

RAPORT Z ANKIETY W ZAKRESIE BIOLOGII ROZWOJU ROŚLIN W POLSCE (z uwzględnieniem anatomii, cytologii i embriologii)

1. Imię i nazwisko, tytuł naukowy, adres jednostki badawczej.

Nr respondenta	Imię i nazwisko	Tytuł	Adres do korespondencji
1	Elżbieta Bednarska-Kozakiewicz Kierownik zespołu	Prof. dr hab.	Zakład Biologii Komórki Wydział Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytet Mikołaja Kopernika ul. Gagarina 9 87-100 TORUŃ e-mail: ebedn@umk.pl
2	Mirosław Sobczak Kierownik zespołu	dr	Katedra Botaniki Wydział Rolnictwa i Biologii Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego ul. Nowoursynowska 159 02-766 WARSZAWA e-mail: miroslaw_sobczak@sggw.pl
3	Elżbieta Kuta Kierownik zespołu	Prof. dr hab.	Zakład Cytologii i Embriologii Roślin Instytut Botaniki Uniwersytet Jagielloński Ul. Grodzka 52 31-044 KRAKÓW e-mail: e.kuta@iphils.uj.edu.pl
4	Adela Adamus Kierownik zespołu	Prof. dr hab.	Katedra Genetyki, Hodowli i Nasiennictwa Wydział Ogrodniczy Uniwersytet Rolniczy Al. 29 Listopada 54 31-425 KRAKÓW e-mail: kghn@ogr.ar.krakow.pl grzebeluse@ogr.ur.krakow.pl a.adamus@ogr.ur.krakow.pl
5	Iwona Bartkowiak-Broda Kierownik zespołu	Prof. dr hab.	Zakład Genetyki i Hodowli Roślin Oleistych IHAR-PIB, Oddział w Poznaniu Ul. Strzeszyńska 36 60-479 POZNAŃ e-mail: ibart@nico.ihar.poznan.pl e-mail: tceg@nico.ihar.poznan.pl
6	Ewa Zimnoch - Guzowska Kierownik zespołu	Prof. dr hab.	IHAR-PIB Oddział w Młochowie ul. Platanowa 19 05-831 MŁOCHÓW e-mail: m.golebiewska@ihar.edu.pl
7	Hieronim Golczyk	dr	Katedra Biologii Molekularnej, Instytut Biotechnologii Katolicki Uniwersytet Lubelski ul. Konstantynów 11, 20-708 LUBLIN e-mail: h.golczyk@wp.pl

			http://www.golczyk.cal.pl/golczyk.htm
8	Dorota Tchórzewska	dr	Zakład Anatomii i Cytologii Roślin Instytut Biologii i Biochemii Wydział Biologii i Biotechnologii Uniwersytet Marii Curie - Skłodowskiej ul. Akademicka 19 20-033 LUBLIN e-mail: dorota.tchorzewska@poczta.umcs.lublin.pl
9	Krystyna Winiarczyk	dr hab.	Zakład Anatomii i Cytologii Roślin Instytut Biologii i Biochemii Wydział Biologii i Biotechnologii Uniwersytet Marii Curie - Skłodowskiej ul. Akademicka 19 20-033 LUBLIN e-mail: krystyna.winiarczyk@poczta.umcs.lublin.pl
10	Ewa Szczuka	dr hab., Prof. nadzw.	Zakład Anatomii i Cytologii Roślin Instytut Biologii i Biochemii Wydział Biologii i Biotechnologii Uniwersytet Marii Curie - Skłodowskiej ul. Akademicka 19 20-033 LUBLIN e-mail: ewa.szczuka@poczta.umcs.lublin.pl
11	Maria Katarzyna Wojciechowicz	dr	Zakład Botaniki Ogólnej Instytut Biologii Eksperymentalnej Uniwersytet A. Mickiewicza ul Umultowska 89 61-614 POZNAŃ e-mail: kaswoj@amu.edu.pl
12	Elżbieta Zenkteler	Prof. dr hab.	Zakład Botaniki Ogólnej Instytut Biologii Eksperymentalnej Uniwersytet im. Adama Mickiewicza ul Umultowska 89 61-614 POZNAŃ e-mail: Elzbieta.Zenkteler@amu.edu.pl
13	Agnieszka Kowalkowska	dr	Katedra Cytologii i Embriologii Roślin Uniwersytet Gdański ul. Kładki 24 80-822 GDAŃSK e-mail: dokakow@ug.edu.pl
14	Joanna Rojek	dr	Katedra Cytologii i Embriologii Roślin Uniwersytet Gdański ul. Kładki 24 80-822 GDAŃSK e-mail: rojek@biotech.ug.gda.pl
15	Mirosław Godlewski	dr hab., Prof. nadzw.	Katedra Cytologii i Cytochemii Roślin Uniwersytet Łódzki ul Banacha 12/16 90-237 ŁÓDŹ

