

## Ekspedycje Krajowego Centrum Roślinnych Zasobów Genowych przeprowadzone na terenie Polski w latach 2009–2011

<sup>1</sup>Denise F. Dostatny, <sup>2</sup>Aleksandra Korzeniewska, <sup>3</sup>Grzegorz Hodun, <sup>4</sup>Małgorzata Hodun

<sup>1</sup>Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów Genowych, Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Radzików, 05-870 Błonie, Polska

<sup>2</sup>Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin – Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, Polska

<sup>3,4</sup>Zakład Zasobów Genowych Roślin Ogrodniczych – Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice, Polska

**Abstrakt.** Wyjazdy ekspedycyjne zorganizowane przez Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów Genowych w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie w latach 2009–2011 miały na celu znalezienie zagrożonych wyginięciem taksonów. Każdego roku, od połowy lipca do końca października, poszukiwano w wybranych rejonach Polski (województwa kujawsko-pomorskie, lubelskie, lubuskie, łódzkie, małopolskie, opolskie, podkarpackie, śląskie, świętokrzyskie i wielkopolskie) dawnych odmian drzew owocowych, starych odmian i populacji miejscowych roślin zbożowych, oleistych, warzywnych i ozdobnych, a także gatunków roślin leczniczych i towarzyszących uprawom rolniczym chwastów. Wśród znalezionych taksonów najliczniejszą grupę stanowiły drzewa owocowe (43,2% wszystkich obiektów). Stosunkowo liczne grupy stanowiły rośliny warzywne i chwasty, odpowiednio 27,4% i 20,4% pozyskanych obiektów. Niewielki był udział roślin oleistych, leczniczych, ozdobnych i zbożowych w ogólnej liczbie pozyskanych taksonów, w zależności od grupy od 0,2% do 4,1%. Najwięcej dawnych odmian drzew owocowych znaleziono w województwie małopolskim. W województwie lubelskim spotkano najwięcej starych odmian i populacji miejscowych roślin warzywnych. Nasiona rzadkich gatunków chwastów zebrano głównie w województwie świętokrzyskim. W grupie drzewa owocowe większość pozyskanych taksonów stanowiły dawne odmiany jabłoni. Wśród warzyw przeważały stare odmiany i populacje miejscowe jednorocznych roślin warzywnych. Ekspedycje w latach 2009–2011 potwierdziły erozję genetyczną występujących w Polsce dawnych odmian i form miejscowych roślin użytkowych, a w szczególności znaczne zmniejszenie się liczby starych odmian i populacji miejscowych roślin zbożowych i warzywnych.

**słowa kluczowe:** ekspedycje, rośliny użytkowe, chwasty, stare odmiany, populacje miejscowe

Autor do kontaktu:

Denise F. Dostatny  
e-mail d.dostatny@ihar.edu.pl  
tel. +48 22 7334645

Praca wpłynęła do redakcji 25 czerwca 2013 r.

### WSTĘP

W 1994 roku Polska ratyfikowała „Konwencję o różnorodności biologicznej”, podpisaną dwa lata wcześniej w Rio de Janeiro podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych „Środowisko i rozwój” (Podyma, Puchalski, 2013). Stając się jej sygnatariuszem, formalnie zobowiązała się do zachowania i zrównoważonego użytkowania występującego na jej terenie bogactwa przyrodniczego (Kotlińska, Świąciecki, 2004). Ponieważ Konwencja obowiązuje jej strony do ochrony przyrody na wszystkich jej poziomach (genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym), traktując na równi z systemami naturalnymi systemy półnaturalne i antropogeniczne, od wielu lat ważna jest w Polsce nie tylko ochrona roślin dziko rosnących, ale też uprawnych.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa żywności i bezpieczeństwa żywnościowego szczególnie cenne są dawne odmiany roślin uprawnych, w tym odmiany i populacje miejscowe. Takie odmiany dobrze plonują nawet przy ograniczonym nawożeniu mineralnym. Na ogół są konkurencyjne dla uciążliwych chwastów (Lemerle i in., 1996; Eisele, Köpke, 1997; Didon, 2002; Feledyn-Szewczyk, 2011) i mało podatne na choroby (Piórecki i in., 2004; Sobieralska, 2004; Żygała, Skrzyński, 2008). Nasiona i owoce dawnych odmian roślin uprawnych są zatem częściej niż nasiona i owoce nowych odmian pozbawione niebezpiecznych dla zdrowia pozostałości chemicznych. Stare odmiany zbóż, roślin warzywnych i sadowniczych często charakteryzują się większą niż nowe odmiany wytrzymałością na mróz. Generalnie lepiej radzą sobie w warunkach stresowych, np. w czasie suszy. Uprawa tych odmian stwarza więc realne szanse na zebranie plonów nawet w niesprzyjających ku temu warunkach.

Dawne odmiany roślin uprawnych stanowią bardzo różnicowany materiał genetyczny, dlatego ich obecność

w krajobrazie polskiej wsi przy równoczesnym bogactwie synantropijnych i dziko rosnących gatunków roślin oznacza wysoki poziom różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich i możliwość zachowania na nich równowagi biologicznej. Odmiany te jako źródło wielu wartościowych genów mogą stanowić materiał wyjściowy do hodowli nowych odmian, m.in. odpornych na choroby i szkodniki. Ocalenie starych odmian roślin uprawnych gwarantuje ponadto zachowanie tradycyjnych metod przetwarzania żywności, które w świetle Konwencji z Rio de Janerio stanowią dziedzictwo kulturowe, równie cenne jak dziedzictwo przyrodnicze.

