

A T L A S  
B U R A K

IDENTYFIKACJA AGROFAGÓW ORAZ NIEDOBORÓW POKARMOWYCH

Jacek Piszczek, Dariusz Górski, Wojciech Miziniak, Agnieszka Ulatowska

# ATLAS BURAK. Identyfikacja agrofagów oraz niedoborów pokarmowych

## Autorzy

dr hab. Jacek Piszczek prof. IOR-PIB<sup>1</sup>

dr inż. Dariusz Górski<sup>1</sup>

dr inż. Wojciech Miziniak<sup>1</sup>

mgr inż. Agnieszka Ulatowska<sup>1</sup>

## Recenzent

dr hab. Ewa Moliszewska, prof. Uniwersytetu Opolskiego<sup>2</sup>

dr hab. Zdzisław Klukowski, prof. UP we Wrocławiu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instytut Ochrony Roślin PIB w Poznaniu – Terenowa Stacja Doświadczalna w Toruniu

<sup>2</sup>Uniwersytet Opolski

<sup>3</sup>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Autorzy fotografii

Bayer Sp. z o.o., Kristian Peters – FabelFroh ( CC-BY-SA-3.0), K+S Kali GmbH,  
Miziniak W., Piszczek J., Sitarski A., Snopczyński T., Stefan.Iefnae ( CC-BY-SA-3.0),  
Strzelińska J., Szczepaniak W., Syngenta Polska Sp. z o.o., Timac Agro Polska Sp. z o.o.  
Ulatowska A., Wachowski A., Wieremczuk A., Widfuer (CC-BY-SA-3.0),  
Zell. H. ( CC-BY-SA-3.0)

Prawa autorskie do niektórych fotografii są chronione za pomocą licencji CC 0, CC BY 3.0, CC 4.0 lub GFDL.  
W celu dalszego ich wykorzystania zapoznaj się z warunkami wynikającymi z postanowień licencji.

Wszelkie prawa zastrzeżone są ustawą *Prawo autorskie*, także do rozpowszechniania przez filmy, radio i telewizję,  
fotomechanicznego odtwarzania, wszelkiego rodzaju nośników dźwięku, przedruku w wyjątkach lub gromadzenia  
danych we wszelkiego rodzaju maszynach do przetwarzania danych. Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń.

### Wydawca

Agro Wydawnictwo Sp. z o.o., ul. Bajkowa 4, 62-002 Suchy Las k. Poznania  
Prezes Zofia Pucek-Mądry

### Biuro

os. Jagodowe 5/2, 62-002 Suchy Las, tel. +48 61 881 88 99

[www.agroprofil.pl](http://www.agroprofil.pl), [redakcja@agroprofil.pl](mailto:redakcja@agroprofil.pl)

NIP 972 125 90 23, nr konta bank.: 37 1090 1463 0000 0001 3173 5550

### Skład i łamanie

Agro Wydawnictwo Sp. z o.o.

### Korekta

Aleksandra Wieremczuk

Nakład 10 000 egz.

ISBN 978-83-954198-1-2

# Spis treści

7 | Od autorów

9 | Fazy rozwojowe buraka cukrowego  
(*Beta vulgaris* ssp. *vulgaris* L.)

