

Korniki (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) borów sosnowych Kampinoskiego Parku Narodowego

Dawid Marczak, Jakub Masiarz

Abstrakt. W 2014 roku prowadzono badania nad fauną chrząszczy saproksylicznych, w tym korników w siedlisku borów sosnowych Puszczy Kampinoskiej. Badania objęły trzy powierzchnie reprezentujące dojrzałe drzewostany ze starodrzewem sosnowym w obszarach ochrony ścisłej Sieraków i Kaliszki. Chrząszcze były odławiane na każdej powierzchni w okresie IV – VII za pomocą pułapek ekranowych IBL-2, przegrodowych IBL-5 oraz żółtych misek Moerickego. W trakcie badań odłowiono 30 gatunków korników, z czego aż 24 nie było wcześniej wykazywanych z obszaru Kampinoskiego Parku Narodowego. Dominującymi gatunkami były *Xyleborinus saxesenii*, *Hylastes opacus* i *Trypodendron lineatum*. Większość, bo aż 19 odłowionych gatunków biotycznie związanych jest z drzewami iglastymi.

Słowa kluczowe: korniki, Kampinoski Park Narodowy, bory sosnowe, beetles, Scolytinae

Abstract. Bark beetles (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) of the pine forest of Kampinos National Park. The research on saproxylic beetles, including bark beetles, inhabiting pine forests in Kampinos forest was conducted in the year 2014. It covered three sites representing mature pine stands located in the strict protection areas Sieraków and Kaliszki. Beetles were trapped in IBL-2 screen traps, IBL-5 partition traps and Moericke's on each site from April till July. 30 species of bark beetles were trapped 24 of which were not previously noted in Kampinos National Park. *Xyleborinus saxesenii*, *Hylastes opacus* and *Trypodendron lineatum* were the dominating species. 19 of the noted species are biotically connected to conifers.

Key words: bark beetles, Kampinos National Park, pine forest, saproxylic beetles

Wstęp

Bory sosnowe są w Polsce głównym i najpowszechniejszym rodzajem lasów. W związku z tym, także w badaniach naukowych są najczęściej obieranymi obiektami. Chrząszcze saproksyliczne związane z obumarłymi drzewami, w tym korniki (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) były dotychczas badane w kilku kompleksach leśnych w Polsce. Najwięcej badań prowadzono dotychczas w lasach Puszczy Białowieskiej. Z siedlisk borowych tego kompleksu różni autorzy podają zbliżone liczby korników, ze 110 gatunków występujących w Polsce (Mokrzycki i in. 2011). Mokrzycki (2001), Borowski (2001) i Byk (2001a, b) w szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej wykazują z siedlisk borowych 12 gatunków Scoly-

tiniae. Mokrzycki (2004) analizując możliwość wykorzystania korników w monitoringu środowiska Puszczy Białowieskiej podaje z siedlisk borowych 29 gatunków. Z borów Puszczy Białowieskiej 26 gatunków korników podają Gutowski i In. (2006). W tej samej pracy autorzy analizują także bory sosnowe w innych kompleksach leśnych, podając z nich następujące liczby gatunków korników: Biebrzański Park Narodowy – 24 gatunki, Bory Tucholskie – 20 gatunków, Puszcza Kozienska – 17 gatunków i Nadleśnictwo Świerklaniec – 18 gatunków. W badaniach wiatrołomów drzewostanów sosnowych w Puszczy Piskiej Gutowski i in. (2010) podają 33 gatunki Scolytinae. W ostatnich latach, w ramach waloryzacji lasów Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Spalско-Rogowskie Mokrzycki i in. (2013), Byk et al. (2013), Rutkiewicz et al. (2013), Mazur i Perliński (2013) oraz Borowski i in. (2013) z siedlisk borowych podają 20 gatunków korników.