W Polsce, ze względu na znaczne rozdrobnienie gospodarstw rolnych, a w konsekwencji ekstensywne użytkowanie ziemi, nadal spotyka się wiele dawnych odmian roślin uprawnych oraz towarzyszących im rzadkich gatunków chwastów. Dawne odmiany i populacje miejscowe roślin warzywnych i ozdobnych nadal są uprawiane w przydomowych ogródkach. Stare odmiany drzew owocowych występują jeszcze w sadach tradycyjnych, klasztornych, dworskich i przydomowych ogrodach, na miedzach, a także w parkach i alejach. W nielicznych gospodarstwach rolnych można również znaleźć stare odmiany i formy miejscowe zbóż. Z roku na rok takich odmian i form jest jednak coraz mniej, a wielu z nich grozi wyginięcie. Dlatego w ramach „Krajowego Programu Ochrony Zasobów Genowych Roślin Użytkowych” Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów Genowych (KCRZG) w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie (IHAR) podejmuje szereg działań prowadzących do ich zachowania.

Wyjazdy ekspedycyjne zorganizowane w różne rejony Polski w latach 2009–2011 w związku z realizacją ww. Programu miały na celu pozyskanie materiału rozmnożeniowego zarówno zagrożonych wyginięciem dawnych odmian i form miejscowych roślin uprawnych, jak też rzadkich gatunków chwastów i roślin dziko rosnących.

## MATERIAŁY I METODY

W badaniach eksploracyjnych uczestniczyli pracownicy naukowcy KCRZG IHAR w Radzikowie, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach.

Poszukiwaniami objęto 10 województw Polski. Tabela 1 przedstawia spenetrowane województwa w poszczególnych latach. (tab. 1). W celu zabezpieczenia w krajowych bankach genów genotypów rzadkich i zagrożonych wyginięciem (ochrona *ex situ*) zbierano nasiona chwastów, roślin dziko rosnących i uprawnych, cebule roślin warzywnych oraz jednoroczne pędy drzew owocowych (zrazy). Nasiona chwastów zbierano od połowy lipca do końca września, natomiast pozostały materiał roślinny od początku września do końca października.

Pozyskany materiał odpowiednio oznaczano i opisywano za pomocą Klucza do oznaczania roślin naczyn-

niowych Polski niżowej (Rutkowski, 1998), Słownika roślin użytkowych (Podbielkowski, Sudnik-Wójcikowska, 2003) oraz deskryptorów, w posiadaniu których jest Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów Genowych. Wykorzystano także wiedzę uczestników każdego wyjazdu. Nazwy odmian drzew owocowych generalnie ustalano po zakończeniu ekspedycji w oparciu o wcześniej pobrane próbki owoców, a także na podstawie owoców zebranych w kolekcjach założonych z materiałów ekspedycyjnych. Do identyfikacji pozyskanych odmian wykorzystywano głównie specjalistyczną literaturę, m.in. stare pomologie. Wszystkim próbkom nadawano numery ekspedycyjne wg specjalnego klucza. Dla każdej próbki odnotowywano informacje na temat jej pochodzenia, tj. nazwę regionu, województwa, powiatu, gminy i miejscowości, współrzędne geograficzne miejsca, w którym ją znaleziono, oraz wysokość tego miejsca nad poziomem morza. Dokładnie opisywano stanowisko, w którym został znaleziony dany obiekt. Zapisywano również dodatkowe informacje o taksonach, zebrane w czasie wywiadów z rolnikami. Po zakończeniu każdej z ekspedycji sporządzano szczegółową dokumentację pozyskanych obiektów. Wybrane dane wprowadzono do systemu informacyjnego EGISET obsługującego kolekcje „Krajowego Programu Zasobów Genowych Roślin Użytkowych”, który funkcjonuje na serwerze IHAR-u.

Owoce i/lub diaspory (w zależności od zebranego materiału) pozyskane w czasie ekspedycji – oczyszczone, dosuszone do optymalnej wilgotności (zawartość wody w zależności od gatunku 3–6%) i próżniowo zapakowane w odpowiednio oznaczone hermetyczne torebki, a następnie słoiki – umieszczano w centralnej przechowalni długoterminowej KCRZG. Każdą z pozyskanych próbek nasion dzielono na dwie części. Jedną przekazywano do tzw. kolekcji bazowej z temperaturą przechowywania nasion

Tabela 1. Ekspedycje zorganizowane przez Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów Genowych w Radzikowie w latach 2009–2011

Table 1. Expeditions organized by the National Centre for Plant Genetic Resources in Radzików, Poland, between 2009–2011.

