

# Najstarsi przybysze we florze ruderalnej opuszczanych wsi Kampinoskiego Parku Narodowego

## The oldest alien species of the ruderal flora in abandoned villages of Kampinos National Park

IZABELLA KIRPLUK

I. Kirpluk, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Warszawskiego, Al. Ujazdowskie 4, 00-478 Warszawa; e-mail: [ikirpluk@biol.uw.edu.pl](mailto:ikirpluk@biol.uw.edu.pl)

**ABSTRACT:** Field research on the ruderal flora of fifteen abandoned villages in Kampinos National Park revealed that among the 550 vascular plant species identified, 13% represent the oldest flora settlers, or archeophytes. The number of archeophytes in particular villages varied from 28 to 46. Only 8 species were present in all of the villages: *Armoracia rusticana*, *Ballota nigra*, *Capsella bursa-pastoris*, *Descurainia sophia*, *Geranium pusillum*, *Malva neglecta*, *Urtica urens* and *Viola arvensis*. Distribution of the archeophytes in particular villages was generally low. Only *Descurainia sophia* and *Capsella bursa-pastoris* were common. The study detected the results of ongoing intensive depopulation in most of the villages followed by a decrease in anthropopressure.

The “de-synanthropization” of the areas studied caused the extinction of several species that were once common. Among the rare and endangered species of synanthropic flora of Kampinos National Park 24 archeophytes were found, including such rare species as *Asperugo procumbens*, *Atriplex rosea*, *Chenopodium ficifolium* and *Papaver strigosum*.

**KEY WORDS:** archeophytes, ruderal flora, villages, Kampinos National Park

## Wstęp

Archeofity to jedna z grup gatunków roślin obcych dla flory Polski, wyróżnionych w geograficzno-historycznej klasyfikacji Kornasia (1981). Jest ściśle związana z działalnością człowieka i stąd zaliczana do tzw. roślin synantropijnych. Spośród gatunków obcych (antropofitów) przybyłych na tereny

KIRPLUK I. 2011. Najstarsi przybysze we florze ruderalnej opuszczanych wsi Kampinoskiego Parku Narodowego. *Acta Botanica Silesiaca* 7: 97–112.

Polski, archeofity wyróżniają się trwałym zdomowaniem jeszcze przed końcem XV wieku, tj. w czasach przed odkryciem Ameryki.

Archeofity, choć stanowią już od dawna istotny element flory (a w szczególności każdej flory wiejskiej), są narażone na działania konkurencyjne ze strony innych grup gatunków – głównie kenofitów (gatunków obcych przybyłych na tereny Polski już po odkryciu Ameryki) oraz ze strony gatunków rodzimych.

W Kampinoskim Parku Narodowym od połowy lat 70-tych ubiegłego wieku jest prowadzony wykup zabudowań i gruntów wiejskich. Pola pustoszeją, zamieniają się w ugory, część z nich w drodze sukcesji ulega spontanicznemu zalesieniu lub zostaje obsadzona drzewami w ramach celowych działań Parku. Wsie wyludniają się w coraz większym stopniu i przekształceniu ulegają siedliska, które jeszcze do niedawna były kształtowane przez codzienną działalność człowieka – wydeptywanie, wypas zwierząt itp. W takich warunkach archeofity są powoli wypierane głównie przez gatunki rodzime (Kirpluk 1996).

Problem wzmózonego zanikania archeofitów w skali Polski był podejmowany przez Zajac i in. (2009), czego rezultatem jest „czerwona lista archeofitów w Polsce”. Lokalnie, na obszarze Kampinoskiego Parku Narodowego, duża grupa archeofitów znalazła się na liście ginących i zagrożonych gatunków segetalnych (Bomanowska 2009a) oraz w wykazie rzadkich, ginących i chronionych gatunków flory synantropijnej (Kirpluk, Bomanowska 2008).

Zróżnicowaniem flor ruderalnych w warunkach środowiskowej izolacji, w tym – udziałem archeofitów we florach wiejskich północnego Podlasia, zajmował się Wołkowycki (1997, 2000a, 2000b).

Celem niniejszej pracy jest odpowiedź na pytanie, jak w opuszczanych kampinoskich wsiach przedstawia się skład gatunkowy archeofitów, ich liczba, częstość występowania, udział na różnych typach siedlisk ruderalnych oraz ich przynależność syntaksonomiczna. Starano się również określić, jaki wpływ na tych najdawniejszych przybyszów synantropijnych w Puszczy Kampinoskiej ma zmniejszająca się antropopresja, a co za tym idzie – coraz większa izolacja kampinoskich wsi.

## 1. Materiał i metody

Badania florystyczne prowadzone były w latach 1992–1995 oraz 2004–2007, na siedliskach ruderalnych w 15 wybranych wsiach Kampinoskiego Parku Narodowego. Do badań wytypowano wsie, w których proces wysiedlania był zaawansowany. Większość wsi znajduje się w głębi parku narodowego, są izolowane przez rozległe lasy i łąki i dostęp do nich jest utrudniony. Wsie położone są z dala od węzłów komunikacyjnych i dróg, w miejscach rzadko odwiedzanych przez turystów (Mirowski 2004; Markowski 2009a). W ostatnich latach, w konsekwencji kolejnych wykupów gruntów, wystąpiło zmniejszenie lub całkowite

wyludnienie w większości wsi. Na wysiedlonych obszarach Dyrekcja Parku prowadzi intensywne działania, polegające na burzeniu zabudowań, zaorywaniu gruntów i zadrzewianiu (Lenartowicz, Markowski 2004; Markowski 2009b).

