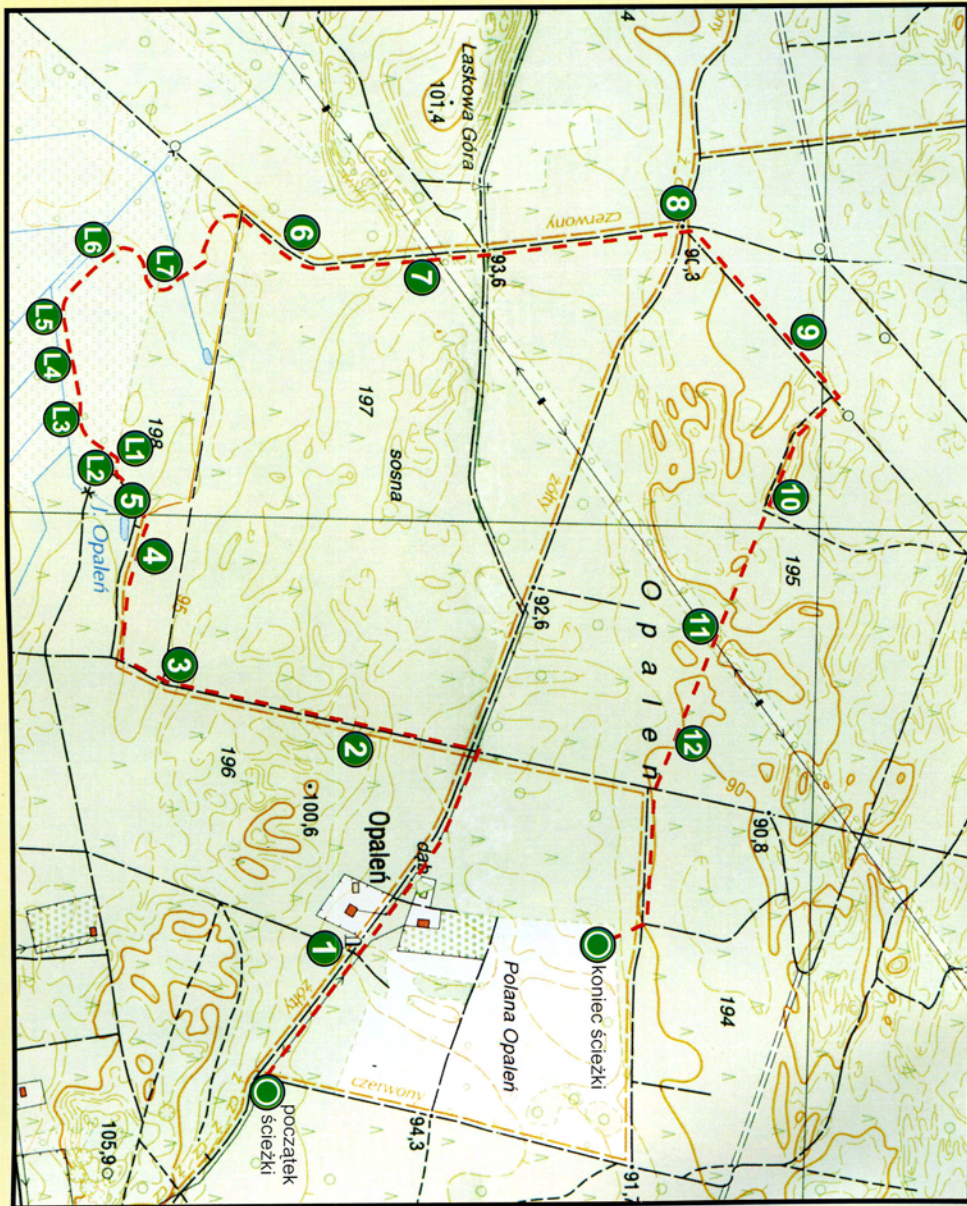


KAMPINOSKI PARK NARODOWY



Ścieżka dydaktyczna
„Wokół Opalenia”
- przewodnik





Przewodnik sfinansowany ze środków „LIFE”

Kampinoski Park Narodowy

Kampinoski Park Narodowy został utworzony 16 I 1959 r. w celu ochrony przyrody oraz dziedzictwa historyczno-kulturowego Puszczy Kampinoskiej. Zajmuje powierzchnię 38 544,33 ha, z czego 72 ha przypada na Ośrodek Hodowli Żubrów im. prezydenta RP Ignacego Mościckiego w Smardzewicach w województwie łódzkim. Najbardziej wartościowe fragmenty o łącznym areale 4636 ha objęte są ochroną ścisłą w 22 obszarach. Wokół parku rozciąga się strefa ochronna o powierzchni 37 756 ha.

Krajobraz parku jest bardzo urozmaicony, dominują w nim dwa kontrastujące ze sobą elementy - wydmy i bagna. Kontrast ten podkreśla różnorodność szaty roślinnej - innej na wydmach i na bagnach. Flora parku liczy około 1370 gatunków roślin naczyniowych, 146 gatunków porostów i 115 gatunków mszaków. Zachowały się tu m.in. stanowiska chamedafne północnej, zimoziołu północnego, wężymordu stepowego oraz wiśni kwaśnej.

Świat zwierząt nie jest do końca poznany. Szacuje się, że w parku może występować nawet połowa krajowej fauny, czyli około 16 tys. gatunków. Dotychczas udokumentowano występowanie ponad 3 tys. gatunków, w tym przeszło 2 tys. gatunków owadów. Żyją tu wszystkie nizinne płazy (13 gatunków) i 6 gatunków gadów, gniazduje ok. 155 gatunków ptaków, swoją ostoję mają: żuraw, bocian czarny, derkacz, bielik, orlik krzykliwy. Wśród dużych ssaków najliczniej reprezentowane są: dzik, sarna i łoś - symbol parku. Przedstawicielami drapieżników są m.in. kuny, jenoty, lisy, wydry i rysie, które powróciły w puszczańskie ostepy dzięki udanej reintrodukcji.

W granicach parku i jego bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się wiele pomników historycznych, zabytków architektury oraz miejsc pamięci narodowej. Uprawianie turystyki edukacyjnej, krajoznawczej, a także rekreacyjnej umożliwiają szlaki turystyczne (jest ich 16 o długości około 350 km), 200-kilometrowy szlak rowerowy oraz trasy konne. Ponadto turyści mają do dyspozycji kilkanaście parkingów i wiele urządzeń turystycznych.

Działalność edukacyjną park prowadzi w trzech ośrodkach: Centrum Edukacji w Izabelinie, Ośrodku Dydaktyczno-Muzealnym im. Jadwigi i Romana Kobendzów w Granicy k. Kampinosu oraz Ośrodku Hodowli Żubrów w Smardzewicach. Na terenie parku wyznaczono już 7 ścieżek dydaktycznych, a kolejne są przygotowywane.

Bezpośrednie sąsiedztwo obszaru chronionego tej wielkości i rangi ze stolicą kraju stanowi rzadkość w skali światowej. Położony tuż za rogatkami stolicy Kampinoski Park Narodowy jest najważniejszym obiektem w systemie obszarów chronionych na Mazowszu. Ze względu na swoją rangę w 2000 r. wraz ze strefą ochronną został uznany przez UNESCO za Światowy Rezerwat Biosfery pod nazwą „Puszcza Kampinoska”, a w 2004 r. wszedł w skład Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000 (PLC 140001).

Ścieżka dydaktyczna „Wokół Opalenia”

Zapraszamy na wycieczkę ścieżką dydaktyczną „Wokół Opalenia”. Ścieżka ma długość ok. 4 km, przebiega oznakowaną trasą i po zatoczeniu pętli dochodzi do Polany Opaleń. Wiedzie przez zróżnicowane środowisko, gdzie obok borów sosnowych znajdują się także podmokłe lasy olchowe z sezonowymi zbiornikami wodnymi, młodniki posadzone na gruntach porolnych, otwarte wydmy oraz łąki. Na ścieżce jest 19 przystanków z tablicami zapoznającymi z funkcjonowaniem układów przyrodniczych oraz historią tego terenu. W pobliżu ścieżki znajduje się jedno z największych wzniesień na terenie Parku (105,9 m n.p.m.). Znaczna część terenów leśnych, przez które wiedzie ścieżka, kilkadziesiąt lat temu była wylesionymi nieużytkami.

Wędrując zwróćmy uwagę jak szybko przyroda dzięki swojej zdolności regeneracji i odpowiedniej ochronie potrafi zabiłnić wyrządzone przez człowieka rany. 7 tablic oznaczonych literą L jest poświęconych wdrażanemu w Parku projektowi LIFE. Ma on na celu ochronę czynną ekosystemów łąkowych zamieszkałych przez rzadkie gatunki motyli dziennych.

Spis przystanków

1. AK Grupa Kampinos
2. Ekosystem lasu
3. Dęby
4. Lasy olchowe
5. Jezioro Opaleń
- L1. „Motylowe łąki” - projekt ochrony czynnej
- L2. Zabiegi ochrony czynnej
- L3. Motyle łąkowe
- L4. Trawy łąkowe
- L5. Modraszki
- L6. Zbiorowiska roślinne - łąki
- L7. Ssaki łąk
6. Grunty porolne
7. Wydma
8. Uroczysko „Michałówka”
9. Sosny
10. Mrowiska
11. Murawy napiaskowe
12. Gatunki obce

AK Grupa „Kampinos”

Puszcza Kampinowska od początku historii Państwa Polskiego włączona jest w nurt naszych ojczyznych dziejów. Była miejscem schronienia ludności (gródek Zamczysko), przemarszu i koncentracji wojsk (król Władysław Jagiello 1410 r.), terenem bitew podczas potopu szwedzkiego 1655 r. i powstań narodowych (kościuszkowskie 1794 r., styczniowe 1863 r.), a także obydwu wojen światowych, gdzie szczególnie dramatycznie zaznaczyła się ta ostatnia. We wrześniu 1939 r. w Puszczy i na jej bezpośrednich przedpolach poległo ok. 9,5 tys. żołnierzy polskich, co stanowiło ok. 15% strat osobowych Wojska Polskiego poniesionych podczas całej kampanii wrześniowej.