Województwo Voivodship	Lata; Years			Razem Total
	2009	2010	2011	
kujawsko-pomorskie	x	-	-	1
lubelskie	x	x	-	2
lubuskie	-	x	-	1
łódzkie	x	-	x	2
małopolskie	x	x	x	3
opolskie	-	-	x	1
podkarpackie	-	x	-	1
śląskie	x	-	-	1
świętokrzyskie	x	-	x	2
wielkopolskie	-	x	x	2
<b>Razem; Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>16</b>

minus 20°C, a drugą do kolekcji aktywnej, w której nasiona przetrzymuje się w temperaturze 0°C. Część nasion z próbki znajdującej się w kolekcji aktywnej, po nadaniu numeru introdukcyjnego, wysyłano kuratorom odpowiedniej kolekcji roślin w celu ich rozmnożenia oraz ewaluacji pozyskanego genotypu. Zrazy znalezionych podczas ekspedycji dawnych odmian drzew owocowych umieszczano w chłodni w temperaturze 1–2°C, aby wiosną można było rozmnożyć pozyskane odmiany, później utrzymywane i oceniane w kolekcjach polowych Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach. W kolekcjach polowych Instytutu sadzono również cebule roślin warzywnych, które tutaj są rozmnażane i podtrzymywane każdego roku w stanie żywym.

## WYNIKI

Podczas 16 ekspedycji zorganizowanych w latach 2009–2011 na terenie 10 województw Polski zebrano nasiona, cebule i zrazy 387 taksonów należących do 7 grup roślin (tab. 2). Wśród pozyskanych obiektów przeważały dawne odmiany drzew owocowych (43,2% wszystkich genotypów), które znaleziono na terenie 8 województw. Stosunkowo liczne grupy stanowiły stare odmiany i populacje miejscowe roślin warzywnych (27,4% spotkanych obiektów) oraz rzadkie gatunki chwastów towarzyszących uprawom rolniczym (20,4% pozyskanych genotypów). Taksony należące do ww. grup znaleziono, odpowiednio, w 6 i 4 województwach. Rośliny oleiste, lecznicze, ozdobne i zbożowe stanowiły niewielką część zbiorów, w zależności od grupy od 0,2% do 4,1%. Nasiona zbóż i roślin ozdobnych zebrano w 5 województwach, roślin leczniczych w 2 województwach, a roślin oleistych tylko w jednym województwie.

Wśród znalezionych dawnych odmian drzew owocowych zdecydowanie przeważały jabłonie – ze 167 taksonów znajdujących się w tej grupie 134 należały do gatunku *Malus domestica* (tab. 3). Pozostałe 33 obiekty z grupy drzewa owocowe należały do gatunków *Cydonia oblonga*, *Juglans regia*, *Prunus* spp. i *Pyrus* spp. Najwięcej starych odmian drzew owocowych, w tym 49 genotypów jabłoni, znaleziono w województwie małopolskim.

W grupie roślin warzywnych dominowały dawne odmiany i populacje miejscowe warzyw jednorocznych – ze 106 obiektów tej grupy tylko 9 należało do warzyw dwuletnich (tab. 3). Wśród jednorocznych roślin warzywnych przeważały odmiany i ekotypy z gatunków *Cucurbita pepo* i *Phaseolus vulgaris*. Najwięcej starych odmian i populacji miejscowych roślin warzywnych znaleziono na terenie województwa lubelskiego. Najczęściej były to uprawy lokalnych populacji dyni zwyczajnej zwanej „artroka” (*Cucurbita pepo* L.), uprawiane na nasiona, sprzedawane jako tzw. „pestki”. Nasiona te są wydobywane ręcznie lub z pomocą specjalnych kombajnów. Uprawy te prowadzone są z nasion pochodzących z własnych zbiorów. Rolnicy sami prowadzą selekcję masową, wybierając do uprawy w następnym roku owoce z najładniejszymi nasionami. Jest to także rejon uprawy fasoli tycznej typu „Piękny Jaś” uprawianej na suche nasiona, pochodzącej z lokalnych zasobów, oraz uprawy różnych form dyni olbrzymiej (*Cucurbita maxima* Duch.) charakteryzujących się zróżnicowaną wielkością owoców (od 1,5 do 30 kg) i wybarwieniem skóry owocu (od zielonej, poprzez siwą do różowej i pomarańczowej w różnych odcieniach), uprawianej głównie z przeznaczeniem na paszę dla zwierząt.

Rzadkie gatunki roślin towarzyszących uprawom spotkano głównie w województwie świętokrzyskim – z 79

Tabela 2. Liczba obiektów poszczególnych grup roślin pozyskanych podczas ekspedycji w latach 2009–2011  
Table 2. Number of accession (samples) of particular group of plants collected during expeditions from 2009 to 2011.

Województwo Voivodship	Grupy roślin; Plant groups							Razem Total
	drzewa owocowe fruit trees	rośliny warzywne vegetable plants	chwasty weeds	rośliny zbożowe cereals	rośliny ozdobne ornamental plants	rośliny lecznicze medicinal plants	rośliny oleiste oil plants	
kujawsko-pomorskie	22	6	-	-	-	-	-	28
lubelskie	-	64	-	2	5	-	-	71
lubuskie	11	-	-	-	1	-	-	12
łódzkie	8	-	12	-	-	-	-	20
małopolskie	60	19	-	3	-	-	1	83
opolskie	4	-	6	-	-	-	-	10
podkarpackie	26	10	-	5	1	2	-	44
śląskie	21	3	-	1	2	-	-	27
świętokrzyskie	-	-	47	-	-	-	-	47
wielkopolskie	15	4	14	5	6	1	-	45
Razem; Total	167	106	79	16	15	3	1	387
Procent; Percent	43,2	27,4	20,4	4,1	3,9	0,8	0,2	100

Tabela 3. Obiekty ekspedycyjne pozyskane w 10 województwach Polski w latach 2009–2011  
 Table 3. Expeditionary accessions collected in 10 voivodships of Poland in 2009–2011.