16 | Chwasty zagrażające uprawom buraka  
cukrowego

- 22 | Błękot pospolity (*Aethusa cynapium* L.)
- 24 | Bodziszek drobny (*Geranium pusillum* L.)
- 26 | Bylica pospolita (*Artemisia vulgaris* L.)
- 28 | Chaber bławatek (*Centaurea cyanus* L.)
- 30 | Chwastnica jednostronna – *Echinochloa crus-galli* (L.)
- 32 | Dymnica pospolita (*Fumaria officinalis* L.)
- 34 | Fiołek polny (*Viola arvensis* Murray)
- 36 | Gorczyca polna (*Sinapis arvensis* L.)
- 38 | Jasnota różowa (*Lamium amplexicaule* L.)
- 40 | Komosa biała (*Chenopodium album* L.)
- 44 | Mak polny (*Papaver rhoeas* L.)
- 46 | Maruna bezwonna (*Matricaria inodora* L.)
- 48 | Mięta polna (*Mentha arvensis* L.)
- 50 | Ostrożeń polny – *Cirsium arvense* (L.)
- 52 | Owies głuchy (*Avena fatua* L.)
- 54 | Perz właściwy, *Agropyron repens* = *Elymus repens* L. – Couch grass, Twich grass – (AGRRE)
- 56 | Poziwnik szorstki (*Galeopsis tetrahit* L.)
- 58 | Przetacznik błuszczykowy (*Veronica hederifolia* L.)
- 60 | Przytulia czepna (*Galium aparine* L.)
- 62 | Psianka czarna (*Solanum nigrum* L.)
- 64 | Rdest ptasi (*Polygonum aviculare* L.)
- 66 | Rdestówka powojowata – *Polygonum convolvulus* L. = *Fallopia Convolvulus* (L.) Hol
- 68 | Rumianek bezpromieniowy (*Matricaria discoidea* DC.) – (MATMT)
- 70 | Samosiewy rzepaku (*Brassica napus* L var. *napus*)
- 72 | Samosiewy ostropestu plamistego (*Silybum marianum* (L.) Gaertner)
- 74 | Starzec zwyczajny (*Senecio vulgaris* L.)
- 76 | Skrzyp polny (*Equisetum arvense* L.)
- 78 | Szarłat szorstki (*Amaranthus retroflexus* L.)
- 80 | Śláz zaniedbany (*Malva neglecta* Wallr.)
- 82 | Tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus
- 84 | Tobołki polne (*Thlaspi arvense* L.)
- 86 | Uczep trójlistkowy (*Bidens tripartitus* L.)
- 88 | Wilczomlec obrotny (*Euphorbia helioscopia* L.)
- 90 | Wyczyniec polny (*Alopecurus myosuroides* Huds.)
- 92 | Zaślaz pospolity (*Abitulion theophrasti* Medik.)

## 96 | Burakochwasty

## 101 | Choroby buraka cukrowego

- 102 | Zgorzel przedwschodowa siewek (Organizmy grzybopodobne *Pythium deberyanum* Hesse, *P. ultimum* Trow, *P. irregulare* Buisman)
- 106 | Zgorzel siewek (*Aphanomyces cochlioides* Drech.)
- 110 | Zgorzel siewek (*Rhizoctonia solani* Kühn – stadium doskonałe – *Thanatephorus cucumeris* A.B. Frank, Donk)
- 112 | Zgorzel siewek (*Phoma betae* Frank, stadium doskonałe *Pleospora betae* (Berl.) Nevod)
- 114 | Bakteryjna plamistość liści (Bakteria *Pseudomonas syringae* var. *aptata*)
- 116 | Mączniak rzekomy buraka (*Peronospora farinosa* (Fr.) Fr f. sp. *betae* Byford; syn. *P. schachtii* Fuck.)
- 118 | Chwościk buraka (*Cercospora beticola* Sacc. telemorfa (stadium doskonałe) – dotąd nieznana)
- 124 | Mączniak prawdziwy buraka (Grzyb *Erysiphe betae* (Vaňha) Weltzein; syn. *Erysiphe communis* (Wallr.) Fr.)
- 126 | Alternarioza buraka (*Alternaria alternata* (Fr.) Keissl., syn. *Alternaria tenuis* Ness – stadium doskonałe (telemorfa) *Lewia* sp.)
- 128 | Plamik liściowy (*Phoma betae* Frank, stadium doskonałe (telemorfa) *Pleospora betae* (Berl.) Nevod.)
- 130 | Verticilioza buraka (*Verticillium albo-atrum* Reinke i Berthold)
- 132 | Żółta plamistość liści (*Stemphylium betae* Woudenb. And Hanse)
- 134 | Żółtaczka wirusowa buraka, Wirus żółtaczki buraka – BYV
- 136 | Łagodna żółtaczka wirusowa buraka, Wirus BMV
- 138 | Mozaika wirusowa – wirus mozaiki buraka BtMV
- 140 | Rizomania
- 144 | Kędzierzawka płaszczyńcowa – wirus kędzierzawki płaszczyńcowej BLCV
- 146 | Parch pasowy i parch zwykły
- 148 | Guzowatość korzeni buraka, kiedyś – *Agrobacterium tumefaciens* Sm. et Tawn. obecnie – *Rhizobium radiobacter* (Beijerinck et van Delden) Young et al.
- 150 | Guzkowatość korzenia
- 152 | Węglowa zgnilizna korzeni (*Macrophomina phaseolina* – (Tassi) Goid.)
- 154 | Fuzaryjna zgnilizna korzeni (*Fusarium oxysporum* Schltdl.)
- 156 | Zgnilizna wierzchołkowa korzenia buraka (*Aphanomyces cochlioides* Drech.)
- 158 | Zgnilizna brunatna korzeni buraka (*Rhizoctonia solani* Kühn. stadium doskonałe *Thanatephorus cucumeris* (A.B. Frank) Donk)
- 160 | Zgnilizna fioletowa (*Rhizoctonia violacea* (Tul.) Pat. – stadium doskonałe (telemorfa) *Helicobasidium purpureum* (Tul.) Pat.)
- 162 | Zgnilizna korzeni *Rhizopus* (*Rhizopus arrhizus* Cunningham, *Rhizopus stolonifer* (Ehren.) Vuill.)