W latach 1939–41 w Puszczy, a później do 1943 r. na terenie innych podwarszawskich lasów (Stefanów) rozstrzelano 2115 Polaków, ekshumowanych i pochowanych po wojnie na cmentarzu w Palmirach. Podzielona Puszcza na Rzeszę i Generalne Gubernatorstwo była miejscem karni wielu setek jej mieszkańców, a także obszarem aktywnej działalności konspiracyjnej. W dniach Powstania Warszawskiego na terenie Puszczy istniał obóz warowny zgrupowania Armii Krajowej „Kampinos” liczący ok. 2700 żołnierzy. W czasie walk na terenie Warszawy i w obronie wolnego terytorium – Wolnej Polski w Puszczy poległo i zaginęło ok. 900 partyzantów. W 2004 r. wydarzenia te upamiętnione zostały pomnikiem „Niepodległej Rzeczypospolitej Kampinoskiej” w Wierszach. Pomnik żołnierzy AK w Opaleniu upamiętnia wydarzenia i jego bohaterów z 28 I 1944 r. W gajówce (po przeciwnej stronie drogi) znajdował się konspiracyjny magazyn broni. W tym dniu przy przeglądzie i czyszczeniu broni zaskoczonych zostało przez Niemców 5 żołnierzy AK i członków konspiracji. Jednemu udało się wydostać z oblawy (plut. pchor. „Bernard”), jeden zginął na miejscu (kpr. pchor. „Zapora”), a 3 zostało schwytyanych (kpr. pchor. „Wit”, kpr. „Pustelnik”, chor. „Zadziora”). Zostali oni poddani okrutnym torturom w placówce żandarmerii w Zaborowie, a następnie wraz z kilkudziesięcioma innymi osobami powieszani na balkonach domów przy ul. Leszno w Warszawie z zaklebnowanymi gipsem ustami, by nie mogli krzyknąć „Niech żyje Polska”. Wśród nich był miejscowy gajowy Waclaw Miecznikowski „Pustelnik”. Puszcza Kampinowska jest żywą świątynią przyrody oraz dziejów Narodu i Państwa Polskiego.



Cmentarz wojenny w Wierszach (GO)

Ekosystem lasu

Las jest jedną z najbardziej złożonych wspólnot organizmów żywych ściśle ze sobą powiązanych i korzystających ze środowiska: gleby, wody oraz czynników klimatycznych. Całość tego układu, złożonego z populacji roślin, zwierząt, grzybów i mikroorganizmów (biocenozy leśnej) oraz środowiska, w którym żyją (biotopu) nazywamy ekosystemem leśnym. Jego część ożywioną tworzą następujące grupy organizmów: producenci, czyli drzewa i rośliny zielne, które na drodze fotosyntezy produkują związki organiczne, konsumenci – zwierzęta, które znaczną część tej produkcji wykorzystują jako pożywienie, oraz reducenty, przede wszystkim grzyby i bakterie, które rozkładają martwą substancję organiczną. Uwolnione z niej składniki mineralne wracają do gleby i stają się budulcem kolejnego pokolenia roślin. Las charakteryzuje się piętrową (warstwową) budową. Najwyższe piętro tworzą drzewa stanowiące szkielet lasu, pod nimi występuje warstwa podrostu, składająca się z młodych osobników gatunków drzewiastych, które w przyszłości mogą wejść do górnego piętra, niżej znajduje się warstwa podszytu, tworzona głównie przez krzewy. Warstwę runa stanowią rośliny zielne, krzewinki oraz grzyby, dno lasu wyściela ściółka leśna składająca się z martwych szczątków roślinnych. Pod nią znajduje się gleba – próchniczna warstwa humusowa oraz mineralna.

Otoczający nas las to zespół boru świeżego, będący jednym z głównych zbiorowisk leśnych Puszczy Kampinoskiej. Drzewostan zespołu tworzy sosna zwyczajna z domieszką brzozy brodawkowatej i dębu bezszypułkowego. W podszyciu rośnie jałowiec, kruszyna i jarzębina, w runie dominują borówki – czernica i brusznica oraz kostrzewa owcza. Bujna jest warstwa mszysta – utworzona m.in. przez rokit i płonniki – wśród której w miejscach suchszych i prześwietlonych występują porosty – chrobotki i płucnice.



Dęby

W Puszczy Kampinoskiej występują dwa rodzime gatunki dębów: szypułkowy i bezszypułkowy oraz pochodzący z kontynentu amerykańskiego dąb czerwony. Dąb bezszypułkowy rośnie na glebach suchych i uboższych (na siedliskach borowych), natomiast dąb szypułkowy - na glebach żyzniejszych i bardziej wilgotnych, dlatego spotykany jest w borach i lasach mieszanych oraz w grądach. Dęby są jednym z najważniejszych gatunków drzew Puszczy Kampinoskiej, ich udział w ogólnej powierzchni drzewostanów wynosi prawie 10%.

Dąb w puszczańskich warunkach osiąga ponad 25 - 30 metrów wysokości i ponad 1 metr średnicy. Może żyć ponad 400 lat, ale przeważnie najstarsze kampinoskie dęby mają po 200 - 300 lat. Wśród borów spotyka się pojedyncze, ogromnych nieraz rozmiarów wiekowe dęby (takich jak ten na przeciwko), które często mają duże, rozłożyste korony i potężne konary nisko osadzone na pniach. Świadczy to o tym, że w młodości musiały mieć dużo światła i wolnej przestrzeni, co było możliwe w warunkach przereźdanego drzewostanu (np. w wyniku rabunkowej wycinki drzew).

Dęby są jednymi z najbardziej dynamicznych puszczańskich gatunków drzew. Dzięki przenoszeniu nasion przez ptaki i wiewiórki powszechnie odnawiają się pod okapem drzewostanów sosnowych. Gdy mają wystarczającą ilość światła rosną szybko, z reguły przeganiając nawet dużo starsze sosny. Przeważnie jednak w warunkach małego dostępu światła pozostają w warstwie podszytu. Dorastają wtedy do kilku metrów wysokości, często przybierają parasolowatą formę, a ich powykręcane konary fantastyczne kształty.

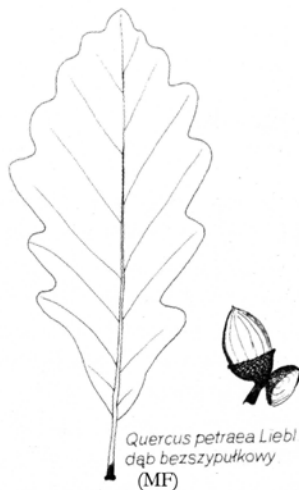


Pokrój dębu

Dąb bezszypułkowy

Liście przeważnie w kształcie eliptycznym, regularnie klapowane, z płytkimi zatokami, dość długoogonkowe (ponad 2 cm), o nasadzie klinowatej, nerwy boczne dochodzą wyłącznie do kłap.

Żołędzie wyrastają bezpośrednio na gałązce u jej szczytu, lub na krótkich, kilkumilimetrowych szypułkach. Są krótkie (12-22 mm), kształtu beczułkowatego, stopniowo zaostrome ku nasadzie i ku szczytowi, niewyraźnie wzdłużnie, ciemno paskowane, przy czym paski zanikają po całkowitym dojrzeniu. Dojrzałe żołędzie są barwy ciemnobrunatnej (czekoladowej).



Quercus petraea Liebl
dąb bezszypułkowy
(MF)

Dąb szypułkowy

Liście mają kształt odwrotnie jajowaty, nieregularnie klapowane, z głębokimi zatokami, bardzo krótkoogonkowe (lub siedzące), o nasadzie sercowatej lub uszkowatej, nerwy boczne dochodzą nie tylko do kłap, lecz również do wielu zatok między kłapami.

Żołędzie wyrastają na długich szypułkach (5 -10 cm stąd nazwa). Są z reguły długie, kształtu cylindrycznego, raptownie zakończone u nasady i u szczytu, wyraźnie wzdłużnie, ciemno, gęsto paskowane. Dojrzałe żołędzie są barwy jasnobrunatnej.



Quercus robur L.
dąb szypułkowy
(MF)

Dąb czerwony

Liście w pokroju szeroko odwrotnie jajowate, nieregularnie klapowane, o kłapach ostrych z włoskowatym wyrostkiem na ich szczycie. Nasada liścia klinowata z dość długim ogonkiem (ok. 3 cm). Dojrzałe żołędzie są duże (20- 30 mm), szerokobeczułkowate, barwy czerwobrunatnej.



Quercus rubra DC
dąb czerwony
(MF)

Lasy olszowe

W Kampinoskim Parku Narodowym lasy olszowe zajmują duże powierzchnie przede wszystkim w obrębie pasów bagiennych. Ich powstawaniu sprzyja dobre uwilgotnienie gleb. Najładniejsze fragmenty lasów olszowych występują w obszarach ochrony ścisłej. Poza obszarami ochrony ścisłej zbiorowiska te na skutek presji antropogenicznej często ulegały znacznym przekształceniom.

