

## SPIS TREŚCI — CONTENTS

**Pszenica**

- Paweł Czembor, Dariusz Mańkowski, Piotr Słowacki, Dominika Piaskowska 3  
Mapowanie asocjacyjne genów odporności na rdzę brunatną (*Puccinia triticina*) i septoriozę paskowaną liści (*Septoria tritici*) w pszenicy  
Association mapping for resistance genes to leaf rust (*Puccinia triticina*) and *Septoria tritici* blotch (*Septoria tritici*) in wheat
- Tadeusz Adamski, Maria Surma, Zygmunt Kaczmarek, Anetta Kuczyńska, 9  
Krzysztof Mikołajczak, Michał Kempa, Piotr Ogrodowicz, Elżbieta Adamska,  
Renata Trzeciak, Alina Anioła, Renata Holewińska  
Badania nad wpływem translokacji 1B/1R na efektywność uzyskiwania linii DH pszenicy oraz ich wartość technologiczną  
Studies on the effect of 1B/1R translocations on the efficiency of obtaining wheat DH lines and their technological value
- Tomasz Góral, Halina Wiśniewska, Paweł Czembor, Piotr Ochodzki, Magdalena 13  
Radecka-Janusik, Maciej Majka, Jarosław Przetakiewicz  
Poszukiwanie oraz wykorzystanie markerów fenotypowych, metabolicznych i molekularnych do badania typów odporności na fuzariozę kłosów u form pszenicy o zróżnicowanej podatności  
Identification and application of phenotypic, metabolic and molecular markers in studies of types of resistance to Fusarium head blight in winter wheat accessions differing in resistance
- Anna Nadolska-Orczyk, Karolina Barchacka, Sebastian Gasparis, Hanna 21  
Ogonowska, Maciej Kała  
Identyfikacja zmienności genetycznej pszenicy korelującej z potencjałem plonotwórczym i wybranymi cechami systemu korzeniowego  
Identification of genetic variation of wheat correlating with grain yield and development of root system
- Marcin Rapacz, Barbara Jurczyk, Monika Sasal 27  
Określenie czynników decydujących o zimowaniu pszenicy ozimej i pszenżyta ozimego w warunkach polskich  
Identification of factors determining winter wheat and winter triticale overwintering under Polish winter conditions
- Mirosław Tyrka, Grzegorz Fic, Magdalena Szeliga, Marcin Jaromin, Paweł 31  
Krajewski, Paweł Milczarski, Tadeusz Drzazga, Przemysław Matysik, Róża  
Mazur, Teresa Sikora, Edward Witkowski, Justyna Buczkowicz, Dorota Tyrka  
Selekcja genomowa pszenicy ozimej  
Genomic selection of winter wheat
- Aleksandra Pietrusińska 35  
Efektywność piramidowania genów odporności na mączniaka prawdziwego (*Blumeria graminis* f.sp. *tritici*) i rdzę brunatną (*Puccinia triticina*) w pszenicy ozimej  
Pyramiding efficiency of the genes of resistance to powdery mildew (*Blumeria graminis* f.sp. *tritici*) and brown rust (*Puccinia triticina*) in winter wheat
- Halina Wiśniewska, Maciej Majka, Magdalena Gawłowska, Marek Korbas, 41  
Jolanta Belter  
Wykorzystanie markerów molekularnych i fenotypowych do identyfikacji genów odporności pszenicy na łamliwość źdźbła powodowaną przez *Oculimacula yallundae* i *Oculimacula acufiformis*  
The use of molecular and phenotypic markers to identify genes of wheat resistance to eyespot caused by *Oculimacula yallunda* and *Oculimacula acufiformis*

