

SPIS TREŚCI

EDUKACJA EKOLOGICZNA

Edukacja ekologiczna u myśliwych	2
Majestat roziskrzanej burzy z piorunami – cz. 2	4
Tworzący się ruch krajoznawczo-turystyczny, współczesnej aktywnej turystyki	8
Czapla biała na Lubelszczyźnie	10
Chmary szarańczy z piekła rodem – cz. I	11

OCHRONA PRZYRODY

Lubelski system selektywnej zbiórki odpadów	14
CITES – Konwencja Waszyngtońska cz. 4	16
Energia jądrowa – przyjaciel czy wróg człowieka ?	18
Gaz łupkowy na Lubelszczyźnie – szanse i wyzwania	22
Fotorelacja z bieszczadzkiej wyprawy	24
Światowy Dzień Ziemi 2011	26

DZIAŁALNOŚĆ SZKOLNYCH KÓŁ LOP

Sprawozdanie z działalności SK LOP za I semestr r. sz. 2010\2011	27
Sprawozdanie z działalności SK LOP w Swatach w roku szkolnym 2009/2010	28
Zarząd Okręgowy LOP w Lublinie - Sprawozdanie z działalności statutowej w 2010 roku	30
WYDARZYŁO SIĘ	32
Wywiad z leśniczym - panem Szymonem Kozakiem	33
„Syntetyczna biogeografia kontynentów” prof. Floriana Święsa	34
IV Konkurs fotograficzny „Roztocze w obiektywie” - KARTA ZGŁOSZENIOWA	35

Wydano dzięki współfinansowaniu



Wydziału Ochrony Środowiska UM Lublin



Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Lublinie

LOP jest organizacją Pożytku Publicznego.
KRS: 0000113431

Zielony Biuletyn

KOLEGIUM REDAKCYJNE:

Przewodnicząca:

Anna Mikołajko-Rozwałka

Redaktor naczelna:

Joanna Szkuat

Członkowie:

Wiesław Piątkowski

Iwona Szczepanowska

Urszula Wołoszyn

Anna Kuśpit

Zofia Talarek

Korekta:

Elżbieta Więckowska-Kowalska

Autor zdjęcia na okładce:

Fot. mgr inż. Anna Kuśpit

Skład:

Jacek Mulak

Druk:

Drukarnia Comernet Sp. z o.o.

ul. Głuska 6, 20-439 Lublin

tel. 81 745 51 04

Adres redakcji:

Zarząd Okręgowy

Ligi Ochrony Przyrody,

ul. Marii Curie-Skłodowskiej 5,

20-029 Lublin, tel. 81 532 40 18

nr konta: Millenium Bank
03 1160 2202 0000 0000 8180 3760

www.loplublin.ugu.pl

email:

joannamos@wp.pl, anmiroz@interia.pl

Od redakcji

Tym razem nasz kwartalnik ukazał się nieco później ale za to w tym krótkim czasie, kiedy zieleń mieni się dziesiątkami odcieni. Ze ściany lasu łatwo wyodrębnić poszczególne gatunki: soczystozielone brzozy, lipy z liśćmi w kolorze młodej sałaty czy seledynowe klony. To także okres, kiedy najpiękniej kwitnie runo: zawilce, konwalie i żywce. Jeszcze tylko chwila i ta feria barw zamieni się w nieco przyszarzałą i jednostajną zieleń lata. Póki to nie nastąpi cieszymy się tymi niepowtarzalnymi chwilami...

W kolejnym numerze „Zielonego Biuletynu” ukaze się artykuł poświęcony ś. p. Zenonowi Rozwałce.

Joanna Szkuat



Prof. dr hab. Florian Świąś

Chmary szarańczy z piekła rodem – cz. I



W całym Świecie zwierzęcym nie znamy takiego przedstawiciela, którego stado mogłoby – i pod względem masy i liczebności – mierzyć się z chmarą szarańczy. W starożytnych kronikach najróżniejszych ludów wymieniano ją wśród najdotkliwszych plag.