Jak można odróżnić ols od łęgu? Olsy, wykształcające się w miejscach, gdzie woda przez dłuższy czas w roku stagnuje, cechuje wyraźna struktura kępkowo-dolinkowa. Kępy tworzy olsza czarna, która w ten sposób w niesprzyjających warunkach natlenienia, zapewnia sobie lepszą wymianę gazową. Część z jej korzeni rozrasta się horyzontalnie, część natomiast rośnie skośnie w głąb gleby i wynosi drzewo w górę, tak że pod pniem kępa staje się mniej zbita. Tworzy się też często pusta komora, sprzyjająca dodatkowo lepszemu natlenieniu. Kępy porastają inne niż w dolinkach rośliny. Można spotkać tam gatunki występujące w borach: szczawik zajęczy, konwalijkę dwulistną czy siódmaczka leśnego. Na skutek osuszenia olsów mogą się one rozprzestrzenić również w dolinkach. W typowym olsie w dolinkach rosną gatunki charakterystyczne dla tego zbiorowiska: turzyca długokłosa, porzeczka czarna, gatunki szuwarowe – kosaciec żółty oraz łąk wilgotnych, np. knieć błotna zwana potocznie kaczeńcem.

W łęgu runo jest jednorodne. Nie ma tu kępek i dolinek. Warunki wymiany gazowej są tu dobre, gdyż woda nie stagnuje tak jak w olsach. Łęgi tworzą się w miejscach, gdzie jest wysoki poziom i stały, choć powolny ruch wód gruntowych. Nie występują tu gatunki borowe. Masowo mogą natomiast rozwijać się gatunki nitrofilne, np. pokrzywa zwyczajna, kuklik zwisły i pospolity.

Cechy pośrednie między oboma zespołami roślinnymi wykazują najczęściej te zbiorowiska, w których człowiek wpłynął istotnie na stosunki wodne. W Kampinoskim Parku Narodowym, zostały one zaburzone przez budowę licznych kanałów i rowów odprowadzających wodę z terenów najbardziej wilgotnych, które były następnie użytkowane głównie rolniczo.



Ols (KF)

Jeziorko Opaleń

Jeziorko Opaleń jest pochodzenia sztucznego. W okresie międzywojennym na tym terenie znajdowała się bażantarnia miejscowego właściciela ziemskiego. Jeziorko nie jest zbyt głębokie i w okresach suszy często wysycha. Dlatego występujące w nim rośliny i zwierzęta przystosowane są do zmieniających się warunków. Okres suszy przeżywają zagrzebane w mule lub w postaci form przetrwalnikowych. Inne, jak np. płazy przebywają w wodzie tylko w okresie wiosennym w celu odbycia godów i złożenia skrzeku. W wodzie rozwijają się też larwy owadów, których postacie dorosłe żyją na lądzie, m.in. chruścików, ważek, komarów.

Wśród żyjących tu organizmów, podobnie jak w lesie, można wyróżnić cały łańcuch pokarmowy – producentów, konsumentów różnych rzędów i reducentów. Producentami są rośliny zielne – żyją tu gatunki wodne, jak wywłócznik, rzęsa, okrężnica bagienna, a także rosnące przy brzegu, jak marek szerokolistny, manna mielec, przytulia błotna. Ważną grupę stanowi plankton roślinny – unoszące się w toni wodnej mikroskopijne glony. Żywi się nim plankton zwierzęcy, m.in. rozwielitki i oczliki. Konsumentami wyższych rzędów są drapieżne bezkręgowce (oraz ich postacie larwalne) – pluskolce, wioślaki, płoszczyce, pływaki oraz płazy. Do grupy reducentów należą m.in. ośliczki. Butwiejące szczątki roślinne obok glonów są także pożywieniem ślimaków – błotniarki pospolitej i zatoczka rogowego.

Żaba trawna.

Podobnie jak inne płazy zimę spędza na lądzie. Na przełomie III/IV udaje się do zbiorników wodnych w celu odbycia zbiorowych godów i złożenia skrzeku. Samice składają skrzek w postaci kłębów liczących po 900–3400 jaj. Po kilkunastu dniach wylęgają się kijanki, które po 3 miesiącach przechodzą metamorfozę i wychodzą na ląd. Żaba trawna występuje w różnorodnych środowiskach, jest najpospolitszym płazem leśnym. Podstawę jej pożywienia stanowią owady, głównie chrząszcze, w tym wiele gatunków wyrządzających szkody jak stonka ziemniaczana.



Żaba trawna (GO)



Samica traszki zwyczajnej (AK)

Traszka zwyczajna.

Samce w okresie godowym (trwającym od IV do VI) przybierają efektowne ubarwienie. Samica na liściach roślin wodnych składa od 200 do 300 pojedynczych jaj, z których po kilku dniach wylęgają się larwy. Młode na ląd wychodzą pod koniec lata. Traszki żyją w cienistych, wilgotnych lasach i zaroślach, żywią się drobnymi bezkręgowcami.

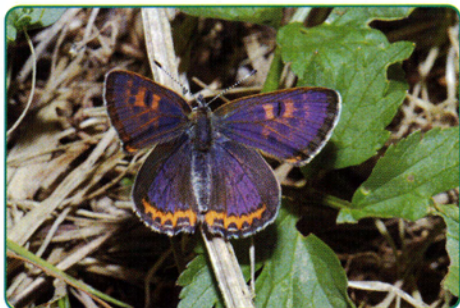
„Motylowe łąki” – projekt czynnej ochrony przyrody

Polski krajobraz nierozzerwalnie kojarzy się z widokiem kwiatnych łąk pachnących latem świeżym sianem. Łąki te stanowią ostoje wielu zwierząt związanych z terenami otwartymi, w tym wielu rzadkich i cennych w skali całej Europy. Projekt „Motylowe łąki” ma na celu utrzymanie istniejących i restytucję zniekształconych łąk podmokłych, które są miejscem bytowania rzadkich gatunków motyli: modraszka telejusa, modraszka nausitousa, czerwończyka nieparka, czerwończyka fioletka, przeplatki aurinii i strzępotka edypusa – będących obiektami ochrony.

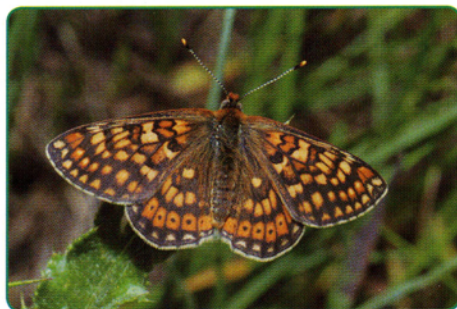
Ochrona czynna łąk prowadzona w ramach projektu polega na odkrzaczaniu, koszeniu, hamowaniu odpływu wód w okresie wiosennym oraz dosiewaniu roślin żywicielskich motyli: rdestu węzownika (czerwończyk fioletek) i krwiściagu lekarskiego (modraszek telejus i nausitous). Motyle spełniają tu funkcje gatunków parasolowych. Kosząc dla nich łąki, jednocześnie pomagamy przetrwać innym gatunkom roślin i zwierząt, które zanikają na nieużytkowanych łąkach, np.: storczykom, derkaczowi, czajce, kszycowi.

Projekt „Motylowe łąki” jest wdrażany w czterech obszarach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000: Puszcza Kampinoska (Kampinoski Park Narodowy), Bagno Całowanie (Mazowiecki Park Krajobrazowy), Torfowiska Chelmskie (Chelmski Park Krajobrazowy) i Torfowisko Sobowice (Lubelszczyzna, okolice Chelma).

Znajdujesz się właśnie w jednym z takich miejsc, gdzie jest realizowany projekt przywracania do pierwotnego stanu łąk podmokłych, na których żyją zagrożone wyginięciem gatunki motyli. Na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego podobne działania podejmowane są jeszcze na łąkach w okolicy Truskawia, Opalenia, Janówka, Sowiej Woli, Granicy, Wiejcy i Wólki.



Czerwończyk fioletek (MS)



Przeplatka aurinia (MS)

Zabiegi ochrony czynnej

Głównym zagrożeniem dla większości gatunków motyli jest zanikanie ich naturalnych siedlisk wywołane zaniechaniem użytkowania (prowadzi do sukcesji), intensyfikacją użytkowania (np. zwiększenie częstotliwości koszenia lub wypasu, nawożenie, melioracje) lub zabudową. Aby chronić motyle i łąki, konieczne jest przeprowadzenie odpowiednich zabiegów ochronnych uwzględniających wymagania poszczególnych gatunków. Pierwszym etapem tych działań jest usunięcie powstałych już negatywnych zmian. Kolejnym krokiem powinno być takie użytkowanie terenów, aby środowiska te pozostały niezmienione. Zabiegi te korzystnie wpływają także na wiele innych przedstawicieli fauny i flory występujących na łąkach.

Przywrócenie łąkom charakteru, jaki miały w okresie, gdy były koszone przez rolników,



Rębianie krzewów (RB)

rozpoczyna się od usunięcia zakrzaczeń i młodych zadrzewień utworzonych głównie przez wierzby i brzozy. Zawsze jednak pozostawia się głogi, dzikie róże, jabłonie, grusze, tarniny, których owoce w znacznym stopniu wzbogacają dietę ptaków. Co więcej, w gęstych glogach niektóre gatunki ptaków, jak np. gąsiorek, bardzo chętnie zakładają gniazda. Usuwanie drzew i krzewów ma na celu odsłonięcie zarastających powierzchni, na których występują rośliny żywicielskie motyli.