Wacław Orczyk, Marta Dmochowska-Boguta, Yuliya Kloc	45
Tolerancja na stresy abiotyczne — genotypowanie pszenicy w oparciu o strategię genów kandydujących	
Tolerance for abiotic stresses — genotyping of wheat based on candidate gene strategy	
Magdalena Szechyńska-Hebda, Natalia Hordyńska, Stanisław Grzesiak, Maciej Grzesiak, Lidia Sas-Paszt, Anna Lisek, Beata Sumorok, Edyta Derkowska, Krzysztof Weszczak, Mateusz Frąc, Michał Przybył, Paweł Trzciniński, Sławomir Głuszek	47
Fizjologiczne i genetyczne markery odporności pszenicy jarej na suszę w aspekcie interakcji zachodzących w ryzosferze	
Physiological and genetic markers of resistance of spring wheat to drought in the aspect of interactions occurring in the rhizosphere	
Magdalena Szechyńska-Hebda, Natalia Hordyńska, Maria Pilarska, Ireneusz Ślesak, Maria Wędzony, Joanna Troczyńska, Zofia Banaszak	49
Alternatywne czynniki redukujące zjawisko albinizmu roślin regenerowanych z androgenicznych kultur pszenicy i pszenżyta	
Alternative factors reducing albinism of plants regenerated from androgenic cultures of wheat and triticale	
Piotr T. Bednarek, Renata Orłowska	53
Analiza zmienności somaklonalnej indukowanej w kulturach <i>in vitro</i> u roślin zbożowych	
Analysis of somaclonal variation induced in cereals tissue cultures	
<b>Pszenżyto</b>	
Piotr T. Bednarek, Marzena Wasiak, Agnieszka Niedziela	59
Poszukiwanie markerów molekularnych genów utrzymania sterylności pyłku u pszenżyta z CMS Tt	
Exploration the markers linked to the pollen sterility genes in triticale with CMS Tt	
Stefan Stojałowski, Marta Orłowska, Martyna Sobczyk, Anna Bienias, Marcin Berdzik, Beata Myśków, Halina Góral, Magdalena Simlat, Tomasz Warzecha, Wojciech Wesołowski, Marek Szklarczyk, Mirosław Pojmaj	63
Genetyczne podłoże męskiej sterylności pszenżyta z różnymi cytoplazmami oraz możliwość wykorzystania badanych cytoplazm do tworzenia systemów CMS u pszenicy	
Genetic background of male sterility in triticale with different cytoplasms and perspectives of its utilization for development of CMS system in wheat	
Edward Arseniuk, Lidia Kowalska	67
Opracowanie i wykorzystanie metod biotechnologicznych skracających cykl hodowlany i zwiększających efektywność selekcji genotypów ozimej pszenicy i ozimego pszenżyta o podwyższonej odporności i tolerancji na septoriozę liści i plew [czynnik sprawczy: <i>Parastagonospora nodorum</i> (Berk.), (Quaedvlieg, Verkley & Crous.)]	
Development and use of biotechnological methods for shortening the breeding cycle and improving the effectiveness of genotypes selection of winter wheat and winter triticale with increased resistance and tolerance to septoria leaf and glume [agent: <i>Parastagonospora nodorum</i> (Berk.), (Quaedvlieg, Verkley & Crous.)]	
Edward Arseniuk, Jakub Walczewski, Piotr Ochodzki	71
Toksyny białkowe <i>Parastagonospora nodorum</i> i ich związek z patogennością oraz odpornością pszenżyta i pszenicy na septoriozę liści i plew	
<i>Parastagonospora nodorum</i> proteinaceous toxins and their connection with wheat and triticale susceptibility and resistance on <i>stagonospora nodorum</i> blotch	

Halina Wiśniewska, Tomasz, Góral, Piotr Ochodzki, Maciej Majka, Dorota Walentyn-Góral, Jolanta Belter	75
Badanie typów odporności na fuzariozę kłosów u pszenżyta ozimego za pomocą markerów fenotypowych i metabolicznych	
Evaluation of Fusarium head blight resistance types in winter triticale using phenotypic and metabolic markers	
Anna Linkiewicz, Krzysztof Michalski	81
Opracowanie i wykorzystanie metod biotechnologicznych do skrócenia cyklu hodowlanego pszenżyta oraz do poprawy efektywności selekcji — miejscowo-specyficzna mutageneza z wykorzystaniem miejscowo-specyficznych nukleaz	
Development and application of methods for the shortening of triticale breeding cycle and for the effective selection — site-specific mutagenesis using programmable nucleases	
Justyna Leśniowska-Nowak, Michał Nowak, Magdalena Sozoniuk	83
Wytwarzanie nowych źródeł genetycznych pszenżyta w oparciu o krzyżowanie oddalone	
Development of new genetic sources of triticale based on wide crosses	
Michał Nowak, Piotr T. Bednarek, Justyna Leśniowska-Nowak, Magdalena Sozoniuk, Karolina Dudziak, Magdalena Kawęcka, Karolina Różaniecka	89
Identyfikacja regionów genomu oraz markerów DNA związanych z heterozją w heksaploidalnym pszenżycie ozimym	
Identification of genome regions and DNA markers associated with heterosis in hexaploid winter triticale	
<b>Jęczmień</b>	
Mirosław Kwaśniewski, Karolina Chwiałkowska, Urszula Nowakowska, Małgorzata Nawrot, Janusz Jelonek, Grażyna Skawińska-Zydroń, Agnieszka Bielska	95
Analiza zmienności epigenetycznej indukowanej stresem suszy oraz ocena jej stabilności transgeneracyjnej w aspekcie tolerancji jęczmienia na stres niedoboru wody	
The analysis of the epigenetic diversity induced by drought stress and the assessment of its transgenerational stability with respect to the drought stress tolerance in barley	
Jerzy Czembor, Aleksandra Pietrusińska, Kinga Smolińska	101
Współdziałanie odporności na mączniaka ( <i>Blumeria graminis</i> f.sp. <i>hordei</i> ) warunkowanej genem <i>mlo</i> z wartością cech gospodarczych jęczmienia ozimego	
Interaction between powdery mildew ( <i>Blumeria graminis</i> f.sp. <i>hordei</i> ) resistance determined by <i>mlo</i> gene and economical value characteristics in winter barley	
Damian Gruszka	105
Badania nad wpływem brasinosteroidów na tolerancję roślin jęczmienia na stres niedoboru wody	
Research on influence of brassinosteroids on tolerance of barley plants to drought stress	
Renata Orłowska, Piotr Tomasz Bednarek, Sławomir Bany	111
Molekularna charakterystyka wpływu elementów mobilnych na zmienność genetyczną w zbożowych kulturach <i>in vitro</i>	
Molecular characterization of the impact of transposable elements on genetic variation in cereals tissue cultures	
Iwona Żur, Ewa Dubas, Sabina Malaga, Franciszek Janowiak, Anna Janeczko, Marcin Rapacz, Tomasz Hura, Piotr Waligórski, Agnieszka Ostrowska, Magdalena Wójcik-Jagła	113
Identyfikacja czynników determinujących odporność jęczmienia ozimego ( <i>Hordeum vulgare</i> L.) na suszę i mróz	
Identification of factors which determine drought and freezing tolerance in barley ( <i>Hordeum vulgare</i> L.)	