Gatunek Species	Liczba obiektów w województwie <sup>a</sup> No. of accessions in the voivodship										Razem Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<b>DRZEWA OWOCOWE; FRUIT TREES</b>											
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Juglans regia</i> L.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Malus domestica</i> Borkh.	19	-	11	5	49	4	20	20	-	6	134
<i>Prunus</i> spp.	-	-	-	1	1	-	3	-	-	9	14
<i>Pyrus</i> spp.	3	-	-	2	8	-	3	1	-	-	17
<b>Razem; Total</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>167</b>
<b>ROŚLINY WARZYWNE; VEGETABLES</b>											
JEDNOROCZNE; ANNUAL											
<i>Cucumis sativus</i> L.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Cucurbita maxima</i> Duch.	-	9	-	-	5	-	2	-	-	-	16
<i>Cucurbita pepo</i> L.	1	21	-	-	4	-	3	-	-	-	29
<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	4	1	-	-	1	-	-	-	-	-	6
<i>Phaseolus coccineus</i> L.	-	8	-	-	3	-	3	-	-	-	14
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	-	22	-	-	4	-	1	1	-	3	31
DWULETNIENIE; BIENNIAL											
<i>Allium cepa</i> L.	1	2	-	-	1	-	-	-	-	-	4
<i>Daucus carota</i> L.	-	2	-	-	-	-	1	1	-	1	5
<b>Razem; Total</b>	<b>6</b>	<b>66</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>106</b>
<b>CHWASTY; WEEDS</b>											
<i>Adonis aestivalis</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
<i>Adonis flamaea</i> Jacq.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Agrostemma githago</i> L.	-	-	-	1	-	-	-	-	6	1	8
<i>Anagallis arvensis</i> L.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. et Körte	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
<i>Camelina microcarpa</i> Andr. ex DC	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	6
<i>Centaurea cyanus</i> L.	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-	5
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Consolida regalis</i> S.F. Gray	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb. Ex Prantl	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3
<i>Euphorbia exigua</i> L.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Fumaria officinalis</i> L.	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	2
<i>Geranium pusillum</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Lepidium</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Lithospermum arvense</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	6
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Melandrium noctiflorum</i> (L.) Fr.	-	-	-	-	-	2	-	-	3	-	5
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
<i>Odontites rubra</i> Gilib.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Papaver argemone</i> L.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Papaver rhoeas</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
<i>Pastinaca sativa</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1

cd. tab. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Rumex crispus</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Rumex acetosa</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	4
<i>Veronica arvensis</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Veronica polita</i> Fr.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vicia angustifolia</i> L.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	4
<b>Razem; Total</b>	-	-	-	<b>12</b>	-	<b>6</b>	-	-	<b>47</b>	<b>14</b>	<b>79</b>

<sup>a</sup> 1 – kujawsko-pomorskie, 2 – lubelskie, 3 – lubuskie, 4 – łódzkie, 5 – małopolskie, 6 – opolskie, 7 – podkarpackie, 8 – śląskie, 9 – świętokrzyskie, 10 – wielkopolskie

obiektów należących do tej grupy 47 pochodziło z terenu tego województwa (tab. 3). Najbardziej rozwinięte zbiorowiska chwastów znaleziono na glebach wapiennych w pobliżu istniejących rezerwatów kserotermicznych, gdzie rolnictwo jest ekstensywne. W okolicach Skowronna Dolnego, Krzyżanowic Średnich oraz w pobliżu Kostek Małych na wapiennych glebach możemy spotkać rzadkie gatunki chwastów, między innymi: *Adonis aestivalis*, *Valerianella dentata*, *Neslia paniculata*, *Melandrium noctiflorum*, *Bupleurum rotundifolium* (tab. 3). Rzadkie gatunki chwastów znaleziono w województwach wielkopolskim, łódzkim oraz opolskim, odpowiednio 14, 12 i 6. W województwach łódzkim i opolskim również można znaleźć rzadkie gatunki chwastów na glebach wapiennych oraz na glebach typu czarne ziemie (tab. 3).

## DYSKUSJA

Umowa na wspólne wyjazdy eksploracyjne zawarta w 1976 roku między Instytutem Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie a Centralnym Instytutem Genetyki i Badań Roślin Uprawnych w Gatersleben (NRD) dała początek krajowym i zagranicznym ekspedycjom (Górski, 2004). W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych minionego stulecia organizowane przez IHAR wyjazdy eksploracyjne były ukierunkowane głównie na pozyskanie dawnych odmian i form miejscowych roślin rolniczych (Nowosielska, Podyma, 1998). Systematyczne poszukiwania starych odmian i form miejscowych roślin warzywnych rozpoczęto w latach dziewięćdziesiątych XX wieku (Nowosielska, Podyma, 1998). W tym czasie w ramach „Krajowego Programu Ochrony Zasobów Genowych Roślin Użytkowych” zaczęto również poszukiwać dawnych odmian drzew owocowych, starych odmian i form miejscowych roślin ozdobnych oraz rzadkich gatunków roślin leczniczych. W ostatnich latach w czasie ekspedycji zbiera się także nasiona rzadko spotykanych gatunków chwastów.