## 101 | Szkodniki

- 166 | Błyszczki (*Diachrysia* spp., *Autographa* spp.)
- 170 | Drobnica burakowa (*Atomaria linearis* Steph.)
- 174 | Drułowce (*Elateridae*) – larwy chrząszczy z rodziny sprężykowatych
- 178 | Koziołki (*Tipulidae*)
- 180 | Lenie (*Bibio* spp.)
- 182 | Mątwik burakowy (*Heterodera schachtii* Schm.)

- 186 | Mszyca burakowa (*Aphis fabae* Scop.)
- 190 | Pchełka burakowa (*Chaetocnema concinna* Marsh.)
- 190 | Pchełka południowa (*Chaetocnema tibialis* Ill.)
- 194 | Pędraki (*Mololonthidae*)
- 198 | Piętnówki (*Hadeninae*)
- 202 | Przędziorek chmielowiec (*Tetranychus urticae* Koch.)
- 206 | Rolnice (*Agrotinae*)
- 210 | Ryjosz burakowiec (*Tanymecus palliatus* F.)
- 212 | Szarek komośnik (*Bothynoderes punctiventris* Germ.)
- 216 | Śmietka burakowa (*Pegomyia betae* Curtis.)
- 216 | Śmietka ćwikłanka (*Pegomyia hyoscyami* Panz.)
- 220 | Tarczyk mgławcy (*Cassida nebulosa* L.)
- 220 | Tarczyk złotosmugi (*Cassida nobilis* L.)
- 224 | Zwójka porzeczkóweczka (*Pandemis ribeana*, syn. *P. cerasana*)

## 226 | Niedobory składników odżywczych

- 227 | Diagnostyka niedoborów składników pokarmowych

## 226 | Niedobory składników pokarmowych

- 228 | Niedobór azotu (N)
- 230 | Niedobór fosforu (P)
- 232 | Niedobór potasu (K)
- 234 | Niedobór potasu (K)
- 236 | Niedobór magnezu (Mg)
- 238 | Niedobór siarki (S)
- 240 | Niedobór Boru (B)
- 242 | Niedobór manganu (Mn)
- 244 | Niedobór cynku (Zn)
- 245 | Niedobór sodu (Na)

## 226 | Uszkodzenia roślin buraka spowodowane niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi

- 246 | Uszkodzenia mrozowe
- 248 | Uszkodzenia przez wiatr
- 250 | Uszkodzenia gradowe
- 252 | Poparzenia liści

## 226 | Monitorowanie agrofagów oraz niedoborów pokarmowych

- 254 | Chwasty
- 256 | Monitorowanie chorób i szkodników

## 260 | Literatura

## 262 | Indeks

## Zaprenumeruj

×12  
miesiące



gratis

DORADZTWO  
w pakiecie

W CENIE  
ogłoszenia  
drobne

Program  
ochrony  
roślin  
rolniczych

Dokumentacja  
ochrony upraw  
i nawożenia  
azotem

PROFITY  
dla  
kontynuujących  
prenumeratę

atrakcyjny  
program  
lojalnościowy

- aktualności
- dofinansowania
- nawożenie
- ochrona
- odmiany
- nowe technologie
- testy
- opinie praktyków

### • oferta specjalna dla prenumeratorów:

do prenumeraty dwuletniej, rocznej i półrocznej do wyboru jedna z publikacji specjalnych – Zboża, Kukurydza, Rzepak, Strączkowe