Anetta Kuczyńska, Maria Surma, Tadeusz Adamski, Paweł Krajewski, Krzysztof Mikołajczak, Piotr Ogrodowicz, Michał Kempa, Hanna Ćwiek-Kupczyńska, Renata Trzeciak	117
Wpływ stresu niedoboru wody na rozwój i architekturę systemu korzeniowego u jęczmienia ( <i>Hordeum vulgare</i> L.)	
Effects of drought on the development and architecture of barley root system	
Iwona Szarejko, Monika Gajecka, Mirosław Kwaśniewski, Marek Marzec, Beata Chmielewska, Janusz Jelonek, Justyna Zbieszczyk	123
Molekularne podstawy zjawiska albinizmu w kulturach izolowanych mikrospor jęczmienia	
Molecular basis of albinism in barley isolated microspore culture	
<b>Żyto</b>	
Tomasz Kosiada, Roman Andrzejak, Marcin Wieczyński, Patrycja Marciniak	127
Badania nad zwiększeniem odporności żyta na sporysz i na fuzariozę kłosów przez poznanie interakcji pasażer — żywiciel — środowisko z wykorzystaniem genetycznych źródeł odporności na <i>Claviceps purpurea</i> i grzyby rodzaju <i>Fusarium</i>	
The research on increasing resistance in rye to ergot and to Fusarium head blight by studying the host-parasite-environment relationship using genetic sources of resistance to <i>Claviceps purpurea</i> and <i>Fusarium</i> genus	
Ewa Dubas, Kamil Zieliński, Monika Krzewska, Iwona Żur, Anna Nowicka, Katarzyna Juzoń	135
Identyfikacja czynników determinujących efektywność otrzymywania podwojonych haploidów żyta ( <i>Secale cereale</i> L.) metodami androgenezы i krzyżowań oddalonych	
Identification of factors determining the efficiency of doubled haploids production in rye ( <i>Secale cereale</i> L.) through androgenesis and distant crosses	
Sylwia Mikołajczyk, Dorota Weigt, Agnieszka Tomkowiak, Zbigniew Broda, Jan Bocianowski	139
Haploidyzacja żyta — diagnostyka molekularna oraz wpływ nanomolekuł na wspomaganie indukcji i regeneracji roślin w warunkach <i>in vitro</i>	
Haploidization of the rye — the molecular diagnostics and the influence of nanomolecules on supporting the induction and regeneration of plants in <i>in vitro</i> conditions	
Piotr Bednarek, Agnieszka Niedziela, Marzena Wasiak, Sławomir Bany	145
Poszukiwanie markerów molekularnych genów przywracania płodności pyłku u żyta ( <i>Secale cereale</i> L.) z CMS-Pampa	
Identification of pollen fertility restoration markers in rye ( <i>Secale cereale</i> L.) with CMS-Pampa	
Stefan Stojalowski, Marta Orłowska, Martyna Sobczyk, Anna Bienias, Beata Myśków, Przemysław Tomczak, Wojciech Wesołowski, Marek Szklarczyk, Waldemar Brukwiński, Katarzyna Banaszak, Monika Hanek, Renata Krysztofik, Marek Zajac	151
Poszukiwanie wspólnych mechanizmów dziedziczenia płodności roślin z cytoplazmą CMS-C oraz z cytoplazmą CMS-Pampa	
Search of common genetic mechanisms determining fertility of plants with cytoplasm CMS-C and CMS-Pampa	
Stefan Stojalowski, Marta Orłowska, Martyna Sobczyk, Anna Bienias, Beata Myśków, Marzena Ostrowska, Marek Zajac, Róża Mazur, Dorota Jasińska	155
Badania wewnętrznej struktury genetycznej odmian żyta oraz dziedzicznego podłoża efektu heterozji	
Study on internal genetic structure of rye cultivars and genetic background of heterosis	