Obecnie, całkowicie wysiedlone wsie to: Karolinów, Ławy, Nowe Budy. Wsie, w których zachowało się 1 gospodarstwo to: Bieliny i Grabina, a w których zachowało się kilka gospodarstw to: Cisowe i Granica. Nieco więcej gospodarstw istnieje jeszcze w Rybitwie i Zamości. W Nowej Dąbrowie, Janówku i Koszówce nie zaobserwowano większych zmian, natomiast w Józefowie, Kiścinnych i Budzie stwierdzono pojawienie się pojedynczych, nowych budynków obok starych zabudowań (Kirpluk 2009).

Badania prowadzono na wszystkich siedliskach ruderalnych, obejmujących: przydroża, przychacia, przypłocia, podwórza opuszczonych gospodarstw lub tylko miejsca po dawnych zabudowaniach, ruiny, gruzowiska, śmietniska oraz przyległe do nich pasy pól.

Badania flory obejmowały m.in. wykonanie spisów florystycznych dla każdej wsi, z uwzględnieniem częstości występowania gatunków. Terminem „stanowisko” określono wystąpienie gatunku w danej wsi, niezależnie od powierzchni zajmowanej przez badany obiekt. Archeofity wyróżniono na podstawie pracy Zająca (1979). W przypadku 2 gatunków (*Artemisia absinthium* i *Asperugo procumbens*) przynależność do tej grupy synantopów przyjęto za Sudnik-Wójcikowską (1987). Nomenklaturę botaniczną przyjęto za opracowaniem Mirka i in. (2002).

Częstość występowania archeofitów w badanych wsiach określono za pomocą umownych skal:

a) stałość występowania archeofitów we wszystkich wsiach:

I = 1–3 stanowisk – gatunek bardzo rzadko występujący we florze ruderalnej,

II = 4–6 stanowisk – gatunek rzadko występujący we florze ruderalnej,

III = 7–9 stanowisk – gatunek dość często występujący we florze ruderalnej,

IV = 10–12 stanowisk – gatunek często występujący we florze ruderalnej,

V = 13–15 stanowisk – gatunek pospolicie występujący we florze ruderalnej.

b) rozpowszechnienie archeofitów w poszczególnych wsiach (ocena szacunkowa):

1 = gatunek występujący rzadko w danej wsi, osobniki pojedyncze, zajmują mniej niż 5% powierzchni stanowiska,

2 = gatunek występujący często w danej wsi, zajmuje 5–50% powierzchni stanowiska,

3 = gatunek występujący pospolicie w danej wsi; zajmuje powyżej 50% powierzchni stanowiska.

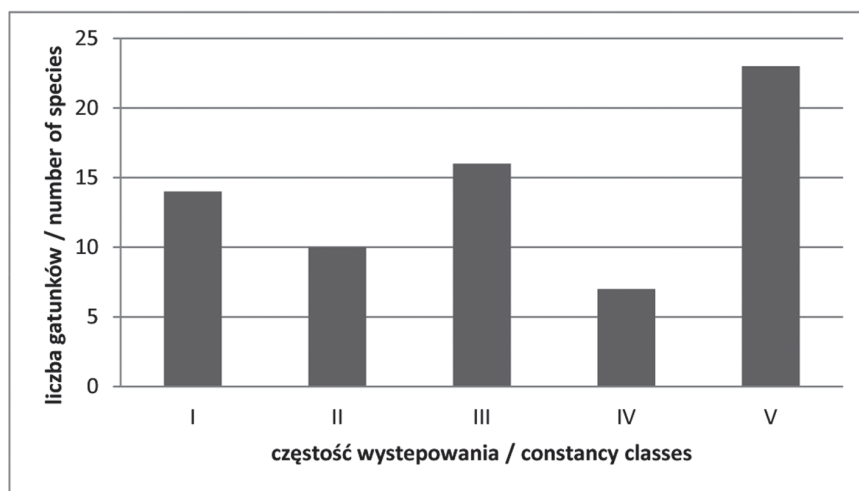
Przynależność syntaksonomiczną archeofitów przyjęto wg Matuszkiewicza (2001), Zarzyckiego i in. (2002) oraz Kropac’a i Mochnacky’ego (2009). Ze względu na uogólniony charakter przeprowadzanej analizy zastosowano podział na jednostki syntaksonomiczne wyższego rzędu.

Dokonano oceny udziału rzadkich i zagrożonych gatunków archeofitów na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego (Kirpluk, Bomanowska 2008) oraz w Polsce (Zajac i in. 2009).

## 2. Wyniki

Na badanych siedliskach ruderalnych 15 opuszczanych wsi Kampinoskiego Parku Narodowego znaleziono 70 gatunków archeofitów (tab. 1). Stanowią one około 13% całej flory ruderalnej (ok. 550 gatunków). Liczba archeofitów w poszczególnych wsiach wahała się od 28 do 46. Tylko 8 gatunków znaleziono we wszystkich wsiach. Są to: *Armoracia rusticana*, *Ballota nigra*, *Capsella bursa-pastoris*, *Descurainia sophia*, *Geranium pusillum*, *Malva neglecta*, *Urtica urens*, *Viola arvensis*. W większości badanych obiektów stwierdzono obecność: *Echinochloa crus-galli*, *Leonurus cardiaca*, *Malva pusilla*, *Matricaria maritima subsp. inodora*, *Papaver rhoeas*, *Sisymbrium officinale*, *Centaurea cyanus*, *Fallopia convolvulus*, *Lithospermum arvense*, *Myosotis arvensis*, *Setaria viridis*, *Sinapis arvensis*, *Solanum nigrum*. Bardzo rzadko spotykane były: *Atriplex nitens*, *Carduus acanthoides*, *Chenopodium murale*, *Euphorbia peplus*, *Lamium incisum*, *Papaver strigosum*, *Setaria pumila*, *Veronica agrestis*, *Vicia sativa*, *Asperugo procumbens*, *Atriplex rosea*, *Chenopodium ficifolium*, *Galeopsis ladanum*, *Thlaspi arvense* (tab. 1).

