

losów, jak też struktury genetycznej są znane. Dwa z tych rozdziałów poświęcone są populacjom ludzkim. We wszystkich pracach przeprowadzona została szeroka (szersza niż w pracach z części II i III) analiza danych — były bowiem dostępne zarówno dane demograficzne, jak i genetyczne. Zastosowanie metod analizy demograficznej i genetyczno-populacyjnej osiągnęło tu swe granice i obie te metody zostały niejako połączone w jedną nową jakość.

Część V („Modele matematyczne struktury populacji”) — trzy rozdziały — to próby budowania modeli matematycznych opartych na danych dotyczących struktury populacji i wnioskowania o kierunkach ewolucji. Wreszcie część VI („Podsumowanie”) zawiera tylko jeden rozdział, w którym liczni autorzy dyskutują znaczenie jednego tylko wskaźnika populacyjnego: N_e — efektywna wielkość populacji (effective population size). Teoretycznie N_e jest wielkością „idealnej” populacji, tj. populacji składającej się z N rozmnażających się osobników krzyżujących się losowo, produkujących w każdej generacji N potomstwa powstałego w wyniku losowego łączenia się N gamet męskich i N żeńskich wybranych losowo z populacji rodzicielskiej. W rzeczywistości populacje naturalne dalekie są od owego „ideału”, stąd empirycznie uzyskiwane wartości N_e odnosi się do populacji „idealnych” definiując N_e jako „...wielkość populacji „idealnej” charakteryzującej się takim samym poziomem wsobności i możliwością dryftu jak badana populacja o określonej wielkości i cechach...”. Tak też rozumieją N_e autorzy rozdziału, obliczając jego wartości dla populacji opisywanych w poprzednich rozdziałach książki oraz dyskutując znaczenie tego wskaźnika dla przewidywania zmian ewolucyjnych w populacjach. Szczególnie interesująca wydaje się tu dyskusja dotycząca przewidywania zmian genetycznych w populacjach małych i dużych oraz, co wydaje się najważniejsze, w grupie niewielkich, częściowo izolowanych przez środowisko populacji tworzących jedną metapopulację.

Książka zawiera bardzo interesujące (i chyba udane) próby mariażu ekologii i genetyki, wskazuje jak bardzo płodne może to być połączenie. Niezależnie od tego jest ona kopalnią wartościowych danych na temat przyczyn, przebiegu i konsekwencji migracji, zawiera wiele cennych informacji na temat odległości jakie mogą być i są pokonywane przez migrujące zwierzęta.

Michał Kozakiewicz

Potts G. R. 1986 — The partridge.

Pesticides, predation and conservation —

Collins, London, ss. XIII + 274.

[ISBN 0-00-383298-8]

Kuropatwa zamieszkuje tereny otwarte od 40° do 60°N w Palearktyce, a po introdukcji w XX w. także w Ameryce Północnej. Rozwojowi rolnictwa w średniowieczu zawdzięcza znaczny wzrost liczebności. Jako gatunek łowny była obiektem zainteresowania myśliwych i biologów już w połowie zeszłego stulecia. Istnieje więc dla wielu terenów wieloletnia dokumentacja wysokości odstrzałów, a także zagęszczenia, wielkości stad, proporcji płci i wieku. Jako gatunek ściśle osiadły, monogamiczny, żyjący parami lub w stadach rodzinnych, dość łatwy do obserwacji i chwytania, jest idealnym obiektem badań ekologicznych, a przy tym może być wskaźnikiem oddziaływania rolnictwa na faunę terenów otwartych.

W połowie naszego stulecia na całym areale występowania kuropatw nastąpiło załamanie się liczebności o ok. 80%, czego miarą może być zagęszczenie w Anglii: 50 par/km² w 1957 r. i 3 pary/km² w 1986 r. Monografia Potts'a powstała niejako pod wrażeniem tego faktu. Autor postawił sobie za zadanie zgromadzić i dokładnie przeanalizować wszystkie istniejące na świecie dane ekologiczne o tym gatunku, by uzupełniając je własnymi badaniami i eksperymentami zrozumieć prawdziwy mechanizm dynamiki liczebności kuropatw i na tej podstawie zaproponować skuteczne metody ochrony.