Janusz Zimny, Katarzyna Makowska, Aleksandra Zimny, Andrzej Czaplicki, Sylwia Oleszczuk	159
Badanie reakcji mikrospor żyta na stres i warunki kultury <i>in vitro</i> The study on rye microspore reaction to stress and <i>in vitro</i> culture conditions	
Henryk Bujak, Kamila Nowosad, Agnieszka Łącka	163
Poszukiwanie źródeł genetycznej odporności na mączniaka i rdzę w kolekcji linii, rodów i odmian żyta Search for genetic sources to powdery mildew and brown rust resistance in rye inbred lines and varieties collection	
<b>Owies</b>	
Grzegorz Lemańczyk, Aleksander Łukanowski, Anna Baturo-Cieśniewska	165
Poszukiwanie źródeł odporności owsa ( <i>Avena sativa</i> L.) na nowy patogeniczny i mykotoksynotwórczy gatunek — <i>Fusarium langsethiae</i> Searching for oat ( <i>Avena sativa</i> L.) resistance to a new pathogenic and mycotoxigenic species — <i>Fusarium langsethiae</i>	
Edyta Paczos-Grzęda, Sylwia Sowa, Aneta Koroluk, Joanna Toporowska, Ewelina Marek, Piotr Bednarek	169
Mapowanie sprzężeniowe i asocjacyjne owsa zwyczajnego Linkage and association mapping of oat	
Edyta Paczos-Grzęda, Sylwia Sowa, Aneta Koroluk, Joanna Toporowska, Ewelina Marek	173
Piramidyzacja genów odporności na rdzę koronową w genomie owsa oraz identyfikacja i lokalizacja markerów DNA dla tych genów Crown rust resistance genes pyramiding in oat genome and identification of DNA markers for these genes	
Danuta Boros, Damian Gołębiowski	177
Badanie składników determinujących wartość odżywczą i funkcjonalną owsa oraz ich relacji w ziarnie obłuszczonej i oplewionym Components determining the nutritive and functional values of oat and its relation between hulled and dehulled grains	
Sylwia Okoń, Tomasz Ociepa, Aleksandra Nucia	181
Identyfikacja i lokalizacja markerów DNA dla wybranych genów odporności na mączniaka prawdziwego w owsie zwyczajnym oraz piramidyzacja efektywnych genów odporności w genomie owsa Identification and localization of DNA markers for selected powdery mildew resistance genes in oats and the pyramidization of effective resistance genes in the oat genome	
<b>Rzepak</b>	
Iwona Bartkowiak-Broda, Alina Liersch, Marcin Matuszczak, Katarzyna Mikołajczyk, Wiesława Popławska, Joanna Wolko, Joanna Nowakowska	183
Badanie genomu rzepaku ozimego przy wykorzystaniu markerów molekularnych The investigations of winter rapeseed genome with the use of molecular markers	
Teresa Cegielska-Taras, Katarzyna Sosnowska, Laurencja Szała	189
Wprowadzanie nowych alleli z pul genowych różnych gatunków z rodzaju <i>Brassica</i> do bazy genowej rzepaku ozimego Introduction of new alleles from gene pools of various <i>Brassica</i> species to the winter oilseed rape genome	

Danuta Boros, Kinga Gołębiowska	193
Badanie czynników determinujących niską strawność białka śruty uzyskanej z nasion rzepaku ozimego	
Components determining the low protein digestibility of meal obtained from seeds of winter rapeseed	
Krzysztof Michalski, Renata Daleka, Mariola Ebertowska, Czesława Fink, Justyna Karuda	195
Opracowanie modeli kalibracyjnych dla spektrometru NIRS o zakresie widma 400–2500 nm dla oznaczania glukozynolanów, białka, NDF, ADF oraz steroli i badania zmienności tych związków w roślinach oleistych	
Development of calibration models for NIRS spectrometer working in range 400–2500 nm destined to evaluate and study of variability glucosinolates, protein, NDF, ADF and sterols content in oilseeds	
Janetta Niemann, Małgorzata Jędrzycka, Joanna Majka, Marek Mrówczyński, Joanna Kaczmarek, Dorota Weigt	199
Introdukcja genów odporności na choroby i owady oraz męskiej sterility z pokrewnych gatunków rodzaju <i>Brassica</i> do rzepaku ( <i>Brassica napus</i> L.)	
Introduction of disease and pest resistance genes and male sterility from <i>Brassica</i> relatives to rapeseed ( <i>Brassica napus</i> L.)	
Stanisław Spasibionek, Katarzyna Mikołajczyk, Marcin Matuszczak, Magdalena Walkowiak, Joanna Nowakowska	203
Wykorzystanie nowej puli genowej dla uzyskania form rzepaku ozimego o zmienionych cechach jakościowych	
The use of a new gene pool for obtaining forms of winter oilseed rape with changed quality characteristics	
Michał Starzycki	207
Badanie bioróżnorodności gatunków z plemienia <i>Brassicaceae</i> w celu otrzymania form rzepaku ulepszonych pod względem odporności na patogeny	
Biodiversity studies of species of <i>Brassicaceae</i> to obtain forms of oilseed rape improved in terms of resistance to pathogens	
Monika Markiewicz, Lech Michalczuk, Agnieszka Czajka, Beata Kowalska, Piotr Kamiński	211
Badanie molekularnego mechanizmu odporności na kiłę kapusty ( <i>Plasmodiophora brassicae</i> ) u roślin z rodzaju <i>Brassica</i>	
Studies on molecular mechanism of clubroot ( <i>Plasmodiophora brassicae</i> ) in <i>Brassica</i> plants	
Małgorzata Jędrzycka, Joanna Kaczmarek, Joanna Majka, Janetta Niemann, Ewa Jajor, Witold Irzykowski, Marek Korbas	219
Zastosowanie konwencjonalnych i molekularnych narzędzi fitopatologicznych w poszukiwaniu źródeł odporności na kiłę kapusty oraz charakterystyka aktualnej populacji patogenu w Polsce	
The use of conventional and molecular phytopathological tools in search of resistance sources to clubroot and the characterisation of the current population of the pathogen in Poland	
<b>Kukurydza</b>	
Elżbieta Czembor, Seweryn Frasiński	223
Poszukiwanie form kukurydzy o wysokiej odporności na fuzariozę kolb i zgorzel podstawy łodygi powodowane przez grzyby z rodzaju <i>Fusarium</i> spp.	
Identification of new sources of resistance for ear rot and stalk rot diseases caused by <i>Fusarium</i> spp.	