W faunie Kampinoskiego Parku Narodowego dotychczas udokumentowano w literaturze występowanie zaledwie 6 gatunków korników: *Pityophthorus carniolicus* Wichamnn, 1910), *Phloeosinus thujae* (Perris, 1855), *Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837), *Trypodendron lineatum* (Olivier, 1795), *T. signatum* (Fabricius, 1792), *Xylosandrus germanus* (Blandfrod, 1894) (Kubisz i in 2000, Mokrzycki i in. 2011, Sawoniewicz 2013, Mokrzycki, Grodzki 2014).

Prezentowane badania zostały dofinansowane ze środków Funduszu Leśnego w roku 2014 w ramach tematu badawczego „Chrząszcze saproksyliczne jako wskaźnik naturalności ekosystemów leśnych borów sosnowych Kampinoskiego Parku Narodowego”.

Teren badań

Lasy w Kampinoskim Parku Narodowym stanowią nieco ponad 73,31% powierzchni parku wynoszącej 38 544 ha (Tyburski 2015). Głównymi typami siedliskowymi kampinoskich drzewostanów są bory stanowiące 62,86% wszystkich powierzchni zalesionych, a sosna jest gatunkiem panującym na 66,35% powierzchni leśnej parku (Zielony 2004). Najlepiej wykształcone bory sosnowe na pasach wydmowych chronione są w obszarach ochrony ścisłej, np.: Sieraków, Kaliszki, Czerwińskie Góry czy Wilków. W skali całego parku ochroną ścisłą objęto blisko 1613 ha borów sosnowych (Zielony 2004).

Badania prowadzono na trzech powierzchniach borowych reprezentujących dojrzałe drzewostany ze starodrzewem sosnowym:

- Oddz. 25, leśnictwo Kaliszki, obszar ochrony ścisłej Kaliszki, drzewostan sosnowy w wieku ponad 165 lat, z domieszką dębu i brzozy oraz bogatym podszytem kruszyny. Kontynentalny bór mieszany (*Quercus roboris-Pinetum*); w najbliższym otoczeniu podobne siedliska o zbliżonym wieku.
- Oddz. 77, leśnictwo Kaliszki, obszar ochrony ścisłej Sieraków. Drzewostan sosnowy w wieku blisko 180 lat, w podszytcie licznie występujący jałowiec, kontynentalny bór mieszany, w najbliższym otoczeniu podobne siedliska o zbliżonym wieku.
- Oddz. 100, leśnictwo Kaliszki, obszar ochrony ścisłej Sieraków, drzewostan sosnowy w wieku blisko 200 lat, w podszytcie licznie występujący jałowiec i rzadziej kruszyna, kontynentalny bór mieszany, w najbliższym otoczeniu podobne siedliska o zbliżonym wieku.

Metody badań

Odłowy chrząszczy saproksylicznych, w tym korników prowadzono przy użyciu pułapek ekranowych typu IBL-2, pułapek przegrodowych typu IBL-5 oraz żółtych misek Moerickego. Na każdej z trzech powierzchni odłowy chrząszczy prowadzono w kombinacji: 2 pułapki IBL-2 i 3 pułapki Moerickego zawieszane w przestrzeni między drzewami, w pobliżu nagromadzonych większych ilości zamarych drzew oraz 10 pułapek IBL-5 zawieszonych na zamarych sosnach. Pułapki funkcjonowały od 1 kwietnia do 31 lipca 2014 roku.

Do określenia grup preferencji pokarmowych korników zastosowano następujący schemat: polifagi – żerujące na różnych drzewach iglastych i liściastych, oligofagi drzew iglastych – żerujące na różnych gatunkach drzew iglastych, oligofagi drzew liściastych – żerujące na różnych gatunkach drzew liściastych, monofagi – żerujące z reguły na jednym gatunku drzewa.

Wyniki

W trakcie badań w roku 2014, w siedliskach borowych, odłowiono 1041 osobników korników zaklasyfikowanych do 30 gatunków (tab. 1). Potwierdzono 6 gatunków wykazywanych wcześniej z literatury i wykazano 24 gatunki nowe dla Kampinoskiego Parku Narodowego.

