

FOR WIEŚCI

WŁOCŁAWSKI PRZEGLĄD EKOLOGICZNY

PL ISSN 1640-0801 NR 2[67]2019



| | |
|--|-------|
| Działalność Włocławskiego Centrum Edukacji Ekologicznej w 2019 r. | 3 |
| Jaki ogród przyjazny owadom? | 11 |
| Plakat – działalność Włocławskiego Centrum Edukacji Ekologicznej | 16-17 |
| Zmiany klimatyczne – co nam grozi? | 19 |
| Miasta jako wyspy bioróżnorodności – ptaki wokół nas | 22 |
| Dla dzieci – wykreślanka | 32 |

Wydawca:

Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej
ul. Komunalna 4, 87-800 Włocławek
tel./fax 54 411 09 95; tel. 54 232 76 82
e-mail: wcee@neostrada.pl; www.wcee.org.pl



Nasze konto:

35 1540 1069 2001 8705 2009 0003
NIP: 888-22-21-580

Czasopismo wydawane jest od września 1998 roku.
© Copyright by Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej
Włocławek 2017

Rada programowa:

Maria Balakowicz (Sekretarz), Zbigniew Brenda,
Stanisław Kunikowski (Przewodniczący), Waldemar Kuta,
Edyta Kwaśniewska-Pasikowska

Kolegium redakcyjne:

Maria Palińska (Redaktor Naczelny), Joanna Fydryszewska,
Bartłomiej Fydryszewski, Witold Lenart

Zdjęcie na okładce:

Archiwum WCEE

Wydano przy pomocy finansowej:

- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu



Realizacja wydawnicza, skład, druk i oprawa:

EXDRUK, Wojciech Żuchowski
ul. Rysia 6, 87-800 Włocławek
tel. 501 335 617
biuroexdruk@gmail.com



Działalność Włocławskiego Centrum Edukacji Ekologicznej w 2019 r.

Zielone Lekcje – zajęcia dla małych i dużych pasjonatów przyrody – program dofinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Program Zielone Lekcje – zajęcia dla małych i dużych pasjonatów przyrody realizowany był we Włocławskim Centrum Edukacji Ekologicznej w formie zajęć edukacyjnych skierowanych do dzieci, młodzieży, dorosłych, słuchaczy uniwersytetów III wieku. Zrealizowany w okresie od marca do listopada 2019r.

Celami programu są:

- Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczności.
- Dochodzenie do nowej wiedzy poprzez odkrywanie, obserwowanie zjawisk i stawianie pytań oraz wyszukiwanie odpowiedzi zgodnie z metodologią naukową.
- Kształtowanie umiejętności rozumowania i wykorzystania zdobytej wiedzy w różnych sytuacjach codziennego życia.
- Poznanie najbliższego środowiska przyrodniczego.
- Uwrażliwienie odbiorców na sprawy dziejące się w otaczającym środowisku.
- Zdobycie wiedzy na temat kształtowania i wpływu działalności człowieka na otaczające środowisko, w tym zmiany w występujących gatunkach zwierząt i roślin, jak również wpływu człowieka na krajobraz.

Program swoim zasięgiem objął teren województwa kujawsko-pomorskiego, ze szczególnym uwzględnieniem miasta Włocławek.

Zajęcia odbywały się w sali edukacyjnej WCEE wyposażonej w sprzęt multimedialny oraz wystawę przyrodniczą „Przyroda Kujaw i Ziemi Dobrzyńskiej”, parkach miejskich, placówkach oświatowych, na terenach zielonych miasta.

Dzięki dotacji WFOŚiGW w Toruniu możliwe było:

1. Zatrudnienie osób prowadzących zajęcia.

2. Zakup materiałów zużywanych przez uczestników zajęć w trakcie ich trwania: karty pracy, torby bawełniane, kleje, nożyczki, kredki, farby, markery, pędzle, formy silikonowe do świec, wosk, donice, ziemię, gry i zabawy edukacyjne.
3. Pokrycie kosztów usług telekomunikacyjnych i internetowych, obsługi informatycznej, opłat pocztowych i kurierskich, zakup materiałów biurowych, ubezpieczenia
4. Opracowanie i druk czasopisma Ekowieści – 2000 egzemplarzy.

Zajęcia realizowane w ramach programu obejmowały 3 główne bloki tematyczne: czyste powietrze, bioróżnorodność i gospodarkę odpadami. Do końca października z oferty WCEE skorzystało 4639 uczestników, którzy zdobyli wiedzę na temat stanu przyrody i środowiska. Uzyskali informacje na temat zasobów środowiska. Wśród beneficjentów widoczna jest zmiana postaw w stosunku do najbliższej przyrody, dzięki czemu zdobyli umiejętności dokonywania mądrych codziennych wyborów.





- Jaki to owoc
- Odpady (przed siedzibą WCEE)

Z zamontowanych tablic mogą korzystać bez ograniczeń wszyscy odwiedzający park miejski i siedzibę Włocławskiego Centrum Edukacji Ekologicznej oraz sąsiadujący z nią PSZOK.



Utworzenie ścieżki dydaktycznej na terenie Parku im. Władysława Łokietka we Włocławku oraz uzupełnienie ścieżki WCEE przy budynku edukacyjnym – program dofinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu

W ramach projektu zakupiono i zamontowano tablice i kostki wiedzy z przeznaczeniem na zewnątrz:

- Jaki to krzew
- Rośliny lecznicze
- Rośliny trujące





Czystość środowiska zależy od nas – organizacja kampanii społecznych programów edukacyjno-informacyjnych. Przedsięwzięcie dofinansowane ze środków WFOŚiGW w Toruniu.

W ramach kampanii WCEE zorganizowało 10 warsztatów wyjazdowych do Plast-Mar w Balczewie oraz na składowisko odpadów w Machnachu. W warsztatach udział wzięli uczniowie i opiekunowie ze szkół: SP 3, SP 12, SP 18, SP 20, SP 22, SP 23 – uczestnicy XVII Międzszkolnego Konkursu Ekologicznego „Ekologia to nie moda, to styl życia”. Uczniowie szkół SP 8, SP 5 i SP 7 oraz Słuchacze Uniwersytetu III Wieku.

Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej wydało w nakładzie 300 sztuk plakat promujący projekt (praca zwycięska w konkursie). Przedsięwzięcie obejmowało także eventy ekologiczne (Dzień Ziemi i Sprzątanie Świata) oraz wykład otwarty dla słuchaczy UTW.





Włocławek – miastem czystym i ekologicznym – działania informacyjno-edukacyjne zlecone przez Gminę Miasto Włocławek

Projekt obejmował warsztaty stacjonarne i terenowe oraz wydanie materiałów informacyjno-promocyjnych.

Przeprowadzono:

- 2 dwugodzinne warsztaty terenowe o charakterze edukacyjnym dla mieszkańców w Ogrodzie na Pompce w Parki im. H. Sienkiewicza we Włocławku

Tematyka: poznanie gatunków roślin i zwierząt, rola owadów zapylających w przyrodzie z uwzględnieniem ich znaczenia dla zachowania bioróżnorodności; znaczenie terenów zielonych w kształtowaniu ładu przestrzennego w oparciu o tablice dydaktyczne na ścieżce edukacyjnej w parku

- 4 warsztaty dwugodzinne dla mieszkańców i uczestników Uniwersytetu III Wieku

Tematyka: Czyste powietrze – zagrożenia wynikające ze smogu wraz z praktyczną nauką palenia w piecu. Z oferty skorzystali: Uniwersytet III Wieku przy KSW we Włocławku, Klub Seniora PIAST, Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego łącznie: 88 osób

- 6 warsztatów dla dzieci przedszkolnych w Ogrodzie na Pompce w Parki im. H. Sienkiewicza we Włocławku pt. „Jestem przyjacielem przyrody”. W zajęciach uczestniczyło 101 dzieci z Przedszkoli Publicznych nr 19, 36, 13, 14 i 16.

- 12 warsztatów dla szkół podstawowych w Ogrodzie na Pompce w Parki im. Sienkiewicza we Włocławku i siedzibie WCEE. Tematyka obejmowała 2 zagadnienia: charakterystyczne gatunki roślin i zwierząt oraz Czyste powietrze – nie pal śmieci, czym grozi spalanie śmieci w domu.

W zajęciach udział wzięło 197 uczniów z: Zespołu Szkół Muzycznych, Szkół Podstawowych nr 14, 3, 5 i 10 oraz z Zespołu Szkół nr 3 i Zespołu Szkół Muzycznych,

Ogłoszono konkurs plastyczny dla klas I-IV szkół podstawowych „Co ja mogę zrobić dla czystego powietrza?” na który wpłynęło 87 prac z 7 szkół podstawowych.

15.10.2019 komisja konkursowa w składzie:

1. MONIKA SZUDZIKOWSKA – Urząd Miasta Włocławek
 2. HANNA NOWAK – Członek Włocławskiego Centrum Edukacji Ekologicznej, Urząd Miasta Włocławek
 3. MARIA BALAKOWICZ – Liga Ochrony Przyrody okręg we Włocławku
 4. JOANNA FYDRYSZEWSKA – Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej
- dokonała wyboru 7 zwycięskich prac.

| Miejsce | Imię i nazwisko | Szkoła | Klasa | Opiekun |
|-------------|--------------------|------------|-------|--------------------|
| I | Gabriela Gromadzka | SP 22 | 4a | Katarzyna Górawska |
| II | Piotr Gibczyński | SP 22 | 4a | Katarzyna Górawska |
| III | Nikoła Zwolińska | SPS w ZS 3 | 1a | Marzena Kuczevska |
| III | Katarzyna Kotarska | SP 5 | 3 | Jolanta Klejbach |
| Wyróżnienie | Ignacy Komorowski | SP 7 | 0 | E. Sobolewska |
| Wyróżnienie | Szymon Szmajda | SP 10 | 3 | Iwona Bronowska |
| Wyróżnienie | Joanna Miziewicz | SP 22 | 4a | Katarzyna Górawska |

Nagrody wręczono 28.10.2019 w Centrum kultury Browar B

7. Notesy, zakładki, ulotki, odbłaski

Dostarczono 400 sztuk notesów, 400 sztuk zakładek, 2000 egzemplarzy ulotki oraz 300 sztuk przypinek, które otrzymali uczestnicy zajęć oraz mieszkańcy i osoby korzystające z oferty WCEE.

Od kwietnia do 20.10.2019 w siedzibie WCEE udostępniano stanowisko komputerowe wraz z drukarką i dostępem do internetu dla osób wykluczonych cyfrowo. Pracownik WCEE służył pomocą w wypełnianiu wniosków o dotację w ramach rządowego programu „Czyste powietrze”.



Aktywny i ekologiczny wrocławianin szansą dla zrównoważonego rozwoju miasta – projekt realizowany w latach 2018-2019, dedykowany mieszkańcom miasta Wrocław. Ma na celu ich zaktywizowanie do ochrony zasobów przyrody, realizacji Zasad Zrównoważonego Rozwoju oraz wdrażania wzorców zrównoważonej konsumpcji.

W 2019 roku zrealizowano (stan na 31.10.2019):

- 62 prelekcje dla dzieci i młodzieży szkolnej z terenu miasta, w których uczestniczyło 1110 osób.
- spływ kajakowy dla pracowników Anwilu rzeką Skrwą Prawą
- 4 spotkania edukacyjne z mieszkańcami osiedli mieszkaniowych
- 3 warsztaty dla nauczycieli
- Ekologiczny dzień dziecka w Yacht Club Anwil.





Kieszonkowe ogrody dziełem seniora

– projekt realizowany jest w ramach LSR na lata 2016–2023 LGD Miasto Włocławek, w ramach RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014–2020, Oś priorytetowa: 11. Wzrost aktywizacji społeczno-zawodowej mieszkańców objętych Lokalnymi Strategiami Rozwoju, Działanie 11.1: Włączenie społeczne na obszarach objętych LSR.

Efektem działań Włocławskiego Centrum Edukacji Ekologicznej było stworzenie ogrodów przyjaznych mieszkańcom i owadom przy 3 Domach Pomocy Społecznej (ul. Nowomiejska 19, ul. Dobrzyńska 102 i ul. Brzeska 15). W zajęciach warsztatowych uczestniczyli pensjonariusze DPS, osoby z niepełnosprawnościami, niesamodzielne, korzystające z opieki MOPR oraz ich otoczenie.