- Marcin Wit, Piotr Ochodzki, Roman Warzecha, Ada Zawadzka, Monika Żurek, Ewa Mirzwa-Mróż, Emilia Jabłońska, Dorota Bylicka, Józef Adamczyk, Anna Rogacka, Janusz Rogacki, Krzysztof Wójcik, Wojciech Wakuliński 227  
*Fusarium temperatum* — znaczenie i szkodliwość w uprawie kukurydzy, poszukiwanie i charakterystyka źródeł odporności  
*Fusarium temperatum* — importance and harmfulness in maize crops, search and characterization of resistance sources
- Henryk Bujak, Kamila Nowosad, Agnieszka Łącka, Jerzy Nawracała, Agnieszka Tomkowiak, Danuta Kurasiak-Popowska, Dorota Weigt 231  
Określenie zróżnicowania genetycznego linii wsobnych kukurydzy za pomocą markerów molekularnych  
Evaluation of genetic diversity of inbred maize lines using molecular markers
- Ziemniak**
- Dominika Boguszewska-Mańkowska, Krystyna Zarzyńska, Krzysztof Treder, Bogumiła Zacharzewska 235  
Badania tolerancji odmian ziemniaka na stresy abiotyczne w świetle postępujących zmian klimatycznych  
Drought tolerance of potato cultivars to abiotic stress in relation to climate change
- Bogdan Flis, Beata Tatrowska 239  
Analiza interakcji genotypowo-środowiskowej w odniesieniu do wybranych cech użytkowych ziemniaka jadalnego w różnych systemach uprawy  
Analysis of genotype by environment interaction for selected traits of table potato in various cultivation systems
- Renata Lebecka, Zofia Murawska, Katarzyna Szajko, Janusz Dębski, Michał Kistowski, Waldemar Marczewski, Ewa Zimnoch-Guzowska 243  
Badania ekspresji i genetyczna charakterystyka odporności na bakterie *Dickeya solani* w wyróżnionych źródłach odporności w ziemniaku na poziomie diploidalnym  
Research on the expression and genetic characterization of the resistance to bacteria *Dickeya solani* in selected for resistance diploid potato
- Dorota Milczarek, Bogdan Flis 247  
Wyróżnianie form ziemniaka o złożonej odporności na mątwiki atakujące ziemniak przy wykorzystaniu metod konwencjonalnych i molekularnych. Charakterystyka nowego źródła odporności na *Globodera pallida* znalezionej w *Solanum gourlayi*  
Selection of potato forms with accumulated resistances to nematodes attacking the potato by using conventional and molecular methods. Characterization of a new source of resistance to *Globodera pallida* found in *Solanum gourlayi*
- Dorota Michałowska, Agnieszka Przewodowska, Włodzimierz Przewodowski, Paulina Buryło 251  
Eliminacja patogenów niekwartantowych (bakterie endogenne i wirusy) oraz kontrola zdrowotności roślin ziemniaka w banku *in vitro*  
Elimination of non-quarantine pathogens (viruses and endophytic bacteria) and control of potato plantlets healthiness in the *in vitro* bank
- Beata Tatarowska, Bogdan Flis, Iwona-Wasilewicz Flis 255  
Wyróżnianie i charakterystyka tetraploidalnych form ziemniaka odpornych na wirusy M i S ziemniaka z wykorzystaniem selekcji metodami konwencjonalnymi i markerami molekularnymi  
Distinguished and characterization of tetraploid forms of potato resistant on PVM and PVS viruses by using conventional methods and marker assisted selection