			e-mail: mgodlews@biol.uni.lodz.pl
16	Jagna Karcz	dr	Pracownia Mikroskopii Skaningowej Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Śląski ul. Jagiellońska 28 40-032 KATOWICE e-mail: jagna.karcz@us.edu.pl
17	Ewa Kurczyńska	dr hab., Prof. nadzw.	Zakład Biologii Komórki Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Śląski ul. Jagiellońska 28 40-032 KATOWICE e-mail: ewa.kurczynska@us.edu.pl
18	Robert Hasterok Kierownik zespołu	Prof. dr hab.	Katedra Anatomii i Cytologii Roślin Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Śląski ul. Jagiellońska 28 40-032 KATOWICE e-mail: robert.hasterok@us.edu.pl
19	Robert Konieczny	dr hab.	Zakład Cytologii i Embriologii Roślin Instytut Botaniki Uniwersytet Jagielloński ul. Grodzka 52 31-044 KRAKÓW e-mail: robert.konieczny@uj.edu.pl
20	Romuald Kosina	dr hab., Prof. nadzw.	Zakład Cytogenetyki i Specjacji Roślin Instytut Biologii Roślin Uniwersytet Wrocławski Kanonia 6/8 50-328 WROCŁAW e-mail: kosina@biol.uni.wroc.pl
21	Anna Pindel	dr hab., Prof. nadzw.	Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin Wydział Ogrodniczy Uniwersytet Rolniczy al. 29-Listopada 54 31-425 KRAKÓW e-mail: a.pindel@ogr.ur.krakow.pl
22	Joanna Ślusarczyk	dr	Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska Instytut Biologii Uniwersytet Jana Kochanowskiego ul. Świętokrzyska 15a 25-406 KIELCE e-mail: joanna.slusarczyk@ujk.edu.pl
23	Iwona Żur	dr hab., Prof. nadzw.	Zakład Biologii Komórki Instytut Fizjologii Roślin, PAN ul. Niezapominajek 21 30-239 KRAKÓW e-mail: zur@ifr-pan.krakow.pl
24	Izabela Marcińska	dr hab., Prof.	Instytut Fizjologii Roślin im. F. Górskiego PAN

		nadzw.	ul. Niezapominajek 21 30-239 KRAKÓW e-mail: i.marcinska@gmail.com
25	Józef Klocek	dr	Katedra Fizjologii Roślin i Genetyki Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny ul. Prusa 12 08-110 SIEDLCE e-mail: klocek@mx.uph.edu.pl
26	Barbara Dyki	dr hab., Prof. nadzw.	Instytut Ogrodnictwa ul. Konstytucji 3 Maja 1/3 96 -100 SKIERNIEWICE e-mail: bdyki@iwarz.pl
27	Teresa Szkutnik	dr	Kutnowska Hodowla Buraka Cukrowego sp. z o.o. Straszków 62-650 KŁODAWA e-mail: teresa.szkutnik@gmail.com
28	Adam Sitarski	mgr inż.	Kutnowska Hodowla Buraka Cukrowego sp. z o.o. Straszków 62-650 KŁODAWA e-mail: a.sitarski@khbc.pl
29	Sława Glińska	dr	Pracownia Mikroskopii Elektronowej Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytet Łódzki Ul. Banacha 12/16 90-237 Łódź e-mail: slawa@biol.uni.lodz.pl
30	Teresa Cegielska-Taras	Prof. dr hab.	Zakład Genetyki i Hodowli Roślin Oleistych- Pracownia Kultur Tkankowych IHAR-PIB, Oddział w Poznaniu Ul. Strzeszyńska 36 60-479 POZNAŃ e-mail: tceg@nico.ihar.poznan.pl
31	Beata Zagórska-Marek Kierownik zespołu	Prof. dr hab.	Zakład Morfologii i Rozwoju Roślin, Instytut Biologii Eksperymentalnej, Uniwersytet Wrocławski 50-328 Wrocław, Kanonia 6/8 e-mail: beata@biol.uni.wroc.pl