Poza realizowanymi projektami WCEE prowadziło zajęcia dla dzieci, młodzieży i dorosłych dotyczące szeroko pojętej ochrony środowiska, ochrony przyrody i ekologii. Przyczyniają się one do podniesienia poziomu świadomości dzieci i młodzieży szkolnej w zakresie działań sprzyjających zachowaniu bioróżnorodności i zasad zrównoważonego rozwoju. Uczestnicy potrafią zidentyfikować działania człowieka, które doprowadzają do pojawienia się



zagrożeń w środowisku oraz wyrabiają nawyk dbania o środowisko przyrodnicze.

We wrześniu Centrum uruchomiło Mobilny Klub Gier Planszowych. Szkoły otrzymują na okres 1 miesiąca zestaw gier planszowych, z których mogą korzystać uczniowie.

Do dnia 31.10.2019 z oferty edukacyjnej dla dzieci i młodzieży skorzystało 7625 osób.



Jaki ogród przyjazny owadom?

*„Cokowiek zamyślasz sadzić, lub budować,
czyli wznaszać sklepienia wzdęty
kształcić Terras albo Grotę kować,
nigdy z oka nie swpuszczaj Natury.
Obchodź się z tą Boginią skromną Dziewicą:
ani ją strój zbytecznie ani nadto obnażay”*

Pope

Czy ogrody nowoczesne z zielonymi połaciami trawy i iglakami, ogrody w których grabimy liście, kosimy trawniki oraz usuwamy spróchniałe drzewa to ogrody w których zamieszkają owady?

Co zrobić, aby ogrody przydomowe zmieniły się w ogrody przyjazne owadom, ptakom, zwierzętom?

W jaki sposób zaprosić owady do naszych ogrodów, czy zbudować dla nich hotele dla owadów, budki dla trzmieli?

Może wystarczyłoby przyjrzeć się naturze, wybrać i tak zaplanować ogród, aby był zróżnicowany, posiadał wiele nisz ekologicznych, gdzie roślinność będzie wielowarstwowa i różnorodna. Bo im więcej gatunków tym większa baza pokarmowa dla zwierząt i obfitość schronień dla nich.

Ogród przyjazny owadom to ogród w którym króluje bioróżnorodność – występuje w nim wiele różnych rodzimych gatunków roślin kwitnących, dopasowanych do warunków lokalnych. Gatunki rodzime doskonale aklimatyzują się w warunkach ogrodowych, przystosowane są do naszego klimatu, są bardziej odporne na szkodniki. Warto również w ogrodzie zachować enklawy dzikiej przyrody – naturalnych siedlisk. Komponując gatunki ozdobne z rodzimymi sprawimy, że ogród wpisze się w krajobraz, zachowując regionalizm. Wybierając wczesne-, średnio- i późno kwitnące odmiany roślin kwiatowych, wydłużamy ich okres kwitnienia, co dla owadów zapylających jest bardzo ważne, gdyż wczesną wiosną i późną jesienią często brakuje im źródeł pożywienia.

W ogrodzie przyjaznym naturze ograniczymy regularnie koszony trawnik do minimum, na rzecz innych, bogatszych form zadarniających. Rezygnujemy z tradycyjnego trawnika na rzecz łąki kwietnej lub murawy napiaskowej.

Łąka kwietna jest bardzo dekoracyjna, a co więcej, mało wymagająca, ponieważ kosi się ją raz, bądź dwa razy do roku. Jest ona niszą dla wielu gatunków zwierząt, wpływa na wzrost bioróżnorodności, bowiem stanowi miejsce schronienia i do-

skonałą bazę pokarmową dla wielu gatunków owadów, płazów, gadów, ptaków i niewielkich ssaków. W miejscach, w których nie chodzimy, a chcemy je zadarnić, warto posadzić rośliny okrywowe, które zwartym kobiercem zazielenią ziemię i nie dopuszczą do przerastania chwastów.

Wśród gatunków które możemy wykorzystać do założenia łąki kwietnej wymienić można: biedrzeniec mniejszy, bodziszek łąkowy, brodawnik zwyczajny, bukwica pospolita, chaber łąkowy drżączka średnia, dziurawiec zwyczajny, dzwonek rozpierzchły, firletka poszarpana, jaskier ostry, jaskier rozłogowy, kłosówka wełnista, komonica zwyczajna, koniczyna łąkowa, kostrzewa czerwona, kostrzewa łąkowa, kozibród łąkowy, kozłek lekarski, krwawnik pospolity, krwiściąg lekarski, kuklik zwisty, marchew zwyczajna, pięciornik kurze ziele, przytulia pospolita, przytulia właściwa, przywrotnik, rajgras wyniosły, rdest wężownik stokrotka pospolita, świerzbnica polna, tomka wonna, tymotka łąkowa, wiechlina łąkowa wyczyniec łąkowy, wyka ptasia, złocień zwyczajny.

W miejscach suchych i słonecznych, na przykład pod murami budynku, warto posadzić różne gatunki sukulentów, na przykład rozchodniki i rojniki, które zakorzeniają się w niewielkiej ilości gleby i wymagają małej ilości wody. W miejscach cienistych, na przykład pod drzewami doskonale sprawdzi się bluszcz, barwinek i kopytnik.

Zakładając alternatywę dla trawnika zaoszczędzimy nie tylko czas i energię, ale również stworzymy przyjazne warunki do bytowania roślin i zwierząt

Aby przywabić do ogrodu owady zapylające, należy posadzić rośliny miododajne. Do takich bez wątpienia należą: budleja Dawida zwana motylim krzewem, jeżówka purpurowa, lebiodka pospolita i cynia wytworna.

Opiekunami ogrodu są owady zapylające – to one odpowiadają za zapylanie roślin ozdobnych, owoców, drzew i warzyw w naszych ogrodach.

Do owadów zapylających w naszych ogrodach zaliczamy pszczoły miodne, trzmielę, pszczoły samotnice, motyle, które odżywiają się pyłkiem i nektarem roślin. Pyłek dostarcza owadom białko a nektar cukry i wodę. Większość roślin wymaga zapylania przez owady.

W samej Europie 4000 odmian warzyw zależy od owadów zapylających. To właśnie owadom zawdzięczamy jabłka, gruszki, śliwki, czereśnie, pomidory.

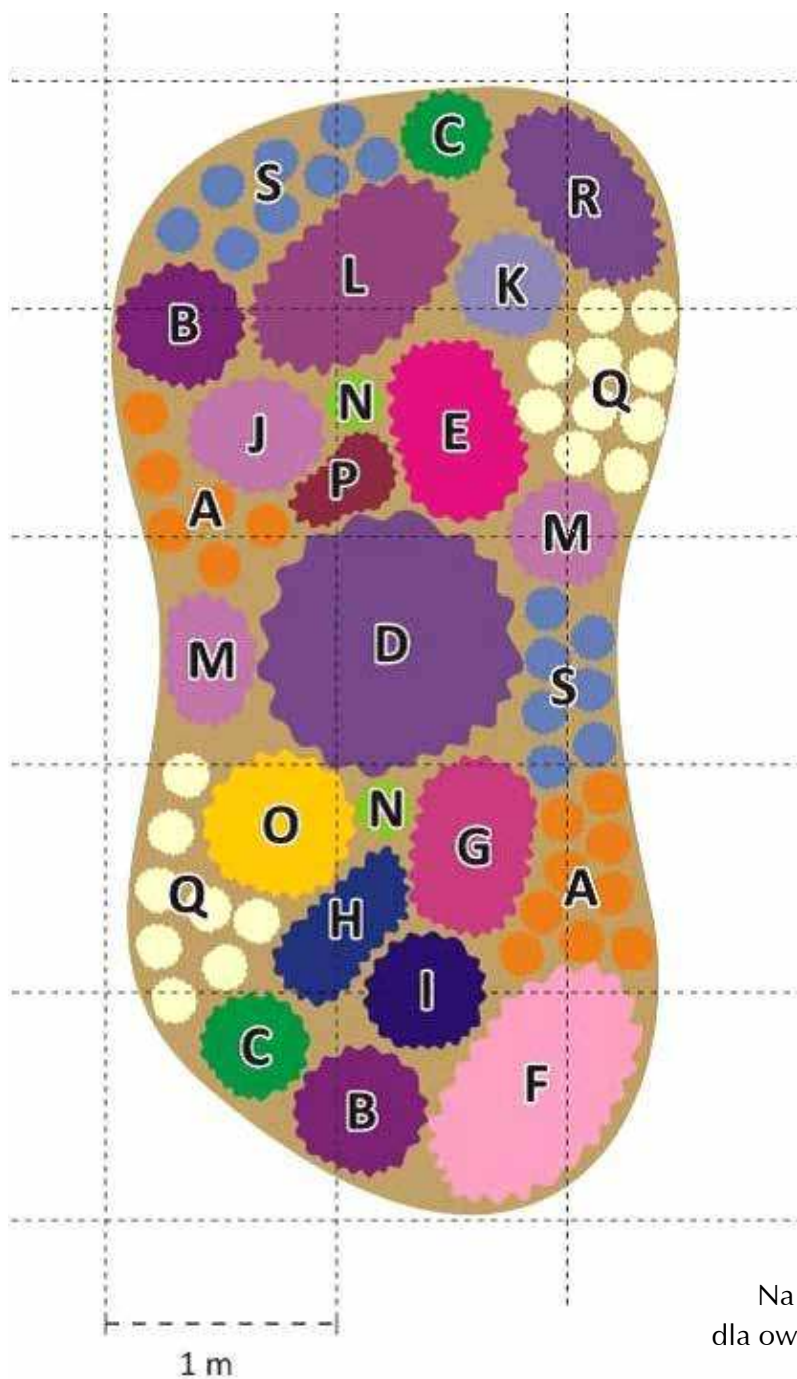
Rodzime gatunki drzew, krzewów i roślin zielnych do wykorzystania w ogrodzie:

| drzewa | krzewy | paprotniki |
|--|--|---|
| brzoza brodawkowata buk zwyczajny dąb szypułkowy grab zwyczajny grusza pospolita jabłoń dzika jarząb pospolity klon jawor klon polny klon zwyczajny lipa drobnolistna sosna zwyczajna | berberys zwyczajny bez czarny dereń świda jałowiec pospolity kalina koralowa kruszyna pospolita ligustr pospolity leszczyna pospolita malina właściwa róża dzika szakłak pospolity śliwa tarnina wawrzynek wilczełyko wiciokrzew pomorski | długosz królewski narecznica samcza pióropusznik strusi |

Rośliny kwiatowe:

| żółte | różowe | niebieskie |
|--|---|---|
| dziwanna kutnerowata dziwanna pospolita dziurawiec zwyczajny gajowiec żółty janowiec barwierski jaskier rozłogowy pełnik europejski pierwiosnka lekarska postonek kutnerowaty rezeda żółta rozchodnik ostry rutewka orlikolistna rzepik pospolity tojeść pospolita tojeść rozłogowa wiesiołek dwuletni ziarnopłon wiosenny złoc żółta | bniec czerwony bodziszek czerwony centuria pospolita chaber driakiewnik chaber łąkowy fioletka poszarpana goździk kartuzek goździk kropkowany groszek bulwiasty kozłek lekarski kuklik zwisyły lilia złotogłów mydlnica lekarska naparstnica purpurowa rdest wężownik ślaz zygmarek zawciąg pospolity | barwinek pospolity bodziszek łąkowy cebulica dwulistna dąbrówka rozłogowa dzwonek brzoskwiniolistny dzwonek okrągłolistny dzwonek pokrzywolistny dzwonek rozpierzchły goryczka trojeściowa jasieniec piaskowy niezapominajka leśna ostróżka wyniosła przetacznik kłosowy wielosił błękitny |
| zielone | fioletowe | białe |
| chmiel zwyczajny przywrotnik pospolity rozchodnik wielki wilczomlec sosnka | aster gawędka farbownik lekarski fiołek leśny fiołek trójbarwny lebiódka pospolita macierzanka piaskowa mięta nadwodna miodunka plamista orlik pospolity sasanka otwarta szałwia łąkowa szczec pospolita wrzos zwyczajny | arcydziegiel litwor czosnek niedźwiedzi kokoryczka wielokwiatowa konwalia majowa krwawnik kichawiec parzydło leśne rumianek pospolity stokrotka pospolita śniedek baldaszkowy śnieżyca wiosenna śnieżyczka przebiśnieg zawilec wielokwiatowy złocien właściwy |

RABATA DLA MOTYLI



- A. aksamitka rozpierzchna
- B. aster krzaczasty
- C. bergenia sercowata
- D. budleja Dawida
- E. cynia wytworna
- F. floks szydlasty
- G. floks wiechowaty
- H. heliotrop ogrodowy
- I. hyzop pospolity
- J. jeżówka purpurowa
- K. lawenda wąskolistna
- L. lebiodka pospolita
- M. macierzanka piaskowa
- N. miesiącznica roczna
- O. rudbekia błyskolliwa
- P. sadziec konopiasty
- Q. smagliczka nadmorska
- R. żagwin ogrodowy
- S. żeniszek meksykański

Na rycinie przedstawiono przykładową rabatę dla owadów zapylających.