Zgodnie z przekazem biblijnym (Księga Wyjścia) Mojżesz próbując skłonić faraona do uwolnienia Izraelitów z niewoli, sprowadził na Egipt plagę szarańczy. Była to tzw. ósma plaga egipska. Zgodnie z dociekaniami naukowymi egipska plaga szarańczy mogła nadejść na Egipt w XV- XIII w. p.n.e. w marcu lub w kwietniu z pustyń w Sudanie.

Szarańcza jest dość dużym owadem, wielkości 1,5-8 cm, z rzędu prostoskrzydłych (*Orthoptera*), składającym się z ponad 20 000 gatunków. Należy do nadrodziny szarańczowatych (*Acridoidea*), liczącej ok. 10 000 gatunków, której przedstawicielami są tak znane i sympatyczne owady jak np. pasikonik zielony, Świerszcz polny, turkuć podjadek.

W Polsce szarańczowate reprezentuje ok. 50 gatunków. Większość z nich żyje samotnie i bardzo skromnie, nie tworząc większych, żarłocznych skupień. Do najbardziej uciążliwych jakby z piekła rodem stadnych szarańczowatych w zasadzie należą 3 gatunki szarańczy: pustynna (*Schistocerca gregaria*), wędrowna (*Locusta migratoria*) oraz „amerykańska” bez nazwy polskiej określana jako *Schistocerca paranensis*. Są to owady cieplejszych Światowych stref klimatycznych. Szarańcza pustynna występuje prawie w całej Afryce i południowo-zachodniej Azji. Szarańcza wędrowna żyje w południowej Azji, na południu Europy i w północnej Afryce. Ostatnia z nich określana jako *Schistocerca paranensis* panoszy się w Ameryce Południowej, Środkowej i okresowo w Ameryce Północnej. Na obszarze Australii spośród szarańczy dość duże straty na plantacjach i polach uprawnych wywołuje kilka jej gatunków, a zwłaszcza określana jako *Chorticestes pusilla* i *Ch. terminifera*. Spośród szarańczy groźnych, stadnych, sporadycznie pojawia się w Polsce szarańcza wędrowna.

Zaś szarańczy niegroźnych żyjących pojedynczo w Polsce na uwagę zasługują: z częstych – skakun (*Tetrix sabulata*), dolczan wysmukły (*Stenobothrus lineatus*), skoczek zielony (*Omocestus viridulus*), a ze sporadycznych – kobyłka syberyjska (*Gomphoceris sibiricus*).

Rekor dowechmary i plagi szarańczy

Stado szarańczy wędrownej składające się np. z 40-50 miliardów osobników, w ciągu jednego dnia pożera 80-100 ton pokarmu roślinnego. Taka biomasa starczyłoby do wykarmienia 500 ludzi w ciągu jednego roku. Waga 50 miliardowego stada szarańczy wynosi ok. 50 mln ton, czyli znacznie więcej niż waży cała ludność Europy. Chmara szarańczy licząca ok. 13 mld ciał pożera 5 ton masy roślinnej na hektarze uprawy. Ocenia się, że rój szarańczy przelatujący przez Morze Czerwone w 1889 r. na wysokości 1,5 km, liczący ok. 250 miliardów osobników zajmował obszar o powierzchni 5 000 – 5 100 km². Na przedmieściach Karaczi (Pakistan) chmara roju szarańczy osiągnęła 80 km długości i 24 km szerokości. Zaś w Argentynie w czasie I wojny Światowej przelotny rój szarańczy „amerykańskiej” utworzył obłok szerokości ok. 20 km, o rekordowej długości ok. 100 km.

Szarańcza w ciągu 2 dni zjada ilość pokarmu równej masie swego ciała. Dorosła szarańcza pożera dziennie 1-1,5 g pożywienia. Ilość pożywienia w stadium larwalnym jest inna u samca (30 g, zanim osiągnie ciężar 2 g) niż u samicy (44 g, by ważyć 3 g). Generalnie biorąc dorosła szarańcza w ciągu swego krótkiego życia, rzędu do



Obelisk z opisem wydarzenia plagi szarańczy wędrownej 26.08.1711r. w okolicach Zwierzynca. Zwierzyniec, skraj Parku, przy ul. Wachniewskiej. Fot. F. Świąś

2 miesięcy, zjada dziesięciokrotnie więcej pokarmu niż sama waży, czyli ok. 20 g pokarmu roślinnego.