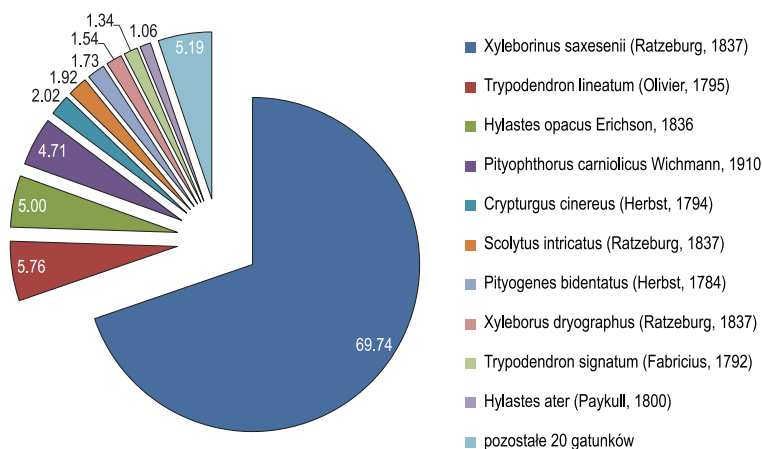
Tab. 1. Wykaz gatunków korników odłowionych podczas badań na trzech powierzchniach.* - gatunek nowy dla Kampinoskiego Parku Narodowego

Table 1. List of species trapped during research on the three sites.* - species new to Kampinos National Park

	powierzchnia E - oddz. 100		powierzchnia K - oddz. 25		powierzchnia N - oddz. 77	
	study area E - comp. 100		study area K - comp. 25		study area N - comp. 77	
	liczba osobników number of individuals	udział % percentage	liczba osobników number of individuals	udział % percentage	liczba osobników number of individuals	udział % percentage
<i>Anisandrus dispar</i> (Fabricius, 1792)*			1	0.1	1	0.9
<i>Crypturgus cinereus</i> (Herbst, 1794)*	8	3.6	4	0.6	9	8.1
<i>Crypturgus hispidulus</i> Thomson C.G. 1860*	2	0.9	1	0.1	1	0.9
<i>Dryocoetes autographus</i> (Ratzeburg, 1837)*			1	0.1		
<i>Hylastes ater</i> (Paykull, 1800)*	8	3.6	3	0.4		
<i>Hylastes opacus</i> Erichson, 1836*	33	14.9	13	1.8	6	5.4
<i>Hylurgops palliatus</i> (Gyllenhal, 1813)*	1	0.5	3	0.4		
<i>Hylurgus ligniperda</i> (Fabricius, 1787)*	1	0.5				
<i>Ips sexdentatus</i> (Börner I.K.H., 1766)*					5	4.5
<i>Orthotomicus laricis</i> (Fabricius, 1792)*	2	0.9				