Krzysztof Treder, Mateusz Mielczarek, Anna Pawłowska, Bogumiła Zacharzewska, Maria Fedczak	261
Opracowanie czułych metod wykrywania najważniejszych wirusów ziemniaka Development of sensitive methods for detection of the most important potato viruses	
Włodzimierz Przewodowski, Katarzyna Salamońska, Dorota Szarek, Dorota Michałowska Wioleta Stochła, Agnieszka Przewodowska, Grzegorz Gryń, Milena Pietraszko, Katarzyna Franke	265
Badania nad opracowaniem metod selektywnej izolacji oraz czulej identyfikacji bakterii <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i> w trudnych diagnostycznie próbach środowiskowych Research and development of selective isolation and sensitive identification methods of <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i> bacteria in difficult diagnostic environmental samples	
<b>Burak cukrowy</b>	
Dariusz Grzebelus, Gabriela Machaj, Alicja Macko-Podgórn, Kornelia Kwolek, Rafał Barański, Wojciech Wesołowski, Marcelina Wajdzik, Anna Szlachetowska, Beata Domnicz, Przemysław Gierski, Marek Szklarczyk	271
Opracowanie metod globalnej analizy polimorfizmów w genomie buraka cukrowego Development of methods for global analysis of polymorphisms in the genome of sugar beet	
Sandra Cichorz, Małgorzata Malicka, Maria Goška	277
Badania nad mechanizmami warunkującymi proces embriogenezy gametycznej u buraka cukrowego The research on the mechanisms responsible for gametic embryogenesis in sugar beet	
<b>Burak ćwikłowy</b>	
Marek Szklarczyk, Wojciech Wesołowski, Marcelina Wajdzik, Anna Szlachetowska, Beata Domnicz, Anna Burda	281
Analiza czynników genetycznych związanych z przywracaniem płodności roślin buraka ćwikłowego Analysis of genetic factors linked to fertility restoration in table beet	
<b>Ogórek</b>	
Grzegorz Bartoszewski, Renata Słomnicka, Helena Olczak-Woltman, Aleksandra Korzeniewska, Teresa Gałęcka, Karolina Kaźmińska, Katarzyna Niemirowicz-Szczytt	287
Doskonalenie ogórka ( <i>Cucumis sativus</i> L.) pod względem odporności na kanciastą plamistość Improvement of cucumber ( <i>Cucumis sativus</i> L.) in terms of angular leaf spot resistance	
Urszula Kłosińska, Marzena Nowakowska, Wojciech Szczehura, Katarzyna Nowak, Waldemar Treder, Krzysztof Klamkowski, Katarzyna Wójcik	291
Opracowanie genetycznych, fizjologicznych i biochemicznych podstaw tolerancji ogórka na stres niedoboru wody Development of genetic, physiological and biochemical basis of cucumber tolerance to water deficit stress	
<b>Pomidor</b>	
Małgorzata Czernicka, Kinga Kęska, Marek Szklarczyk, Michał Dziurka, Anna Kołton, Iwona Kamińska, Urszula Pieniążek, Dorota Chachłowska	295
Analiza wpływu hipoksji na zwiększenie tolerancji na stresy u pomidora <i>Lycopersicon esculentum</i> L.) i ogórka ( <i>Cucumis sativus</i> L.) Analysis of the effects of exposure to hypoxia on increase stress tolerance at tomato ( <i>Lycopersicon esculentum</i> L.) and cucumber ( <i>Cucumis sativus</i> L.)	



Wojciech Szczechura, Marzena Nowakowska, Urszula Kłosińska, Katarzyna Nowak, Krzysztof Rutkowski	299
Badania cytologicznych i biochemicznych mechanizmów odporności roślin w patosystemach pomidor — <i>Phytophthora infestans</i> oraz ogórek — <i>Pseudoperonospora cubensis</i> Studies of cytological and biochemical mechanisms of plant resistance in the pathosystems tomato — <i>Phytophthora infestans</i> and cucumber — <i>Pseudoperonospora cubensis</i>	
Marzena Nowakowska, Urszula Kłosińska, Katarzyna Nowak, Wojciech Szczechura	303
Badania nad opracowaniem molekularnej metody identyfikacji genów warunkujących ważne cechy użytkowe pomidora Studies on the development of molecular methods for identifying genes responsible for important traits of tomato	
<b>Cebula</b>	
Urszula Kłosińska, Marzena Nowakowska, Wojciech Szczechura, Katarzyna Nowak, Waldemar Treder, Krzysztof Klamkowski, Katarzyna Wójcik	309
Analiza genetycznych i biochemicznych podstaw tolerancji cebuli ( <i>Allium cepa</i> L.) na stres niedoboru wody Analysis of genetic and biochemical basis of onion ( <i>Allium cepa</i> L.) tolerance to water deficit stress	
<b>Marchew</b>	
Dariusz Grzebelus, Alicja Macko-Podgórn, Katarzyna Stelmach, Kornelia Kwolek, Dariusz Kadłuczka, Zbigniew Gajewski, Rafał Barański	313
Opracowanie i wykorzystanie wysokowydajnych technik selekcji genomowej w doskonaleniu warzyw Development and application of high-throughput techniques for genomic selection in the improvement of vegetable crops	
Marek Szklarczyk, Wojciech Wesołowski, Marcelina Wajdzik, Anna Szlachetowska, Beata Domnicz, Stefan Stojalowski	319
Identyfikacja genów odpowiedzialnych za przywracanie płodności i samozgodność u wybranych roślin warzywnych Identification of genes responsible for fertility restoration and self-compatibility in selected vegetable plants	
Ewa Grzebelus, Marek Szklarczyk, Rafał Barański, Aneta Malec	323
Transfer cytoplazmatycznej męskiej sterylności poprzez somatyczną hybridyzację u marchwi Transfer of cytoplasmic male sterility through somatic hybridization in carrot	
<b>Kapusta głowiasta, Kapusta pekińska, Rośliny kapustowate</b>	
Adela Adamus, Agnieszka Kielkowska, Marek Szklarczyk	327
Wykorzystanie metod biotechnologicznych do poszerzenia zmienności genetycznej warzyw kapustnych Biotechnological methods for broadening of the genetic diversity in brassica vegetables	
Piotr Kamiński, Małgorzata Podwyszyńska, Agnieszka Marasek-Ciołakowska, Michał Starzycki, Elżbieta Starzycka-Korbas	331
Otrzymanie nowej zmienności genetycznej warzyw kapustowatych przy wykorzystaniu krzyżowań oddalonych w rodzaju <i>Brassica</i> Development of the new genetic diversity of vegetable brassicas by the use of distant hybridization	