Zrównoważony ogród, zbliżony do ekosystemu naturalnego rządzi się prawami przyrody i opiera się na równowadze pomiędzy roślinami, roślinożercami i drapieżcami. W ogrodzie przyjaznym przyrodzie unikamy stosowania chemicznych środków ochrony roślin.

Istotną rolę w ogrodzie spełniają owady drapieżne, takie jak biedronka siedmiokropka, złotook pospolity, bzyg prążkowany i chrząszcze z rodziny biegaczowatych. Mimo swoich niewielkich rozmiarów doskonale radzą sobie ze szkodnikami roślin.

Dorośla postać bzyga żywi się nektarem i pyłkiem, natomiast larwa jest drapieżna i bardzo żarłoczna. Jej łupem padają przede wszystkim mszyce.

U złotooka pospolitego drapieżne są zarówno larwy jak i owady dorosłe. Gustują one w mszycach,

przędziorkach i jajach owadów (np. stonki ziemniaczanej). Złotooki są niestety bardzo wrażliwe na mróz, dlatego w czasie zimy może zginąć ponad połowa ich populacji.

Bardzo skutecznymi drapieżnikami są również chrząszcze z rodziny biegaczowatych, np. biegacz ogrodowy, którego pożywieniem są między innymi ślimaki.

Warto w ogrodzie ustawić korzeń lub konar rozkładającego się drewna, w którym biegacze znajdują bezpieczne schronienie, ponieważ są owadami aktywnymi głównie o zmierzchu i w nocy, w dzień kryją się chętnie w cienistych wilgotnych miejscach.

Aby bzygi zamieszkały w naszym ogrodzie, można powiesić w słonecznych, ciepłych miej-

scach gliniane doniczki wypełnione suchą trawą lub zwiniętym papierem falistym. Będzie to doskonałe miejsce schronienia dla tych pożytecznych owadów w słotne dni.

Natomiast aby cieszyć się z obecności w naszym ogrodzie złotooków należy przed zimą się nimi zaopiekować to znaczy jesienią w zadaszonym miejscu ogrodu wystawić kartonowe pudełko wypełnione suchą trawą, z wąskimi otworami wejściowymi. Złotooki poszukiwaniu schronienia z pewnością je zasiedlą, a naszym zadaniem będzie przechowanie takiego pudełka w miejscu chłodnym, ale nie mroźnym, na przykład w piwnicy i wystawienie go do ogrodu na wiosnę.

Ptaki, nietoperze i jeże, to również doskonali sprzymierzeńcy w walce ze szkodnikami roślin.

Tradycyjny ogród wiejski przyjazny przyrodzie, dzięki bogactwu gatunkowemu, występowaniu nisz ekologicznych, stanowi miejsce życia pożytecznych owadów ale również innych gatunków zwierząt w tym płazów, ptaków, jeży i nietoperzy. Wyróżniającą cechą tych ogrodów jest różnorodność gatunkowa, połączenie gatunków ozdobnych z użytkowymi, wielopiętrowość, połączenie roślin jednorocznych, bylin i krzewów, obecność gatunków rodzimych, zastosowanie tradycyjnych gatunków i odmian roślin oraz śmiałe zestawienia kolorystyczne.

Coraz popularniejsze jest instalowanie w ogrodach hoteli dla pszczoł i innych owadów pożytecznych. Gdzie postawić w ogrodzie domek dla owadów zapylających? Materiały i instrukcja budowy domku dla owadów. Dawniej owady pożyteczne znajdowały schronienie m.in. w słomianych strzechach, zakamarkach między cegłami lub belkami czy strychach. Obecnie betonowa zabudowa bardzo to ogranicza, dlatego wiele owadów ginie. Można im pomóc w bardzo prosty sposób – wystarczy zbudować i zainstalować w ogrodzie hotel dla owadów pożytecznych. Takie hotele są szczególnie potrzebne na wiosnę, kiedy owady składają jaja. Latem domki umożliwiają owadom nocleg i schronienie. Jesienią owady te mogą w nich znaleźć miejsce do przezimowania. Warto też pamiętać, że owady także potrzebują miejsca gdzie się skryją przed deszczem, mrozem oraz drapieżnikami. Hotel dla owadów pożytecznych należy ustawić w miejscu osłoniętym od deszczu i wiatru. Najlepsza jest zaciszna i słoneczna przestrzeń po południowej lub południowo-wschodniej stronie domu, pod dachem, we wnętrzu altany czy między drzewami. Budowa takiego domku nie zabiera dużo czasu. Do budowy wystarczy kilka deseczek i rurek bambusowych. Przydatne mogą być także: trzcina, puste, rurkowate łodygi, suche drewno i drewniane deseczki, sucha słoma, mech, trawa.



Rys. Hotel dla owadów (źródło: www.twenga.pl)

OWADY ZAPYLAJĄCE WYSTĘPUJĄCE W OGRODACH

Murarka ogrodowa to pszczoła samotnicza. Spotkać ją można w sadach i ogrodach. Gniazda zakłada w pustych łodygach roślin.



Rys. Murarka ogrodowa *Osmia rufa* L.
(źródło: Przewodnik owady, Jiri Zahadnik, 1991, Multico)

Ta pszczoła ma ciemną głowę i tułów, który pokryty jest ciemnorudymi włoskami. Na odwłoku samicy znajdują się przepaski rudych włosków, u samców są one białawe. Samice są większe od samców.

Odgrywa ona bardzo ważną rolę w zapylaniu drzew i krzewów owocowych, takich jak: brzoskwinie, morele, śliwy, wiśnie, jabłonie, grusze czy maliny i porzeczki.

Trzmieł ziemny to owad bardzo często nazywany bąkiem. Jest to jednak duża pszczoła. Ma ok 2,5-3cm długości. Na odwłoku ma trzy paski: żółty, czarny i biały. Jego gniazda możemy znaleźć w ziemi, w starych gniazdach gryzoni czy kretów. Rodzina trzmieli liczy ok. 200-300 osobników.



Rys. Trzmiel ziemny *Bombus terrestris* L.
(źródło: Przewodnik owady, Jiri Zahadnik, 1991, Multico)

Trzmiele zaczynają oblot kwiatów wczesną wiosną, kiedy temperatura jest jeszcze niska. Gdy temperatura powietrza wynosi ok. 10°C trzmiele są jedynymi owadami latającymi między kwiatami. Często wykorzystywane są do zapylania roślin w szklarniach. Rolnicy czy sadownicy często wstawiają ule z trzmielami do sadów i szklarni by mogły zapylać rośliny.



Samice trzmieli mają żądło służące im do obrony. Użądlenia tych owadów są bolesne, ale zdarzają się znacznie rzadziej niż użądlenia innych pszczoł lub os. Trzmiele są mniej agresywne od os i innych pszczoł.

Żądła murarek i trzmieli nie mają haczykowatych zakończeń, dlatego po użądleniu nie pozostaje ono w skórze człowieka. Jad trzmieli zawiera mniej substancji niebezpiecznych dla człowieka niż jad pszczeleli.

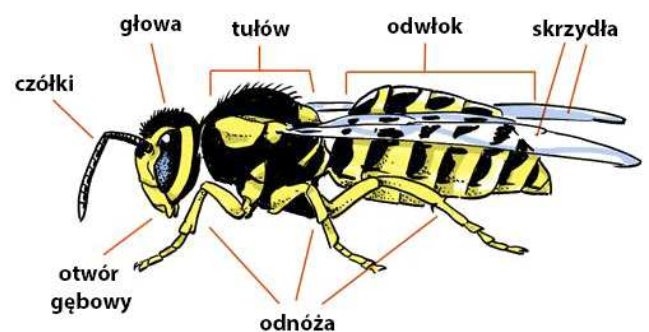


W ciągu ostatnich lat liczba trzmieli zmniejszyła się nawet dziesięciokrotnie. Najbardziej zagraża im głód, zmiany w rolnictwie i niszczenie środowiska. Rolnicy stosują środki na szkodliwe owady a jednocześnie trują też pożyteczne trzmiele. Zmieniły się także rośliny w naszych ogródkach. Częściej widzimy teraz iglaki niż łubin, ostróżki czy nasturcje. Uprawy koniczyny i lucerny, którymi żywią się trzmiele, zanikają. Z ogrodów usuwane są stare drzewa, naturalne trawniki zastępujemy równo przyciętą trawą z chodnikami. W ten sposób znikają naturalne miejsca gdzie mogą się chować trzmiele. Do tego dochodzą naturalni wrogowie, czyli zwierzęta, które zjadają trzmiele (np. trzmiełodjad, gąsiorek).

Pszczoła miodna to owad udomowiony. Oznacza to, że są hodowane przez człowieka w celu pozyskania korzyści – głównie miodu i wosku. Jednak dla przyrody to nie miód jest najważniejszy a to, że pszczoły zapylają rośliny. Oznacza to, że przenoszą pyłek (żółty proszek) z jednego kwiatu na inny. Skutkiem tego jest powstawanie owoców, w których ukryte są nasiona.



Rys. Pszczoła miodna *Apis mellifera* L.
(źródło: Przewodnik owady, Jiri Zahadnik, 1991, Multico)



Ryc. Schemat budowy pszczoły (źródło: http://www.pociagdonatury.pl/art-budowa_ciala_owadow-64)

U pszczoły, tak jak i u innych owadów, ciało dzieli się na głowę, tułów i odwłok. Skrzydła pszczoły są zbudowane z cienkiej błony. Na odwłoku znajduje się gruczoł woskowy wydzielający wosk. Wosk służy do budowania plastrów i wytwarzania ochronnej warstwy pokrywającej jaja. W odwłoku ukryte jest żądło – narząd służący do obrony. Pszczo-





ła w chwili zagrożenia wbija żądło w ciało ofiary (innego owada lub np. człowieka). Jeśli użądli owada żądło może wyjąć i użyć ponownie. Jeśli ofiarą pszczoły zostanie człowiek, żądła zostaje w skórze. Takie użądlenie kończy się śmiercią pszczoły. Wbijając żądło pszczoła do ciała ofiary wstrzykuje jad. Powoduje on obrzęk, zaczerwienienie, swędzenie. Niebezpieczny jest zwłaszcza dla osób uczulonych na jad pszczeleli. Dla pozostałych groźne są użądlenia w okolicach głowy i szyi, gdyż opuchlizna może utrudniać oddychanie. Użycie żądła przez jedną pszczołę mobilizuje pozostałe do żądlenia.

ŻYCIE SPOŁECZNE PSZCZÓŁ

Pszczoły żyją społecznie w rodzinach. Jedna taka rodzina to ok. 20-30 tys pszczoł w okresie zimy i nawet 80 tys osobników w zimę.

Pszczela rodzina składa się z: królowej zwanej też matką, robotnic i trutni. Królowa i robotnice to samice (dziewczyny) natomiast trutnie to samce (chłopcy).

Królowa (matka) jest większa niż pozostałe pszczoły, nie ma koszyczków i gruczołów woskowych, jej żądło jest słabe. Używa go do walki z innymi matkami. Jej głównym zadaniem jest składanie jej. Może żyć około 3-4 latach.

Trutnie rozwijają się z jaj i pojawiają się w ulu od maja do lipca.

Wszystkie prace w ulu wykonują **robotnice**. Są one mniejsze od królowej i trutni. Na ostatniej parze odnóży mają koszyczek (służy do przenoszenia pyłku) i szczoteczki.



Pszczoły żyją w ulu. W każdym ulu pszczelarz umieszcza specjalne ramki, w których pszczoły budują plastry z wosku. Każdy składa się z mniejszych

komórek. To w nich królowa składa jaja, rozwijają się młode pszczoły, jest magazynowany pyłek i miód.

Po trzech dniach od złożenia jaj rodzą się larwy. Na początku robotnice karmią je mleczkiem pszczelim. Nie przypomina ono mleka krowy czy człowieka. Jest produkowane w układzie pokarmowym młodych robotnic. Następnie larwy otrzymują tzw. pierzgę – specjalny pokarm z pyłku i miodu. Komórka z larwą zostaje zamknięta przez robotnice. Po trzech tygodniach od złożenia jaja z komórki wydostaje się młoda robotnica.

W trakcie swojego życia robotnica wykonuje coraz bardziej skomplikowane zadanie.