Strategia zbioru zakłada poszukiwanie zagrożonych wyginięciem roślin użytkowych oraz chwastów im towarzyszących na terenach sprzyjających ich występowaniu.

Od wielu lat ekspedycje organizuje się w związku z tym m.in. w rejonach o surowych warunkach klimatycznych lub takim ukształtowaniu terenu, które uniemożliwia intensywną produkcję rolniczą, opartą na nowoczesnych odmianach. Takimi rejonami były i są tereny obecnego województwa podlaskiego, podkarpackiego i małopolskiego (Kulpa, Górski, 1986; Kulpa, Jastrzębski, 1986), dlatego tutaj w latach 1976–1979 zorganizowano pierwsze wyjazdy eksploracyjne w ramach ww. polsko-niemieckiego porozumienia, które są kontynuowane w te rejon do obecnej chwili.

Na przestrzeni prawie czterdziestu lat obszar objęty ekspedycjami KCRZG znacznie się zwiększył. W latach 1998–1999 dawnych odmian i populacji miejscowych roślin uprawnych zaczęto poszukiwać w województwach: lubelskim, lubuskim, mazowieckim i świętokrzyskim (Nowosielska, Podyma, 2001). W latach 2005–2008 ekspedycje objęły swoim zasięgiem również tereny leżące w obrębie województw: dolnośląskiego, opolskiego, pomorskiego i zachodniopomorskiego (Dostatny, Hodun, 2010). W latach 2009–2011, tj. w okresie badań eksploracyjnych prezentowanych w niniejszej pracy, na mapie wyjazdów ekspedycyjnych zorganizowanych przez KCRZG IHAR w Radzikowie pojawiły się kolejne województwa: kujawsko-pomorskie, łódzkie, śląskie i wielkopolskie.

Systematyczne powiększanie obszaru poszukiwań było wynikiem nie tylko znacznego rozszerzenia zakresu ekspedycji, tj. objęcia poszukiwaniami nowych grup roślin. W dużej mierze uwarunkowane było również coraz większymi trudnościami w znalezieniu zarówno dawnych odmian i form miejscowych roślin użytkowych, jak i rzadkich gatunków im towarzyszących. W latach 2005–2008, czyli w 4-letnim okresie (Dostatny, Hodun, 2010), pozyskano podobną liczbę obiektów jak w okresie 2-letnim w latach 1998–1999 (Nowosielska, Podyma, 2001), odpowiednio, 1194 i 1187 taksonów. W prezentowanych badaniach eksploracyjnych na przestrzeni 3 lat udało się zebrać jedynie 387 obiektów.

W ciągu kilkunastu lat wyraźnie zmniejszył się udział zbóż w pozyskanej liczbie genotypów. Podczas ekspedycji zorganizowanych przez IHAR w latach 1976–

1979 na terenach obejmujących obecne województwa podkarpackie, podlaskie i małopolskie znaleziono nasiona 204 miejscowych odmian i form zbóż, co stanowiło blisko 50% zebranego materiału (Kulpa, Górski, 1986; Kulpa, Jastrzębski, 1986). Podczas wyjazdów ekspedycyjnych zorganizowanych przez KCRZG IHAR w latach 1998–1999 i 2005–2008 udział roślin zbożowych wśród pozyskanych obiektów wynosił odpowiednio 4,6% (Nowosielska, Podyma, 2001) i 3,1% (Dostatny, Hodun, 2010) mimo zwiększenia zasięgu poszukiwań. W prezentowanych badaniach eksploracyjnych udział tej grupy roślin w ogólnej liczbie taksonów jest podobny (4,1%), jednak liczba znalezionych dawnych odmian i form miejscowych zbóż jest wyraźnie mniejsza – w latach 1998–1999 i 2005–2008 pozyskano odpowiednio 55 (Nowosielska, Podyma, 2001) i 37 obiektów (Dostatny, Hodun, 2010), podczas gdy w latach 2009–2011 jedynie 16. Taki stan rzeczy został spowodowany przede wszystkim wprowadzeniem obowiązku zakupu materiału siewnego.

Wyniki ekspedycji przedstawiane w prezentowanej pracy wskazują także na zmniejszanie się udziału warzyw w ogólnej liczbie pozyskiwanych genotypów. O ile w latach 1998–1999 rośliny warzywne zebrane w ilości 648 prób nasion i cebul stanowiły prawie 55% zbiorów ekspedycyjnych (Nowosielska, Podyma, 2001), to w latach 2005–2008 i 2009–2011 odpowiednio 23,5% (Dostatny, Hodun, 2010) oraz 27,4% pozyskanych taksonów. Chociaż udział roślin warzywnych w ekspedycjach będących tematem niniejszej pracy i w wyjazdach eksploracyjnych zorganizowanych w latach 2005–2008 niewiele się różni, liczba obiektów pozyskanych w czasie ekspedycji 2009–2011 jest wyraźnie mniejsza niż liczba taksonów znalezionych w latach 2005–2008. W czasie ekspedycji 2009–2011 zebrano 106 prób nasion i cebul roślin warzywnych jednorocznych i dwuletnich, podczas gdy w latach 2005–2008 blisko 300 (Dostatny, Hodun, 2010). Przyczyną ciągłego zmniejszania się liczby obiektów ekspedycyjnych z tej grupy roślin należy upatrywać przede wszystkim w łatwym obecnie dostępie do nasion roślin warzywnych oraz w wyraźnym odchodzeniu od tradycji pozyskiwania ich z własnych zbiorów.