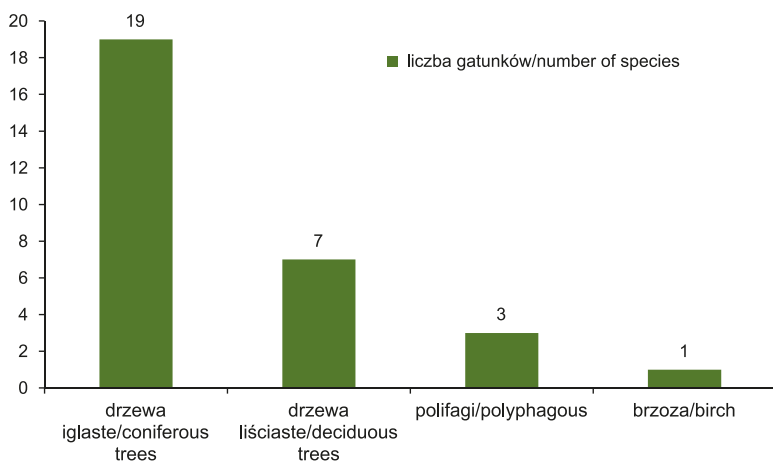
<i>Orthotomicus proximus</i> (Eichhoff, 1868)*	2	0.9				
<i>Phloeosinus thujae</i> (Perris, 1855)	1	0.5			1	0.9
<i>Pityogenes bidentatus</i> (Herbst, 1784)*	14	6.3	1	0.1	3	2.7
<i>Pityogenes quadridens</i> (Hartig G.L., 1834)*	1	0.5				
<i>Pityogenes trepanatus</i> (Nördlinger, 1848)*					2	1.8
<i>Pityophthorus carniolicus</i> Wichmann, 1910	24	10.9	18	2.5	7	6.3
<i>Pityophthorus lichtensteinii</i> (Ratzeburg, 1837)*	7	3.2	1	0.1	2	1.8
<i>Scolytus intricatus</i> (Ratzeburg, 1837)	10	4.5	2	0.3	8	7.2
<i>Scolytus multistriatus</i> (Marsham, 1802)*			1	0.1		
<i>Scolytus ratzeburgii</i> Janson, 1856*			3	0.4		
<i>Scolytus rugulosus</i> (Müller Ph.W.J., 1818)*	1	0.5				
<i>Tomicus minor</i> (Hartig G.L., 1834)*	1	0.5				
<i>Tomicus piniperda</i> (Linnaeus, 1758)*	1	0.5				
<i>Trypodendron domesticum</i> (Linnaeus, 1758)*			3	0.4	1	0.9
<i>Trypodendron lineatum</i> (Olivier, 1795)	6	2.7	53	7.5	1	0.9
<i>Trypodendron signatum</i> (Fabricius, 1792)	3	1.4	10	1.4	1	0.9
<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)*	84	38.0	583	82.2	59	53.2
<i>Xyleborus dryographus</i> (Ratzeburg, 1837)*	10	4.5	5	0.7	1	0.9
<i>Xyleborus monographus</i> (Fabricius, 1792)*	1	0.5	2	0.3	3	2.7
<i>Xylosandrus germanus</i> (Blandford, 1894)			1	0.1		
Suma:	221		709		111	

W badanym materiale wyraźnie dominuje jeden gatunek – *Xyleborinus saxesenii* – jego udział w siedliskach borowych KPN wynosi 69,74% (ryc. 1). W grupie dominantów, jednak z mniejszym udziałem znalazły się także *Trypodendron lineatum* (5,76%) i *Hylastes opacus* (5%) (ryc. 1). Subdominanci reprezentowani byli przez dwa gatunki: *Pityophthorus carniolicus* (4,71%) i *Crypturgus cinereus* (2,02%) (ryc. 1). Pozostałe 25 gatunków odławiane było w niewielkiej liczbie osobników, w tym 8 taksonów reprezentowane było jedynie po 1 osobniku: *Dryocoetes autographus*, *Hylurgus ligniperda*, *Pityogenes quadridens*, *Scolytus multistriatus*, *Scolytus rugulosus*, *Tomicus minor*, *Tomicus piniperda* i *Xylosandrus germanus*.



Ryc. 1. Struktura dominacji korników w siedliskach borowych Kampinoskiego Parku Narodowego
Fig. 1. Domination structure of bark beetles in pine habitats in Kampinos National Park

Pośród 30 odłowionych gatunków korników, aż 19 było oligofagami drzew iglastych, 7 oligofagami drzew liściastych (*Scolytus intricatus*, *S. multistriatus*, *S. rugulosus*, *Trypodendron domesticum*, *T. signatum*, *Xyleborus dryographus* i *X. monographus*), 3 polifagami rozwijającymi się zarówno na drzewach iglastych jak i liściastych (*Anisandrus dispar*, *Xyleborinus saxesenii* i *Xylosandrus germanus*), a jeden gatunek jest wyłącznym monofagiem brzozy – *Scolytus ratzeburgii* (ryc. 2).



