

ZBOŻA

IDENTYFIKACJA AGROFAGÓW ORAZ NIEDOBORÓW POKARMOWYCH

Zboża. Identyfikacja agrofagów oraz niedoborów pokarmowych

Publikacja zbiorowa

Autorzy

prof. dr hab. Witold Grzebisz¹

prof. dr hab. inż. Bożena Kordan²

dr Zuzanna Sawinska³

dr Łukasz Sobiech³

mgr inż. Daria Antkowiak³

mgr inż. Monika Grzanka³

mgr inż. Andrzej Najewski⁴

mgr inż. Jagoda Strzelińska³

mgr inż. Stanisław Świtek³

mgr inż. Aleksandra Wieremczuk⁵

mgr inż. Agnieszka Zawieja¹

¹ Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Chemii Rolnej i Biogeochemii Środowiska

² Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

³ Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Agronomii

⁴ COBORU, Pracownia WGO Roślin Zbożowych

⁵ Magazyn Rolniczy Agro Profil

Recenzent

dr hab. Cezary Tkaczuk, prof. nadzw.

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Autorzy fotografii

Bayer Sp. z o.o., P. Bereś, W. Grzebisz, M. Jakubowska, M. Jasek, T. Klejdysz, B. Kordan, prof. K. Król, K+S Polska, Ł. Kułacz, J. Naskręt, T. Sakowicz, Z. Sawinska, Ł. Sobiech, P. Strażyński, J. Strzelińska, S. Świtek, A. Wachowski, A. Wieremczuk

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, redakcja@agroprofil.pl

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

Skład i łamanie

Agro Wydawnictwo

Korekta

Piotr Fliciński, Aleksandra Wieremczuk

Nakład 10 000 egz.

ISBN 978-83-950876-2-2

Spis treści

7 | Wstęp

8 | Fazy rozwojowe zbóż (BBCH)

12 | Chwasty dwuliścienne

12 | Bodziszek drobny (*Geranium pusillum* L.)

14 | Chaber bławatek (*Centaurea cyanus* L.)

16 | Fiołek polny (*Viola arvensis* Murr.)

18 | Gorczyca polna (*Sinapis arvensis* L.)

20 | Gwiazdnica pospolita (*Stellaria media* (L.) Vill.)

22 | Jasnota purpurowa (*Lamium purpureum* L.)

24 | Ostrożeń polny (*Cirsium arvensis* (L.) Scop.)

26 | Komosa biała (*Chenopodium album* L.)

28 | Mak polny (*Papaver rhoeas* L.)

30 | Maruna nadmorska (*Tripleurospermum maritimum* (L.) W.D.J. Koch)

32 | Powój polny (*Convolvulus arvensis* L.)

34 | Przetacznik bluszczykowy (*Veronica hederifolia* L.)

36 | Przetacznik perski (*Veronica persica* Poir.)

38 | Przytulnia czepna (*Galium aparine* L.)

40 | Rdest kolankowaty (*Polygonum lapathifolium* L. subs. *lapathifolium*)

42 | Rdest plamisty (*Persica maculosa* L.)

44 | Rdestówka powojowata (dawniej rdest powojowaty) (*Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve, dawniej *Polygonum convolvulus* (L.))

46 | Rumian polny (*Anthemis arvensis* L.)

48 | Samosiewy rzepaku (kapusta rzepak) (*Brassica napus* var. *oleifera*)

50 | Stulicha psia (*Descurainia sophia* (L.) Webb.)

52 | Tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris* (L.))

54 | Tobólki polne (*Thlaspi arvense* L.)

56 | Chwasty jednoliścienne

- 56 | Miotła zbożowa (*Apera spica-venti* L.)
- 60 | Owies głuchy (*Avena fatua* L.)
- 62 | Perz właściwy (*Elymus repens* L.)
- 64 | Wyczyniec polny (*Alopecurus myosuroides* Huds.)
- 66 | Stokłosa żytnia (*Bromus secalinus* L.)
- 68 | Życica trwała (*Lolium perenne* L.)