Biorąc pod uwagę liczbę stanowisk archeofitów we florze 15 kampinoskich wsi najczęściej jest gatunków występujących pospolicie (V) (ryc. 1). Równie dużo jest gatunków bardzo rzadko i rzadko występujących we florze wszystkich wsi (I i II). Najmniej liczną grupą są gatunki częste (IV).



Ryc. 1. Liczba archeofitów o określonej częstości występowania we wszystkich wsiach  
 Fig. 1. Proportion of archaeophytes in the distinguished constancy classes



<i>Lamium album</i> L.	1	1	3	1		1		1	1	1	8				
<i>Lamium incisum</i> Willd.					1						1				
<i>Lamium purpureum</i> L.	1	1	1			1	1	1	1	1	8				
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3	2	14		
<i>Lepidium ruderales</i> L.	1					1				1	3				
<i>Lithospermum arvense</i> L.	1	1	2		2	1	1	2	1	1	2	1	2	13	
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	15		
<i>Malva pusilla</i> Sm.	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	14	
<i>Malva sylvestris</i> L.	1	1							1	1	1	5			
<i>Matricaria maritima</i> subsp. <i>inodora</i> (L.) Dostal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14		
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill.	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13		
<i>Nepeta cataria</i> L.	1			1	1	1				1	1	6			
<i>Papaver argemone</i> L.	1			1	1	1	1	1	1	1	1	8			
<i>Papaver dubium</i> L.	1	2	1	1		1	1		1	1	2	9			
<i>Papaver rhoeas</i> L.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	14	
<i>Papaver strigosum</i> (Boenn.) Schur											1	1			
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.		1	1		1	1	1		1		1	7			
<i>Scleranthus annuus</i> L.	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	11		
<i>Senecio vulgaris</i> L.	1	1	1	1		1	1	1	1	1	9				
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.											1	1			
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	13	
<i>Sinapis arvensis</i> L.	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	13	
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	1	1	2	1	3	1	1	1	2	1	3	2	2	14	
<i>Solanum nigrum</i> L.	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	13	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	1					1			1	1	4				
<i>Spergula arvensis</i> L.	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	14	
<i>Thlaspi arvense</i> L.								1		1	1	1	4		
<i>Urtica urens</i> L.	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	15
<i>Veronica agrestis</i> L.		1										1			
<i>Veronica arvensis</i> L.	1				1	1	1	1	1	1	7				
<i>Veronica triphyllos</i> L.	1	1	1		1	1	1	1	1	9					
<i>Vicia angustifolia</i> L.	1	1	2		1	1		1	1	7					
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11		
<i>Vicia sativa</i> L.	1									1					
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	1	1	2	1		1	1	1	1	1	1	1	10		
<i>Vicia villosa</i> Roth	1	1	1		1	1	1		1	1	1	10			
<i>Viola arvensis</i> Murray	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	15	

**Ogólna liczba gatunków w danej wsi /****Total number of species in particular village** 34 46 41 28 28 42 45 33 45 35 40 42 45 45 43

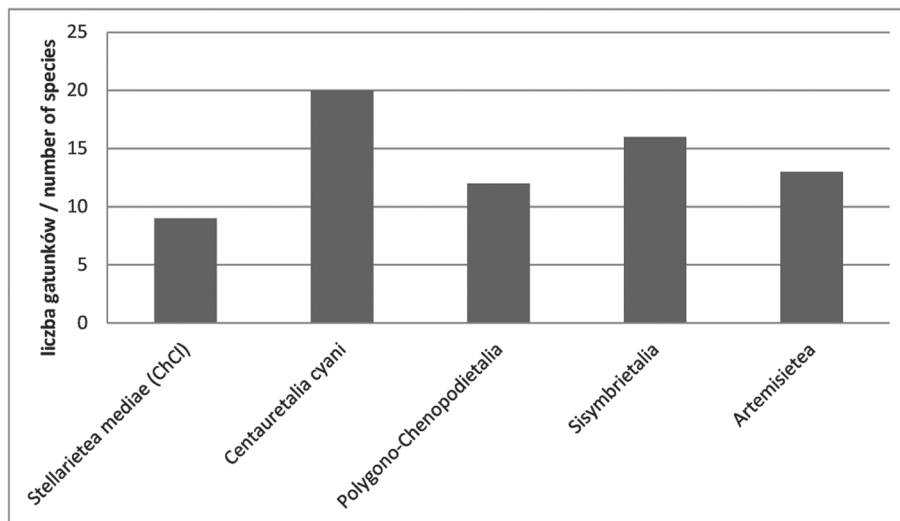
Objaśnienia: N – liczba wystąpień, 1 – gatunek rzadki, 2 – gatunek częsty, 3 – gatunek pospolity.

Explanations: N – total number of records, 1 – rare species, 2 – frequent species, 3 – common species.

Tylko dwa spośród wymienionych wyżej gatunków: *Capsella bursa-pastoris* i *Descurainia sophia* występowały pospolicie lub często we wszystkich wsiach (3, 2). Rzadziej, w 6–7 wsiach, przynajmniej częste (2) były *Armoracia rusticana*, *Ballota nigra* i *Geranium pusillum*. Większość gatunków występowało rzadko w badanych obiektach (tab.1).

W 15-tu wybranych wsiach kampinoskich stwierdzono obecność archeofitów we wszystkich typach siedlisk ruderalnych objętych badaniami (tab. 2). Najwięcej gatunków występowało na przychaciach (61 gatunków) i przydrożach (53 gatunki). Tylko 8 gatunków znaleziono na wszystkich wyróżnionych siedliskach. Były to: *Anchusa officinalis*, *Armoracia rusticana*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Cichorium intybus*, *Descurainia sophia*, *Myosotis arvensis* i *Sisymbrium officinale*. Natomiast *Veronica agrestis* i *Vicia sativa* znaleziono jedynie na rumowisku (tab. 2).