Skupione w miliardowych rojach mogą wędrować po ziemi w postaci larw lub dorosłych owadów na przestrzeni 1000-2500 km. Na ogół samce szarańczy wydają charakterystyczny dźwięk w celu zwabienia samic, który powstaje, gdy pocierają one tylnymi odnóżami o skrzydła pokrywowe. Podczas najazdu chmary szarańczy słoneczny dzień staje się ponurą nocą. Jak tylko opadną na ziemię, ogalającą z zieleni powierzchnię wielu setek kilometrów kwadratowych. Z powodu całkowitego wyżarcia zieleni giną nie tylko drobne i duże, hodowlane i dzikie zwierzęta, ale także szkodniki, jak np. myszy i szczury. Samce szarańczy pustynnej w fazie stadnej wędrowki wydzielają lotne substancje chemiczne typu feromonów w celu: wabienia partnerek, koordynowania uporządkowanego zachowania się osobników w stadzie lub łączenia się ich w coraz większe grupy. Rozpylane feromony często wywołują u ludzi silne ataki alergicznej astmy, nie-raz prowadzące do śmierci. Kilka lat temu w rejonie miasta Medanii (Sudan) 11 osób



Dołczan wysmukły- zamieszkuje suche, słoneczne łąki i wrzosowiska Europy. Wiedza i Świat nr 147



Szarańcza wędrowna, okazy żeńskie. Stadium samotne (górna), stadne (dolna). Wielkość do 5,5cm. Chinery, 1950r.

zmarło w skutek tej alergicznej astmy, a tysiące innych osób było w różnym stopniu zagrożonych tą chorobą wymagającą długoterminowego leczenia. Spadający na ziemię ciężki wielomiliardowy rój szarańczy pod swoim ciężarem po części wzajemnie zgniata, kaleczy i zabija się. Na wyżartej z rośnin gołej ziemi, a zwłaszcza w strumykach, bagnach, jeziorach pozostają liczne zwaly drgającej, ginącej i gnijącej szarańczy. Sprawiają one niesamowite, ponure wrażenie, i to z unoszącym się wokół odorem trudnym do zniesienia

W czasach historycznych człowiek był wobec klęsk szarańczy niemal zupełnie bezsilny. Burowie w południowej Afryce do przerywania lotów szarańczy czy też do jej odstraszenia używali konnicy, zwykle bez doraźnych skutków. Działanie niespodziewanie spadających na ziemię masy szarańczy wywoływało głębokie wrażenie. Prorok Joel tak pisał o plądze szarańczy (Krótka księga Joela): „narody ogarnia panika, twarze bledną, pola zostają spustoszone, a potem rola przedstawia obraz żałosny”.

W latach 1335 do 1337 Chiny w rejonach Huan nawiedziły ogromne kataklizmy suszy, powodzi i trzęsień ziemi. W wyniku suszy pojawiały się ogromne plagi szarańczy, co doprowadziło do spogławania klęsk głodu, chorób i epidemii. W 1335 r. zmarły tam dziesiątki tysięcy

ludzi, a 1337 r. – cztery miliony. Heymons podał informacje o skutkach „najazdu” szarańczy w południowej Rosji w latach 1879 i 1880. W Elizawetpolu ukazały się tak duże masy szarańczy, że „nie tylko nie można było chodzić ulicami i zaułkami, ale nawet trzeba było szczelnie zamykać domy. Piec chlebowe tak gęsto wypełnione były przez te owady, że nie było mowy o upieczeniu chleba. Tak dużo było jej w kanałach i wodociągach, że wystąpiła konieczność cedzenia wody. Zaśmiedzy Tyf isem i Poti z powodu ataku szarańczy nie mogły kursować pociągi, a stopy dońskie zostały przez nią wyżarte do gołej ziemi.