70 | Choroby

- 70 | Zgorzel siewek
- 72 | Pleśń śniegowa
- 74 | Pałecznica zbóż i traw
- 76 | Głownia zwarta
- 78 | Głownia pyląca
- 80 | Śnieć cuchnąca pszenicy
- 82 | Zgorzel podstawy źdźbła
- 86 | Fuzaryjna zgorzel podstawy źdźbła i korzeni
- 88 | Łamliwość źdźbła zbóż
- 90 | Mączniak prawdziwy zbóż i traw
- 94 | Plamistość siatkowa jęczmienia
- 96 | Rynchosporioza zbóż
- 100 | Septorioza paskowana liści pszenicy
- 104 | Brunatna plamistość liści
- 106 | Rdza brunatna
- 110 | Rdza żółta
- 114 | Rdza karłowa jęczmienia
- 116 | Septorioza plew pszenicy
- 120 | Fuzarioza kłosów
- 124 | Czerń zbóż
- 126 | Żółta karłowatość jęczmienia
- 128 | Żółta mozaika jęczmienia
- 129 | Odglebowa mozaika zbóż
- 130 | Karłowatość pszenicy

- 132 | Lednica zbożowa (*Aelia acuminata* L.)
134 | Leń ogrodowy (*Bibio hortulanus* L.)
136 | Łokaś garbatek (*Zabrus tenebrioides* Goeze)
138 | Miniarki (Agromyzidae)
140 | Mszyce zbożowe
140 | Mszyca czeremchowo-zbożowa (*Rhopalosiphum padi* L.)
140 | Mszyca zbożowa (*Sitobion avenae* F.)
140 | Mszyca różano-trawowa (*Metopolophium dirhodum* Walk.)
142 | Mszyce zbożowe
144 | Nałanek kłosiec (*Anisoplia segetum* Hbst.)
146 | Niezmiarka paskowana (*Chlorops pumilions* Bjerk.)
148 | Płoniarka zbożówka (*Oscinella frit* L.)
150 | Paciornica pszeniczanka (*Contarinia tritici* Kirby.)
152 | Pienik ślinianka (*Philaenus spumarius* L.)
154 | Pilarzowate (Tenthredinidae)
156 | Pomrowik plamisty (*Deroceras reticulatum* Müller)
158 | Pryszczyk pszeniczny (*Sitodiplosis mosellana* Gehin)
160 | Pryszczyk zbożowiec (*Haplodiplosis equestris* Wagner)
162 | Rolnica zbożówka (*Agrotis segetum* Dennis et Schiffer)
164 | Skoczek sześciorek (*Macrostelus laevis* Rib.)
166 | Skrzyptionka zbożowa (*Oulema melanopa* L.)
166 | Skrzyptionka błękitka (*Lema cyanella* L.)
170 | Śmietka kielkówka (*Phorbia platura* Meig.)
172 | Śmietka ozimówka (*Phorbia coarctata* Fall.)
174 | Wciornastki, przyłżeńce (Thysanoptera)
174 | Wciornastek pszenicznik (*Haplothrips tritici* Hurdj.)
176 | Wciornastek zęborogi (*Limothrips denticornis* Hal.)
178 | Zgłobik smużkowany (*Psammotettix alionus* Rahlb.(*striatus* L.))
180 | Zwójka kłosowa (*Cnephasia longana* Haw.)
182 | Żółwinek zbożowy (*Eurygaster maura* L.)
186 | Żdzieblarz pszeniczny (*Cephus pygmaeus* L.)

189 | Identyfikacja niedoborów w polu

192 | Azot

194 | Fosfor

196 | Potas

198 | Magnez

200 | Siarka

202 | Mangan

204 | Miedź

208 | Cynk

210 | Toksyczny glin

212 | Monitorowanie agrofagów oraz niedoborów pokarmowych

213 | Chwasty

214 | Choroby

217 | Szkodniki

218 | Niedobory

223 | Integrowana ochrona roślin

228 | Fitotoksyczność

228 | Efekty fitotoksyczności

230 | Przykłady uszkodzeń na roślinach

233 | Bibliografia

235 | Indeks