Wśród archeofitów 15-tu kampinoskich wsi najwięcej gatunków (tab. 2, ryc. 2) wywodzi się z szeroko pojętej klasy *Stellarietea mediae*: z rzędu *Centauretalia cyani* – 20 gatunków, z rzędu *Polygono-Chenopodietalia* – 12 gatunków, z rzędu *Sisymbrietalia* – 16 gatunków. W sumie takich gatunków jest 57, wliczając 9 archeofitów mających status gatunku charakterystycznego dla klasy *Stellarietea mediae*. Archeofitów wywodzących się z klasy *Artemisietea* jest tylko 13 (tab. 2, ryc. 2).



Ryc. 2. Liczba gatunków o określonej przynależności syntaksonomicznej  
Fig. 2. The number of species in the particular groups of plant communities

Tabela 2. Występowanie archeofitów na wyróżnionych siedliskach w kampinoskich wsiach z uwzględnieniem przynależności syntaksonomicznej gatunków

Table 2. The occurrence of archaeophytes in particular habitats in Kampinos villages (including syntaxonomic assignment)

Gatunek/ Species	PL	KPN	Siedlisko/ Habitat syntaksonomia/ syntaxonomic unit	PD	PP	PC	R	SP
<i>Anchusa officinalis</i> L.			<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	X
<i>Armoracia rusticana</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.			<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	X
<i>Artemisia absinthium</i> L.			<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	
<i>Asperugo procumbens</i> L.		TN	<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>		X	X		
<i>Ballota nigra</i> L.			<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.			<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	X
<i>Carduus acanthoides</i> L.			<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>			X	X	
<i>Cichorium intybus</i> L.			<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	X
<i>Conium maculatum</i> L.			<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	
<i>Lamium album</i> L.			<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	
<i>Leonurus cardiaca</i> L.			<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	
<i>Malva sylvestris</i> L.		OR	<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>		X	X		X
<i>Nepeta cataria</i> L.		OR	<i>Artemisietea</i> <sup>1</sup>		X	X	X	
<i>Atriplex nitens</i> Schkuhr			<i>Sisymbrietalia</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	
<i>Atriplex rosea</i> L.	VU	TN	<i>Sisymbrietalia</i> <sup>2</sup>		X	X	X	
<i>Bromus sterilis</i> L.		OR	<i>Sisymbrietalia</i> <sup>1</sup>	X		X		
<i>Bromus tectorum</i> L.			<i>Sisymbrietalia</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	
<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm.	VU	VR	<i>Sisymbrietalia</i> <sup>2</sup>	X		X	X	
<i>Chenopodium hybridum</i> L.			<i>Sisymbrietalia</i> <sup>2</sup>	X	X	X	X	
<i>Chenopodium murale</i> L.		EN	<i>Sisymbrietalia</i> <sup>2</sup>	X	X			X
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb			<i>Sisymbrietalia</i> <sup>2</sup>	X	X	X	X	X
<i>Lactuca serriola</i> L.			<i>Sisymbrietalia</i> <sup>2</sup>	X		X	X	X
<i>Lepidium ruderales</i> L.			<i>Sisymbrietalia</i> <sup>2</sup>	X	X	X		
<i>Malva neglecta</i> Wallr.			<i>Sisymbrietalia</i> <sup>2</sup>	X	X	X	X	
<i>Malva pusilla</i> Sm.		TS	<i>Sisymbrietalia</i> <sup>2</sup>	X	X	X	X	
<i>Senecio vulgaris</i> L.			<i>Sisymbrietalia</i> <sup>2</sup>	X	X	X	X	
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.			<i>Sisymbrietalia</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	X
<i>Sonchus oleraceus</i> L.			<i>Sisymbrietalia</i> <sup>2</sup>	X		X		
<i>Urtica urens</i> L.			<i>Sisymbrietalia</i> <sup>1</sup>		X	X		X



<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	TS	<i>Polygono-Chenopodietalia</i> <sup>2</sup>	X			X
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.		<i>Polygono-Chenopodietalia</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.		<i>Polygono-Chenopodietalia</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X
<i>Euphorbia peplus</i> L.	VR	<i>Polygono-Chenopodietalia</i> <sup>1</sup>	X	X		
<i>Geranium pusillum</i> Burm.F.		<i>Polygono-Chenopodietalia</i> <sup>1</sup>	X	X	X	
<i>Lamium incisum</i> Willd.	DD	<i>Polygono-Chenopodietalia</i> <sup>4</sup>		X	X	X
<i>Lamium purpureum</i> L.		<i>Polygono-Chenopodietalia</i> <sup>1</sup>	X	X	X	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.		<i>Polygono-Chenopodietalia</i> <sup>1</sup>	X	X		X
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.		<i>Polygono-Chenopodietalia</i> <sup>1</sup>	X			X
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.		<i>Polygono-Chenopodietalia</i> <sup>1</sup>	X			X
<i>Solanum nigrum</i> L.		<i>Polygono-Chenopodietalia</i> <sup>1</sup>		X	X	X
<i>Veronica agrestis</i> L.	VU	<i>Polygono-Chenopodietalia</i> <sup>1</sup>				X
<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp.cynapium		<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>		X	X	
<i>Agrostemma githago</i> L.	VU	<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X		X	X
<i>Anthemis arvensis</i> L.		<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>				X
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.		<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X	X		
<i>Centaurea cyanus</i> L.	TS	<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X
<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert	VU	<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>		X	X	X
<i>Consolida regalis</i> Gray	TS	<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	VR	<i>Centauretalia cyani</i> <sup>3</sup>		X	X	X
<i>Lithospermum arvense</i> L.		<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X
<i>Papaver argemone</i> L.	TS	<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>		X	X	X
<i>Papaver dubium</i> L.	TS	<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X
<i>Papaver rhoeas</i> L.	TS	<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X
<i>Papaver strigosum</i> (Boenn.) Schur	TS	<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X			X
<i>Scleranthus annuus</i> L.		<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X	X		X
<i>Spergula arvensis</i> L.		<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X
<i>Veronica triphyllos</i> L.		<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X	X		X
<i>Vicia angustifolia</i> L.		<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X
<i>Vicia sativa</i> L.		<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>			X	
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.		<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X	X		X
<i>Vicia villosa</i> Roth		<i>Centauretalia cyani</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X