Ryc. 2. Preferencje pokarmowe odłowionych gatunków korników
Fig. 2. Feeding preferences of the trapped species of bark beetles

Dyskusja

W trakcie badań nad fauną saproksyliczną borów sosnowych Kampinoskiego Parku Narodowego odłowiono 30 gatunków korników. Jest to liczba porównywalna z badaniami borów w innych, przyrodniczo cennych kompleksach leśnych Polski – Puszczy Białowieskiej (Mokrzycki 2004, Gutowski i in. 2006) czy Biebrzańskim Parku Narodowym (Gutowski i in. 2006). Warto tu podkreślić, iż w przedstawianych badaniach tak duża różnorodność – 30 gatunków jest efektem prowadzenia badań na zaledwie trzech powierzchniach w jednym roku. Dla porównywania w Puszczy Białowieskiej liczba 29 gatunków podawana przez Mokrzyckiego (2004) była zebrana na jednej powierzchni, ale okres badań obejmował aż 8 lat, natomiast 26 gatunków podanych przez Gutowskiego i in. (2006) zostało odłowionych na trzech powierzchniach w ciągu 4 lat badań. Liczba 30 gatunków korników odłowiona w borach Puszczy Kampinoskiej z pewnością wskazuje na duży potencjał ekologiczny tego terenu i znaczącą ostoję bioróżnorodności owadów leśnych w skali kraju. Niemniej fakt wykazania aż 24 gatunków nowych dla fauny parku, w tym taksonów bardzo pospolitych, jak *Xyleborinus saxesenii*, *Crypturgus cinereus* czy *Scolytus ratzeburgii* wskazuje na nadal bardzo słaby stan poznania fauny tego jedyne, tak dużego i zróżnicowanego kompleksu leśnego na Mazowszu.

Na podstawie uzyskanych wyników łatwo jest zauważyć, iż na skład gatunkowy korników w siedliskach borowych bardzo duży wpływ ma występowanie tam drzew domieszkowych. Z pośród 30 odłowionych gatunków, biotycznie z drzewami szpilkowymi związanych jest blisko 2/3 taksonów, duża część z nich, mimo bycia oligofagami drzew iglastych preferuje sosnę (np. *Hylastes opacus*, *Pityogenes bidentatus* czy *Ips sexdentatus*), natomiast jeden z korników z tej grupy – *Phloeosinus thujae* preferuje jałowca. Drzewa domieszkowe występujące w borach – głównie dąb i brzoza zapewniają możliwość bytowania w borach także gatunkom uważanym za oligofagi drzew liściastych. Z brzozą związany jest także jedyny odłowiony monofag – *Scolytus ratzeburgii*.

Podsumowanie i wnioski

- W borach sosnowych Kampinoskiego Parku Narodowego odłowiono 30 gatunków korników.
- Liczba odłowionych korników w borach Puszczy Kampinoskiej jest zbliżona do wyników otrzymanych w innych przyrodniczo cennych kompleksach leśnych Polski, co wskazuje na dużą wartość Puszczy Kampinoskiej jako ostoi gatunków leśnych w centralnej Polsce.
- Na skład gatunkowy korników borów duży wpływ mają drzewa domieszkowe – 8 z 30 odłowionych gatunków rozwija się na drzewach liściastych.

Literatura

- Borowski J. 2001. Próba waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej na podstawie chrząszczy (Coleoptera) związanych z nadrzewnymi grzybami. W: A. Szujecki (red.) Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, str. 287-317.
- Borowski J., Byk A., Mazur S., Mokrzycki T., Rutkiewicz A. 2013. Waloryzacja ekosystemów leśnych Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Spalsko-Rogowskie” w oparciu o mycetobiontyczne chrząszcze grzybów nadrzewnych. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie*, 35, 2: 175-196.
- Byk A. 2001a. Próba waloryzacji drzewostanów starszych klas wieku Puszczy Białowieskiej na podstawie