**Groch**

- Wojciech Świącicki, Magdalena Gawłowska, Andrzej Górny, Dominika Ratajczak, Alicja Niewiadomska, Lech Boros 335

Identyfikacja rejonów w genomie grochu, warunkujących wybrane parametry sprawności fizjologicznej, jako istotnego elementu odporności na stropy abiotyczne

Identification of the regions in the pea genome, responsible for selected parameters of physiological efficiency, as an important element of resistance to the abiotic stresses

**Soja**

- Jerzy Nawracała, Danuta Kurasiak-Popowska, Agnieszka Kaczmarek 339

Analiza bioróżnorodności zasobów genowych soi przydatnej do hodowli w warunkach klimatycznych Polski i opracowanie metodyki krzyżowania międzygatunkowego *Glycine max* × *Glycine soja*

Analysis of biodiversity of soybean gene resources useful for breeding in climatic conditions of Poland and development of interspecific *Glycine max* × *Glycine soja* crossing methodology

- Jerzy Nawracała, Michał Książkiewicz, Danuta Kurasiak-Popowska, Janetta Niemann, Sandra Rychel, Agnieszka Tomkowiak, Dorota Weigt, Bogdan Wolko 343

Identyfikacja układów allelicznych genów fotoneutralności i wczesności oraz opracowanie metodyki otrzymywania roślin homozygotycznych u soi

Identification of alleles arrangement of photoneutrality and earliness genes and development of methodology of obtaining homozygous soybean plant

**Łubin**

- Renata Galek, Bartosz Kozak, Dariusz Zalewski, Ewa Sawicka-Sienkiewicz, Adela Adamus, Agnieszka Kiełkowska 347

Badania nad gametyczną embriogenezą u *Lupinus angustifolius* L. — indukcja haploidów i analiza genetycznego podłoża tego procesu

Research on gametic embryogenesis in *Lupinus angustifolius* L. — haploid induction and analysis of the genetic basis of this process

- Michał Książkiewicz, Piotr Plewiński, Sandra Rychel, Magdalena Tomaszewska, Aneta Sawikowska, Wojciech Bielski, Barbara Naganowska, Bogdan Wolko 357

Cecha wczesności kwitnienia u łubinu białego i łubinu żółtego — podstawy genetyczne i molekularne

Early flowering traits of white lupin and yellow lupin — genetic and molecular backgrounds

- Wojciech Rybiński, Wojciech Świącicki, Paweł Barzyk 361

Analiza zmienności genetycznej i piramidyzacja genów warunkujących cechy użytkowe łubinu białego

Estimation of genetic variability and pyramiding of genes controlling agricultural traits of white lupin

- Wojciech Świącicki, Magdalena Kroc, Paweł Barzyk, Katarzyna Czepiel, Paulina Wilczura 365

Identyfikacja i sposób dziedziczenia genów warunkujących odporność na choroby grzybowe i niską zawartość alkaloidów w doskonaleniu wartości użytkowej łubinów, ze szczególnym uwzględnieniem łubinu żółtego

Identification and mode of inheritance of genes underlying fungal disease resistance and low alkaloid content in lupins improvement, with particular attention to yellow lupin

<b>Chmiel</b>	
Marcin Przybyś, Urszula Skomra, Grażyna Korbecka-Glinka	371
Występowanie dotychczas niemonitorowanych wirusów (HpLV, ArMV) i wiroidów (HpSVd, AFCVd, CBCVd) na plantacjach produkcyjnych chmielu w Polsce	
The occurrence of previously unmonitored viruses (HpLV, ArMV) and viroids (HpSVd, AFCVd, CBCVd) in hop gardens in Poland	
<b>Trawy wieloletnie</b>	
Elżbieta Czembor, Włodzimierz Majtkowski, Jan Schmidt, Seweryn Frasiński, Damian Marciniak	375
Gromadzenie i ocena kolekcji ekotypów traw wieloletnich z uwzględnieniem cech warunkujących ich wykorzystanie na cele alternatywne	
Creation perennial grasses ecotypes collection and evaluation their suitability for the special purposes	
Arkadiusz Kosmala, Adam Augustyniak, Dawid Perlikowski, Izabela Pawłowicz, Włodzimierz Zwierzykowski, Agnieszka Płazek, Eugeniusz Paszkowski	379
Identyfikacja genów związanych z ekspresją zimotrwałości i tolerancji suszy u form introgresyjnych <i>Lolium multiflorum/Festuca arundinacea</i>	
Identification of genes associated with winter-hardiness and drought tolerance in the introgression forms of <i>Lolium multiflorum/Festuca arundinacea</i>	
Grzegorz Żurek, Danuta Martyniak, Kamil Prokopiuk, Agnieszka Rachwalska, Eugeniusz Paszkowski, Maciej Jurkowski	383
Badanie cech warunkujących zawiązywanie nasion, ich jakość oraz plon w wybranych gatunkach traw wieloletnich	
The examination of traits affecting seed formation as well as seed quality and yield in selected perennial grass species	
<b>Truskawka</b>	
Małgorzata Korbin, Sylwia Keller-Przybyłkiewicz, Agnieszka Masny, Bogusława Idczak, Krystyna Strączyńska	389
Badania nad saturacją mapy genetycznej ‘Elsanta’ × ‘Senga Sengana’ pod kątem lokalizacji genów sprzężonych z ważnymi cechami użytkowymi truskawki ( <i>Fragaria × ananassa</i> )	
Research on saturation of the genetic map of ‘Elsanta Senga’ × ‘Sengana’ for locating genes linked to important traits of strawberry ( <i>Fragaria × ananassa</i> )	
Agnieszka Masny, Monika Mieszczakowska-Frąc, Anita Kuras, Edward Żurawicz, Małgorzata Korbin	393
Badania nad możliwością zwiększenia zawartości składników bioaktywnych w owocach truskawki na drodze hybrydyzacji wewnątrz- i międzygatunkowej w obrębie rodzaju <i>Fragaria</i>	
Studies on possibilities of increasing of bioactive compounds in strawberry fruits through intra- and interspecific hybridization within <i>Fragaria</i> genus	
<b>Borówka wysoka</b>	
Stanisław Pluta, Danuta Kucharska, Łukasz Seliga	397
Ocena potencjału genetycznego wybranych genotypów borówki wysokiej ( <i>Vaccinium corymbosum</i> L.) w oparciu o czynnikiowy układ krzyżowań	
Evaluation of the genetic potential of selected genotypes of highbush blueberry ( <i>Vaccinium corymbosum</i> L.) based on a factorial crossing design	

