek kwitnienia: otwartych 10% kwiatów |
| 62 | Otwartych 20% kwiatów |
| 63 | Otwartych 30% kwiatów |
| 64 | Otwartych 40% kwiatów |
| 65 | Pełne kwitnienie: otwartych 50% kwiatów |
| 66 | Otwartych 60% kwiatów |
| 67 | Otwartych 70% kwiatów |
| 68 | Otwartych 80% kwiatów |
| 69 | Koniec fazy kwitnienia |

Główna faza rozwojowa 7: Rozwój owoców

- | | |
|----|-----------------------------|
| 70 | Początek zawiązywania jagód |
| 71 | 10% zawiązanych jagód |
| 72 | 20% zawiązanych jagód |
| 73 | 30% zawiązanych jagód |
| 74 | Fazy trwają aż do... |
| 79 | 90% zawiązanych jagód |

Główna faza rozwojowa 8: Dojrzewanie jagód

- | | |
|----|--|
| 81 | Jagody nadal zielone na pędzie głównym, nasiona jasno zabarwione |
| 85 | Jagody brązowieją |
| 89 | Jagody pomarszczone, nasiona typowej barwy |

Główna faza rozwojowa 9: Dojrzewanie roślin

91	Początek żółknięcia liści
93	Większość liści żółtych
95	50% liści brązowieje
97	Zamieranie liści i łodyg, łodygi bieleją i schną
99	Bulwy dojrzałe do zbioru

FACHOWE INFORMACJE W PAKIECIE

publikacja specjalna

publikacja sepcyjna
Agro Profil

www.agroprofil.pl

Rzepak

Identyfikacja agrofagów oraz niedoborów pokarmowych

M. Mrówczyński | P. Strażuński | W. Szczepaniak | J. Broniarz i inni



Przedstawiono:

- 20 chwastów,
- progi szkodliwości,
- 10 chorób,
- profilaktyka i zwalczanie,
- 20 szkodników,
- integrowana ochrona,
- 10 niedoborów,
- zasady monitorowania.

Format: A5

144 strony

130 fotografii

CZYTELNY I PRAKTYCZNY
W UŻYTKOWANIU

+48 791 790 901 | +48 61 881 88 99 | agroprofil@agroprofil.pl



facebook.com/magazynrolniczy/



instagram/agro_profil



You Tube Agro Profil

znajdź nas również na



Chwasty ziemniaka

Potato weeds

Przyczyną obniżenia plonów ziemniaków może być między innymi ich duże zachwaszczenie (fot. 1). W walce z chwastami wskazuje się na większą skuteczność metody chemicznej i mechaniczno-chemicznej, w porównaniu do pielęgnacji mechanicznej. Jednakże w warunkach suchej wiosny, przy mniejszej skuteczności herbicydów doglebowych, skuteczność zabiegów mechanicznych (obredlanie, bronowanie) może być zbliżona do metody chemicznej.

Z dniem 1 stycznia 2014 r. obowiązuje w Polsce Integrowana Ochrona Roślin, której głównym założeniem jest w pierwszej kolejności wykorzystanie metod niechemicznej ochrony roślin (prawidłowy płodozmian, nawożenie, przestrzeganie zasad prawidłowej agrotechniki), a w drugiej kolejności dopiero użycie metody chemicznej, której użycie powinno być ekonomicznie uzasadnione.

Skuteczność zabiegu chemicznego zależy od wielu czynników, takich jak: termin i sposób zastosowania herbicydu, warunki pogodowe (wilgotność – fot. 1, wiatr – fot. 2, temperatura), faza rozwojowa chwastów i rośliny uprawnej oraz czynników związanych z samym herbicydem, czyli: właściwości substancji czynnej oraz formy użytkowej herbicydu (CS, EC, SC, SE, SL, WG, ZC). W tabeli pierwszej została podana wrażliwość chwastów występujących w ziemniakach na substancje aktywne herbicydów zarejestrowanych w Polsce. Przed wyborem i zastosowaniem herbicydu należy uwzględnić jego:

- mechanizm działania (wiedza ta pozwala dobierać herbicydy w ten sposób, aby miały one różny mechanizm działania, co przeciwdziała powstawaniu odporności),
- termin stosowania (przed sadzeniem, po sadzeniu, po wschodach rośliny uprawnej),



Fot. K. Rębarz

Fot. 1. Zachwaszczona plantacja ziemniaków; z powodu suszy herbicydy doglebowe nie były wystarczająco skuteczne.