Pierwsze zadanie robotnicy to czyszczenie starych komórek. Mając ok. 6 dni zajmuje się karmieniem młodych mleczkiem pszczelim. Mając ok. 12 dni odbiera pyłek os latających robotnic i magazynuje go w komórkach. Tak pracuje przez około tydzień. Później zostaje pszczołą sprzątaczką lub czyścicielką. W tym czasie jej gruczoły woskowe dojrzewają i robotnica może budować komórki. Gdy pszczoła ma ok. 4 tygodnia jej żądło jest już dojrzałe i może zostać pszczołą strażniczką. Żądła używa do ochrony przed obcymi pszczołami lub człowiekiem.

Ostatnie zadanie robotnicy jest zbieranie pyłku. Pszczoły muszą się do tego przygotować, trenując wcześniej w pobliżu ula.

PRODUKTY PSZCZELE

Wosk pszczeli stosowany jest do produkcji węzy pszczelej, do produkcji świec, dodatków do kosmetyków czy produkcji leków. Świece z wosku pszczelego po podpaleniu pachną miodem.

Kit pszczeli (propolis) to lepka substancja powstająca ze zbieranych przez pszczoły żywic z pączków

świerku, brzozy czy kasztanowca. W ulu służy jako materiał do uszczelniania. To nim pszczoły „łatają” szpary ulu, zamykają wejście na zimę.

Miód

Produkują pszczoły znosząc do ula nektar kwiatowy. To z niego pszczoły robotnice w ulu produkują miód.

Nazwa miodu pochodzi od nazwy rośliny, z której został zebrany nektar. I tak mamy miód rzepakowy, akacjowy, gryczany, wrzosowy, lipowy, wielokwiatowy. Różnią się one między sobą kolorem, smakiem i zapachem. Jedno mają wspólne – są słodkie.

Źródło:

- Jura Cz. 1997. Bezkręgowce. Podstawy morfologii funkcjonalnej, systematyki i filogenezy. PWN, Warszawa, 864ss
 Rajski A. 1997. Zoologia tom 2. Część systematyczna. PWN, Warszawa, 620ss
 Jerzmanowski A. (red.). 1999. Biologia XXI. Podręcznik część I. WSiP, Warszawa, 288ss
http://www.pociagdonatury.pl/art-budowa_ciala_owadow-64
<http://edupelzaki.pl/artukul,925,owady-pod-mikroskopem>
http://invertebrata.cba.pl/?page_id=44
 Motto zamieszczone w Czartoryska I., Myśli różne o sposobie zakładania ogrodów, Wrocław 1805 za Bogdanowski J., *Polskie ogrody ozdobne*, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2000
 Rymon Lipińska J. *Tradycyjne ogrody przyjazne naturze i krajobrazom*, Charzykowy 2012
 Twardowski J., Twardowska K., *Atlas motyli*. Wydawnictwo –SWBM,pl
<http://www.zielonyogrodek.pl/jak-stworzyc-ogrod-przyjazny-owadom>

Zmiany klimatyczne – co nam grozi?

dr Witold Lenart – Uniwersytet Warszawski

Musimy naszych miłych czytelników znowu postraszyć. Niestety nie jest tak, że przynoszone przez media trwożne zapowiedzi niekorzystnych zmian i kataklizmów w niewielkim stopniu dotyczą skrawka lądu położonego nad Wisłą, Notecią i Drwęcą. Prawie wszystko, co obserwujemy na Ziemi staje się problemem także i u nas.

Najpierw aktualne doniesienia klimatyczne. Lato 2019 r było znów rekordowe. W historii pomiarów temperatury na Ziemi w czerwcu nie było jeszcze aż tak gorąco. Fala ciepła przechodząca nad Europą sprawiła, że średnia temperatura na kontynencie była o dwa stopnie Celsjusza wyższa niż normalnie, zaś w skali globu okazała się o 0,1° wyższa od poprzedniego rekordu, ustanowionego niedawno, w czerwcu 2016 roku. W Polsce rekord regionalny pobiła stacja w Radzynie nad Jeziorem Sławskim (Lubuskie), gdzie zanotowano 38,2°C, ale stacje na Kujawach notowały przez parę dni temperatury powyżej 36 °C. Obserwatorium w Toruniu potwierdziło wspomniane 2-stopniowe odstępstwo termiczne od warunków przeciętnych. Niewiele chłodniejszy był lipiec. A w październiku znów pobity został rekord wielolecia. To ocieplenie, a raczej przegrzanie, już nie cieszy zmarzluchów. Zaczynamy obawiać się o zdrowie i... poziom oceanu.

Właśnie ta ostatnia kwestia wywołuje ostatnio najwięcej emocji. Coraz cieplejsza woda rozszerza się i rozlewa wzdłuż płaskich wybrzeży. Ocenia się, że do końca stulecia wzrost poziomu wszechoceanu

w tego powodu osiągnie ponad metr, skrajne oceany mówią o dwustu centymetrach. To już poważne zagrożenie dla depresyjnych delt wielkich rzek na świecie: Gangesu i Brahmaputry, Mekongu, Amazonki, Missisipi, Nilu ale też Wisły, Newy i Niemna. Dodatkowy i większy wzrost powodują topniejące lody: górskie, morskie, gruntowe. a zwłaszcza kontynentalne pokrywające Grenlandię, Archipelag Franklina oraz Antarktydę. Całkowita zamiana w wodę takich mas lodu spowoduje wzrost poziomu morza o kilkadziesiąt metrów. Samo stopienie lodu grenlandzkiego to około 8 metrów głębokości w miejscach dzisiejszych plaż i dziesiątki kilometrów zalanego wybrzeża, zwłaszcza wzdłuż ważniejszych rzek. Proces już się zaczął – obserwujemy zmniejszanie się objętości większości lodowców, gwałtowne kurczenie się kier przy biegunach oraz rozmakanie „wiecznej” zmarzliny. Tempo jest szybsze niż sądzono – znaczna część tego tragicznego dla cywilizacji procesu odbędzie się jeszcze w tym stuleciu. Szacuje się liczbę zagrożonych ludzi na kilkaset milionów, w tym w Polsce co najmniej milionów parę.

Najniższe miejsce w województwie kujawsko-pomorskim leży nad Wisłą poniżej Nowego. To urocza plaża Wiosło Duże. Wznosi się zaledwie 12 m npm. Bałtycka cofka może sięgnąć tam jeszcze w tym stuleciu jeśli nie zatrzymamy raptownie emisji gazów szklarniowych, sztucznego ciepła oraz nie będziemy bezkarnie obniżać albedo. Na litość bogini natury nie ma co liczyć.

A potem morski port uruchomimy w Toruniu. Kiedy stopi się Antarktyda Włocławek, którego bulwary dotykają Wisły na wysokości około 48 m npm też może zastąpić zatopiony Gdańsk, Elbląg, czy Ustkę. Żadna fantazja – taki obraz łądów i mórz już notowaliśmy w czasach, gdy woda nie była uwięziona w lodowcach. Mareografy (rejestratory poziomu wody w morzach i oceanach) pracują bez przerw. Można ich odczyty śledzić. Warto śledzić też nad kujawską Wisłą.

Pierwsze powszechne i wiarygodne doniesienia o groźbie globalnego ocieplenia pojawiły się w latach 60-tych ubiegłego wieku. Już wtedy odpowiedzialne rządy powinny rozpocząć działania spowalniające ocieplenie. Dzisiaj zatrwając szybko grubieje teka z zapisami następstw tego ocieplenia. Tak, jak się spodziewano zdecydowanie przeważają skutki niekorzystne zarówno dla ludzi, gospodarki, jak i przyrody. Można je podzielić na trzy grupy:

1. Informacje wielokrotnie sprawdzone, potwierdzone obserwacyjnie i akceptowane przez cały kompetentny świat badający atmosferę.
2. Informacje o wysokim prawdopodobieństwie trafności opisu i predykcji, ale bez zgody, co do rozmiaru i tempa zmian.
3. Prawdopodobne hipotezy.

Wzrost poziomu mórz w wyniku rozszerzania termicznego wód jest oczywistością, dostawa wód

z lodu też, trudne do precyzyjnego prognozowania jest tylko tempo zanikania wielkich łądolodów. Niektórzy mają nadzieję, że Antarktyda „przeczeka epokę nieroztropnego podgrzewania Ziemi przez ludzi.

Udowodniono już bezpośredni związek wzrostu koncentracji gazów szklarniowych w atmosferze i wzrostem temperatury globalnej. Wpływ potężnej emisji ciepła sztucznego z przemysłu i miast na klimat jest oczywisty. Jasną jest także reakcja bilansu radiacyjnego na zmianę albedo, praktycznie wciąż obniżanego przez człowieka. Bardzo „twarde” są dane o nieustannym wzroście koncentracji dwutlenku węgla, metanu, tlenków azotu i innych gazów szklarniowych w dolnej troposferze. Człowiek powodując dodatkowe parowanie, i to wcale nie w małych ilościach, uruchamia także dodatkowe wymuszenie radiacyjne pary wodnej, najważniejszego gazu szklarniowego.

Poniżej zamieszczono deskrypcyjny obraz następstw globalnego ocieplenia o charakterze zestawienia potencjalnych skutków. Jest to lista niepełna, przy czym nie należy się spodziewać, aby w kolejnych latach którakolwiek z umieszczonych pozycji była wykreślona. Czy dotyczy ona także naszych okolic, podobnie do opisanego już wzrostu poziomu morza?

| Przedmiot oceny | Świat | | Polska, Kujawy | |
|-------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------------|
| | wzrost temperatury | | wzrost temperatury | |
| | +1,5 °C | +2,0 °C | +1,5 °C | +2,0 °C |
| Upały ¹ | + 30 dni | + 50 dni | 25% | 50% |
| Poziom oceanu do 2100 r | + 40 cm | + 150 cm | + 30 cm Bałtyk | + 150 cm Bałtyk |
| Opad atmosferyczny. | Zmiany struktury | Zmiany regionalne | Zmiany struktury | Spadek |
| Cyklony tropikalne. | Silniejsze. Nowe obszary | Częstsze. Nowe obszary | - | ? |
| Woda pitna | - 9% | - 17% | | Ograniczenia |
| Opady nawalne | + 5% | + 7% | Parę % | Kilka % |
| Przymrozki ² | | | Wzrost | Wzrost |
| Wybielanie koralowców | Do 90% raf koralowych | | - | - |
| Susze ³ | Rozszerzenie | Nowe tereny | 25 | 30 |
| Plony (zboża) | Spadek o 5% | Spadek o 10% | | spadek |
| Burze, trąby itd. | Wzrost | Silny wzrost | Wzrost intensywności | Wzrost liczby i intensywności |

¹ Liczba dni z $t_{max} \geq 25^{\circ}C$; ² liczba dni; ³ maksymalny okres bezopadowy

W otwartym systemie atmosfery oraz przy naturalnym obiegu dwutlenku węgla, metanu, pary wod-

nej i tlenku azotu w przyrodzie, podwojenie koncentracji gazów szklarniowych oznacza wzrost średniej

temperatury o 2-3°C. Ze względu na swoiste cechy cyrkulacji atmosferycznej ocieplenie nie będzie równomierne. Okolice okołorównikowe ogrzeją się zaledwie o 1°C, miejscami zmian nie będzie się obserwować. Obszary podbiegunowe będą cieplejsze o 4°C i więcej; zimą wzrost temperatury będzie dwukrotnie wyższy. W warunkach polskiego Niżu oznacza to zanik zim termicznych. W środkowej Polsce zimą będzie zupełnie inna pora roku, bezmroźna, ale wcale nie wilgotna, choć pochmurna, wietrzna i raczej ponura, gdyż z ograniczona roślinnością.

Nastąpią istotne przesunięcia izoterm średniej temperatury, a także izoterm temperatur ekstremalnych, izolinii długości trwania pór roku, okresu wegetacyjnego, przymrozkowego i bezprzymrozkowego, trwania okresu komfortu termicznego, sezonu klimatoterapeutycznego, talasoterapeutycznego, turystycznego, budowlanego, żeglugowego itd. Granice upraw zbożowych przesuną się kilkaset kilometrów na północ (na północnej półkuli), co będzie miało przejściowe pozytywne skutki na naszych polach po obu stronach Wisły. Otworzy się trwałe morskie przejście arktyczne północno-wschodnie (syberyjskie) i północno-zachodnie (kanadyjskie), ale szans na prostsze opuszczanie Bałtyku przez Skanię nie ma. Potężny wzrost temperatury w obszarach okołobiegunowych, przy niewielkich zmianach w pobliżu równika, spowoduje obniżenie termicznej kontrastowości strefowej, czyli różnicy temperatury wzdłuż południków. Owa kontrastowość jest motorem cyrkulacji zachodniej w szerokościach umiarkowanych, przynoszącej zasadnicze ilości wilgoci z nad oceanów nad kontynenty, zwłaszcza Eurazję. Będzie mniej wilgoci napływać nad Wisłę.