W czasie ekspedycji będących tematem prezentowanej pracy zebrano przede wszystkim nasiona warzyw jednorocznych, ponieważ dawne odmiany i formy miejscowe warzyw dwuletnich ze względu na dłuższy i bardziej pracochłonny cykl pozyskiwania nasion i cebul spotyka się obecnie rzadko (Dostatny i in., 2007). W latach 2009–2011 na terenach 10 województw znaleziono nasiona jedynie 6 gatunków jednorocznych roślin warzywnych, podczas gdy w latach 1998–1999 pozyskano nasiona 14 gatunków warzyw jednorocznych: *Anethum graveolens*, *Capsicum annum*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita maxima*, *Cucurbita pepo*, *Glycine max*, *Helianthus annuus*, *Lactuca sativa*, *Lens culinaris*, *Lycopersicon esculentum*, *Phaseolus cocci-neus*, *Phaseolus vulgaris*, *Pisum sativum* i *Vicia faba* (Nowosielska, Podyma, 2001). W porównaniu do ekspedycji

1998–1999 mniejsze było także zróżnicowanie gatunkowe pozyskanych dwuletnich roślin warzywnych. Podczas ekspedycji opisywanych w niniejszym opracowaniu z warzyw dwuletnich udało się zebrać jedynie próbki materiału siewnego gatunków *Allium cepa* i *Daucus carota*, podczas gdy w czasie ekspedycji 1998–1999 pozyskane próbki należały również do innych gatunków: *Allium porrum*, *Allium sativum*, *Beta vulgaris*, *Brassica oleracea* i *Petroselinum sativum* (Nowosielska, Podyma, 2001). W przedstawionych badaniach eksploracyjnych większość zebranych nasion pochodziła z województwa lubelskiego, na terenie którego spotkano nawet 10-hektarowe pola miejscowych populacji dyni zwyczajnej (*Cucurbita pepo*), nazywanych „artroka”, o przeznaczonych do konsumpcji okrytych nasionach.

Od 1998 roku obserwuje się wzrost udziału dawnych odmian drzew owocowych w ogólnej liczbie obiektów pozyskiwanych podczas wyjazdów eksploracyjnych. W ekspedycjach 1998–1999 i 2005–2008 zrazy drzew owocowych stanowiły odpowiednio 11,5% (Nowosielska, Podyma, 2001) i 25,5% zbiorów (Dostatny, Hodun, 2010), natomiast w latach 2009–2011 zebrane jednoroczne pędy drzew owocowych to 43,2% zbiorów. Mimo że udział tej grupy roślin w liczbie pozyskanych genotypów w każdym z okresów badawczych się zwiększał, liczba genotypów zebranych w latach 2009–2011 (167 taksonów) była wyraźnie mniejsza niż w latach 2005–2008, kiedy znaleziono 303 obiekty (Dostatny, Hodun, 2010). Takiej zależności należy się spodziewać w przyszłości, ponieważ drzewa owocowe jako rośliny rozmnażane wegetatywnie, wiernie powtarzające cechy rośliny matecznej, nie tworzą w obrębie odmiany populacji miejscowych (generalnie nie ścina się zrazów odmiany, która jest już w kolekcji, nawet jeśli w jakiś sposób różni się ona od tej samej odmiany znalezionej w innym miejscu). Poza tym wiele dawnych odmian drzew owocowych aktualnie występujących w Polsce to nierzadko pojedyncze, bardzo wiekowe okazy, które w każdej chwili mogą zginąć. W latach 2009–2011, podobnie jak w latach 1998–1999 (Nowosielska, Podyma, 2001) i 2005–2008 (Dostatny, Hodun, 2010), pobrano przede wszystkim zrazy jabłoni, których drzewa były kiedyś najczęściej sadzone w sadach tradycyjnych. Z bardzo rzadkich odmian tego gatunku udało się pozyskać jabłonie takie jak Bukówka, Bullock's Pepping, Calville Blanc d'Hiver, Citronnenreinette, Dawnton Pepping, Gallowany Pippin, Grüner Fürstenapfel, Rheinischer Krummstiel, Kandil Sinap, Lanes Prinz Albert, London Pepping, Rambour d'Brick i Spitzwifsiker (Lauche, 1882-1883; Zaliwski, Rejman, 1952; Petzold, 1979; Fritz i in., 2008; Hodun, Hodun, 2012). Część z nich spotkano w województwie małopolskim i podkarpackim, na terenie których według Pióreckiego i in. (2004) znajduje się wiele refugium starych odmian jabłoni.