2. Słowa kluczowe

Słowa kluczowe	Nr respondenta
embriologia	3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 20, 22, 23, 26
- apomiksja	14, 27
- sterylność	3, 4, 9, 26
- systemy reprodukcyjne	20

embriologia eksperymentalna	1, 3, 4, 5, 11, 12, 14, 21, 30
- zapylanie in vitro	5, 12, 30
botanika	10, 12, 21
- botanika rolna	15, 24
- archeobotanika	20
- - taksonomia numeryczna	20
- anatomia	4, 8, 10, 11, 12, 20, 21, 26, 31
- - rozwojowa roślin	17, 26, 31
- - struktury wydzielnicze	13, 26
- morfologia	3, 16, 20, 24, 26, 29, 31
- - morfogeneza	12, 21, 26, 31
- - struktura organów roślinnych w SEM,	3, 12, 16, 26, 31
- - merystemy	31
- - -karpologia	16
- ewolucja cech roślin lądowych	31
cytologia	1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 31
- podział komórki	8, 15, 29
- - biologia molekularna kinazy białkowej Ck2	7
- - wtórne przekaźniki (cAMP)	15
- - sygnalizacja auksynowa	31
- ściana komórkowa	31
cytogenetyka	3, 4, 18, 20, 31
- cytogenetyka molekularna	3, 4, 7, 18
- genomika, proteomika	3
- analizy izoenzymatyczne	27, 28
- genomy, identyfikacja chromosomów,	3
- - analiza kariotypów	3, 4
- - fizyczne mapowanie sekwencji DNA	
genetyka	7, 23, 24, 27
- genetyka cech jakościowych i odpornościowych	6, 23, 30
- krzyżowanie oddalone	4, 5, 20, 23, 30
- - krzyżowanie międzygatunkowe, interploidalne	4, 6
interakcje:	
roślina – rizobia,	2
roślina – wirusy,	2, 21
roślina – nicienie	2,
roślina – grzyby	2, 23
roślina - patogen	2, 26
biologia kwitnienia	4, 9, 20, 21, 26, 31
- ekologia owadów zapylających	22
fizjologia roślin	21, 23, 24, 25
- odżywianie azotowe	15
metale ciężkie	3, 15, 21, 29
biotechnologia	4, 23
- kultury tkankowe i kultury zawiesinowe	3, 4, 11, 12, 15, 16, 19, 21, 23, 25, 28, 30
- - fuzja somatyczna	4, 6

- - embriogeneza somatyczna	3, 4, 5, 21, 23, 30
- - androgeniza in vitro	4, 5, 23, 30
- - regeneracja organów i roślin in vitro	3, 19, 12, 21, 23, 30
odnawialne biologiczne źródła energii	12
Metodyka badań: - cyfrowa analiza obrazu	18, 21, 23, 31

3. Lista rodzajów/gatunków roślin będących obiektem badawczym

Obiekt badań	Nr respondenta
<i>Allium</i> sp.	4, 20, 26, 29
<i>Allium sativum</i> , <i>A. victorialis</i>	9, 15, 29
<i>Amaranthus</i> sp.	18
<i>Arabidopsis thaliana</i>	1, 2, 3, 14, 16, 17, 18, 31
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>halleri</i>	21
<i>Artemisia vulgaris</i>	2, 31
<i>Asparagus densiflorus</i>	21
<i>Astragalus</i> sp.	2
<i>Bellis perennis</i>	10
<i>Beta</i> sp.	4
<i>Beta vulgaris</i>	4, 27, 28, 29
<i>Beta rubra</i>	12
<i>Brassica</i> sp.(gat.uprawne)	4, 18, 26
<i>Brassica napus</i>	2, 5, 14, 23, 30
<i>Brassica oleraceae</i>	4, 5, 16, 30
<i>Brassica rapa</i>	5, 30
<i>Callitriche cophocarpa</i>	21
<i>Candida albicans</i>	10
<i>Capsicum annuus</i>	2
<i>Carex</i> sp.	20
<i>Catharanthus roseus</i>	2
<i>Chenopodiaceae</i>	16
<i>Chenopodium</i>	18
<i>Chondrilla juncea</i>	10
<i>Cichorium intybus</i>	12
<i>Cinnamomum camphora</i>	31
<i>Clematis</i> sp.	2
<i>Clethra barbinervis</i>	31
<i>Colobanthus quitensis</i>	10
<i>Crepis capillaris</i>	18
<i>Cucumis sativum</i>	2, 4, 12, 26, 29
Cieszynianka wiosenna (<i>Hacquetia epipactis</i>)	21
<i>Daphne</i> sp.	21
<i>Daucus carota</i>	4, 17, 26, 29