<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb.	TS	<i>Stellarietea mediae</i> <sup>1</sup>			X	X	X
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A.Love		<i>Stellarietea mediae</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	
<i>Matricaria maritima</i> subsp. <i>inodora</i> (L.) Dostal		<i>Stellarietea mediae</i> <sup>1</sup>	X		X	X	X
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill.		<i>Stellarietea mediae</i> <sup>1</sup>	X	X	X	X	X
<i>Sinapis arvensis</i> L.	TS	<i>Stellarietea mediae</i> <sup>1</sup>	X				X
<i>Thlaspi arvense</i> L.	OR	<i>Stellarietea mediae</i> <sup>1</sup>			X		X
<i>Veronica arvensis</i> L.		<i>Stellarietea mediae</i> <sup>2</sup>	X		X	X	X
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray		<i>Stellarietea mediae</i> <sup>1</sup>	X		X	X	X
<i>Viola arvensis</i> Murray		<i>Stellarietea mediae</i> <sup>1</sup>	X		X	X	X
<b>Liczba gatunków na siedlisku/ Number of species in the habitat</b>			53	34	61	47	41

Objaśnienia: PD – przydroże, PP – przypłocie, PC – przychacie, R – rumowisko, SP – skraj pola; przynależność syntaksonomiczna według: <sup>1</sup>Matuszkiewicz (2001), <sup>2</sup>Zarzycki i in.(2002), <sup>3</sup> (Kropac, Mochnacky (2009), <sup>4</sup> – przyjęto za syntaksonomią gatunków rodzicielskich (*Lamium amplexicaule* L. i *L. purpureum* L.); kategorie zagrożenia: PL – dla Polski (Zajac i in. 2009): EN – zagrożone, VU – narażone, DD – dane niedostateczne; KPN – dla Kampinoskiego Parku Narodowego (Kirpluk, Bomanowska 2008): TN – gatunki zagrożone w skali kraju, TS – zagrożone gatunki segetalne, VR – bardzo rzadkie gatunki, OR – inne rzadkie gatunki.

Explanations: PD – roadside, PP – fence, PC – farmyard, R – rubble, SP – field margin; syntaxonomic unit according to: <sup>1</sup>Matuszkiewicz (2001), <sup>2</sup>Zarzycki et al. (2002), <sup>3</sup> Kropac, Mochnacky (2009), <sup>4</sup> – according to syntaxonomy of parental species (*Lamium amplexicaule* L. i *L. purpureum* L.); categories of threat: PL – in Poland (Zajac i in. 2009): EN – endangered, VU – vulnerable, DD – date deficient; KPN – in Kampinos National Park (Kirpluk, Bomanowska 2008): TN – species threatened on the national scale, TS – threatened segetal species, VR – very rare species, OR – other rare species.

W poszczególnych wsiach archeofity wywodzące się z rzędu *Centauretalia cyani* występowały przeważnie rzadko. Wyjątkami były tu: *Centaurea cyanus* i *Lithospermum arvense* (tab. 1). Spotykano je na wszystkich wyróżnionych typach siedlisk, większość z nich występowała także na skraju pola (tab. 2). Nie było tutaj gatunku, który byłby znaleziony tylko na tym siedlisku. *Aethusa cynapium*, *Apera spica-venti* i *Vicia sativa* nie zostały znalezione na skraju pola.

Archeofity związane z uprawami okopowymi i ogrodowymi występowały równie rzadko. Jedynie *Echinochloa crus-galli* i *Geranium pusillum* oraz *Setaria viridis* w niektórych wsiach spotykane były często lub pospolicie (tab. 1). Połowa z nich rosła też na skraju pola a jeden gatunek – *Veronica agrestis*, znaleziono tylko na rumowisku (tab. 1, por. tab. 2).

Krótkotrwałe gatunki ruderalne z rzędu *Sisymbrietalia* w opuszczanych wsiach kampinoskich znajdowano też na ogół rzadko. Wyjątkami są: *Descurainia sophia*, *Sisymbrium officinale* oraz – w kilku wsiach – *Malva neglecta* i *Malva pusilla* (tab. 1). Spotykano je zazwyczaj na przychaciu i na przydrożu, nie zawsze na przypłociu i na rumowisku. Tylko 5 gatunków wystąpiło na skraju pola (tab. 1, por. tab. 2).

Trwałe gatunki ruderalne z klasy *Artemisietea* spotykano na przychaciach i przypłociach, a także na rumowiskach, w mniejszym stopniu – na przydrożach, najrzadziej zaś na skraju pól (tylko 5 gatunków) (tab. 2). Ogólnie, poza *Capsella bursa-pastoris*, a w mniejszym stopniu: *Ballota nigra*, *Armoracia rusticana* oraz *Leonurus cardiaca*, nie były szeroko rozpowszechnione w poszczególnych wsiach (tab. 1, por. tab. 2).

Udział gatunków rzadkich i ginących wśród archeofitów jest znaczny. Stwierdzono aż 24 taksonów, które zasługują na uwagę (tab. 2), siedem z nich jest zagrożonych w Polsce, natomiast 21 znalazło się wśród rzadkich i zagrożonych gatunków flory synantropijnej Kampinoskiego Parku Narodowego. Są tu takie rzadkości jak: *Asperugo procumbens*, *Atriplex rosea*, *Chenopodium ficifolium*, *Papaver strigosum*. Wśród archeofitów wysiedlanych wsi kampinoskich najwyższy status zagrożenia w Polsce (EN) ma *Chenopodium murale*.