W prezentowanej pracy rośliny towarzyszące uprawom rolniczym stanowiły pod względem liczby pozyskanych genotypów trzecią co do wielkości grupę. W latach 2009–

2011 udało się zebrać 79 obiektów z reprezentujących 33 rzadkie gatunki chwastów, tj. o 17 więcej niż w latach 2005–2008 (Dostatny, Hodun, 2010). Podczas wyjazdów eksploracyjnych zorganizowanych w latach 2009–2011, podobnie jak w czasie ekspedycji 2005–2008, najczęściej rzadkich gatunków chwastów spotkano w województwie świętokrzyskim, które obejmuje uważaną za ostoję chwastów segetalnych Nieckę Nidziańską (Dostatny, 2011; Nowak i in., 2013). Na terenie tego województwa zebrano m.in. nasiona *Adonis aestivalis* i *Bupleurum rotundifolium*, gatunków chwastów kalcyfilnych charakterystycznych dla zespołu *Caucalido-Scandicetum*, który m.in. wg Warchołińskiej (1994) jest zagrożony wyginięciem. Oba ww. archeofity wapniolubne znajdują się obecnie na „Czerwonej liście roślin naczyniowych w Polsce”, pierwszy w kategorii zagrożenia V – gatunek narażony na wymarcie, drugi w kategorii E – gatunek wymierający krytycznie zagrożony w skali kraju (Bacler-Żbikowska, 2012). W województwie łódzkim znaleziono dwa inne gatunki kalcyfilne ze wspomnianej listy: *Adonis flammea* i *Ranunculus arvensis* – pierwszy z nich wymieniony jest również w „Polskiej Czerwonej Księdze Roślin” jako gatunek krytycznie zagrożony w kraju (Kaźmierczakowa, Zarzycki, 2001). W latach 2009–2011 potwierdzono w województwie opolskim obecność archeofitów *Consolida regalis* i *Euphorbia exigua*, spotkanych tu w latach 2005–2008 przez Dostatny i Hoduna (2010). Badania terenowe prowadzone w latach 2005–2010 przez Haliniarza i Kapelusznego (2014) na Lubelszczyźnie wykazały występowanie na tym terenie 28 rzadkich gatunków flory kalcyfilnej. Opisywane w tym artykule wyjazdy eksploracyjne na tym obszarze były zorganizowane głównie w celu zbierania nasion warzyw oraz zrazów drzew owocowych i odbyły się w późniejszym terminie, czyli po dojrzewaniu chwastów kalcyfilnych, dlatego nie znaleziono obiektów ww. grupy.

#### WNIOSKI

1. Ekspedycje przeprowadzone przez KCRZG IHAR w Radzikowie w latach 2009–2011 potwierdzają postępującą w Polsce erozję genetyczną roślin.
2. Spośród ważnych gospodarczo grup roślin najbardziej zagrożone wyginięciem są dawne odmiany i populacje miejscowe roślin zbożowych i oleistych.
3. Z każdym rokiem zmniejsza się liczba starych odmian i populacji miejscowych roślin warzywnych oraz dawnych odmian drzew owocowych.
4. Ze względu na uprawę nowych odmian roślin, które wymagają intensywnej ochrony chemicznej, i dokładne oczyszczanie materiału siewnego ubożeje populacja rzadko spotykanych chwastów segetalnych.
5. Konieczne jest kontynuowanie wyjazdów ekspedycyjnych w celu zabezpieczenia narażonych na wyginięcie taksonów w bankach genów.

#### PIŚMIENNICTWO

- Bacler-Żbikowska B., 2012.** Rzadkie chwasty segetalne województwa świętokrzyskiego, [http://www.tbop.org.pl/dokumenty/badania/chwasty/chwasty\\_folder.pdf](http://www.tbop.org.pl/dokumenty/badania/chwasty/chwasty_folder.pdf), 17.06.2014.
- Didon U.M.E., 2002.** Variation between barley cultivars in early response to weed competition. *J. Agron. Crop Sci.*, 188: 176-184.
- Dostatny D.F., Nowosielska D., Seroczyńska A., 2007.** Changes in plant genetic resources of Lubelszczyzna (South East region of Poland) from 1980s to 2006. s. 78. W: Proceedings of 18th EUCARPIA Genetic Resources Section Meeting “Plant Genetic Resources and their Exploitation in the Plant breeding for Food and Agriculture”. Piešťany, Slovak Republic, May 23-26, 2007.
- Dostatny D.F., Hodun G., 2010.** Znaczenie ekspedycji w ochronie zasobów genowych roślin. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.*, 555: 27-35.
- Dostatny D.F., 2011.** Ukryta wartość chwastów. *Witryna Wiejska*: [www.witrynawiejska.org.pl](http://www.witrynawiejska.org.pl).
- Eisele J.-A., Köpke U., 1997.** Choice of cultivars in organic farming: New criteria for winter wheat ideotypes. *Planzenbauwissenschaften*, 1: 19-24.
- Feledyn-Szewczyk B., 2011.** Ocena współczesnych i dawnych odmian pszenicy ozimej w aspekcie ich konkurencyjności z chwastami w warunkach rolnictwa ekologicznego. *Polish J. Agron.*, 6: 11-16.
- Fritz E., Zehnder M., Jacob H., Hartmann W., 2008.** Die Sorten von A–Z. ss. 34-171. W: *Farbatlas Alte Obstsorten*; Hartmann W., Fritz E., Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart-Hohenheim.
- Górski M., 2004.** Geneza rozwoju ochrony roślinnych zasobów genowych w Polsce. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.*, 497: 19-25.
- Haliniarz M., Kapeluszný J., 2014.** Rzadkie gatunki flory kalcyfilnej w zbiorowiskach segetalnych na terenie województwa lubelskiego. *Ann. UMCS, LXIX (1)*: 11-23.
- Hodun G., Hodun M., 2012.** Podręczny atlas dawnych odmian jabłoni. *Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły, Gruczno*.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.), 2001.** *Polska Czerwona Księga Roślin*. Inst. Bot, PAN, Kraków.
- Kotlińska T., Święcicki W.K., 2004.** Ochrona zasobów genowych roślin uprawnych. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.*, 497: 27-36.
- Kulpa W., Górski M., 1986.** Zasoby miejscowych form roślin uprawnych. Cz. II. Wyniki eksploracji zasobów roślinnych północno-wschodniej części Polski w latach 1977 i 1979. *Biul. IHAR*, 160: 47-55.
- Kulpa W., Jastrzębski A., 1986.** Zasoby miejscowych form roślin uprawnych. Cz. I. Wyniki eksploracji Płaskowyżu Kolbuszowskiego, Pogórza Karpackiego i Beskidów w latach 1976 i 1978. *Biul. IHAR*, 160: 27-45.
- Lauche W., 1882-1883.** *Deutsche Pomologie. Äpfel und Birnen*. Verlag Paul Parey, Berlin.
- Lemerle D., Verbeek B., Cousens R.D., Coombers N.E., 1996.** The potential for selecting wheat varieties strongly competitive against weeds. *Weed Res.*, 36: 505-513.
- Nowak S., Nowak A., Jermaczek A., 2013.** Zagrożone chwasty polne Opolszczyzny i ich ochrona, [http://www.chwasty.kp.org.pl/pdf/ksiazka\\_chwasty\\_cala.pdf](http://www.chwasty.kp.org.pl/pdf/ksiazka_chwasty_cala.pdf), 17.06.2014.