<i>Deschamsia antarctica</i>	10
<i>Diospyros lotus</i>	31
<i>Fagus sylvatica</i>	31
<i>Fragaria ananasa</i>	10
<i>Genista tinctoria</i>	2
<i>Gentiana asclepiadea</i>	21
<i>Glycine max</i>	29
<i>Gossypium</i> sp.	8
<i>Gunnera magellanica</i>	2
<i>Haemanthus albiflos</i>	1
<i>Helianthus annuus</i>	3, 12
<i>Helianthus tuberosus</i>	3, 17
<i>Hyacinthus orientalis</i>	1
<i>Hypericum perforatum</i>	22
<i>Lachenalia</i> sp.	4
<i>Lactuca sativa</i>	12
<i>Larix decidua</i>	1
<i>Larix kaempferi</i>	10
<i>Lathyrus sativus</i>	21
Liliaceae	9, 26
<i>Linum usitatissimum</i>	30
<i>Lupinus</i> sp.	2, 15, 18, 21, 24, 29
<i>Luzula</i> sp.	3
<i>Lycopersicon esculentum</i>	2, 26
<i>Magnolia</i> sp.	20
<i>Magnolia acuminata</i>	31
<i>Magnolia stellata</i>	31
<i>Malaxis monophyllos</i>	21
<i>Medicago trunculata</i>	2, 4
<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>	3, 19
<i>Miscanthus giganteus</i>	3, 23
<i>Nicotiana benthamiana</i>	2
<i>Nicotiana tabacum</i>	2, 15
<i>Oenothera</i> sp.	7
Orchidaceae	13, 20, 21
<i>Petunia hybrida</i>	1
<i>Petasites</i> sp.	16
<i>Phelipanche ramosa</i>	26
<i>Pisum sativum</i>	2, 24, 29
<i>Plantago</i> sp.	2
<i>Populus</i> sp.	11, 12
<i>Populus tremula</i> X <i>P. tremuloides</i>	31
<i>Primula farinosa</i>	21
<i>Prunus</i> sp.	20, 21
<i>Psilotum nudum</i>	8
<i>Rhoeo</i> sp.	7
<i>Rhododendron</i>	4
<i>Salix</i> sp.	11, 12

<i>Setaria</i> sp.	20
<i>Sida hermaphrodita</i>	10
<i>Sinapis alba</i>	2, 5, 12
<i>Solanum</i> sp.	6
<i>Solanum bulbocastanum</i>	2
<i>Solanum vernei</i>	2
<i>Solanum tuberosum</i>	2, 6, 25
<i>Spinacia oleraceae</i>	12
<i>Tagetes patula</i>	2
<i>Tradescantia</i> sp.	7
<i>Trifolium</i> sp.	2, 3, 19
<i>Vaccinium</i> sp.	4, 16
<i>Vaccinium corymbosum</i>	21
<i>Varatera</i> sp.	8
<i>Verbena officinalis</i>	31
<i>Vicia faba</i> ssp. <i>minor</i>	24
<i>Vigna radiata</i>	29
<i>Viola</i> sp.	3
<i>Viscum</i> sp.	3
Aveneae	18, 20
<i>Avena</i> sp.	20
<i>Avena sativa</i>	18, 23, 24
Brachypodieae	20
<i>Brachypodium distachyon</i>	18, 20
Bromeae	20
<i>Hordeum vulgare</i>	18, 23
<i>Panicum</i> sp.	20
<i>Secale cereale</i>	23
Triticeae	20
<i>Triticum</i> sp.	20
<i>Triticum aestivum</i>	3, 19, 20, 23, 24, 29
<i>Triticosecale</i>	23
<i>Zea mays</i>	2, 23
<i>Abies balsamea</i>	31
<i>Abies alba</i>	31
<i>Torreya nucifera</i>	31
<i>Huperzia</i> sp.	31
<i>Lycopodium</i> sp.	31
<i>Selaginella</i> sp.	31
Różne gatunki roślin	3, 15, 26, 29
Rośliny mięsożerne	11
Rośliny warzywne	4, 26
Rośliny sadownicze	26
Rośliny ozdobne	26
Gatunki rzadkie, zagrożone	3, 21
Grzyby: uprawne (pieczarka, bocznik)	26
Grzyby: solówka jeżowata	22

4. Aktualna tematyka badawcza respondentów (w nawiasie nr respondenta)

anatomia roślin:

- anatomia strukturalna i funkcjonalna merystemów wierzchołkowych (31)
- anatomia strukturalna i funkcjonalna kambium (31)
- anatomia funkcjonalna korzeni i liścia (26)
- struktury wydzielnicze (13, 26)
- morfogeneza roślin (31)
- - mechanizmy (31)
- filotaksja (31)
- taksonomia (3, 16, 20)
- ewolucja cech pierwszych roślin lądowych (31)
- biologia kwitnienia wybranych gatunków roślin w warunkach naturalnych (4, 9, 12, 20, 21, 26, 31)
- biologia kwitnienia wybranych gatunków roślin w warunkach in vitro (4, 21)
- biologia rozwoju rośliny zarazy gałęzistej (*Phelipanche ramosa* L.) pasożytującej na roślinach pomidora (26)

embriologia klasyczna:

- rozmnażanie generatywne roślin kwiatowych (3, 9, 10, 26)
- przemiany biochemiczne w pylnikach i zalążkach (1, 10)
- morfometria ziarniaków i zarodków traw (20)
- męska sterylność (3, 4, 9, 26)

embriologia eksperymentalna:

- androgeneza (4, 5, 14, 23, 30)
- gametyczna embriogeneza (4, 23)
- gynogeneza (4, 14)
- indukcja i rozwój bielma in vitro (3, 14)
- somatyczna embriogeneza (3, 4, 19, 17, 21, 23, 30)
- transgeneza androgenicznych zarodków (5, 30)
- rizogeneza (3, 19)
- kultury protoplastów (4, 21)
- uzyskiwanie podwojonych haploidów (4, 5, 23, 24, 28, 30)
- klonowanie in vitro (3, 4, 12, 21, 28)
- somatyczna hybrydyzacja (4)

- selekcja w kulturach *in vitro* (4)
- różnicowanie komórek *in vitro* (3, 4, 21)
- wzrost i rozwój roślin *in vitro* (3, 11, 12, 21, 23, 25, 30)

Badania prowadzone w obszarze embriologii eksperymentalnej mają na celu prześledzenie zmian strukturalnych komórek (1, 3, 17), kontroli ekspresji genów (3, 19), uzyskiwanie klonów roślin w warunkach *in vitro* (3, 12, 14, 5, 23, 4, 24, 28).

cykl komórkowy:

- przebieg cyklu komórkowego (7, 21)
- endoreplikacja DNA (15)
- genetyczne i cytogenetyczne systemy kontroli mejozy (7)
- zmiany strukturalne komórek podczas mejozy (8)
- biochemiczne przemiany w komórce (6, 7, 15, 28)

genomika:

- genomika strukturalna i funkcjonalna (4, 18)
- genomika porównawcza (3)
- kariologia (1, 3, 4, 18, 20)

wpływ związków chemicznych na strukturę komórek (10, 21, 29)

komórka/roślina w warunkach stresu:

- a/ biotycznego (wirusy, grzyby, nicienie) (2, 12, 22, 23)
- b/ abiotycznego:
 - - - metale ciężkie (3, 15, 22, 29)
 - - - susza (24)
 - - odporność genotypowa na stres (12, 23)
 - - - zasolenie (29)
 - - - chłód (29)

genetyka i hodowla roślin uprawnych (4, 5, 6, 12, 20, 23, 28, 30)

procesy specjacyjne roślin

- stabilność cytogenetyczna i strukturalna amfiploidów traw (20)

5a. Współpraca między zagranicznymi ośrodkami naukowymi

kraj	Nazwa instytucji	Numer respondenta
------	------------------	-------------------

Austria	Botanischer Garten der Universität Wien	13
Austria	Institute of Biophysics and X-Ray Rentgenography Austrian Academy of Science, Graz	24
Austria	Plant Breeding Unit FAO/IAEA Agriculture and Biotechnology Laboratory, Wiedeń	24
Austria	Universität für Bodenkultur (BOKU), Wiedeń	2
Austria	Universität Wien	18
Belgia	Gent University	23
Czechy	Academy of Sciences, Institute of Experimental Botany, Praga/Olomouc	24
Czechy	Department of Cell Biology, Centre for the Region Hana for Biotechnological and Agricultural Research, Palacky, University, Olomouc	19
Estonia	Department of Botany, Institute of Agricultural and Environmental Sciences, Estonian University of Life Sciences, Tartu	20
Finlandia	Finnish Forest Research Institute	15
Francja	INRA, France	4
Francja	L'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Sophia Antipolis	2
Francja	L'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Rennes	2
Francja	Uniwersytet w Limoges	25
Holandia	Rijks Zwaan	12
Holandia	Uniwersytet Wageningen	2
Hiszpania	Estación Experimental de Aula Dei Consejo Superior de investigaciones Científicas, Zaragoza	23
Hiszpania	Laboratorium prof. Marii Isabel Rodrigues-Garcia Zaidin, Experimental Stadion of the Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (CSCI) z siedzibą w Granadzie	1
Hiszpania	Uniwersytet Alcalá de Benares, Madryt	7
Hiszpania	Universitat de Barcelona, Barcelona	31
Niemcy	Instytut Maxa Plancka (Potsdam-Golm)	7
Niemcy	Institute of Cellular and Molecular Botany, University of Bonn, Bonn	3
Niemcy	Julius Kühn-Institute (JKI), Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Züchtungsforschung und	6