Ocenia się, że już na wschód od naszego kraju opady okażą się niższe niż obecnie. Mowa tu o prawobrzeżnych dorzeczach królowej naszych rzek. W najsuchszym rejonie dobrzyńsko-kujawskim będzie jeszcze bardziej sucho, bo przy letnich temperaturach powyżej 20°C parowanie wyraźnie wzrośnie, co spowoduje obniżenie się odpływu rzekami i odpływu podziemnego. Chodzi także o wzrost frekwencji gwałtownych zjawisk hydrometeorologicznych, w tym katastrofalnych. Częstsze będą burze, gradobicia, trąby powietrzne oraz huraganowe wiatry. Rozszerzające się strefy występowania susz obejmą cały region, pojawią się zatem trudności z pozyskiwaniem wody nie tylko do celów irygacyjnych, ale i komunalnych. Ucierpią wszystkie tereny rolnicze, ale plantacje cennych kultur, zwłaszcza. Likwidacja zimowej pokrywy śnieżnej i dostawy wody z retencji śnieżnej to kolejny bardzo nieko-

rzystny proces, zwłaszcza na nizinach, gdzie nie ma warunków na dłuższe utrzymywanie się śniegu w miejscach trwale lub okresowo zacienionych. Pojawi się groźba pogarszania się jakości wód w wyniku przebudowy reżimu hydrologicznego rzek. Stąd administracyjne, a może i siłowe walki o dostęp do wody. Odrębnie analizować należy rozmaite reakcje świata roślinnego i zwierzęcego. Tu także nie mamy uspakajających prognoz. Nowe gatunki i odmiany oraz wycofywanie się obecnych odbywać się będzie z istotną utratą różnorodności biologicznej. Na cennych, ale niewielkich enklawach kujawsko-pomorskiej przyrody oznaczać to może utratę wartościowych ekosystemów. Pozornie pozytywne skutki ocieplenia dla turystyki, budownictwa i transportu lądowego będą zniweczone przez wysoki poziom koniecznych wydatków adaptacyjnych.

Człowiek przez tysiąclecia uniezależniał się od oddziaływania atmosfery. Przestał na co dzień reagować na niewielkie zmiany pogody, może żyć i pracować od bieguna do równika. Uzupełnia braki energii i wody. Ale jednocześnie doskonalił dostosowywanie swej gospodarki do warunków klimatycznych. Wszystkie działy życia społecznego są ściśle związane z rytmem klimatu. Nie tylko rolnictwo, turystyka czy gospodarka wodna, ale transport, budownictwo, nawet przemysł spożywczy i lekki pracują w pełnej zgodności z wymaganiami klimatu. Tak poważna i szybka zmiana doprowadzi do upadku misternie tworzonych struktur gospodarczych, a także społecznych. A te uważane są tutaj za szczególnie trafnie zorganizowane i sprawdzone setkami lat gospodarowania.

Na wstępie zwracaliśmy uwagę na niebezpieczeństwo prostego przegrzania. Po prostu negatywnego oddziaływania wysokich temperatur na ustrój człowieka. Zaczynamy notować zdrowotne skutki tego zjawiska. Niestety liczymy je także miarą nadmieralności ludzi słabiej odpornych na upały oraz wyższe temperatury nocą. To niestety już nie pojedyncze przypadki. W skali jednego województwa oznacza to 1-2 tysiące dodatkowych zgonów rocznie.

Marnym pocieszeniem jest fakt, że cyklony tropikalne zapewne do Włocławka nie dotrą, choć na dłuższą metę nawet tego nie można wykluczyć. Oczywiście nie dotyczy nas tragedia raf koralowych. Zresztą – czyżby? Łańcuch życia we wszechoceanie jest nieprzerwany.

Powyższa porcja złych wiadomości jest wystarczająco obfita. Zatem prosimy poczekać na część drugą, gdzie pojawią się także rady dla ludzi gotowych na przeciwdziałanie. Jako zachęta dziecięcy rysunek zapraszający do ochrony klimatu.

Miasta jako wyspy bioróżnorodności – – ptaki wokół nas

Urbanizacja (czyli proces powstawania i rozwoju miast), jest jednym z najbardziej charakterystycznych zjawisk XX i początku XXI w. Urbanizacja pojawiła się już w czasach starożytnych, czyli wraz z powstaniem pierwszych miast na świecie. Prawie do połowy XVIII w. pojęcie to dotyczyło tylko miast, po czym objęło również obszary wiejskie (Szymańska 2007). Proces urbanizacji jest następstwem i częścią rozwoju cywilizacji człowieka, a zachodzi już od kilku tysięcy lat i wiąże się z bardzo silnym oddziaływaniem na środowisko jako całość i na poszczególne jego komponenty z osobna (zarówno te ożywione, jak i nieożywione).

Ekosystem miejski to w rzeczywistości mozaika dużej liczby siedlisk, zwykle mocno przekształconych przez człowieka – od najmniej zmienionych biotopów na obrzeżach miast do całkowicie przekształconych i poddanych największemu oddziaływaniu człowieka centrów miejskich aglomeracji. W szerszym ujęciu, miasta to bardzo dynamiczne systemy antropogeniczne, złożone z licznych elementów, często działających w oderwaniu od siebie, rozwijających się w wielu nieprzewidywalnych kierunkach, których równowaga jest zaburzona. Warunki ekologiczne w tym układzie są wyraźnie odmienne od tych panujących na zewnątrz np.: wyższe średnie temperatury, większe zachmurzenie i opady, niższa wilgotność, mniejszy dopływ promieniowania słonecznego oraz słabsze ruchy mas powietrza, silnie zasolone gleby, skażone wody, zanieczyszczone powietrze, specyficzna roślinność (ruderalna) o charakterystycznych układach (zieleni urządzone i roślinność spontaniczna). Skutkiem rozwoju miast jest istotne przekształcanie siedlisk przyrodniczych lub nawet ich całkowite zniszczenie i zastąpienie nowymi, w pełni antropogenicznymi. To z kolei nie pozostaje bez wpływu na populacje zwierząt, w tym ptaków.

Pierwsze symptomy mówiące o zasiedlaniu obszarów współczesnych miast przez ptaki i inne zwierzęta miały miejsce już w XIX wieku, ale najczęściej doniesień na temat pierwszych prób zasiedlania miast pochodzi z lat 20. XX wieku.

Rozwój miast pociąga za sobą wzmożoną ekspansję wielu gatunków zwierząt. Przyczyną tego zjawiska było powstanie nowego, niezasiedlonego (po wyparciu większości jego pierwotnych mieszkańców) i atrakcyjnego środowiska. Oferowało one

zasobne żerowiska, bezpieczeństwo wynikające z ograniczonej presji drapieżników, a także zapewniło dogodne miejsca do rozrodu i wychowu młodych, stając się niejednokrotnie alternatywą w stosunku do biotopów zasiedlanych pierwotnie. Część gatunków nie potrafiła dostosować się do zmieniających się warunków związanych z powstaniem i funkcjonowaniem miast. Z tego względu nie występują one na obszarach miejskich lub pojawiają się tam wyjątkowo. Jednak stosunkowo duży odsetek gatunków potrafił przełamać bariery związane z urbanizacją i ich populacje z dużym sukcesem funkcjonują w miastach. Co więcej, wydaje się, że rośnie liczba gatunków, których populacje regularnie występują w miastach, bo coraz więcej z nich przystosowuje się (np. zmienionym zachowaniem) do życia w środowisku zurbanizowanym.

Populacje wielu gatunków zwierząt, w tym ptaków, zaczęły prędko się rozwijać, osiągając w dość krótkim czasie największe liczebności właśnie na terenach miejskich.

Obecnie wiele gatunków awifauny nieodłącznie kojarzy się z obszarami zurbanizowanymi np.: gołąb miejski, sierpówka, jerzyk i kawka. Listy gatunków zwierząt zasiedlających poszczególne miasta wyglądają imponująco np. w Warszawie stwierdzono co najmniej 4100 gatunków (3800 bezkręgowców i 320 kręgowców), a szacuje się, że ich całkowita liczba wynosi około 6000–7000. Ptaki zasiedlające miasta są jak dotychczas najlepiej poznaną grupą wśród zwierząt obszarów zurbanizowanych. Ze względu na swoje cechy, tj. względnie dużą różnorodność, wysoką liczebność, powszechność występowania, łatwość obserwacji (z uwagi na dość znaczne rozmiary ciała), dużą zmienność głosową i preferencje pokarmowe, stały się obiektem wzmożonego zainteresowania zarówno mieszkańców miast, jak i licznych badaczy. Gatunki ptaków występujące na obszarach zurbanizowanych można podzielić na synantropijne (związane z człowiekiem i częściowo od niego zależne) i synurbijne (zasiedlające tereny miejskie, ale niezależne od człowieka). Wszystkie one przystosowały się do życia w miastach, w związku z czym cechuje je wiele adaptacji behawioralnych, fizjologicznych, morfologicznych, ekologicznych, a czasami nawet genetycznych, pozwalających im przetrwać w nowym środowisku m.in. niższa antropofobia, czyli lęk przed człowie-

kiem. Objawia się to zmniejszaniem tzw. „dystansu ucieczki”, czyli odległości, na jaką do danego ptaka może zbliżyć się człowiek, zanim ten osobnik ucieknie. Poza tym wiele ptaków występuje w bardzo dużych liczebnościach znacznie powszechniej na terenach miejskich niż poza nimi. To powoduje, że często stanowią one grupę tzw. superdominatorów, czyli gatunków zdecydowanie przeważających w całym zgrupowaniu awifauny danego obszaru.

Innym zjawiskiem wartym uwagi są stwierdzenia rzadkich gatunków ptaków na terenach miast i przemysłowych m.in. sokół wędrowny (*Falco peregrinus*).

Zimą ptaki poszukują schronienia w obrębie aglomeracji ludzkich, gwarantujących łagodniejsze warunki pogodowe i bogatsze zasoby pokarmowe.

Proces zasiedlania miast odbywa się najczęściej w ramach określonego schematu, tj. w pierwszej kolejności ptaki osiedlają się na terenach podmiejskich (szczególnie ważne są w tym okresie parki miejskie), a następnie rozszerzają swój zasięg w kierunku centrum, poprzez inne tereny zielone stanowiące swoiste korytarze ekologiczne. Oznacza to, że zanim przystosują się do życia w warunkach silnie zmienionych przez człowieka, muszą przejść proces rozpoznania i adaptacji. W pierwszej kolejności zajmują środowiska zbliżone do naturalnych, a następnie opanowują obszary, w których elementy pochodzenia antropogenicznego zaczynają przeważać.

Ponieważ miasta są układami bardzo dynamicznymi, procesy w nich zachodzące sprawiają, że w dość krótkim okresie dochodzi do znacznych zmian jakościowych i ilościowych awifauny. Niektóre gatunki ustępują, pojawiają się natomiast nowe. Gatunków nowych często jest mniej niż tych, które zanikają, ale sumaryczna liczebność całego zgrupowania awifauny rośnie.

Nie każdy zdaje sobie sprawę, jak wiele dzikich ptaków żyje w bezpośredniej bliskości człowieka. Ptaki wokół naszych gospodarstw to najczęściej pierwsze żywe organizmy jakie oglądamy lub słyszymy wychodząc na nasze podwórko, działkę lub spędzając chwile w ciepłych pieleszach domowego ogniska. Wróble i mazurki uwijające się na ziemi pośród karmionych o poranku kur, sierpówki czekające na swoją kolej na pobliskiej antenie telewizyjnej. Niektóre są z nami nawet zimą, inne tylko sezonowo. Dlaczego ptaki są naszymi sąsiadami?. Żyją najbliżej człowieka lub w ukształtowanym przez niego krajobrazie, który często jest ich jedynym miejscem życia. I jak z sąsiadami bywa, są z nami na dobre i na złe. Trudno wyobrazić sobie bez nich życie. Wbrew pozorom ptaki posiadają wiele zaska-

kujących cech: są towarzyskie, nietrudne do oswojenia, przywiązują się do ludzi, reagują na ich mowę i obecność.

Oto kilka gatunków ptaków, które są związane ze środowiskiem miejskim.