Rosja, 1878 r. Oddział dowodzony przez gen. Łazarowa w wyprawie przeciw Turkmenom, koło miasta Kirowabadu napotkały na przestrzeni ok. 30 km długą i nieco mniej szeroką chmurę szarańczy. Wkrótce Żołnierze zostali zaatakowani przez te piekielne owady, które wzięły ich za drzewa i zaczęły roić się po nich tysiącami, chodząc po ciele, pakując się pod hełmy, do ubrań i tornistrów, wypełniając swoimi ciałami lufy karabinów i wświdrowując się w uszy i nosy. Komendant wydał desperacki rozkaz, aby oddziały biegiem przebiły się do pobliskiego Jelizawietpola, ale i ta droga ratunku była już tak mocno zablokowana przez szarańczę, że Żołnierzy ogarnął strach, pogrążyli się w panice i popłochu. Prowadzone oddziały przez pod-

ofcerów, którzy wypatrzili wieś niedaleko drogi, rzucili się przez pola, potykając się i ślizgając się po miażdżonych, oślizłych ciałach szarańczy. Te przeokropne owady więziły ich przez 45 godzin, a w otoczeniu

Kirowabadu nie pozostało ani źdźbła trawy czy też kawałka jakiegokolwiek liścia.

Etiopia, miasto Massana, 7 czerwiec 1978 r. Był skwarny dzień. Około południa ludzie wylegli, ciesząc się widokiem gęstych zwalów chmur pędzących znad Morza Czerwonego, widząc w nich zwiastuna upragnionego deszczu. Tymczasem wokół całkiem pociemniało, dał się słyszeć przenikliwy szum, ale deszcz nie spadł. Zamiast niego waliły się z tępym łoskotem na ziemię - niby wielki grad - żywe, żarłoczne ciała szarańczy. Zrobiło się duszno i ponuro, krajobraz przybrał ciemnokrwisty odcień, co potęgowało nastrój grozy. Szum ruchu skrzydeł szarańczy i jej szybowania przeradza się w ogłuszające trzaski, na podobieństwo strasznego pożaru lasu. Lasy, pola i ogrody pokryły się szeleszczącą warstwą szarańczy pustynnej, sięgającą do kolan. Drzewa i krzewy łamały się z hukiem pod ciężarem oblepiających je szarańczy. Zaskoczone matki chroniły niemowlaki, aby nie podusiły się w łóżeczkach. Nalot ten liczący ok. 10 miliardów osobników szarańczy trwał nieznacznie dłużej 6 godzin. Po odlocie tej chmury szarańczy do Afryki nie został się choćby najmniejszy skrawek zieleni. W mieście opuszczonym przez ludzi wyginęły z głodu myszy i szczury.

Podczas I wojny światowej masy pieszo wędrującej szarańczy nawiedziły Syrię i Palestynę. Posuwające się szerokim frontem ich larwy zostawiały za sobą niebo i gołą ziemię. Wówczas do walki z tą plagą szarańczy wydelegowano 10 000 Żołnierzy, używających bardzo silnych trucizn, miotaczy ognia oraz innych środków zagłady. A mimo tej wojny z chmurą szarańczy nie dało się zauważyć, aby jej masa topniała.

W 1881r. ogromna plaga szarańczy pustynnej zaatakowała wyspę Cypr (Morze Śródziemne). Przybyła ona z północnej Afryki, dokonując ogromnego spustoszenia wśród upraw polnych i dzikiej zieleni. Do walki z tą plagą szarańczy zmobilizo-



Kobyłka syberyjska. Wielkość 7-9 cm. Chinery, 1986r.

wała się miejscowa ludność. Aby uniknąć dalszych dotkliwych strat wśród upraw, zebrano i zniszczono jej jajeczka o wadze 1300 ton. W XVII w. potężne nawałnice szarańczy nawiedziły Rumunię, Ukrainę i Kresy Wschodnie. „Iż z wiosny, szarańcza w niesłychanej ilości wyroila się z Dzikich Pól i zniszczyła zasiewy, trawy...”. Znamy to z „Ogniem i mieczem”.