### 3. Dyskusja

Przedstawione wyniki dotyczą występowania archeofitów tylko na terenie 15 wybranych wsi Puszczy Kampinoskiej. Wiąże się to z ograniczoną liczbą siedlisk, które były penetrowane. Z założenia były to jedynie siedliska ruderalne, w niewielkim stopniu obejmujące strefę kontaktową z siedliskami segetalnymi. Wyniki tej pracy nie obejmują prawdopodobnie całkowitej liczby archeofitów, które mogą występować na obszarze całego Kampinoskiego Parku Narodowego, w szczególności jego licznych wsi i użytkowanych pól. Jednak porównując uzyskane dane liczebności archeofitów w poszczególnych wsiach z danymi

literaturowymi dla innych, chronionych obszarów (Fagasiewicz 1986) widoczne są podobne prawidłowości. Liczba gatunków archeofitów dla poszczególnych wsi Puszczy Kampinoskiej jest zbliżona do podobnych wsi Załęczańskiego Parku Krajobrazowego, tj. około 30–40 archeofitów (Fagasiewicz 1986).

Liczba archeofitów jest związana z wielkością wsi, kulturą rolną oraz rodzajem gleby (Kornaś 1977). Wsie kampinoskie, które zostały objęte badaniami należą do wsi średniej wielkości a liczba ich mieszkańców ciągle się zmniejsza. Oznacza to oczywiście zmniejszenie gospodarowania na tym terenie. Wsie kampinoskie (podobnie jak okoliczne pola czy łąki), w większości przypadków, nigdy nie były zbyt intensywnie użytkowane. Przyczyną tego są ubogie, piaszczyste lub zatorfione gleby, a także znaczne oddalenie od głównych szlaków komunikacyjnych. Od lat 70-tych, kiedy rozpoczęły się wykupy gruntów przez Park i intensywne wysiedlanie tych terenów, zwiększa się izolacja opuszczanych kampinoskich wsi, przede wszystkim na skutek drastycznie zmniejszonej liczby ludności. Zdecydowanie mniejsza jest penetracja tych terenów zarówno przez ludność miejscową, jak i przez turystów. Wsie położone na uboczu, wysiedlone (Karolinów) lub o najniższej liczbie mieszkańców (Grabina, Bieliny, Granica) charakteryzują się najniższą liczbą archeofitów. Najwięcej archeofitów stwierdzono we wsiach z liczbą ludności w niewielkim stopniu zmniejszoną (Buda, Janówek, Józefów, Kiścinnie czy Nowa Dąbrowa), wobec tego w mniejszym stopniu opuszczonych i co za tym idzie – o siedliskach mniej przekształconych przez naturalną sukcesję i celowe działania Parku. Presja antropogeniczna została tam w dużym stopniu jeszcze zachowana i wsie nie są jeszcze tak izolowane od zewnętrznych wpływów. Nie zawsze jednak można stwierdzić taką prostą zależność. Duża liczba archeofitów we wsiach całkowicie lub w znacznym stopniu opuszczonych, takich jak Cisowe, Nowe Budy, Rybitew i Zamość, a w mniejszym stopniu we wsi Ławy, może być związana z istnieniem tam dawnych pól, jeszcze nie zarośniętych i nie zalesionych. Stamtąd gatunki te mogą wnikać na siedliska ruderalne, mniej zarośnięte, a nawet odsłonięte w wyniku celowej działalności Parku (burzenie domów, zaorywanie gruntów). Jednak z uwagi na formę życiową tych gatunków, dalsze ich przetrwanie jest tutaj niepewne. Archeofity to przeważnie gatunki krótkotrwałe. We wsiach kampinoskich objętych badaniami, inaczej niż w innych regionach Polski (Wołkowycki 2000a), dyspersja archeofitów jest ograniczona z uwagi na zmiany, jakie zachodzą w sąsiedztwie, na porzuconych polach (Bomanowska 2006, 2009b). Ich rozprzestrzenianiu się nie sprzyja również fakt, że w większości wsi, zarówno na rumowiskach, jak i na innych siedliskach spotykane były pojedynczo.

Izolacja wydaje się odgrywać tu znaczącą rolę. Wołkowycki (2000a, 2000b) w swoich pracach dotyczących flory ruderalnej Północnego Podlasia przyjął, że badane przez niego wsie i miasteczka mają charakter wysp środowiskowych. W takich warunkach izolacja osiedli jest pochodną ich wielkości oraz odległości

od wielkich miast i od głównych szlaków komunikacyjnych. Wielkość wyspy wpływa na izolację pośrednio, przez natężenie wymiany ludzi i towarów, proporcjonalną do liczby mieszkańców (Wołkowycki 2000a). Jednak Wołkowycki swoimi zainteresowaniami objął wsie żywe, nie wysiedlane, położone w typowym krajobrazie rolniczym i – poza jednym wyjątkiem – z dala od kompleksów puszczańskich (1997, 2000a, 2000b). Badane przez niego wsie nie podlegały też wewnętrznym zaburzeniom, gwałtownym zmianom sposobu użytkowania gruntów. Otoczone siedliskami o bardzo wysyconych florach archeofitów, miały ciągły dostęp do tych gatunków. W takich warunkach, dla ekspansji archeofitów izolacja wysp siedlisk ruderalnych nie jest istotna (Wołkowycki 2000a). W opuszczanych wsiach kampinoskich sytuacja wygląda nieco odmiennie. Izolacja staje się rzeczywistością. Populacje archeofitów – na ogół rzadko występujące w badanych obiektach – są bardziej narażone na przypadkowe zniszczenie swego stanowiska. Wsie znacznie oddalone od głównych szlaków komunikacyjnych, takie jak Bieliny, Grabina, Karolinów, Ławy, Nowe Budy charakteryzują się zdecydowanie niższym stopniem rozpowszechnienia archeofitów niż pozostałe wysiedlane wsie.