	Landwirtschaftlichen Kulturen, Rudolf-Schibk Platz 3a, OT Groß Lüsewitz, D-18190 Sanitz	
Niemcy	Julius Kühn Institute (JKI) Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obs Erwin-Baur Str. 27 06484 Quedlinburg	4
Niemcy	Leibniz-Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben	3
Niemcy	Uniwersytet Ludwika Maksymiliana, Monachium (LMU, Department Biologie I)	7
Niemcy	University of Cologne, Cologne	3
Niemcy	Uniwersytet Reński, Bonn	2
Niemcy	VTI Valsiewersdorf	11, 12
Słowacja	Institute of Plant Genetics and Biotechnology, Slovak Academy of Science, Nitra	3, 19, 23
Słowenia	Agricultural Institute of Slovenia, Lublana	2
Szwecja	Division of Pharmacognosy, Department of Medicinal Chemistry, Uppsala University	3
Szwecja	Ludwig Institute for Cancer Research, Uppsala	7
Szwecja	Umeå University, Umeå	31
Wielka Brytania	Cell Wall Laboratory, University of Leeds, Leeds	3
Wielka Brytania	Genetic Resources Unit, University of Warwick	4
Wielka Brytania	Institute of Biological, Environmental and Rural Sciences, Aberystwyth University John Innes Centre, Norwich	18
Wielka Brytania	Institute for Research on Environment and Sustainability, Newcastle University	24
Wielka Brytania	The James Hutton Institute (poprzednio: Scottish Crop Research Institute) Invergowrie, Dundee	2
Wielka Brytania	Plant Cell Laboratory, University of Leeds, Leeds	19
Wielka Brytania	Royal Botanic Gardens, Kew	13
Wielka Brytania	University of London, London	3
Australia	Diversity Arrays Technology Pty Ltd.	24

Izrael	Institute of Plant Science and Genetics in Agriculture, Faculty of Agricultural, Food, and Environmental Quality Sciences, The Hebrew University of Jerusalem, 76100 Rehovot, Israel	9
USA	University of Madison	4
USA	United States Department of Agriculture	18
USA	University of California, Davis	31
Kanada	University of Calgary, Calgary	31
Taiwan	Department of Molecular Biotechnology, University Da-Yeh	23
Japonia	Kyoto University, Kyoto	31

5b. Współpraca między polskimi ośrodkami naukowymi

Uniwersytet Jagielloński, Kraków
 Uniwersytet Rolniczy, Kraków
 Uniwersytet Przyrodniczy, Kraków
 Uniwersytet Adama Mickiewicza, Poznań
 Uniwersytet Marii Curie – Skłodowskiej, Lublin
 Katolicki Uniwersytet Lubelski, Lublin
 Uniwersytet Łódzki, Łódź
 Uniwersytet Gdański, Gdańsk
 Uniwersytet Śląski, Katowice
 Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn
 Uniwersytet Techniczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz
 Uniwersytet Warszawski, Warszawa
 Uniwersytet Wrocławski, Wrocław
 Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa
 Akademia Polonijna, Częstochowa
 Zachodnio-Pomorski Uniwersytet Przyrodniczy, Szczecin
 Politechnika Rzeszowska, Rzeszów
 Politechnika Śląska, Gliwice
 Instytut Ochrony Roślin, Poznań
 Instytut Genetyki Roślin, Poznań
 Instytut Dendrologii PAN, Kórnik
 Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice
 Instytut Fizjologii Roślin PAN, Kraków
 Instytut Biochemii i Biofizyki PAN, Warszawa
 Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy
 – oddział w Radzikowie
 - oddział w Bydgoszczy
 - oddział w Krakowie
 - oddział w Młochowie
 - oddział w Poznaniu
 Zakład Ekologii PAN, Kraków

Instytut Katalizy Fizykochemii Powierzchni PAN, Kraków
Instytut Botaniki PAN, Kraków
Instytut Farb i Lakierów, Gliwice
Laboratorium Termoanalizy PK, Kraków
Laboratorium Analiz Molekularnych PAN, Kraków
DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. Choryń (woj. Wielkopolskie)
Hodowla Roślin Strzelce, Spółka z o.o. Grupa IHAR
Hodowla Roślin Smolice, Spółka z o.o. Grupa IHAR

6. Lista czasopism w których publikowano artykuły:

A

Acta Agriculturae Scandinavica, Sec. B- Soil and Plant Science
Acta Agrobotanica
Acta Biochimica Polonica
Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica
Acta Botanica Silesiaca
Acta Horticulturae
Acta Physiologiae Plantarum
Acta Societatis Botanicorum Poloniae
Advances in Cell Biology
Advanced in Plant Physiology
Allium Improvement Newsletter
American Journal of Botany
American Journal of Potato Research
Annals of Botany
Annales Botanici Fennici
Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska sectio E Agricultura
Annual Wheat Newsletter
Archives of Microbiology
Australian Journal of Botany