Według znanych nam historycznych kronikarzy jak Długosz i Nestor na ziemiach w rejonie granic dzisiejszej Polski plagi szarańczy wędrowniej znane są z XI i XII w. Ich opisy zestawione są w Encyklopedii Staropolskiej pod redakcją Glogera. W latach od 1094-1095 do 1103-1785 pojawiały się aż 17 razy, głównie w sierpniu. Wędrowały one najczęściej z Turcji, z Węgier przez Morawy i Śląsk, a także od strony Morza Czarnego i Wołoszczyzny. Atakowały głównie Ruś Podole, rzadziej Królestwo Polskie, Litwę, Koronę, Śląsk, Mazowsze oraz okolice Krakowa, Poznania, Brześcia Litewskiego i Jarosławia. Na Podolu w 1536 r. w wyniku spustoszenia przez szarańczę zbóż i traw wyginęły przeogromne masy bydła, co spowodowało ogromny głód. W latach 1750 - 1748 r. pojawiające się zgłodniałe chmary szarańczy grubości 50 łokci od ziemi obgryzały w jesieni nie tylko ścierniska, ale i słomiane dachy wiejskie. W 1536 r. chmara szarańczy wędrowniej powędrowała z Polski do Niemiec i dalej aż po Mediolan we Włoszech. Do Polski wróciła ona w listopadzie i wyginęła wówczas z przemrożenia, zatruwając powietrze swą zgnilizną. W Polsce ostatni duży pojaw szarańczy, ale znacznie mniej obfity niż w przeszłości na Kresach Wschodnich, wydarzył na początku się XVIII w. na Lubelszczyźnie, w ośmiu miejscowościach w okolicach Zwierzyńca. Wydarzenie to upamiętniono kamiennym obeliskiem przeniesionym z Hamerni do parku w Zwierzyńcu. Wyryte na nim napisy, informują: „Na pamiętkę wypierania szarańczy wędrowniej przybyłe w te okolice w dn. 26 sierpnia 1711 r.” „Bóg pogroził ludowi ale z wiarą praca rozbraja Jego gniew i klęskę odwraca”. „Wyniszczono szarańczy żywej korcy 656 (1 korzec = 128 litrów); wykopano jaj tego owada garncy 555,5 (1 garnc = 2-4dcm3); użyto do tego robocizny pie-szej dni 14 000”.

W Europie ostatnie ogromne plagi szarańczy pojawiały się w Niemczech od 1873 do 1875 r. W 1844 r. w Brandenburskiej zniszczono stado szarańczy wędrowniej na powierzchni 4407 morgów w wyniku

zebranych 4425 korców jej jaj (1 korzec pruski= 54,96 litrów).

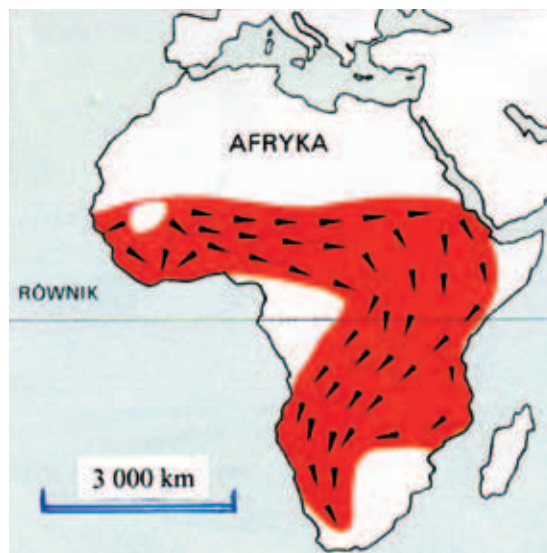
W XIX w. opisywano również przypadki uciążliwości stadnej szarańczy (*Schistoma paranensis*) na kontynencie amerykańskim. W 1878 r. jej chmara pokryła tak grubą warstwą szyny kolejowe na odcinku kilku kilometrowym, że w efekcie spowodowała ona zahamowanie na 3 godziny transkontynentalnego pociągu koło miasta Reno w stanie Nevada.