Generalnie jednak, flory archeofitów poszczególnych wsi, podobnie jak ma to miejsce we wsiach Północnego Podlasia, są mocno ujednoczone, co może wynikać m.in. z długiego czasu rozprzestrzenienia się i zadomowiania tych gatunków, ich biologii i istniejących jeszcze źródeł dyspersji (Wołkowycki 2000a). Jednak udział archeofitów we florze ruderalnej kampinoskich wsi – w przeciwieństwie do podlaskich – jest niewielki i wynosi tylko 13%. Przeważają gatunki rodzime – apofity, stanowią one około 2/3 całej flory (Kirpluk 1996, 2009). W tej sytuacji możemy pokusić się o stwierdzenie, że na terenie wyludnianych wsi kampinoskich mamy do czynienia ze zjawiskiem „desynantropizacji“.

Występowanie dużej grupy archeofitów wywodzących się z rzędu *Sisymbrietales* a nieco mniejszej liczby gatunków z *Artemisietea* może wskazywać na przemiany jakie na skutek wysiedlania ludności zachodzą we florze i roślinności badanych wsi. Zbiorowiska krótkotrwałych gatunków ruderalnych nie ulegają, w wyniku sukcesji, przekształceniom w zbiorowiska ruderalnych roślin wieloletnich, a raczej ustępują miejsca zbiorowiskom budowanym przez gatunki rodzime – apofity (Kirpluk 1996). Gatunki typowo ruderalne wycofują się z powodu braku odpowiednich żyznych, bogatych w azot siedlisk (Zajac i in. 2009). Wśród nich na szczególną uwagę zasługują: *Chenopodium murale*, gatunek o statusie wymierający (EN) (Zajac i in. 2009) oraz 2 gatunki o statusie zagrożony (VU), *Atriplex rosea* i *Chenopodium ficifolium*.

Bardzo duża liczba archeofitów wywodzących z rzędu *Centauretalia cyanii* (dawnej zaliczanych do klasy *Secalietea*) wynika niewątpliwie z charakteru ekologicznego tej grupy synantropijnej, w której większość gatunków przypisuje się zbiorowiskom segetalnym (Zajac 1994). W opuszczonych wsiach

kampinoskich, na zmienionych, nie nawożonych siedliskach ruderalnych, na glebach suchych, piaszczystych, mogą się pojawiać typowo segetalne gatunki. Tutaj należy wymienić takie zagrożone gatunki (Zajac i in. 2009), jak: *Agrostemma githago*, *Chamomilla recutita*, *Veronica agrestis* czy *Lamium incisum*. Interesujące, że wiele rzadkich gatunków segetalnych znajdowano jeszcze na siedliskach ruderalnych Kampinoskiego Parku Narodowego a nie stwierdzono ich na siedliskach segetalnych tych samych wsi (Kirpluk, Bomanowska 2008).

#### 4. Wnioski

- Na liczbę i stopień rozpowszechnienia archeofitów w badanych wsiach Puszczy Kampinoskiej znaczący wpływ wywiera zmniejszająca się antropopresja, jako skutek wyludniania i obniżenia aktywności człowieka. Nie bez znaczenia są tu celowe działania Dyrekcji Parku, prowadzące do zalesienia opuszczonych terenów czy też pozostawianie ich sukcesji wtórnej.
- Czynnikiem zwiększającymi izolację jest oddalenie wsi od głównych szlaków komunikacyjnych oraz zaburzenia wewnętrzne, polegające na gwałtownych zmianach sposobu użytkowania gruntów (m.in. burzenie domów, zaorywanie gruntów, zalesianie). Rozprzestrzenianiu się archeofitów nie sprzyja również fakt, że w większości wsi, na różnych siedliskach, spotykane były pojedynczo.
- W wyniku „desynantropizacji” w wysiedlanych wsiach zmniejsza się liczba archeofitów, a stopień ich rozpowszechnienia maleje. Udział archeofitów we florze ruderalnej 15 kampinoskich wsi jest niewielki (13%), dominują gatunki rodzime – apofity. I to najprawdopodobniej one, w wyniku sukcesji wtórnej, będą opanowywać opuszczone wsie.
- Skutkiem zmian użytkowania gruntów są nie tylko przemiany flory, ale też roślinności, czego symptomem może być zmieniony proces sukcesji wtórnej zbiorowisk ruderalnych.

**Podziękowania.** Serdecznie dziękuję dr Hannie Werblan-Jakubiec za cenne uwagi dotyczące tekstu. Koledze dr. Wojciechowi Podstolskiemu bardzo dziękuję za tłumaczenia na język angielski. Anonimowemu Recenzentowi bardzo dziękuję za wnikliwą i konstruktywną recenzję pracy.