- struktury zgrupowań chrząszczy (Coleoptera) związanych z rozkładającym się drewnem pni martwych drzew stojących i dziupli. W: A. Szujecki (red.) Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, str. 333-367.
- Byk A. 2001b. Próba waloryzacji drzewostanów starszych klas wieku Puszczy Białowieskiej na podstawie struktury zgrupowań chrząszczy (Coleoptera) związanych z rozkładającym się drewnem leżących pni i pniaków. W: A. Szujecki (red.) Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, str. 369-393.
- Byk A., Borowski J., Mazur S., Mokrzycki T., Rutkiewicz A. 2013. Waloryzacja lasów Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Spalsko-Rogowskie” na podstawie struktury zgrupowań chrząszczy saproksylicznych. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie*, 35, 2: 82-128.
- Gutowski J., Buchholz L., Kubisz D., Ossowska M., Sućko K. 2006. Chrzążcz saproksyliczne jako wskaźnik odkształceń ekosystemów leśnych borów sosnowych. *Leśne Prace Badawcze*, 67, 4: 101-144.
- Gutowski J., Kubisz D., Sućko K., Zub K. 2010. Sukcesja saproksylicznych chrząszczy (Coleoptera) na powierzchniach pohuraganowych w drzewostanach sosnowych Puszczy Piskiej. *Leśne Prace Badawcze*, 71, 3: 279-298.
- Kubisz D., Hilszczański J., Garbaliński P. 2000. Chrzążczce (Coleoptera) rezerwatów Czerwińskie Góry I i II i ich otuliny w Puszczy Kampinoskiej. *Parki narodowe i Rezerваты Przyrody*, 19, 4: 83-89.
- Mazur S., Perliński S. 2013. Waloryzacja ekosystemów leśnych Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Spalsko-Rogowskie” na podstawie chrząszczy próchnowisk. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie*, 35, 2: 160-174.
- Mokrzycki T. 2001. Próba waloryzacji starszych drzewostanów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną na przykładzie chrząszczy (Coleoptera) powierzchni pni. W: A. Szujecki (red.) Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, str. 267-285.
- Mokrzycki T. 2004. Kornikowate (Coleoptera, Scolytidae) jako element monitoringu ekologicznego w Puszczy Białowieskiej. *Leśne Prace Badawcze*, 65, 4: 51-66.
- Mokrzycki T., Borowski J., Byk A., Rutkiewicz A. 2013. Waloryzacja ekosystemów Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Spalsko-Rogowskie” na podstawie struktury zgrupowań chrząszczy (Coleoptera) zasiedlających pniaki. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie*, 35, 2: 48-81.
- Mokrzycki T., Grodzki W. 2014. Drzewotocz japoński *Xylosandrus germanus* (Bldf.) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) w Polsce. *Sylwan*, 158, 8: 590-594.
- Mokrzycki T., Hilszczański J., Borowski J., Cieślak R., Mazur A., Miłkowski M., Szołtys H. 2011. Faunistic review of Polish Platypodinae and Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae). *Polish Journal of Entomology*, 80, 2: 343-364.
- Rutkiewicz A., Borowski J., Byk A., Mokrzycki T. 2013. Waloryzacja lasów Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Spalsko-Rogowskie” na podstawie struktury zgrupowań chrząszczy saproksylicznych powierzchni pni. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie*, 35, 2: 129-159.
- Sawoniewicz M. 2013. Chrzążczce (Coleoptera) występujące w próchni brzoź (*Betula* spp.) na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego. *Leśne Prace Badawcze*, 74, 1: 71-85.
- Tyburski Ł. 2015. Zróżnicowanie faz rozwojowych drzewostanów w kampinoskim parku narodowym. W: D. Marczak, Ł. Tyburski (red.) *Lasy w parkach narodowych i rezerwach przyrody*. Izabelin, str. 185-191.
- Zielony R. 2004. Lasy Kampinoskiego Parku Narodowego na przełomie XX i XXI wieku. W: R. Andrzejewski (red.) *Kampinoski Park Narodowy. Tom II. Społeczeństwo, przestrzeń, ekonomia*. Izabelin, str. 111-144.

¹Dawid Marczak, ²Jakub Masiarz

¹Kampinoski Park Narodowy, Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie, Wydział Ekologii

²Ekspertyzy Przyrodnicze CUCUJUS, Wieliczki

¹dawid.marczak@gmail.com, ²jmasiarz@wp.pl