W niedalekiej przeszłości kłeski szarańczy w Argentynie były jeszcze tak częste i ogromne, że władze tego kraju zainteresowały się odkryciem francuskiego mikrobiologa D'Herelle'a pewnej bakterii wywołującej choroby tych okropnych szkodników i zaproponowały mu przeprowadzenie akcji ich biologicznego zwalczania. Wspomniany mikrobiolog w latach 1912 i 1913 wykorzystał do tego celu bakterię opisaną jako *Coccabacillus acridiorum*. Zarażona szarańcza ginęła po kilku godzinach. Jednak efekty tej walki z szarańczę nie zawsze były udane.

Desperackie migracje

Larwy szarańczy podczas marszu wszelkie przeszkody pokonują frontalnym atakiem. Rowy i strugi wód przebywają w pław, mimo ogromnych strat. Marsz ten ustaje pod wieczór w miarę opadania temperatury otoczenia, gdyż ona jest warunkiem odpowiedniej sprawności tych owadów. Na noc larwy szarańczy wdrapują się na rośliny i trwają na nich w kompletnym odrętwieniu. Rano, przed wschodem słońca zaczynają one znowu żerować, przy czym rozluźniają się i rozpraszają na większym obszarze. Zaskakujące były znane sprzed tysięcy lat niektóre rozległe przeloty szarańczy, np. przez potężne góry lub w kierunku oceanów. Na wielu lodowcach górskich, jak np. w paśmie Beartooth w stanie Montana (USA), odkryto wtopione w lodowiec górski grube warstwy szarańczy, prawdopodobnie zaskoczone zimnem, czy też nawałnicą śnieży. Być może pewna część tej chmary szarańczy dotarła do jakiejś doliny sprzyjającej do jej przeżycia. Podobne grube warstwy wtopionej w lód szarańczy odkryto na wielu wyniosłych masywach górskich w Afryce, jak np. na Ruwenzori.

Nieraz rozważano czy wielka chmara szarańczy ma szansę przefrunąć Atlantyk. Na początku października w 1965 r. okręt



Afryka. Obszar lęgowy i ekspansji szarańczy pustynnej w latach 1928-1934. Dröschner, 1991.

płynący z Bordeaux (Francja) do Nowego Orleanu (USA) na otwartych wodach Atlantyku, 2200 km od Europy, oblepiła chmara szarańczy z gatunku *Schistocera gregaria*, rodem z południowej Afryki. Podczas przelotu nad oceanem, jeśli opadają z sił po wyczerpaniu rezerw tłuszczowych - zbiorowo osiadają na wodzie i topią się, bo nie umieją pływać. Okazuje się, że pierwsze jej zastępy zapewne topią się, lecz ich trupy utrzymują się na powierzchni wody. W ten sposób powstaje kobierzec z miliardów ciał utopionej szarańczy, wystarczającej, by następne nadlatujące jej grupy osiadły na nim, jak na wielkiej pływającej tratwie. W takich sytuacjach, co najdziwniejsze, te wyłącznie roślinożerne owady stają się z miejsca kanibalami, uczłupujące na potopionych zwłokach współbratniaków. Jedynie dzięki kanibalizmowi ci fanatyczni nadoceaniczni podróżnicy nabierają świeżego zapasu „paliwa” i przez to zdolni są wystartować w dalszą bezkresną podróż w kierunku życiodajnych wysp, być może z podobnymi tragicznymi sytuacjami. Jednak taka wędrówka szarańczy może się powieść tylko wówczas, gdy występują masowo i na morzu nie występują silne deszcze lub sztormy.

Jak informują klimatolodzy tropikalne huragany i cyklony czasem przebywają po oceanach 1000 km, i to z ogromną szybkością, przenosząc wówczas mniejsze zwierzęta jak np. owady na niewiarygodne odległości np., 1988 r. krótko po pacyficznym huraganie Gilbert nastąpił w południowo-wschodniej Brazylii znaczny wzrost chmar szarańczy pochodzącej z Afryki.

artykuł recenzowany