## Literatura

- BOMANOWSKA A. 2006. Wybrane cechy flory segetalnej Kampinoskiego Parku Narodowego. – Pam. Puł. **143**: 27–35.
- BOMANOWSKA A. 2009a. Endangered and threatened segetal plants of Kampinoski National Park (Central Poland). – W: MIREK Z., NIKEL A. (red. ), Rare, relict and endangered plants and fungi in Poland. – W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, s. 103–114.
- BOMANOWSKA A. 2009b. Rośliny towarzyszące uprawom - flora segetalna Puszczy Kampinoskiej. – W: MICHALSKA-HEJDUK D., BOMANOWSKA A. (red. ), Rola Kampinoskiego Parku Narodowego w zachowaniu różnorodności biologicznej dawnych terenów wiejskich. – Kampinoski Park Narodowy, Izabelin, s. 55–67.
- FAGASIEWICZ L. 1986. Analiza flory naczyniowej Załęczańskiego Parku Krajobrazowego (Wyżyna Wieluńska ). – Acta Univ. Lodz., Folia Sozol. **2**: 277–313.
- KIRPLUK I. 1996. Structure of ruderal floras in abandoned villages in the Kampinos Forest. – W: TERPÓ A., MOCHNACKÝ S. (red.), Anthropization and environment of rural settlements. Flora and vegetation. – Proceedings of International Conference., Tarczal-Tokaj, Hungary, s. 124–133.
- KIRPLUK I. 2009. Rośliny dawnych osad i przydroży - flora ruderalna. – W: MICHALSKA-HEJDUK D., BOMANOWSKA A. (red.), Rola Kampinoskiego Parku Narodowego w zachowaniu różnorodności biologicznej dawnych terenów wiejskich. – Kampinoski Park Narodowy, Izabelin, s. 67–77.
- KIRPLUK I., BOMANOWSKA A. 2008. Rare, endangered and protected plant species of synanthropic flora of the Kampinos National Park (Central Poland). – Biodiv. Res. Conserv. **11–12**, Poznań, s. 71–80.
- KORNAŚ J. 1977. Analiza flor synantropijnych. – Wiad. Bot. **21**(2): 85–91.
- KORNAŚ J. 1981. Oddziaływanie człowieka na florę: mechanizmy i konsekwencje. – Wiad. Bot. **25**(3): 165–182.
- KROPAC Z., MOCHNACKÝ S. 2009. Contribution to the segetal communities of Slovakia. – Thaiszia, J. Bot. Kosice **19**: 145–211.
- LENARTOWICZ W., MARKOWSKI M. 2004. Wykupy gruntów w Kampinoskim Parku Narodowym. – W: ANDRZEJEWSKI R. (red.), Kampinoski Park Narodowy. T. 2. Społeczeństwo, przestrzeń, ekonomia. – Izabelin, s. 77–86.
- MARKOWSKI M. 2009a. Użytkowanie terenów wiejskich dawniej i dziś. – W: MICHALSKA-HEJDUK D., BOMANOWSKA A. (red.), Rola Kampinoskiego Parku Narodowego w zachowaniu różnorodności biologicznej dawnych terenów wiejskich. – Kampinoski Park Narodowy, Izabelin, s. 21–30.
- MARKOWSKI M. 2009b. Wykupy gruntów i ich znaczenie dla ochrony przyrody. – W: MICHALSKA-HEJDUK D., BOMANOWSKA A. (red.), Rola Kampinoskiego Parku Narodowego w zachowaniu różnorodności biologicznej dawnych terenów wiejskich. – Kampinoski Park Narodowy, Izabelin, s. 30–45.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. – Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 536 ss.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. – W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 442 ss.

- MIROWSKI W. 2004. Ludność i sieć osadnicza okolic Kampinoskiego Parku Narodowego. – W: ANDRZEJEWSKI R. (red.), Kampinoski Park Narodowy. T. II. Społeczeństwo, przestrzeń, ekonomia. – Izabelin, s. 37–50.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. 1987. Flora miasta Warszawy i jej przemiany w ciągu XIX i XX wieku. – Wyd. Uniw. Warszawskiego, Warszawa, Cz. I., 242 ss., Cz. II., 435 ss.
- WOŁKOWYCKI D. 1997. Flory ruderalne w krajobrazie wiejskim Niziny Północno-podlaskiej - wstęp do analizy porównawczej. – *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* **4**: 39–74.
- WOŁKOWYCKI D. 2000a. Różnicowanie i ujednocianie się flor ruderalnych w warunkach izolacji środowiskowej. – *Monogr. Bot.* **87**: 1–164.
- WOŁKOWYCKI D. 2000b. Differentiation of Ruderal Floras in Environmental Isolation Conditions. – W: JACKOWIAK B., ŻUKOWSKI W. (red.), Mechanisms of Anthropogenic Changes of the Plant Cover. – Publications of the Department of Plant Taxonomy of the A. Mickiewicz University in Poznań **10**: 111–124.
- ZAJĄC A. 1979. Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. – *Rozpr. Habil. Uniw. Jagiellońskiego* **29**: 1–219.
- ZAJĄC A. 1994. The centres of origin of ruderal anthropophytes occurring in Poland. – W: MOCHNACKY S., TERPO A. (red.), Antropization and Environment of rural settlements. Flora and vegetation. – Proceedings of International Conference., Satoraljaujhely, s. 220–225.
- ZAJĄC M., ZAJĄC A., TOKARSKA-GUZIŁ B. 2009. Extinct and endangered archaeophytes and the dynamics of their diversity in Poland. – *Biodiv. Res. Conserv.* **13**: 17–24.

## Summary

A study of the flora in ruderal habitats in 15 abandoned villages in Kampinos National Park was carried out from 1992 to 1995 and from 2004 to 2007. 70 archeophytes species were found, accounting for 13% of the total described park flora. The number of species in particular villages varied from 28 to 46. The group of plant species commonly encountered in almost all the villages species was quite numerous. The same was true for rare and extremely rare species combined.

The degree of archeophyte spread in individual villages was generally low. Only *Descurainia sophia* and *Capsella bursa-pastoris* were commonly. The study detected the results of ongoing intensive depopulation in most of the villages followed by a decrease in anthropopressure.

The “de-synanthropization” of the areas studied caused the extinction of several species that were once common. Among the rare and endangered species of synanthropic flora of Kampinos National Park 24 archeophytes were found, including such rare species as *Asperugo procumbens*, *Atriplex rosea*, *Chenopodium ficifolium* and *Papaver strigosum*.