Bogatka *Parus major*

Sikora bogatka to największa z europejskich sikor. Długość ciała: 13-15 cm i jest nieco mniejsza od wróbla. Głowa czarna z białymi policzkami, przez środek żółtej piersi i brzucha przebiega czarny pas. Bogatka wyróżnia się spośród innych ptaków wyjątkowo bogatym repertuarem głosów. Żywi się owadami i nasionami roślin oleistych (np. słonecznika). Siedlisko to różnorodne lasy, zadrzewienia polne, często w sąsiedztwie człowieka – w parkach, ogrodach, zieleni miejskiej, wiejskiej i sadach, małe grupy krzewów, w miastach wewnątrz osiedli mieszkaniowych. Zamieszkuje także tereny, gdzie jest wiele zagajników, zawsze na drzewach. Najliczniej gnieździ się jednak w starych, widnych lasach liściastych i mieszanych. Toleruje obecność człowieka, a zimą wręcz do jego zabudowań się zbliża – spotkać ją można wtedy w karmnikach jedzącą nasiona różnych roślin oleistych. Zasiedlić może nawet obszary bezdrzewne, ale musi mieć miejsce do gnieźdzenia się, np. budkę lęgową. Stałe dokarmianie sprawia, że głównie z tego powodu zamieszkuje ogrody. To najmniej związana ze zwartymi kompleksami leśnymi, a najbardziej związana z ludźmi europejska sikora. Zasięg występowania sikory bogatki jest dużo większy niż innych sikor.



Źródło: www.lodz.lasy.gov.pl

Wróbel zwyczajny (wróbel domowy) (*Passer domesticus*)

Powszechnie znany ptak ściśle związany z osadami ludzkimi i tylko wyjątkowo gniazduje poza

nimi. Ubarwienie samca charakteryzuje się kasztanowatym karkiem, szarą czapką i czarnym gardłem. Wierzch ciała i ogon brązowe, kuper szary. Na skrzydle biały pasek. Samica szarobrunatna z wierzchu i szara od spodu. Wróbel jest prawdopodobnie najdłużej związanym z człowiekiem ptakiem. Uważa się, że skolonizował ludzkie osady przed kilkoma tysiącami lat. Znamy je doskonale, ponieważ są ptakami od dawna żyjącymi wśród ludzi. Bytują w kępach krzewów w licznych koloniach. Mają bardzo towarzyskie usposobienie, często żerują z innymi ptakami, np. gołębiami, kurami. Niestety populacja wróbli systematycznie spada. Ich wrogiem są ocieplenia budynków, które likwidują szczeliny będące miejscem budowania gniazd, mniejszy dostęp do pokarmu (resztek żywności), ekspansja ptaków krukowatych, żywiących się jajami i pisklętami oraz duża populacja drapieżników (kotów). Wróbel to jeden z najsympatyczniejszych miejskich ptaków, szkoda, że coraz rzadszy...



Źródło: <http://www.eioba.pl>

W Europie populacja wróbli zmniejsza się. Prawdopodobnie, że taki spadek liczebności ma miejsce również w Polsce, ale wobec braku wyników długookresowych badań naukowych trudno to jednoznacznie stwierdzić.

Zmniejszanie się populacji dotyczy nie tylko wróbli domowych, ale i innych wróbli zaadaptowanych do środowisk ludzkich: mazurka (*P. montanus*) oraz wróbla apenińskiego (*P. italiae*). Nie wiadomo, co dokładnie jest przyczyną zmniejszania liczebności; najprawdopodobniej wchodzi w grę splot kilku czynników, wśród których wymienia się:

- nieprzystosowanie do chłodnego i wilgotnego klimatu Europy północnej (duża śmiertelność w czasie zim oraz deszczowego i chłodnego lata),

- spadek liczebności owadów, stanowiących pokarm dla piskląt, wskutek upowszechnienia się pestycydów,
- spadek ilości łatwo dostępnego dla wróbli ziarna ze względu na polepszenie warunków jego przechowywania i utrudnienie dostępu wróblom,
- ograniczanie liczby miejsc lęgowych przez termomodernizację budynków,
- zanieczyszczenie dwutlenkiem azotu w miastach, powodujące zmniejszenie masy ciała u piskląt i tym samym spadek ich przeżywalności,
- drapieżnictwo ze strony kotów domowych i krogulców (*Accipiter nisus*),

Mazurek *Passer montanus* nazywany wróblem polnym

Nieco drobniejszy od wróbla, do którego jest podobny. Różni się przede wszystkim ubarwieniem głowy, na której znajduje się lita brązowa czapeczka skonstrastowana z białymi policzkami z czarną plamką po środku. Czarny śliniaczek na gardle jest krótki, nie rozciąga się na górę piersi jak u wróbla. Obie płci jednakowe. Występuje przede wszystkim na terenach wiejskich, na polach, w sadach, ale często zamieszkuje też zadrzewione obszary miejskie, np. parki. Choć występowanie mazurka jest silnie związane z osadami ludzkimi, to w przeciwieństwie do wróbla unika centrów dużych miast. Od wróbla zwyczajnego różni go ubarwienie – brązowa „czapeczka” na głowie i białe plamki na policzkach.



Szpak *Sturnus vulgaris*

Długość ciała: 21-23 cm. Pospolity, czarno ubarwiony ptak o lśniącym upierzeniu z żółtym dziobem. W upierzeniu spoczynkowym całe ciało upstrzone białymi plamkami. Młody ptak szarobrunatny. Jest uzdolnionym śpiewakiem, który potrafi naśladować śpiew innych gatunków ptaków. Jest wszędziebylski i świetnie przystosował się do życia w mieście. Jest to ptak z jednej strony pożyteczny (zjada owady i ich larwy, będące szkodnikami roślin), z drugiej z mora sadowników, ponieważ uwielbia owoce (np. czereśnie). Co ciekawe, jest całkowicie odporny na alkohol powstający w wyniku fermentacji owoców – w przeciwieństwie do innych ptaków posiada enzym błyskawicznie rozkładający alkohol. Szpaki są podobne do kosów, ale charakteryzują się połyskliwymi piórami z białymi cętkami.



Występuje podział na szatę godową i spoczynkową. W szacie godowej dymorfizm płciowy zaznacza się w kolorze nasady dzioba (niebieski u samców, różowy u samic) i tęczówki (brązowa u samców, jasna u samic). Ciało szpaków jest wówczas czarne i opalizujące. Poszczególne partie upierzenia mogą opalizować na zielono, fioletowo, brązowo, niebiesko lub w wymieszanych barwach. Rozmieszczenie tych metalicznych barw na ciele zależy od podgatunku. Niektóre z piór mają białe zakończenia. W szacie spoczynkowej szpaki na całym ciele pokryte są białymi lub płowymi kropkami, a dziób jest ciemny, niezależnie od płci. Osobniki młodociane są jednolicie brązowe.

W okresie lęgowym szpaki zamieszkują różne obszary z drzewami, gniazdują bowiem w dziuplach;

mogą to być lasy, zadrzewienia, ogrody czy parki miejskie. Poza sezonem lęgowym zamieszkują różnorodne środowiska. Ogółem nie występują w górach. Są wszystkożerne. Zjadają zarówno materię roślinną – różne owoce i nasiona, także z pól – jak i bezkręgowce, przy czym te drugie pełnią ważniejszą rolę w okresie lęgowym. Na półkuli północnej okres składania jaj przypada na okres od końca marca do początku czerwca, zależnie od szerokości geograficznej. Dawniej szpaki uważano za monogamiczne, obecnie wiadomo, że występują także: poligynia, częste zmiany partnerów czy kopulacje pozamałżeńskie. W zniesieniu znajduje się od 3 do 8 jaj. Inkubacja trwa około dwóch tygodni. Młode są w pełni opierzone po około 3 tygodniach, po kolejnych 4–10 dniach stają się samodzielne.

Sroka *Pica pica*

Sroka zwyczajna to średniej wielkości ptaka z rodziny krukowatych bardzo inteligentny i towarzyski. Bywa agresywna w stosunku do innych ptaków, ma awanturnicze usposobienie, a jej głos jest wyjątkowo nieprzyjemny. Jest wszystkożerna, nie pogardzi nawet padliną. Obecnie obserwuje się ekspansję tego gatunku w miastach, wcześniej występowała głównie na terenach wiejskich i nadrzecznych. Nie migruje.

Sroka pierwotnie zamieszkiwała tylko nadrzeczne zarośla, szczególnie kolczaste zakrzewienia głogu, obrzeża lasów i bardzo małe, młode drzewostany z domieszką olchy, wierzy, osiki i brzozy. Obecnie występuje często również w krajobrazie rolniczym – na polach i łąkach z kępami drzew i krzewów, w sadach i ogrodach niedaleko osiedli ludzkich, w parkach, na wsiach i w niektórych dzielnicach miast i zadrzewieniach w dolinach rzek. Coraz częściej spotykana również w dużych miastach. Sroka szuka zatem miejsc, gdzie znajdzie wystarczającą liczbę kryjówek, ale i nisko porośniętych albo całkowicie pozbawionych wyższych roślin obszarów. Sroce nie przeszkadza bezpośrednia obecność ludzi, toteż można ją zobaczyć na mało zadrzewionych ulicach w śródmieściach miast. Sroka unika natomiast zwartych lasów, rozległych otwartych terenów bez krzewów i drzew oraz dużych wzniesień.

W miastach w Polsce sroka zaczęła się pojawiać w latach 70-tych XX wieku (wcześniej omijała ludzkie osiedla). Na początku gniazdowała tylko na niedostępnych i dużych drzewach. Stopniowo, gdy nisza ta ulegała wysyceniu, zaczęła swoje lęgi wyprowadzać w niskich zakrzaczeniach. Proces zasiedlania miast przez srokę postępował od zachodu Polski i kierował się ku wschodowi kraju. Wraz ze wzrostem liczby srok w miastach notuje się spadek, w niektórych miej-

scach w Polsce bardzo duży, srok zamieszkujących wsie. W niektórych miastach w Polsce prowadzi się zabiegi ograniczające zbyt duży rozród srok, ponieważ kradną one łęgi kosów i drozdów, które bardziej są pożądane w miejskich parkach i ogrodach. W Polsce szeroko rozpowszechniony, jeden z najlepiej znanych ptaków, dość częsty ptak lęgowy na nizinach. Najwięcej srok jest w śródmieściach miast i okolicach miast, gdzie czują się bezpiecznie – w Warszawie naliczono 3500 par lęgowych (to siódmy pod względem liczebności ptak lęgowy w Warszawie). Ścisłe osiadły, nie podejmuje wędrówek (tylko niektóre sroki mogą poza lęgami wędrować).



Jaskółka dymówka (*Hirundo rustica*)

Od zawsze obecna w naszej kulturze, o czym przypominają m.in. liczne przysłowia: „Jedna jaskółka wiosny nie czyni”, „Mówiły jaskółki, że niedobre spótki”, „Gdy jaskółka w kwietniu gniazdo buduje, obfite zbiory przewiduje”, „Kiedy się jaskółka zniża, deszcz się zbliża”... To tylko kilka przykładów. Jest wielkości wróbla, choć ma dużo smuklejszą sylwetkę. Smukły, niewielki, niebiesko-czarny ptak o ceglastoczerwonym czole i podgardlu (pod którym metalicznie ciemnoniebieski pasek) oraz kremowobiałym spodzie ciała. Silnie wcięty ogon, widełki są najdłuższe u starych samców – do 7,5 cm głębokości. Skrzydła dość długie i wąskie, ostro zakończone. Słaby dymorfizm płciowy – obie płci ubarwione jednakowo, samice mają jedynie nieco krótsze zewnętrzne sterówki. Wierzch czarny z granatowym połyskiem, na piersi czarna obwódka, tej samej barwy obwódka na szyi. Mały, czarny dziób. Nogi drobne, czarne. Na spodniej stronie ogona białe plamy. Przedstawiciele podgatunków *H. r. transitiva* i *H. r. savignii* mają rdzawy brzuch i węższą lub wręcz niewidoczną obrożę na piersi. Od podobnej jaskółki oknówki odróżnia się dymówkę po wąskich, długich skrajnych sterówkach i całkowi-

cie ciemnym wierzchu ciała. Młode mają bardziej matowe upierzenie, krótsze zewnętrzne sterówki, mniej wyraźniej zaznaczoną plamę na podgardlu, obrożę na piersi nakrapianą oraz podgardle i czoło bladoloróżowe. Bardzo łatwa w obserwacji w trakcie chwytania owadów nad łąkami lub jeziorami. Pierwotnymi siedliskami tego ptaka były rozległe stepy z pasącymi się na nich dużymi ssakami kopytnymi, które skupiały wiele owadów. Gatunek uległ silnej synantropizacji, występuje niemal wyłącznie w pobliżu ludzkich siedzib. Głównym środowiskiem życia są więc wsie i przedmieścia. Najliczniejsze populacje notuje się w krajobrazach rolniczych, które urozmaicają większe zbiorniki wodne, a zwłaszcza tam, gdzie dodatkowo wypasa się stada zwierząt hodowlanych. W takich warunkach osiąga największe zagęszczenia dochodzące nawet do 50 par lęgowych przypadających na 10 ha badanej powierzchni. Gnieździ się w oborach, stajniach, chlewach, na strychach itp. Obecna hodowla bydła w zamkniętych oborach, co bardziej przypomina produkcję przemysłową niż hodowlę żywych zwierząt, nie przysłużyła się dymówce. Od tysięcy lat związana z człowiekiem, mimo to, zamyka się przed nią miejsca gdzie zwyczajowo się gnieździła – obory, stajnie, chlewnie, stodoły. W zamian uwalniała nas od much i innych dokuczliwych owadów, których my nie lubimy, a które Jaskółki lubią bardzo. Symbioza ta trwała mniej więcej do 2003 roku, kiedy to urzędnicy oficjalnie wprowadzili prawo zabraniające przebywania innych zwierząt w budynkach, gdzie prowadzona jest hodowla bydła. Na szczęście nie wszyscy gospodarze przejęli się tym zapisem. Dymówka od zawsze symbolizowała dobrobyt i szczęście. Można wierzyć lub nie w tego typu przesady, ale współczesne badania zwykle wykazują, że wiele z nich ma biologiczne uzasadnienie. Może więc zamiast zamykać okna naszych obór przed dymówkami, lepiej zainstalujemy tam dla nich podpórkę pod gniazdo.