- Nowosielska D., Podyma W., 1998.** Ekspedycje Centrum Roślinnych Zasobów Genowych. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 463: 145-154.
- Nowosielska D., Podyma W., 2001.** Collecting missions in the territory of Poland during 1998-1999. ss. 67-70. W: Proceedings of the XVIth EUCARPIA Genetic Resources Section Workshop „Broad Variation and Precise Characterization – Limitation for the Future”. Poznań, Poland, May 16-20, 2001.
- Petzold H., 1979.** Apfelsorten. Neumann Verlag, Leipzig – Radebeul.
- Piórecki J., Piórecki N., Żygała E., 2004.** Małopolska kolekcja jabłoni w arboretum Bolestraszyce – ochrona dziedzictwa przyrodniczego. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 497: 109-116.
- Podbielkowski Z., Sudnik-Wójcikowska B., 2003.** Słownik roślin użytkowych. PWRiL, Warszawa.
- Podyma W., Puchalski J., 2013.** Banki genów w ochronie bioróżnorodności roślin. ss. 109-121. W: Biologiczna różnorodność ekosystemów rolnych oraz możliwości jej ochrony w gospodarstwach ekologicznych; Tyburski J., Kostrzewska M.K., Wyd. UWM, Olsztyn.
- Rutkowski L., 1998.** Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Sobieralska R., 2004.** Ochrona starych odmian drzew owocowych w Dolinie Dolnej Wisły. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 497: 141-146.
- Warcholińska A.U., 1994.** List of threatened segetal plant species in Poland. ss. 206-209. W: Proceedings of International Conference on “Antropization and environment of rural settlements. Flora and vegetation”. Sátoraljaújhely, Węgry, August 22-26, 1994.
- Zaliwski S., Rejman A., 1952.** Pomologia polska. PWRiL, Bydgoszcz.
- Żygała E., Skrzyński J., 2008.** Wybrane cechy pomologiczne niektórych genotypów jabłoni z kolekcji w Bolestraszycach. Zesz. Nauk. Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarnictwa, 16: 61-68.

*D.F. Dostatny, A. Korzeniowska, G. Hodun, M. Hodun*

POLISH COLLECTION MISSIONS PERFORMED  
BY NATIONAL CENTRE FOR PLANT GENETIC  
RESOURCES BETWEEN 2009–2011

Summary

The objective of the expeditions organised by the National Centre for Plant Genetic Resources of the Plant Breeding and Acclimatization Institute in Radzików in the years 2009–2011 was to find taxa facing extinction. Each year, from mid-July until the end of October, old varieties of fruit trees, old varieties and local populations of cereal, oil, vegetable, and decorative plants as well as medical plants and weeds accompanying cultivations were searched for in selected areas of Poland (Kujawsko-Pomorskie, Lubelskie, Lubuskie, Łódzkie, Małopolskie, Opolskie, Podkarpackie, Śląskie, Świętokrzyskie and Wielkopolskie voivodships). Fruit trees (43.2 of all objects) constituted the most numerous group among the taxa that were found. Relatively numerous were also vegetables and weeds, 27.4% and 20.4%, respectively. Oil, decorative, and cereal plants were few in the total number of collected taxa, depending on the group, from 0.2% to 4.1%. The biggest number of old fruit tree varieties was found in the Małopolska region. The most of old varieties and local populations of vegetable plants were found in the Lublin region. Seeds of rare weed species were collected mainly in the Świętokrzyskie voivodship. Old apple trees' varieties made the biggest share of the acquired taxa in the group of fruit trees. Old varieties and local populations of annual vegetable plants dominated in the group of vegetables. The expeditions between 2009 and 2011 confirmed the genetic erosion of old varieties and local forms of crops occurring in Poland; in particular, a major drop in the number of old varieties and local populations of cereals and vegetables.

**key words:** expeditions, cultivated plants, weeds, old varieties and local populations