Koszenie jest drugim podstawowym zabiegiem ochronnym. Jest to bardzo ważne działanie, gdyż zbyt intensywny pokos, jego brak lub nieodpowiednie terminy koszenia negatywnie odbijają się na poszczególnych gatunkach motyli. W przypadku motyli objętych działaniami ochronnymi w ramach projektu „Motylowe łąki” koszenie powinno odbywać się we wrześniu, kiedy na roślinach żywicielskich nie ma już larw motyli. Siano z łąk jest wywożone lub układane w stogi.



Skoszona łąka (DM)

Aby przywrócić naturalne warunki wodne na osuszonych łąkach, konieczne jest podniesienie poziomu wód gruntowych. W tym celu rowy melioracyjne są częściowo zasypywane ziemią, co w znacznym stopniu opóźnia odpływ wody utrzymującej się na powierzchni łąki w okresie wiosennym.

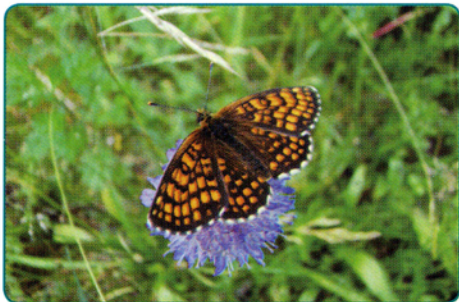
Motyle łąkowe

Łąka jest środowiskiem życia wielu gatunków motyli. W ciągu dnia można na niej spotkać rozmaicie ubarwione motyle dzienne, a także ćmy. Te ostatnie, wbrew pozorom, są aktywne nie tylko w nocy i mogą być też atrakcyjnie ubarwione jak przedstawiciele kraśników czy niedźwiedziówek.

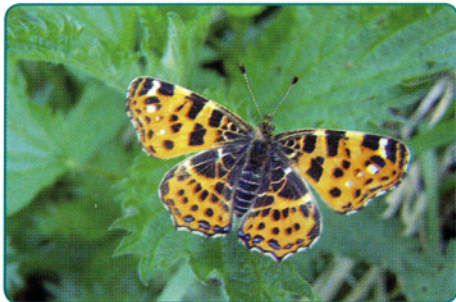
Podczas ciepłych marcowych dni pojawiają się motyle, które zimę spędziły w postaci dorosłej. Są to: latolistek cytrynek i niektóre rusalki np. pawik, pokrzywnik i ceik. W kwietniu i na początku maja z zimujących poczwerek wylęgają się m.in. bielinki, zorzynek rzeżuchowiec – spotykany jedynie o tej porze roku, efektowny paż królowej, niewielki modraszek wieszczyk czy charakteryzująca się sezonowym dymorfizmem rusalka kratnik (wtedy pomarańczowa). Z upływem czasu na łąkach pojawiają się także motyle, które zimowały w stadium larwy. Są to czerwończyki, kolejne modraszki, żółtobrunatne strzępotki, wzorzyste przeplatki i dostojki oraz brunatnożółte karłatki, które ze względu na nietypowe proporcje ciała często bywają mylone z ćmami. Z południa przylatują migrujące rusalki – admirał i osetnik.

Największe bogactwo motyli jest w pełni lata. Część późnowiosennych gatunków nie zakończyła jeszcze swojego pojawu, wylęgają się ponadto motyle zimujące jako młode larwy np. brunatne przestrojniki oraz potomstwo niektórych gatunków spotkanych wiosną np. rusalek kratników (wówczas czarno-białych).

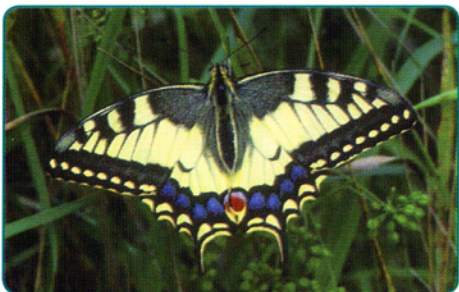
Jesienią latają jedynie gatunki szykujące się do zimowego snu oraz migranty, które jeszcze nie zdążyły odlecieć na południe.



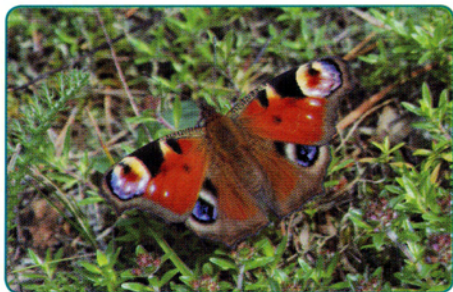
Przeplatka atalia (DM)



Rusalka kratnik - forma wiosenna (DM)



Paż królowej (MS)



Rusalka pawik (ID)

Trawy łąkowe

Wczesną wiosną na łąkach widoczne są przede wszystkim trawy. Stanowią one wspaniałe schronienie przed deszczem i chłodem dla drobnych owadów. Kępy śmiałka darniowego i trzęślicy modrej są chętnie wykorzystywane przez mrówki z rodzaju wścieklica do zakładania gniazd. Niektóre gatunki motyli, głównie osadniki, przestrojniki i strzępotki, żywią się liśćmi traw. Pomiedzy źdźbłami pająki bardzo chętnie przędą swoje sieci łowne.

Choć pozornie trawy wydają się bardzo do siebie podobne, w rzeczywistości różnią się wieloma cechami budowy. Niektóre tworzą kępki, inne występują pojedynczo. Mają różną budowę kwiatów, liści, pędów, inny okres kwitnienia i wydawania nasion.

Kwiaty traw są zebrane w kwiatostany złożone: kłosy (np. życica trwała i bliźniczka psia trawka) i wiechy (np. drżączka, wiechlina i perlówka). Kwitną od maja do października. Nie są zapylane przez owady. Pylek jest roznoszony przez wiatr. Jednymi z najwcześniej kwitnących na łące traw są wyczyniec łąkowy i tomka wonna. Najpóźniej zakwita trzęślica modra. Trawy wykazują też zmienną rytmikę kwitnienia w ciągu doby, często umykającą naszej uwadze. Kwitnienie kupkówki pospolitej rozpoczyna się nocą ok. 1.30, a kończy o 10.30 rano. Kwiat otwiera się i zamyka o tej porze przez kolejne 7 dni, po czym kończy swe kwitnienie. Wiechlina łąkowa kwitnie przez 5 dni jedynie nocą, od 21.00 do 5.00 rano.

Owocem traw jest ziarniak, w którym cienkie, błoniaste ścianki owocni są zrośnięte z nasieniem. Zawierają one dużo cukru zwanego skrobią – podobnie jak bulwy ziemniaka. Nasiona rozsiewają się w niewielkiej odległości od rośliny macierzystej lub są roznoszone przez wiatr. Ze względu na dużą zawartość substancji odżywczych są chętnie zjadane przez ptaki i drobne ssaki. Większość traw w naszym klimacie to gatunki wieloletnie.



Tomka wonna (AM)



Kupkówka pospolita

Modraszki

Modraszki to motyle dzienne, u większości których występuje wyraźny dymorfizm płciowy: niebieskiemu samczykowi towarzyszy skromnie ubarwiona samica. Na karpinowskich łąkach występuje kilka gatunków motyli z tego rodzaju. Są wśród nich pospolite, jak modraszek ikar i wieszczyk oraz bardzo rzadkie, związane z podmokłymi łąkami, jak modraszek alkon i telejus.

Modraszek alkon

Dorosłe osobniki pojawiają się w lipcu i sierpniu. Samice składają jaja na pąkach goryczki wąskolistnej będącej rośliną żywicielską gąsienic. Goryczka podobnie jak sam modraszek jest w Polsce chroniona. Białe osłonki jajowe łatwo zauważyć na kwiatach. Są tak trwale przyklejone, że można je znaleźć nawet na roślinach w starych zielnikach. Gąsienice żerują 2–3 tygodnie. Po upływie tego czasu porzucają goryczkę i schodzą na ziemię. Jeśli mają szczęście, to trafią na nie robotnice odpowiedniego gatunku mrówek z rodzaju wścieklic i zaniosą je do mrowiska. Wiele niezwykłych przystosowań gąsienic alkona sprawia, że mrówki traktują je nie jak pokarm, lecz jak własne potomstwo. Są karmione, czyszczone i przenoszone z miejsca na miejsce – stąd alkon nazywany jest „motylem kukułką”. Pod tak czułą opieką gąsienice spędzają ok. 10 miesięcy życia: jesień, zimę i wiosnę. Pod koniec czerwca przepoczwarczają się, a po ok. 2 tygodniach z poczwarki wylania się motyl, który opuszcza mrowisko i nieświadomych oszustwa gospodarzy.



Modraszek alkon - samica (MS)



Modraszek alkon - samiec (MS)



Modraszek alkon - samica składająca jaja (MS)

Modraszek telejus

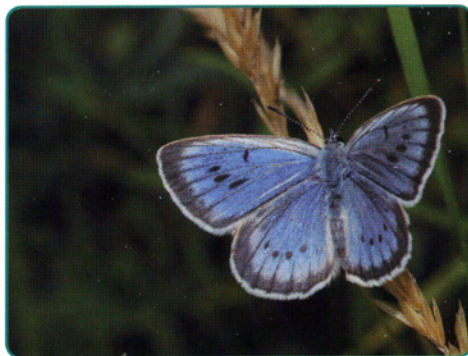
Jest rzadkim motylem związanym z wilgotnymi łąkami, spotykanym w podobnym czasie jak jego bliski krewniak modraszek alkon. Nie występuje u niego tak wyraźna różnica w ubarwieniu samców i samic, a wierzch jego skrzydeł zdobią czarne plamy.