B

BioControl
Biocontrol Sciences and Technology
Biodiversity: Research and Conservation
Biologia Plantarum
Biological Control
Biological Letters
Biology and Fertility of Soils
Biotechnologia
Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin
Biuletyn Producenta Pieczarek
Botanical Journal of the Linnean Society
Botany
BMC Biotechnology
BMC Plant Biology
Brazilian Journal of Plant Physiology

C

Caryologia
Cellular and Molecular Biology Letters
Chemosphere
Chromosoma
Chromosome Research
Cytogenetic and Genome Research
Crop Science - The Plant Genome

D

Dendrobiology

E

Ecological Chemistry and Engineering
Environmental and Experimental Botany
Enzyme and Microbial Technology
Euphytica
European Journal of Cell Biology
Experimental Cell Research

F

Flora
Folia Histochemica et Cytobiologica
Folia Horticulturae
Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica
Functional Plant Biology

G

Genome
Genetics
Genetic Resources and Crop Evolution

H

Hereditas
Heredity
Histochemistry and Cell Biology

I

In Vitro Cellular and Developmental Biology Plant
Indian Journal of Plant Physiology
Industrial Crops and Products
International Journal of Cell Biology
International Journal of Invertebrate Taxonomy
IOBC/WPRS Bulletin

J

Journal of Agriculture Science
Journal of Agricultural and Food Chemistry
Journal of Agronomy and Crop Science
Journal of Applied Botany

Journal of Applied Genetics
Journal of Experimental Botany
Journal of Fruit and Ornamental Plant Research
The Journal of Horticultural Science and Biotechnology
The Journal of the Magnolia Society International
Journal of Plant Growth Regulation
Journal of Plant Physiology
Journal of Plant Research
Journal of Physics and Chemistry of Solids
Journal of Surgical Research

K

Kosmos

L

The Lichenologist

M

Microbiology
Micron
Microporous and Mesoporous Materials
Microscopy and Microanalysis
Molecular Breeding
Molecular and Cellular Biochemistry
Molecular Plant-Microbe Interactions
Monografie i Rozprawy Naukowe IHAR

N

Nature
Nature Protocols
New Phytologist
Nowości Warzywnicze

O

Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych
Oilseed Crops - Rośliny Oleiste
Oncology Reports

P

Pamiętnik Puławski
Pesticide Biochemistry and Physiology
Photosynthesis Research
Physiological and Molecular Plant Pathology
Phytoparasitica
Phytopathologia Polonica
PLoS One
Plant Biology
Plant Breeding
Plant Cell

Plant Cell Monographs
Plant Cell Physiology
Plant Cell Reports
Plant Cell, Tissue and Organ Culture
Plant Genetic Resources
Plant Genetic Resources: Characterization and Utilization
Plant Growth Regulation
Plant Journal
Plant Physiology
Plant Physiology and Biochemistry
Plant Protection Science
Plant Science
Plant Signaling and Behavior
Plant Systematics and Evolution
Planta
Polar Biology
Polimery
Polish Botanical Journal
Polish Botanical Studies
Polish Journal of Environmental Studies
Polish Journal of Natural Sciences
Polish Journal of Pathology
Polish Polar Research
Postępy Biologii Komórki
Postępy Nauk Rolniczych
Progress in Plant Protection /Postępy w Ochronie Roślin
Protoplasma

R

Richardiana
Russian Journal of Genetics

S

Scanning
Scientia Horticulturae
Sexual Plant Reproduction
Seed Science Research
Soil Biology and Biochemistry
Sugar Tech
Symbiosis

Ś

Śląskie Sprawozdania Archeologiczne

T

Theoretical and Applied Genetics

U

Umbelliferae Improvement Newsletter

V

Vibrational Spectroscopy
Vegetable Crops Research Bulletin

W

Water, Air, and Soil Pollution
Weed Research
Wiadomości Botaniczne
Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne

Z

Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz/ Journal of Plant Diseases and Protection

Zeszyty Naukowe AR Kraków, Rozprawy

Zeszyty Naukowe Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa

Zeszyty Naukowe Wydziału Ogrodniczego Wyższej Szkoły Ekonomiczno - Humanistycznej w Skierniewicach

Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych

7. Wykaz wyposażenia zakładów/pracowni w aparaturę naukowo-badawczą

rodzaj aparatury	nr respondenta
Mikroskopy świetlne	2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 21, 23, 26, 30, 31
Mikroskop Nikon E600	22
Mikroskop Olympus BX40	31
Mikroskop fluorescencyjny	1, 2, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 26, 31
Mikroskop fluorescencyjny odwrócony	2, 4, 18
Automatyczny mikroskop fluorescencyjny	4, 18
Mikroskop Nikon z przystawką do fluorescencji	8
Mikroskopy epifluorescencyjne	18, 31
Mikroskop interferencyjny	13, 14
Mikroskop świetlny odwrócony	3, 5, 9, 30
Mikroskop Nomarskiego	9, 31
Mikroskop polaryzacyjny	17, 26
Mikroskop Nikon z kontrastem Hoffmana	23
Mikroskop świetlny z torem wizyjnym	3
Mikroskop Nikon z kamerą i programem komputerowym	6, 26
Mikroskop Nikon z programem do analizy obrazu	21, 26
Mikroskop odwrócony z programem do zapisu obrazu i video	21
Lupy binokularne	3, 5, 18 30
Lupy binokularne z aparatem cyfrowym	3, 4, 18
Mikroskop stereoskopowy	4, 13, 16, 31

Mikroskop stereoskopowy (lupa) epifluorescencyjny	18
Mikroskop konfokalny	1, 2, 11, 12, 17, 18, 31
Mikroskop Nikon Eclipse E600 z systemem konfokalnym z kontrastem Hoffmana	23
Mikroskop elektronowy SEM	9, 11, 12, 14, 16, 18, 31
Mikroskop elektronowy TEM	1, 2, 9, 11, 12, 21, 29, 31
Komputerowy zestaw do analizy obrazów mikroskopowych	4, 15, 23, 26
Mikroskop stereoskopowy z programem do analizy obrazu i z kamerą cyfrową	26
Kamera cyfrowa Olympus DP71 współpracująca z mikroskopem i komputerem wraz z oprogramowaniem (Cell B)	31
Aparat cyfrowy do mikroskopu typu Olympus	31
Cytogenetyczna analiza GISH i FISH	4, 18, 20
Mikrotom/mikrotomy	2, 3, 18, 23, 26, 31
Ultramikrotom	1, 2, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18
Vibratom (mikrotom wibracyjny)	1
Mikrotom mrożeniowy (Leica CM 1100)	31
Aparatura do przygotowywania preparatów w niskich temperaturach	2
Mikroiniektor wraz z wyposażeniem	1
Oprogramowanie Lucia do pomiarów ilościowych	1
Napylarka próżniowa	16
Urządzenie do suszenia próbek	16
Suszarka do szkła	3, 5 30
Wirówki	2, 3, 4, 5, 18, 23, 30
Wirówki szybkoobrotowe	4, 5, 7, 30
Ultrawirówka	7, 25
Wytrząsarki do prowadzenia kultur	3, 4, 5, 7, 18, 23, 30
Chromatografy cieczowe (różne typy)	5, 7, 24
Chromatograf gazowy	25
Aparat/zestaw do elektroforezy	2, 5, 7, 15, 18
Cytometr przepływowy	17, 18, 24, 28
Cytometr obrazowy	18
Spektrofotometr	5, 15, 24, 25
Sprzęt do analiz izoenzymatycznych	5, 28
Aparaty do prowadzenia reakcji PCR	4, 5, 7, 18
Aparat do kinetycznego PCR	4
Licznik scyntylacyjny	7
Liofilizator	4, 6
HPLC	5, 6
Multiporator	6
Elektroporator	4, 18
Sonifikator	18
Sprzęt do izolacji DNA	5, 6, 30
Sekwenator DNA	4
Zestaw do cyfrowej rejestracji żeli (fluorescencja	18

oraz chemiluminescencja)	
Termocykler Omnislide (z blokiem do preparatów)	2, 4, 5, 6, 18, 30
Wyposażenie do badań molekularnych	5, 30
Wyposażenie pracowni in vitro	5, 28 30
Kamery hodowlane do prowadzenia kultur z kontrolowaną temperaturą i fotoperiodem	2, 3, 4, 5, 11, 12, 18, 21, 23, 24, 30
Komora hodowlana do aklimatyzacji roślin	3, 4, 11, 12
Komory do jaryzacji roślin	5, 30
Komory fitotronowe	4, 5, 11, 12, 30
Komory do prac sterylnych	4, 5, 30
Komory z laminarnym przepływem powietrza	2, 3, 4, 5, 7, 11, 12, 18, 21, 23, 25, 30
Blender Waringa	23
Autoklawy laboratoryjne	3, 5, 7, 11, 12, 18, 21, 23, 30

8. Oferta współpracy

Istnieje możliwość nawiązania współpracy z niżej wymienionymi respondentami na następujących warunkach:

Warunki	nr respondenta
Indywidualne ustalenie	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 17, 18, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31
Udział w publikacji	3, 5, 12, 15, 20
Udział w publikacji lub zwrot kosztów odczynników	21
Zakup odczynników	3, 8
Zakup odczynników, udział w publikacji	3, 10, 25
Zakup odczynników, udział w publikacji lub odpłatnie	3, 16
Odpłatnie	28