Oknówka (*Delichon urbicum*)

Długość ciała: 13-16 cm. Jaskółka nieco mniejsza od dymówki, o bardziej krępej sylwetce z krótszym i mniej rozwidlonym ogonem. Brak dymorfizmu płciowego – obie płci tego samego rozmiaru. Ogon znacznie mniej wcięty niż u dymówki. Upierzenie – wierzch ciała czarny z metalicznym połyskiem, spód, brzuch i kuper biały (nad ogonem znajduje się duża prostokątna biała plama), szare podgardle. Ma czarny dziób i ciemnobrązowe oczy. Młode pozbawione są połysku – bardziej matowe od góry, a od spodu białawe z brązowym odcieniem. Wielkością dorównuje prawie wróblowi, a wyraźniej mniejsza jest od jerzyka. Choć mylona czasem z dymówką różni się od niej na pierwszy rzut oka. Oknówka w przeciwieństwie do dymówki ma nogi pokryte białymi piórami aż do pazurków. Poza tym jest nieco mniejsza, bardziej krępa, ma metalicznie niebieski wierzch ciała, a spód czysto biały. W locie różnicę widać po płycszym wcięciu ogona i białym kuprze. Nieco inaczej wygląda gniazdo jaskółki oknówki i czasem odmienna jest jego lokalizacja.. Oknówka jako jeden z nielicznych gatunków skolonizowała tereny najbardziej zurbanizowane i gniazduje nawet w miejskich blokowiskach. Zarówno naukowa jak potoczna nazwy tego ptaka są związane z wykorzystywaniem przez niego budynków ludzi w celach lęgowych. Buduje gniazdo na zewnętrznych ścianach budynków – zarówno murowanych, jak i drewnianych, blisko poddasza, gzymsów lub framug okiennych lub w podobnych miejscach. Nadaje swojej siedzibie kształt półkolistej, zamkniętej czarki, którą lepi z błota. Gniazduje zwykle w koloniach, dlatego odchody tych zwierząt mogą znacznie zanieczyszczać budynki należące do ludzi



Jerzyk (*Apus apus*)

Jerzyk to ptak podobny do jaskółki, jednak w przeciwieństwie do niej żyjący w miastach. Buduje gniazda w szczelinach murów, pod dachami wysokich budowli. Większość życia spędza w locie, w powietrzu się odżywia, pije krople wody, zbiera materiał na gniazdo, a nawet kopuluje.

Szybuje z wiatrem na dużej wysokości (do 2,5 km). Może pozostawać w locie bez przerwy przez 2 do 3 lat. Ląduje przede wszystkim podczas okresu lęgowego, budując gniazdo i karmiąc pisklęta. Ponadto czasami odpoczywa, chwytając się pazurkami pionowej ściany skały lub budynku. Jest jednym z najszybszych ptaków spotykanych w Europie, największe szybkości osiąga w locie grupowym. W pogoni za zdobyczą osiąga prędkość 200 km/h. Wbrew rozpowszechnionej opinii, dorosły zdrowy jerzyk jest w stanie wzbić się w powietrze z ziemi. Problemy z poderwaniem się do lotu mają tylko ptaki młode, z nie do końca rozwiniętymi skrzydłami.

Pierwotnie jerzyki gniazdowały w dziuplach starych drzew albo szczelinach skał, w stromych urwiskach i przepaściach. Współcześnie lęgą się niemal wyłącznie w budynkach, nie tylko w centrach dużych miast, ale i w mniejszych miastach i na wsiach. Gniazdo ulokowane jest tam w szczelinach, np. wieży kościelnej, starej kamienicy czy bloków z wielkiej płyty.

Żywi się drobnymi owadami, które chwyta w locie szeroko rozwartym dziobem. Ponad połowę zdobyczy stanowią błonkoskrzydłe, ponad 1/4 drobne chrząszcze, 10% muchówki, a ok. 3% – małe motyle. Często jerzyki polują gromadnie, zwykle na dużych wysokościach. Mogą jednak również latać niżej nad łąkami (np. przed deszczem, podobnie jak jaskółki) lub też zniżać lot tuż nad powierzchnię wody, aby się napić. Zbierając pokarm dla piskląt, jerzyk gromadzi w podgardlu zbite w bryłkę owady. Przy niekorzystnej pogodzie (ochłodzenie, długotrwałe opady) może odbywać dalekie wędrówki na południe (nawet kilkaset kilometrów) w poszukiwaniu pożywienia.

W Polsce jerzyki spotykane są od końca kwietnia do połowy października, jednak przeważnie przylatują w maju i odlatują już w sierpniu

W Polsce średnio liczny ptak lęgowy, miejscami liczny. Występuje na terenie całego kraju – najliczniej w dużych miastach.

Niestety, coraz trudniej mu znaleźć miejsca do budowy gniazd, dlatego populacja jerzyków w miastach stale się zmniejsza.



Grzywacz (*Columba palumbus*)

Gołąb grzywacz to największy w Polsce przedstawiciel gołębiowatych, waży ok. 0,5 kg. Jego naturalnym środowiskiem są rzadkie lasy liściaste, jednak od kilku lat coraz częściej pojawia się w miastach, nie tylko na obrzeżach, ale i w centrach. Co ciekawe, jest to ptak łowny i niepodlegający ścisłej ochronie



Gołąb miejski (*Columbia livia forma urbana*)

Najpopularniejszy w miastach ptak wywodzący się od gołębia skalnego, pierwotnie zamieszkującego skaliste wybrzeża i góry. Żyje masowo wśród ludzi – łatwo się oswaja, bywa natrętny przy zdobywaniu pożywienia. Nadmiar gołębi powoduje szybkie rozprzestrzenianie się chorób, a także brudzenie budynków (w tym zabytkowych) kałem. Przez wielu bywa nazywany „skrzydlatym szczurem”.



Sierpówka (*Streptopelia decaocto*)

Sierpówka, synogarlica turecka (*Streptopelia decaocto*) ma dosyć smukłą sylwetkę z długim ogonem. Brak dymorfizmu płciowego w ubarwieniu i wielkości. Upierzenie szaro-kremowe, wierzch z brązowym odcieniem, pierś i brzuch płowo-żółte z różowym nalotem. Głowa od góry jest brązowoszara, a pozostała część szaroróżowa. Na karku czarna półbroża z białym obramowaniem górnej krawędzi, zwana też „sierpem” od którego wzięła się nazwa gatunkowa tego ptaka. Na spodzie ogona szeroki, biały końcowy prążek, a nad nim zajmujące połowę ogona czarne sterówki. Boki ciała niebieskoszare. Nogi czerwone, tęczówki czerwonożółte, dziób czarny, choć na końcu czerwono-biały. Płytkie, niedbale wykonane gniazdo zakłada na drzewach, w zaroślach, a czasem również na krzewach i budynkach. Gniazdo stanowi platforma z drobnych gałązek (może prześwitywać przez nie światło) umieszczona na drzewie w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań. Zdarzają się także lęgi nietypowe, np. na sygnalizatorze świetlnym. Młode ptaki nie mają półbroży, mają też bardziej matowe i brązowe upierzenie. To ptak mniejszy od gołębia domowego. Żeruje często w towarzystwie gołębia miejskiego, ale jest bardziej nieufny, trudniejszy w obserwacji. Żywi się ziarnami i resztkami pożywienia.



Kawka (*Corvus monedula*)

Gatunek średniej wielkości ptaka synantropijnego z rodziny krukowatych. Ptak wielkości gołębia, mniejszy niż jakikolwiek gatunek z rodzaju *Corvus*, do którego kawka jest zaliczana. Obie płci ubarwio-

ne jednakowo. Upierzenie czarne, a boki szyi, głowy i karku łupkowoszare. Na głowie czarna „czapka”. U ptaków młodych tęczówki są brązowe, u dorosłych zmieniają barwę na srebrzysto-błękitną. Młode ptaki głowę mają ciemniejszą – im starszy jest osobnik tym wyraźniej widać jaśniejsze boki głowy. Uznawana jest za jednego z najbardziej pojętnych ptaków, bywa oszajana i trzymana w klatkach. Jej znakiem rozpoznawczym jest biała tęczówka oka, która wyraźnie odcina się od ciemnego upierzenia. Kawki tworzą ściśle zhierarchizowane grupy. Żywią się praktycznie wszystkim, polują na gryzonia i pisklęta.

Gnieździ się w koloniach. Typowe gniazdo to duże, chaotyczne zbiorowisko gałęzi, jednak materiały na gniazdo bywają bardzo różnorodne. Pierwotnie gniazda mieściły się w dziuplach i szczelinach skał, później kawki zaczęły gniazdować w szczelinach budynków, przewodach kominowych i wentylacyjnych. Z braku innych miejsc kawki mogą zaadaptować stare gniazdo gawronów (*C. frugilegus*), co zaobserwowano w Poznaniu. Znane są również kolonie w wapiennych brzegach Wisły albo na zboczach wyrobisk kopalnianych. Korzysta także ze skrzynek lęgowych.



Kos (*Turdus merula*)

Gatunek średniej wielkości ptaka częściowo wędrownego z rodziny drozdowatych (*Turdidae*). W Europie jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych członków tej rodziny, jest też jednym z najbardziej znanych ptaków. Długość ciała wynosi od 24 do 27 cm. Samce są zabarwione na czarno z żółtym dziobem. Upierzenie samic jest w dużej części ciemnobrązowe. Głośne i melodyjne pieśni godowe można usłyszeć pomiędzy początkiem

marca a końcem lipca już przed świtem, a także wieczorem i czasem w ciągu dnia. Kosy gniazdują w niemal całej Europie poza daleką północą i krańcami południowo-wschodnimi. Pierwotnie kos był ptakiem leśnym. W dalszym ciągu można go spotkać w lasach, jednak w XIX stuleciu rozpoczął się proces synurbizacji. Kosy, zasiedlając początkowo parki i ogrody w pobliżu osad ludzkich, wkrótce przeniosły się także do centrów miast. Pożywienia szukają zwykle na ziemi. Odżywiają się przeważnie pokarmem zwierzęcym, głównie dżdżownicami i chrząszczami. Chętnie zjadają też jagody i inne owoce. Budują gniazda zazwyczaj wśród gałęzi drzew i krzewów. Samiec ma bardzo charakterystyczny wygląd – całkowicie czarna pokrywa piór i jaskrawo pomarańczowym dziobem. Choć kos jest gatunkiem wędrownym, to ten żyjący w mieście nie odlatuje na zimę.