Cykl życiowy obu gatunków jest dość podobny. U modraszka telejusa pierwszy etap przebiega w kwiatostanach krwiściagu lekarskiego. Po pewnym czasie gąsienice opuszczają roślinę i jeśli dopisze im szczęście zostaną znalezione przez odpowiednie mrówki z rodzaju wścieklica. Zanim robotnice mrówek zabiorą gąsienicę do mrowiska, z zapalem zlizują wydzielaną przez nią słodką substancję. Ten rytuał może trwać nawet kilkadziesiąt minut. W gnieździe mrówek gąsienice są ignorowane przez gospodarzy, mimo że ukradkiem wyjadają mrówcze larwy.

W celu ochrony modraszka telejusa na łące zostały przeprowadzane zabiegi ochronne w ramach projektu „Motylowe łąki”.



Modraszek telejus - spód skrzydeł (DM)



Modraszek telejus - wierzch skrzydeł samca (MS)



Adopcja larwy modraszka telejusa (MS)



Wyrosnięta larwa modraszka telejusa w mrowisku (MS)

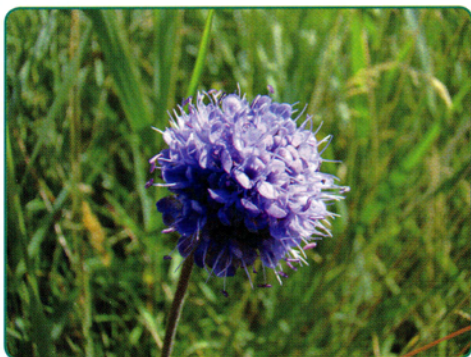
Zbiorowiska roślinne - łąki

Łąka kojarzy nam się z trawami, zapachem siana i kolorowymi kwiatami. Myśląc o niej, przypominamy sobie dzieciństwo, wakacje na wsi, wędrowki z przyjaciółmi. Niemal zawsze są to miłe wspomnienia. Rzadko kiedy zdajemy sobie sprawę z istniejącego na łące bogactwa świata roślinnego i zwierzęcego. Na łąkach wykształcają się różne zbiorowiska roślinne. Rośliny grupują się w danym miejscu, ponieważ mają podobne wymagania w stosunku do składników pokarmowych, światła, wody itp. Jednak ich istnienie w największym stopniu zależy od przyjętej przez człowieka formy gospodarowania. Niektóre łąki ze swoimi charakterystycznymi roślinami są już w naszym kraju bardzo rzadkie.

Do najrzadszych należą tzw. łąki trzęślicowe, których dobrze zachowane fragmenty występują jeszcze w Kampinoskim Parku Narodowym. Nazwa tych łąk pochodzi od dominującej na nich trawy trzęślicy modrej. Towarzyszy jej wiele roślin objętych ochroną gatunkową, m.in. goryczka wąskolistna i goździk pyszny. Typowymi gatunkami, które występują w tych zbiorowiskach, są: bukwica lekarska, czarcikęs łąkowy, przytulia północna i oman wielkolistny.

Obok zbiorowisk z udziałem trzęślicy modrej i innych gatunków charakterystycznych dla łąk trzęślicowych występują tu również zespoły roślinne znamienne dla łąk świeżych – pośrednich między suchymi a wilgotnymi. Rosną na nich typowe trawy, takie jak rajgras wyniosły czy kupkówka pospolita oraz ziola. Często spotykane są też dzwonek rozpierzchły, złocień właściwy, pasternak zwyczajny i kozibród łąkowy oraz gatunki chronione, np. centuria zwyczajna. Koszenie chroni te łąki przed zarastaniem roślinnością drzewiastą. Po skoszeniu trawy, rośliny motylkowe i liczne byliny krzewią się bujniej.

Na łąkach uroczyska Opaleń najmniejsze powierzchnie zajmują zbiorowiska roślinne miejsc suchych i bardzo wilgotnych. W miejscach suchych występują zbiorowiska z bliźniczka psią trawką i wrzosem pospolitym. W miejscach bardzo wilgotnych zachowały się fragmenty turzycowisk, w skład których wchodzi gatunki roślin wykazujące tolerancję na wysokie stany wód.



Czarcikęs łąkowy (DM)



Krwiściąg lekarski (DM)

Ssaki łąk

Na łąkach uroczyska Opaleń spotkać można duże ssaki, które wychodzą na nie z pobliskiego lasu wczesnym rankiem lub po zmierzchu w poszukiwaniu pokarmu.

Zdarza się, że na skraju łąki samotny byk łosia lub kłępa z loszakami obgryzają liście, pąki i owoce krzewów lub pędy drzew, a w zimie gałązki z igłami i korę. W miejscach podmokłych łoś szuka soczystych traw i turzyc oraz roślin zielnych, np. kaczeńców (knieci błotnej).

Łąkę odwiedza często sarna. Zwykle żeruje ich kilka jednocześnie., Przychodzą posilić się zielonymi częściami traw i ziół, pędami jeżyn, malin i dzikich róż.

W gromadzie żerują także dziki. Rozgrzebując (buchając) łąkę mocnym i czułym ryjem (gwizdem), szukają pożywienia – kłaczki roślin, dżdżownic, owadów i ich larw, mięczaków, małych kregowców.



Loś (AL)



Dzik (KF)

Wiele gatunków mniejszych ssaków żyje na łące przez cały rok. Cichy szelest wśród traw może zdradzać obecność któregoś z gryzoni.

Mysz polna o płowym futerku z czarną pręgą wzdłuż grzbietu żeruje głównie w ciągu dnia, najchętniej w miejscach wilgotnych na skraju lasu, łąki lub w zaroślach. Zjada nasiona traw i drzew, jagody, ale także owady.

Rdzawo-biała mysz leśna żeruje przeważnie nocą w miejscach wilgotnych i zacienionych. Jej przysmakiem są nasiona roślin zielnych i drzew, zielone części roślin i kwiaty. Nie gardzi też pokarmem zwierzęcym.

Badylarka – najmniejszy gryzoń o żółtawym futerku i chwytym ogonku, potrafi zwinnie wspinać się po długich i cienkich źdźbłach traw i trzcin. Zjada nasiona roślin, różne owoce, a także owady i gąsienice oraz zlizuje spadź mszyc i nektar kwiatów. Splatając delikatne włókna roślin, buduje na źdźbłach traw okrągłe gniazda wyściełane puchem z nasion ostów lub rozdrobnioną trawą.

Głośny pisk w pobliżu sterty chrusu może świadczyć o obecności któregoś z najmniejszych ssaków owadożernych – ryjówki malutkiej albo ryjówki aksamitnej. Obie mają czarne futerko i długi, ruchliwy ryjek. Typowym środowiskiem ich życia są obrzeża podmokłych lasów, wilgotne łąki, kępy krzewów na łąkach i bagnach. Są aktywne przez całą dobę, zjadają bezkręgowce: roztocza, pająki, gąsienice, larwy muchówek, ślimaki i dżdżownice, a w zimie także nasiona i owoce.



Mysz polna (GO)



Badylarka (GO)



Mysz leśna (AI)



Sarna (KF)

Tereny porolne

Od stuleci człowiek przekształca swoje środowisko i przyczynia się do istotnych zmian na kuli ziemskiej. Bez tego wpływu obszar środkowej i zachodniej Europy w warunkach naszego klimatu pokryty byłby lasami. Obecnie ostały się one przede wszystkim na nieurodzajnych ziemiach. Większość lasów na żyznych glebach została zamieniona na pola uprawne, łąki bądź pastwiska.

Aktualnie w Kampinoskim Parku Narodowym trwa wykup gruntów prywatnych, który rozpoczęto w 1976 r. Obszary te zostały zalesione lub pozostawione naturalnie zachodzącym procesom ekologicznym. Na niewielkich powierzchniach łąk w celu zachowania cennych elementów flory (np. storczyków) i fauny (np. motyle) prowadzi się zabiegi ochrony czynnej (koszenie, wycinanie drzew).

W uroczysku Opaleń większość byłych gruntów rolnych została zalesiona. Wcześniejsza gospodarka rolna pozwalała dłużej przetrwać tylko tym roślinom, które w swoim generatywnym lub wegetatywnym cyklu rozwojowym mogły przystosować się do ciągłych zmian. Niektóre z nich mogą jeszcze przez wiele lat po zaprzestaniu działalności rolniczej utrzymywać się na tych obszarach. Należą do nich rośliny jednoroczne, m.in. komosa biała i gwiazdnica pospolita, a także byliny perz właściwy i jaskier rozlogowy. Stopniowo jednak i one ustępują. Zaczynają pojawiać się gatunki leśne. W widocznych nasadzeniach dębowych jest to np. skrzyp leśny, o charakterystycznie rozgałęziających się pędach płonnych, czy wiechlina gajowa, której żdźbła są delikatne, załamane w kolankach, a opadające ku ziemi liście nadają roślinie charakterystyczny wygląd.