**Malina**

- Agnieszka Masny, Danuta Kucharska, Monika Mieszczakowska-Frać, Anita Kuras, Edward Żurawicz 403

Badania nad możliwością poszerzenia zmienności genetycznej maliny właściwej (*Rubus idaeus*) pod względem pory dojrzewania i jakości owoców

The research on the possibility of extending the genetic variability of red raspberry (*Rubus idaeus*) in terms of different ripening time and fruit quality

**Agrest**

- Danuta Kucharska, Danuta Wójcik, Stanisław Pluta, Łukasz Seliga, Lucyna Ogórek, Barbara Wiosna, Stanisław Bodek 407

Analiza czynników warunkujących organogenezę agrestu (*Ribes grossularia* L.) w kulturach *in vitro* i *in vivo* oraz ocena genetyczna i fenotypowa otrzymanego materiału

The analysis of factors determining *in vitro* and *in vivo* organogenesis of gooseberry (*Ribes grossularia* L.), genetic and phenotypic assessment of obtained material

- Bogumiła Badek, Stanisław Pluta, Małgorzata Korbin 411

Charakterystyka markerów molekularnych, sprzężonych z odpornością na wielkopąkowca porzeczkowego (*Cecidophyopsis ribis*)

Characteristics of molecular markers linked with the resistance to gall mite (*Cecidophyopsis ribis*)

**Jabłoń**

- Sylwia Keller-Przybyłkiewicz, Mariusz Lewandowski, Małgorzata Korbin 415

Poszukiwanie regionów DNA sprzężonych z tolerancją wegetatywnych podkładek jabłoni na niskie temperatury poprzez analizę transkryptomu i ocenę stopnia polimorfizmu genów kandydujących

Identification of the genome regions correlated with cold hardiness of apple rootstocks by transcriptomic analysis of differentially expressed candidate genes

- Mariusz Lewandowski, Sylwia Keller-Przybyłkiewicz, Małgorzata Korbin, Edward Żurawicz 419

Analiza genetyczna i molekularna wybranych genotypów jabłoni (*Malus domestica*) dla skrócenia okresu juvenilnego i poprawy jakości owoców

Genetic and molecular analysis of selected apple genotypes (*Malus domestica*) for shortening of the juvenile period and quality improvement of the fruits

- Małgorzata Podwyszyńska, Monika Markiewicz, Iwona Sowik, Agnieszka Wojtania, Krzysztof Klamkowski, Agata Broniarek-Niemiec, Dorota Kuczyńska, Tadeusz Malinowski, Joanna Puławska 425

Indukowanie zmienności genetycznej jabłoni na drodze poliploidyzacji *in vitro* oraz ocena fenotypowa i genetyczna uzyskanych poliploidów w odniesieniu do diploidalnych form wyjściowych

Induction of genetic variability of apple via polyploidization *in vitro* and phenotypic and genetic assessment of polyploids obtained in relation to their diploid counterparts

**Prunus**

- Marek Szymajda, Bogusława Idczak, Anita Kuras, Małgorzata Korbin, Edward Żurawicz 429

Hybrydyzacja oddalona gatunków *Prunus cerasifera* (ałyca), *Prunus armeniaca* (morela), *Prunus salicina* (śliwa japońska), *Prunus domestica* (śliwa domowa) w celu zwiększenia bioróżnorodności genetycznej w obrębie rodzaju *Prunus*

Distant hybridization of the *Prunus cerasifera* (myrobalan plum), *Prunus armeniaca* (apricot), *Prunus salicina* (Japanese plum), *Prunus domestica* (European plum) species for extending genetic biodiversity within the genus *Prunus*