Kopciuszek (*Phoenicurus ochruros*)

Ptak o smukłej sylwetce, wielkości wróbla lub nieco od niego mniejszy. Obie płci mają podobny rozmiar i czarne nogi. Dorosły samiec w szacie godowej łupkowoczarny, z czarną częścią twarzową, gardłem i piersią, białym lusterkiem na skrzydle i przejaśnieniem na podogoni i dolnej części brzucha. Posiada charakterystyczny, ruchliwy, rdzawy ogon z czarnymi środkowymi sterówkami. Samica łupkowoszara z rdzawym ogonem i kuprem, jaśniejsza od samca. W przeciwieństwie do samicy pleszki, samica kopciuszka ma spód ciała szary, nie kontrastujący z grzbietem (pleszka – brzuch o odcieniu pomarańczowym i jaśniejsze gardło). Tęczówki oczu są ciemnobrązowe. Osobniki młodociane są podobne do samicy, szarobrązowe i bez białej wstawki na skrzydłach. Samiec w swoim pierwszym sezonie lęgowym (w drugim kalendarzowym roku życia) może mieć czarne gardło, ale zwykle nie ma białego lusterka na lotkach.

Najłatwiej obserwować go w miastach, trudniej na obszarach wiejskich, gdzie różnorodność awifauny i krajobrazu jest większa. To ptak ostrożny, ale nie kryje się przed człowiekiem. Jest ruchliwy i szybko przelatuje na krótkie odległości. Zatrzymuje się w danym miejscu na krótką chwilę i odlatuje dalej. Często potrząsa ogonem. Potrafi dobrze latać.

Gatunek uległ synantropizacji. Najchętniej zamieszkuje zabudowania, ruiny, a nawet tereny silnie zurbanizowane, pod warunkiem dostępu do otwartych terenów zielonych, gdzie żeruje. Bardzo dobrze przystosował się do życia w mieście, które jest w pewnym stopniu namiastką górskich terenów pierwotnie przez kopciuszki zamieszkiwanych. Dlatego, jako jednego z niewielu małych ptaków, widuje się go nawet w centrach dużych miast, obiektach przemysłowych, na terenach budów bez większej ilości zieleni, gdzie przy sztucznym oświetleniu słychać jego śpiewy, również w nocy. W miastach najczęściej spotyka się go na dachach. Poza tym zamieszkuje również otwarte łąki ze skałami i zabudowę wiejską, kamieniołomy, klify, tereny ruderalne i kamieniste, rumowiska (pierwotne siedliska kopciuszków). Ważny dla kopciuszka jest dostęp do otwartych przestrzeni, gdzie szuka pożywienia. Unika natomiast obszarów stale podmokłych i zbyt gęstej roślinności.



W miastach często znajdują się zbiorniki wodne lub rzeki. W ich obrębie możemy spotkać ptaki wodne, jak **kaczki**, **łyśki** czy **łabędzie**. Do miast wprowadzają się też **mewy śmieszki**, **bociany białe**, które w ogromnych stadach szukają pożywienia na wysypiskach śmieci, ale czasem zapuszczają się do centrów miast w poszukiwaniu odpadków.

Warto wspomnieć o naturalnych skrzydlatych wrogach mniejszych ptaków, które również osiedla-

ją się w pobliżu siedzib ludzkich. Wśród nich jest to gatunek sowy – puszczyk, zamieszkujący parki i obrzeża lasów. Poluje na gryzonie, owady i ptaki, a także żaby i ryby. Prawdziwymi miejskimi łowcami są: pustułka, ptak z rodziny sokołowatych, który poluje na małe ptaki, m.in. wróble, a gnieździ się w wysokich budynkach, np. wieżach, dzwonicach oraz sokół wędrowny, który poluje m.in. na gołębie.

Zwierzęta żyjące nawet w tak odmiennym od naturalnego środowisku, jakim jest miasto, podlegają oddziaływaniu tych samych czynników ekologicznych i ewolucyjnych, jak w ekosystemach naturalnych lub półnaturalnych tj.: zjawisko konkurencji (np. o pokarm lub miejsca gniazdowe), drapieżnictwo (np. ze strony kotów, kun czy ptaków krukowatych) czy pasożytnictwo. Naturalne czynniki odgrywają ważną rolę w ograniczaniu miejskich populacji ptaków. Pomimo, że oddziaływanie drapieżników na ptaki w mieście jest zwykle mniejsze w porównaniu z terenami otaczającymi miasto, to czynnik ten staje się coraz bardziej istotny. Od czasu pojawienia się na tych terenach wrony siwej, kawki, sroki, kuny leśnej i domowej, gronostaja, łasicy i innych drapieżników, można zaobserwować spadki liczebności wielu gatunków ptaków w niektórych polskich miastach. Kuny to z pewnością najgroźniejsze drapieżniki zagrażające ptakom gniazdującym we wszystkich rodzajach skrzynek lęgowych. Ich sposób polowania polega m.in. na sprawdzaniu skrzynek w poszukiwaniu wysiadujących ptaków, jaj lub piskląt. Gronostaj i łasica zazwyczaj penetrują tylko najniższe zawieszane skrzynki i działają na niewielkim obszarze. Kolejnym bardzo ważnym czynnikiem jest obecność w środowiskach miejskich stosunkowo nowych gatunków ptaków, które wpływają na lęgi. Ptaki krukowate (wrony, sroki, kawki, sójki) potrafią wykorzystywać skrzynki lęgowe oraz łatwo dostępne, często nieosłonięte gniazda innych ptaków.

Innym przykładem ptasich drapieżników są dzięcioły: duży i zielony, które czasami rozkuwają otwór wlotowy, dach lub boczną ścianę skrzynek lęgowych i wyjadają przez takie otwory jaja i pisklęta sikor czy muchołówek. Jednak w miastach jest to sytuacja nieczęsta ze względu na ograniczoną powierzchnię siedlisk dogodnych dla gniazdowania dzięciołów (jedynie parki, zadrzewienia, stare cmentarze).

Dla małych ptaków wróblowatych bardzo istotnym czynnikiem ograniczającym ich liczebność są m.in. trudne warunki pogodowe panujące podczas ostrych zim, które mogą negatywnie wpływać np. na populacje wróbli.

Miasta stanowią specyficzne środowisko życia ptaków. Z tego względu ich populacje poddane są oddziaływaniu swoistych, wynikających z działalności ludzkiej, czynników limitujących ich liczebność.

Do takich należą wszelkie oddziaływania wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i presji urbanizacyjnej, w tym:

- ubożenie siedlisk przyrodniczych;
- dynamiczne zmiany struktury przestrzeni życia ptaków;
- niszczenie i utrata miejsc lęgowych;
- zmniejszony dostęp do bazy pokarmowej;
- drapieżnictwo zwierząt domowych i dziczyńskich;
- bezpośrednie działania człowieka.

Mimo sukcesu, jaki odniosło wiele gatunków ptaków, zasiedlając obszary zurbanizowane, należy stwierdzić, że zasadniczo miasto nie jest środowiskiem przyjaznym dla dzikich zwierząt. Zagrożenia związane są z wieloma czynnikami i oddziałują na ptaki w wielu płaszczyznach, zarówno w skali mikro – na pojedynczego ptaka, jak i skali makro – na całe populacje ptaków danego miasta. Objęcie ochroną prawną wszystkich dziko występujących w miastach ptaków, pozwala minimalizować pewne zagrożenia, jednak nie wystarcza, by ich miejskie populacje funkcjonowały prawidłowo. Istnieje wiele sposobów, by pomagać dzikim ptakom w miastach. Pomoc ptakom może polegać na pracach koncepcyjnych i planistycznych (np. projektowanie zieleni miejskiej, usuwanie zieleni i nowe nasadzenia), projektowaniu i instalowaniu miejskiej infrastruktury przyjaznej ptakom, działaniach praktycznych (np. wieszanie skrzynek lęgowych) oraz dobrze prowadzonej edukacji przyrodniczej społeczeństwa.

Literatura:

1. Bocheński M., Ciebiera O., Dolata Paweł T., Jerzak L., Zbyryt A., 2013, Ochrona ptaków w mieście, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim.
2. Barczak T. (red.). Fauna miast Europy Środkowej. Wyd. LOGO, Bydgoszcz, s. 411–417.
3. Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 160–161.
4. Biaduń W. 2008. Spadek liczebności populacji wróbla *Passer domesticus* w Lublinie.
5. Indykiewicz P., Jerzak L., Barczak T. (red.) Fauna miast. Ochronić różnorodność biologiczną w miastach. SAR Pomorze, Bydgoszcz, s. 115–123.
6. Błażejowski P., Marcinowski J., 2012. Stalowa wieża na skrzynki lęgowe dla jerzyków.
7. Jerzak L., Tryjanowski P. (red.). Konferencja naukowa „Ptaki Miast”, Zielona Góra 2012, Abstrakty. Uniw. Zielonogórski, Zielona Góra, s. 5.

8. Indykiewicz P. 2002. Gęsi, kaczki i chruściele. Łąbądź niemy, krzyżówka i łyska. Leśny Park Kultury i Wypoczynku w Bydgoszczy, Bydgoszcz.
9. Indykiewicz P., Jerzak L., Barczak T. (red.). 2008. Fauna miast. Ochronić różnorodność biologiczną w miastach. SAR Pomorze, Bydgoszcz.
10. Jakubiec Z. 1985. Ptaki wodne w miastach. Seria: Z kamerą i notatnikiem wśród zwierząt. KAW, Wrocław. s. 1–48.
11. Tomiałojć L. 2012. Awifauna parków śródmiejskich w warunkach różnej presji drapieżnictwa.
12. Jerzak L., Tryjanowski P. (red.). Konferencja naukowa „Ptaki miast” Zielona Góra 2012, Abstrakty. Uniw. Zielonogórski, s. 26–27.
13. Wehle-Strzelecka S., Korczyńska A. 2007. Ochrona środowiska w kształtowaniu współczesnej przestrzeni miejskiej w aspekcie idei ekologii miasta. Czas Techn. 104, Arch. 7-A: 55–64.
14. Wolski P. 2004. Projektowanie połączeń krajobrazowych o funkcjach biologicznych. [W:] Płaty i korytarze jako elementy struktury krajobrazu – możliwości i ograniczenia koncepcji. Probl. Ekol. Krajobrazu 14.
15. Zieliński J. 2001. Awifauna lęgowa małych parków i cmentarzy w Bydgoszczy.
16. Indykiewicz P., Barczak T., Kaczorowski G. (red.). Bioróżnorodność i ekologia populacji zwierzęcych w środowiskach zurbanizowanych. Wyd. NICE, Bydgoszcz, s. 201–205.
17. Zimny H. 2005. Ekologia miasta. ARW, Warszawa.

Strony internetowe

www.jerzykionline.pl
www.otop.org.pl
www.ptasieogrody.pl
www.ptakipolskie.pl
www.stop.eko.org.pl
www.ptaki.inf

Opracowała: M.M.



WYKREŚLANKA

W wykreślanke ukryto wyrazy powiązane z działalnością Włocławskiego Centrum Edukacji Ekologicznej. Litery, które zostaną utworzą hasło – nazwę projektu i miejsce gdzie mieści się siedziba WFOŚiGW, który ten projekt finansuje.

BOCIAN

CHLEB

DECOUPAGE

DZILNO

ELEKTROŚMIECI

JELEŃ

LAS

LEŚNIK

LOP

ŁANIA

OWADY

MAKA

MIKROSKOP

NIETOPERZE

OCHRONA

OGRÓD

OLEJ

OWOC

OZE

PAŚNIK

PSZOK

RUNO

SANIKO

SEGREGACJA

SŁOMA

SMOG

SPACER

ŚWIĄTECZNE KARTKI

ŚWIECE

TLEN

TROPY

WODA

ZIELEŃ W MIEŚCIE

ZIMOWANIE

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ś | W | I | E | C | E | E | Ł | O | Z | E | S | A | L |
| W | S | Ł | O | M | A | L | Ą | C | Z | L | E | N | E |
| I | P | A | J | Ą | K | E | K | H | I | E | G | O | Ś |
| Ą | A | N | E | K | O | K | A | L | E | K | R | R | N |
| T | C | I | L | A | Z | T | D | E | L | T | E | H | I |
| E | E | A | E | U | S | R | O | B | N | R | G | C | K |
| C | R | N | Ń | E | P | O | W | Z | I | O | A | O | L |
| Z | I | E | L | E | Ń | W | M | I | E | Ś | C | I | E |
| N | O | R | U | N | O | N | I | M | T | M | J | E | G |
| E | G | Y | S | A | N | I | K | O | O | I | A | K | A |
| K | R | D | L | O | P | A | R | W | P | E | Ń | N | P |
| A | Ó | A | C | C | O | W | O | A | E | C | E | A | U |
| R | D | W | J | G | O | M | S | N | R | I | I | I | O |
| T | R | O | P | Y | E | T | K | I | Z | O | S | C | C |
| K | R | D | Z | I | L | N | O | E | E | U | E | O | E |
| I | Ń | K | I | N | Ś | A | P | O | L | E | J | B | D |