Na siedliskach borów zbiorowiskom kolejnych faz sukcesji łącznie towarzyszy 190 gatunków roślin naczyniowych i 15 gatunków mchów. Dopiero w ostatnim etapie sukcesji formują się leśne zespoły roślinne o prawidłowo wykształconej strukturze. Drzewostany na gruntach porolnych długo nie będą przypominać w pełni wykształconych leśnych zbiorowisk roślinnych. Na prawdziwy bór trzeba będzie poczekać ok. 150 lat, natomiast na grąd 350 lat.



Komosa biała (KF)



Jaskier rozlogowy (KF)

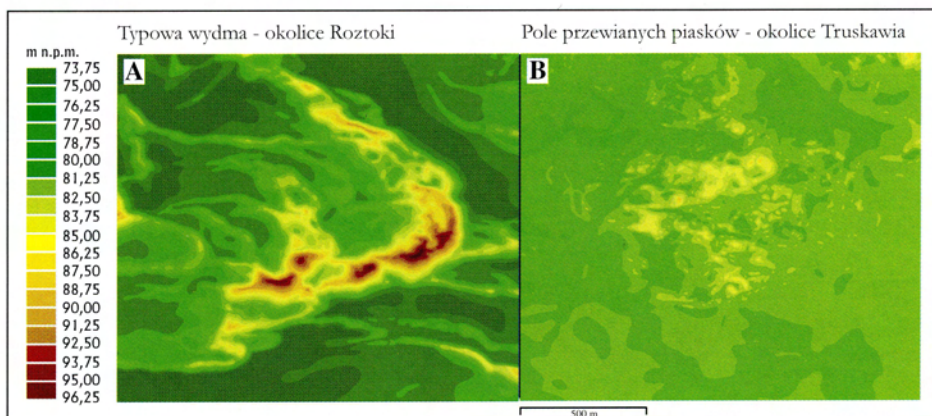


Perz właściwy (KF)

Wydma

Wydmy są nieodłącznym elementem krajobrazu Puszczy Kampinoskiej, tworząc jeden z najlepiej zachowanych w Europie kompleksów wydmy śródlądowych. Powstały dzięki działalności wiatru w zimnym i suchym klimacie, jaki zapanował w okresach zwanych dryasami (najstarszy dryas – ok. 14 700 lat temu, starszy dryas – ok. 12 100 lat temu i młodszy dryas – ok. 10 900 lat temu). Najwyższe wydmy powstały w starszym dryasie. W młodszym dryasie wydmy były raczej niszczone i rozsypywane. Aby mogły zachować się do naszych czasów musiały zostać utrwalone przez roślinność. W pierwszym, jeszcze chłodnym okresie, była to krzewiasta roślinność tundry. Później, po ociepleniu klimatu, lasy brzoźowo-sosnowe. W okresie młodszy dryasu panowała stepotundra z dużą ilością traw. Ostatecznie około 10 tys. lat temu rozwinęły się bory sosnowe ze znacznym udziałem dębu, które są charakterystyczne dla obszarów wydmowych Puszczy Kampinoskiej do dziś.

Od XVIII wieku wycinano i karczowano puszczańskie lasy. W wielu miejscach wiatr znowu zaczął przewiewać odsłonięte piaski. Klimat nie sprzyjał budowaniu wysokich wydmy, raczej powodował ich niszczenie – rozwiewanie wcześniej powstałych form. Jedynie pozostałe po lasach kępy drzew i jałowce zatrzymywały piasek. W takich miejscach rzeźba terenu jest urozmaicona, ale jej formy są bardzo małe. Po stronie nawietrznej utworzyły się niewielkie, kilkumetrowe pagórki, a po zawietrznej – zagłębienia. Takie obszary rozwianych piasków łatwo jest odróżnić od wydmy o klasycznej postaci paraboli bądź o kształcie wałów, które mają do 30 m wysokości (Rys. A). Porównanie rzeźby terenu wydmy parabolicznych i rozwianych piasków. Zakorzeniona w sypkim piasku roślinność porastająca wydmy jest bardzo wrażliwa na niszczenie mechaniczne. Również dzisiaj w wielu miejscach obserwujemy rozwiewane piaski. Dlatego wchodzenie na wydmy, wdrapywanie się po ich stromych stokach, a zwłaszcza jazda rowerami górkami powodują wyrwanie delikatnych roślin i odsłanianie piasku, a w konsekwencji niszczenie wydmy (Rys. B). Właśnie stoimy na takim polu przewianych piasków, gdzie występują pagórki – pozostałość po jałowcach.



Uroczysko Michałówka

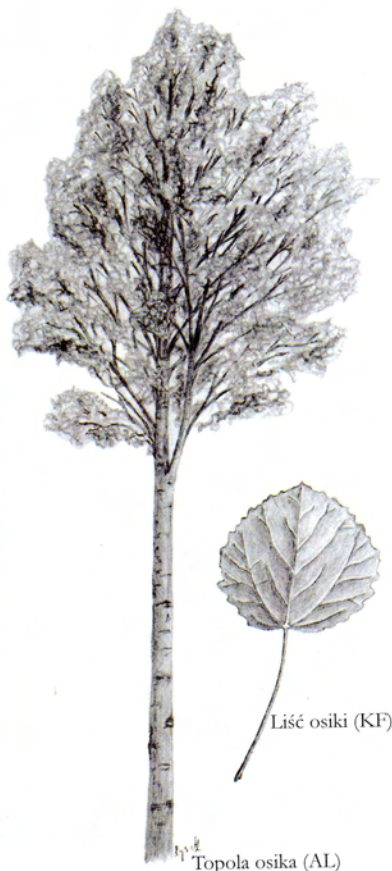
Uroczysko w znaczeniu potocznym oznacza pustkowie, tajemnicze i odludne miejsce, zwykle w terenie zalesionym. Nazwa uroczyska pochodzi prawdopodobnie od imienia Michał, które nosił dawny właściciel tego terenu. Jeszcze na początku XX w. uroczysko Michałówka należało do majątku ziemskiego rodziny Daszewskich. Na mapach z 1956 r. opisane zostało jako prywatne parcele letniskowe. W 1959 r. weszło w skład Kampinoskiego Parku Narodowego, a w 1975 r. przeznaczone zostało do wykupu na rzecz skarbu państwa.

Spoglądając dookoła zauważamy, że poszczególne fragmenty lasu różnią się wiekiem i składem gatunkowym. To efekt dwóch procesów: 1) zalesiania wykupywanych stopniowo przez Park gruntów prywatnych oraz 2) sukcesji naturalnej, czyli swobodnego zarastania terenów dawniej użytkowanych rolniczo. Na fragmentach jeszcze nie wykupionych rosną obok siebie pionierskie gatunki leśne, np. brzozy, topole, czeremchy, oraz gatunki uprawiane kiedyś w pobliżu istniejących tu zabudowań, np. łubin, karagana syberyjska, lilak pospolity (bez), tawuła. Wielkość fragmentów lasu (od 0,2 do 1 ha) odpowiada wielkości działek prywatnych, które zalesiano lub które naturalnie zarastają. Różnorodność gatunkowa drzew odpowiada różnej żyzności poszczególnych działek. Widzimy tu gatunki nie wymagające zasobnych gleb, jak: sosna pospolita (często w postaci karłowatej, o charakterystycznych poskręcanych konarach), dąb bezszypułkowy, brzoza brodawkowata oraz gatunki bardziej wybredne, jak: modrzew europejski, jesion wyniosły, lipa drobnolistna. Wiek drzew waha się od 20 do 80 lat.

W podszycie, czyli w warstwie krzewów, występuje kruszyna pospolita, dereń, jałowiec, wierzba, dąb czerwony, czeremcha amerykańska, w miejscach wilgotniejszych – brzoza i osika. W runie wyraźnie zaznaczają się płaty wrzosów, płucnicy islandzkiej i chrobotka.



Wrzos (KF)



Topola osika (AL)

Sosny

Sosna zwyczajna jest gatunkiem o bardzo dużej plastyczności i zdolnościach przystosowawczych do skrajnie różnych warunków siedliskowych. Na suchych, piaszczystych glebach wytwarza silny sięgający 5 metrów w głąb ziemi palowy system korzeniowy, dzięki czemu może czerpać wilgoć nawet z gleb ubogich w wodę.

Kampinoskie wydmy zbudowane z ubogich piasków nie dają możliwości życia wielu gatunkom drzew. Dodatkowo bardzo niskie opady deszczu, poniżej 550 mm w roku, powodują, że sosna stała się tutaj gatunkiem niemal dominującym, a jej udział w drzewostanach przekracza 65%.

Kampinoskie sosny osiągają do 30 metrów wysokości i dożywają wieku 200–250 lat. Ponieważ rosną w trudnych warunkach – na suchych i ubogich piaszczystych glebach – mają bardzo wąskie przyrosty roczne, a co za tym idzie twarde, sprężyste i bogate w żywicę drewno. Ze względu na te znakomite właściwości mechaniczne sosna kampinowska była ceniona na krajowych i zagranicznych rynkach drzewnych. Spławiane Wisłą kłody używane były m.in. do wyrobu masztów okrętowych.

Sosny rozwijające się w drzewostanie wytwarzają strzeliste pnie (strzały) z wysoko osadzoną koroną, gdyż od najmłodszych lat rosną w zwarcu, czyli w bliskim sąsiedztwie innych drzew. Podczas wzrostu sosny pęd wierzchołkowy dominuje nad bocznymi, tzn. rośnie silniej i prosto do góry. Pędy boczne tworzą okółki gałęzi. Pod koniec okresu wzrostu (w czerwcu) na szczycie pędu tworzą się pączki, z których po zimowym okresie spoczynku rozwijają się nowe pędy. W rezultacie powstaje prosty pień drzewa i corocznie jeden okółek gałęzi. Wystarczy więc policzyć okółki, żeby określić wiek młodych sosen.