Fot. 2. Zniesienie oprysku przez wiatr spowodowało, że jedna strona redliny nie została wystarczająco opryskana herbicydem.

- sposób działania (dogłębowo, dolistnie, dogłębowo-dolistnie),
- miejsce działania i sposób przemieszczania w roślinie (herbicydy systemiczne, kontaktowe),
- selektywność (herbicydy selektywne zwalczają chwasty nie uszkadzając rośliny uprawnej, herbicydy nieselektywne niszczą większość roślin).

Prawidłowo dobrane i zastosowane herbicydy dają gwarancję skutecznej ochrony plantacji ziemniaków przed chwastami.

Ważne jest również, aby dobrze znać swoje pola, czyli tzw. glebowy bank nasion chwastów. Ułatwi to wybór odpowiedniej metody ich zwalczania, a w przypadku metody chemicznej, właściwego wyboru herbicydu. Wśród chwastów jednoliściennych najczęściej występujących na plantacjach ziemniaków należą: chwastnica jednostronna, perz właściwy, wiechlina roczna i włośnica zielona. Wśród dwuliściennych są to: dymnica pospolita, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, jasnota różowa, komosa biała, krzywoszyj polny, przetacznik perski, przytulia czepna, rdestówka powojowata, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne.



Fot. 3. Prawidłowo wykonany zabieg herbicydem, plantacja wolna od chwastów.

Lp.	Gatunek chwastu	Substancja aktywna herbicydu																	
		Aklonifen	Bentazon	Chizalofop-P-etylowy	Chlomazon	Cyklosydym	Fluazyfop-P-butylowy	Flufenacet	Flurochloridon	Kletodym	MCPA	Metobromuron	Metrybuzyna	Pendimetalina	Propachizafop	Propizochlor	Prosulfokarb	Rimsulfuron	Tepraloksydym
1.	Bieluń dziedzierzawa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Bodziszek porożcinany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Chwastnica jednostronna	+++	-	++	++	++	++	-	+	++	-	+	+	++	++	++	-	++	++
4.	Dymnica pospolita	-	++	-	-	-	-	-	++	-	++	++	++	-	-	-	-	++	-
5.	Fiolatek polny	++	+	-	-	-	-	++	+	-	-	++	++	+	-	+	+	+	-
6.	Gwiazdnica pospolita	-	++	-	++	-	-	+	++	-	-	++	-	++	-	+	++	++	-
7.	Jasnota różowa	-	++	-	++	-	-	-	++	-	-	-	++	++	-	-	-	++	-
8.	Komosa biała	+++	+	-	+	-	-	-	++	-	++	++	++	++	-	+	++	+	-
9.	Krzywoszyj polny	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-
10.	Ostrożeń polny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	++	-
11.	Perz właściwy	-	-	++	-	++	++	-	-	++	-	-	-	-	++	-	-	++	++
12.	Poziewnik szorstki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	++	-	-	-	-	-	+	-
13.	Przetaczniki	-	+	-	+	-	-	-	++	-	-	++	-	+	-	-	++	-	-
14.	Przymiotno kanadyjskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.	Przytulia czepna	-	++	-	++	-	-	++	+	-	-	+	-	++	-	-	++	++	-
16.	Psianka czarna	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
17.	Rdest kolankowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	+	+	-
18.	Rdest plamisty	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
19.	Rdestówka powojowata	+	++	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-
20.	Rumian polny	-	++	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	+	-	++	-	++	-
21.	Samosiewy rzepaku	-	-	-	-	-	-	-	++	-	+	++	++	-	-	-	+	++	-
22.	Skrzyp polny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.	Szarłat szorstki	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	++	++	++	-	++	-	++	-
24.	Tasznik pospolity	-	++	-	++	-	-	-	++	-	++	++	++	-	-	++	-	++	-
25.	Tobołki polne	-	++	-	++	-	-	-	++	-	++	++	++	-	-	++	-	++	-
26.	Wiechlina roczna	-	-	++	+	-	-	-	++	++	-	++	+	++	-	++	+	-	++
27.	Włośnica zielona	-	-	++	-	++	++	-	+	++	-	-	-	++	++	++	-	++	++
28.	Żóttlica drobnokwiatowa	-	++	-	-	-	-	-	++	-	-	++	++	-	-	++	-	+	-

Wrażliwość chwastów w uprawie ziemniaków na substancje aktywne herbicydów: (-) – chwasty odporne lub brak badań, (+) – chwasty średnio wrażliwe, (++) – chwasty wrażliwe