Bór sosnowy (TH)



Kwiatostan sosny (GO)



Okółki (AL)



Korzeń sosny (AL)

Sosny pospolite, przed którymi stoimy, mają bardzo nietypowy pokrój – wiele z nich ma po kilka, silnie ugałęzionych pni. Niektóre pnie są wykrzywione. Choć drzewa mają ok. 65 lat, osiągnęły zaledwie kilkanaście metrów wysokości. Powód takiego ich pokroju może być różny, najczęściej jest to niekorzystny wpływ środowiska. Do powstania wielu pni doszło w wyniku uszkodzenia pędu szczytowego, a jego funkcję przejęły pędy boczne. Ponieważ sosny rozwijały się na otwartej przestrzeni nie musiały konkurować o światło tak jak ma to miejsce w zwartym lesie. Zamiast piąć się do góry, rozrastały się na boki.

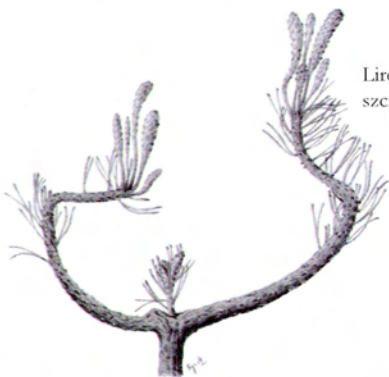
Na części pni widoczne jest charakterystyczne wygięcie. Deformacja tego typu może być następstwem choroby zwanej skrętakiem sosny albo skutkiem żeru gąsienic zwójki sosnoweczki.

Skrętak sosny jest wywołany przez pasożytniczy grzyb, który poraża młode pędy sosny. W miejscu zakażenia pęd zamiera i pod własnym ciężarem przegina się do dołu, aby następnie powyżej porażonego miejsca znowu się wyprostować.

Nocny motyl zwójka sosnoweczka składa jaja u nasady igieł w szczytowej części tegorocznego przyrostu sosny. Gąsienice po krótkim żerowaniu na igłach wgrzają się w pączki. W pączkach przebiega dalszy rozwój owada, aż do wylęgu motyla. W efekcie pączki zamierają. Młode sosny wypuszczają pędy z pączków śpiących lub bocznych. Powstałe deformacje często są widoczne na starych drzewach w postaci kolankowego skrzywienia strzały, rozdwojenia strzały bądź miotlastego zniekształcenia pędów (czarcie miotły).



Pęd porażony przez skrętaka sosnowego (AL)



Lirowate wygięcie pędów spowodowane zniszczeniem pączka szczytowego przez gąsienicę zwójki sosnoweczki (AL)



Zwójka sosnoweczka
(rozpiętość skrzydeł 16-24 mm)

Mrowiska

Na terenach leśnych występuje 41 gatunków mrówek, z czego pospolicie jest spotykanych kilkanaście. Najliczniej występują w borach. Swoje gniazda (mrowiska) zakładają pod ziemią, w pniach drzew bądź budują naziemne kopce. Najbardziej okazałe mrowiska konstruują mrówki rudnice i mrówki ćmawe. Kształt mrowiska zależy od nasłonecznienia: jeśli jest w cieniu, to będzie wysokie, w miejscu odsłoniętym jest raczej spłaszczone.

Naziemny kopiec, nawet do 1,5 m wysokości, stanowi tylko część mrowiska sięgającego aż 2 metry w głąb ziemi. Pełni on funkcję “dachu” zabezpieczającego przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Wewnątrz mrowiska znajduje się wielokondygnacyjny labirynt korytarzy i komór, będący miejscem życia roju mrówek, składania i pielęgnacji jaj, wychowywania potomstwa oraz gromadzenia żywności, często w formie hodowli, np. mszyc lub grzybów. W mrowiskach żyją też inne gatunki mrówek, np. mrówki lokatorki oraz larwy i postacie dorosłe innych owadów.

Mrówki leśne są owadami społecznymi, żyją w zorganizowanych społecznościach liczących nawet do 500 tys. osobników. Niektóre gatunki (np. mrówki ćmawe i rudnice) tworzą kolonie – system pozostających we wzajemnej łączności mrowisk, często powiązanych ze sobą genetycznie. W mrowczej społeczności wyróżnia się dwie główne kasty: dojrzałe płciowo, uskrzydłone samce i samice oraz nieuskrzydłone samice-robotnice, często tworzące podkasty. Najwyżej w hierarchii znajduje się królowa, która żyje nawet do kilkunastu lat. W mrowisku może znajdować się jedna królowa matka, jak też i kilka królowych. Królowa w podziemnej części mrowiska składa jaja, z jaj niezaplodnionych rodzą się samce, z zapłodnionych robotnice lub samice. Jajami, a później larwami i poczwarkami opiekują się robotnice.

Mrówki żywią się owadami (także ich stadiami rozwojowymi – larwami i poczwarkami) oraz innymi bezkręgowcami. Pochłaniają też wszystko, co słodkie i oleiste – soki roślin zawierające cukier, owoce i nasiona. Szczególnie lubią spadź – słodkie odchody mszyc, po które wspinają się aż w korony drzew. W celu pobudzenia mszyc do obfitszego wydzielania spadzi drażnią je czułkami.

Mrówki pełnią rolę fitosanitarną (porządkującą) – usuwają z lasu martwe szczątki zwierząt i roślin. Są jednym z ważnych czynników zapewniających równowagę biologiczną ekosystemu leśnego. W okresie gradacji owadów pożerają duże ilości szkodników, ale na równi z nimi zjadają także owady uważane za pożyteczne.



Przekrój przez mrowisko (AL)



Mrówka „dojaca” mszycę (AL)

Przystanek 11

Murawa napiaskowa

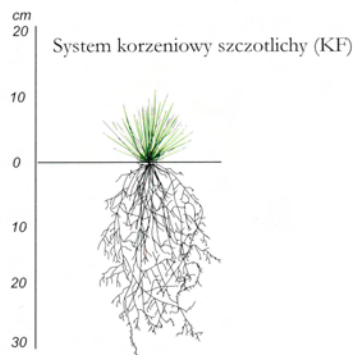
Na obszarach wydmowych Puszczy Kampinoskiej znajdują się fragmenty odkrytych wydm, w większości (tak jak ten) powstałe wskutek działalności człowieka. Są to najbardziej ekstremalne środowiska, z którymi związana jest bardzo specyficzna grupa roślin i zwierząt. Porastają je zbiorowiska sucholubne, najczęściej murawy napiaskowe. Większość występujących tutaj roślin jest przystosowana do życia w warunkach braku dostatecznej ilości wilgoci. Najlepszym tego przykładem jest szczotlicha siwa, której rozległy system korzeniowy wychwytuje z podłoża każdą odrobinę wilgoci, a cienkie, twarde liście chronią przed jej utratą. Inne występujące tu rośliny to sporek wiosenny, kocanki piaskowe, macierzanka piaskowa, jastrzębiec baldaszkowy, babka piaskowa, bliźniczka psia trawka, wrzos pospolity i płonnik włosisty.

Charakterystyczne dla tych zbiorowisk są porosty – chrobotki. Porosty są organizmami powstałymi na skutek ścisłej symbiozy pomiędzy cudzożywnym grzybem i samożywnym glonem. Grzyb pobiera od glonu produkty fotosyntezy, sam zaś dostarcza mu wodę i sole mineralne oraz chroni przed wysychaniem. Dzięki temu organizmy te potrafią żyć w najbardziej ekstremalnych środowiskach. Wśród zwierząt dominują bezkręgowce: liczne są szarańczaki, jak siwoszek błękitny oraz błonkówki – szczyrklinia piaskowa, pszczolinki, grzebaczce, trzyszcze piaskowe. W piasku kopią swoje dołki-pułapki drapieżne larwy mrówkolwa. Zagrzebane na ich dnie czyhają na ofiarę. Jeśli mrówka lub inny owad nieopatrznie zapędzi się na krawędź dołka, wpada do niego. Z pułapki tej trudno się wydostać ze względu na osypujące się ściany, a na dodatek larwa “ostrzeliwuje” ofiarę ziarnami piasku.

Najliczniejszymi żyjącymi tu kręgowcami są jaszczurki zwinki – zwierzęta ciepłolubne, o aktywności dziennej. Podstawą ich pożywienia są bezkręgowce, zwłaszcza szarańczaki. Dorastają do 20 cm długości, samce w okresie godowym przybierają charakterystyczne zielone ubarwienie. Czasami można tu spotkać ropuchę zieloną lub gniewosza plamistego – najrzadszy gatunek kampinoskiego węża.



Jaszczurka zwinka (GO)



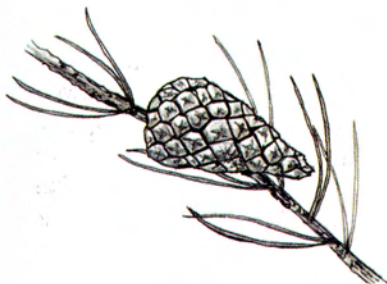
Gatunki obce

Spośród kilkunastu gatunków drzew i krzewów obcego pochodzenia występujących w Puszczy Kampinoskiej przy ścieżce edukacyjnej rosną: sosna Banksa, dąb czerwony, czeremcha amerykańska, robinia akacjowa (grochodrzew), klon jesionolistny, tawuła, karagana. Wśród nich niebezpieczne dla rodzimej flory są te, które szybko rozprzestrzeniają się, zajmując nowe obszary.

Znajdujemy się w ponaddziesięćdziesięcioletnim drzewostanie, którego warstwę najwyższą tworzą dwa gatunki: sosna pospolita i sosna smołowa. Obecność sosny pospolitej nie dziwi, na nizinach i w Puszczy Kampinoskiej jest najczęściej spotykanym rodzimym drzewem.

Sosna smołowa jest przybyszem aż zza oceanu. Pochodzi ze wschodniej części Ameryki Północnej i do Europy została przywieziona w połowie XIX wieku pomyłkowo, zamiast sosny błotnej, która – w przeciwieństwie do sosny smołowej – ma doskonałe drewno, bardzo cenione w budownictwie i meblarstwie. Wówczas masowo sprowadzano drzewa z innych części świata z myślą o wykorzystaniu ich do celów ozdobnych lub produkcji drewna w leśnictwie. Sosna smołowa w swojej ojczyźnie rośnie na bardzo ubogich glebach, dlatego na próbę była sadzona na piaszczystych terenach Puszczy Kampinoskiej. Jest drzewem niezwykle mało wymagającym, odpornym na przymrozki i upały. Odznacza się powolnym przyrostem i skłonnością do wytwarzania krzywych strzał. Bardzo żywiczne sęki sosny smołowej dostarczały w Ameryce smolnych trocin do oświetlania blokhauzów, dziegciu do uszczelniania okrętów i oleju do smarowania piast kół. Nazwa sosny ma zatem ścisły związek z dostarczaniem przez nią użytkami. W polskich warunkach nie odnawia się naturalnie, rośnie jedynie tam gdzie została posadzona. Nie stanowi więc zagrożenia dla rodzimej roślinności.

Cechą charakterystyczną sosny smołowej – nie występującą u innych gatunków sosen – są pęczki krótkich, gęsto pokrytych igłami pędów odrosłowych wyrastające z pnia i grubszych konarów (przypominające kępki trawy). Szyszki są bardzo symetryczne i większe niż u sosny pospolitej. Po otwarciu i wysianiu nasion długo pozostają na gałęziach, często przez kilka lat. Otwarte szyszki mają szeroko rozpostarte łuski i płaską nasadę. Tarczki łusek zakończone są ostrym wyrostkiem; szczególnie kolczaste są młode szyszki zamknięte.



Szyszka sosny zwyczajnej (KF)



Szyszka sosny smołowej (KF)

Dąb czerwony został sprowadzony do Europy w XVIII w z Ameryki Północnej. Obecnie jest jednym z najczęściej spotykanych obcych gatunków drzew w naszych lasach. Osiąga mniejsze rozmiary niż dwa rodzime gatunki dębów, tj. dąb szypułkowy i bezszypułkowy, lecz rośnie szybciej. Ma małe wymagania glebowe, jest odporny na zacienienie, niskie temperatury i zanieczyszczenia powietrza. Jest gatunkiem ekspansywnym, szybko się rozprzestrzenia, konkurując z rodzimymi drzewami, a niekiedy je wypierając. W drzewostanach z dużym udziałem dębu czerwonego runo zwykle jest bardzo ubogie, ponieważ na ziemi zalega gruba warstwa trudno rozkładających się liści.



Robinia akacja (grochodrzew), często mylnie nazywana „akacją”, jest gatunkiem północnoamerykańskim sprowadzonym do Europy w XVII wieku. Jest szybko rosnącym drzewem liściastym. Dorasta do 25 m wysokości. Pędy ma pokryte ostrymi cierniami. Kwitnie w V i VI, białe kwiaty tworzą okazałe zwisające grona długości 10-20 cm, które intensywnie i przyjemnie pachną i są bogate w nektar. Wykształca rozległy system korzeniowy, ma małe wymagania glebowe, może rosnąć na suchych, jałowych nieużytkach, czemu sprzyja symbioza z bakteriami wiążącymi azot. W przeszłości była wykorzystywana do utrwalaenia piaszczystych skarp i zboczy. Jest jednak niezwykle ekspansywna, bardzo szybko rozprzestrzenia się za pomocą odrosli korzeniowych. Zarasta tereny otwarte, m.in. murawy napiaskowe, skąd wypiera rzadkie i cenne gatunki roślin.



(KF)

Największe problemy w Puszczy Kampinoskiej sprawia **czerecha amerykańska**. Krzew ten w przeszłości był masowo wprowadzany na ubogie siedliska borowe. Z chwilą rozpoczęcia owocowania w błyskawicznym tempie opanowuje także inne, żyzniejsze siedliska. Tworzy zwarty, wysoki podszyt zacinający glebę i uniemożliwiający wzrost innym gatunkom drzew i krzewów.



(KF)

Kłopotliwym przybyszem jest też północnoamerykański **klon jesionolistny**, rozprzestrzeniający się przez swoje uskrzydłone nasionka, łatwo przenoszone przez wiatr. Bardzo szybko przemieszcza się wzdłuż brzegów Wisły, gdzie na stałe staje się składnikiem łągów. Dużo do myślenia daje fakt, że większość z tych gatunków drzew i krzewów została sprowadzona celowo, dla uzyskania konkretnych korzyści. Jednak nie spełniły one oczekiwań, a w wielu przypadkach uzyskany efekt był wręcz odwrotny. Jest to tylko jeden z wielu przykładów pokazujących jak oplakane rezultaty może dać każda próba „poprawiania przyrody”.



(KF)

Izabelin

Centrum Edukacji Kampinoskiego Parku Narodowego: ekspozycja stała „Przyroda i historia Puszczy Kampinoskiej, wystawy czasowe, punkt sprzedaży wydawnictw. Dojazd samochodem lub dojście czerwonym szlakiem.

Laski

Drewniana kaplica z 1925 r. i cmentarz w Zakładzie dla Niewidomych, Leśny Ogródek Botaniczny KPN, cmentarz wojenny z 1939 r. Dojazd samochodem , dojście czerwonym szlakiem lub ścieżką dydaktyczną z Centrum Edukacji KPN.

Lipków

Klasykistyczny kościół i dworek z 1792 r. - sienkiewiczowskie miejsce pojedynku Pana Wołodziejowskiego z Bohunem, nagrobek Józefa Paschalisa Jakubowicza. Dojazd samochodem w kierunku Izabelina, a następnie Starych Babic.

Nadłuże

Kamień Ułanów Jazłowieckich upamiętniający bohaterską szarżę ułanów 17 września 1939 r. Dojście żółtym szlakiem w kierunku północnym.

Palmiry

Cmentarz-mauzoleum z grobami 2215 ofiar potajemnych egzekucji dokonywanych przez hitlerowców w Puszczy Kampinoskiej w latach 1939-1941 i w innych podwarszawskich lasach do 1943 r. W pobliżu niezwykle malownicze torfowisko wysokie „Długie Bagno”. Dojazd samochodem lub pieszo szlakami: do Izabelina czerwonym, dalej czarnym do Sierakowa następnie zielonym i niebieskim.

Pociecha

Krzyż „Jerzyków” upamiętniający ciężkie walki wokół Pociechy toczone na przełomie sierpnia i września 1944 r. przez Powstańcze Oddziały Specjalne AK. Dojazd samochodem lub przejście szlakami: czerwonym do Izabelina, następnie czarnym do Sierakowa, po przejściu wsi zielonym na zachód.

Truskaw

Początek ścieżki dydaktycznej „Do Karczmiska”. Pomnik ku czci walczących i poległych podczas II wojny światowej. Dojazd samochodem lub autobusem 708.

TURYSTO ZAPAMIĘTAJ!

- ◆ Na obszarze parku całość przyrody podlega ochronie.
- ◆ Nie wolno niszczyć ani uszkadzać gleby, zrywać roślin, płoszyć zwierząt.
- ◆ W parku dozwolona jest jedynie turystyka krajoznawcza; służą jej znakowane szlaki piesze, rowerowe, a zimą narciarskie.
- ◆ Jazdę konną dopuszcza się na określonych trasach po uzyskaniu zezwolenia dyrektora parku.
- ◆ Ruch turystyczny w porze nocnej jest zabroniony;
- ◆ Ruch pojazdów może odbywać się wyłącznie drogami publicznymi, oznaczonymi według przepisów kodeksu drogowego.
- ◆ Obozowanie w namiotach jest dopuszczalne na wyznaczonych miejscach i wymaga pisemnej zgody dyrektora parku.
- ◆ Niedopuszczalne jest zakłócanie ciszy.
- ◆ Odwiedzających park obowiązuje szczególne przestrzeganie przepisów przeciwpożarowych.
- ◆ Służba Parku ma prawo egzekwowania przepisów ochronnych i pożarowych, upominając i nakładając mandaty pieniężne, a w drastycznych przypadkach kierować wnioski do sądów grodzkich.

Kampinoski Park Narodowy
Dyrekcja i Centrum Edukacji
05-080 Izabelin k. Warszawy
tel. (022) 722 60 01, 722 60 21
fax (022) 722 65 60
dyrekcja@kampinoski-pn.gov.pl
www.kampinoski-pn.gov.pl

Ośrodek Dydaktyczno-Muzealny
im. J. i R. Kobendzów
05-085 Granica k. Kampinosu
tel./fax (022) 725 01 23
odm@kampinoski-pn.gov.pl