Książka, pięknie wydana, z kolorowymi ilustracjami, składa się z 13 rozdziałów, które pokrótce omówię.

1. „Wstęp”, w którym autor dziękuje fundatorom badań i najrozmaitszego rodzaju współpracownikom i który uzmysławia nam, ile osób (nie instytucji) musi być zaangażowanych w powstanie takiego dzieła.

2. „Ogólnoświatowy spadek liczebności głównego gatunku zwierzyny łownej” (22 strony). Przedstawiono tu opis zoogeograficzny kuropatwy, wszystkie stosowane sposoby eksploatacji i dowody na załamanie się liczebności.

3. „Teren badań i metody” (25 stron). Opisano tu bardzo szczegółowo badania i eksperymenty autora na 62 km² w hrabstwie Sussex w latach 1968—1985 (książka ukazała się w 1986 r. — sic!) oraz inne materiały terenowe, wykorzystywane w monografii.

4. „Drapieżnictwo w gniazdach” (20 stron). Hipoteza drapieżnictwa gniazdowego jako procesu zależnego od zagęszczenia testowana jest na podstawie danych o terenach z odstrzałem i bez odstrzału drapieżników.

5. „Przeżywalność piskląt” (20 stron) — przedstawiona w aspekcie historycznym i bioenergetycznym. Na podstawie szczegółowych badań ilościowych entomofauny (własną metodą „makroodkurzacza”) stwierdzono, że przeżywalność jest determinowana dostępnością owadów, głównego pokarmu piskląt w pierwszych tygodniach życia. Opisano fizjologię głodu białkowego.

6. „Pestycydy” (30 stron). Opisano historię stosowania pestycydów na polach, działanie bezpośrednie insektycydów, a także pośrednie herbicydów na owady. Przedstawiono eksperymenty z nieopryskiwaniem herbicydami skrajów pól — miejsc żerowania piskląt kuropatw. Korelowano dane ze śmiertelnością piskląt.

7. „Pasożyty i choroby” (17 stron) — strongyloza, syngamoza, hystomonazis. Zdaniem autora przy obecnych zagęszczeniach kuropatw mają małe znaczenie, choć w przeszłości znane były epidemie na znacznych terenach.

8. „Ekologia zdobywania pokarmu w cyklu rocznym” (15 stron) — dotyczy osobników dorosłych. Dowodzi się m.in., że zwiększająca się śmiertelność w zimie (w warunkach angielskich!) jest wynikiem presji drapieżnictwa, a nie braku pokarmu.

9. „Miejsca gniazdowania i dyspersja wiosenna” (19 stron).

Po tym dokładnym przeglądzie ekologii gatunku, w rozdziale 10 (18 stron) przedstawiono model symulacyjny funkcjonowania populacji kuropatw w Sussex (łącznie z programem komputerowym), uwzględniający czynniki uznane poprzednio jako istotne. Na „wejściu” użyte są dane: liczba par lęgowych/km², liczba km² miedz nadających się na gniazda/km² powierzchni, informacje o stosowaniu herbicydów w uprawach zbożowych i o śmiertelności piskląt. Uwzględniono także odstrzał.

W podobny sposób zanalizowano materiały z 33 terenów, gdzie przeprowadzono wieloletnie badania w Anglii, Europie Zachodniej i Środkowej, w Związku Radzieckim oraz w Ameryce Północnej, z których choćby pośrednio można było wyliczyć potrzebne czynniki. We wszystkich przedstawionych populacjach w latach obniżania się liczebności stwierdzano wyższą śmiertelność piskląt, czego nie można było powiedzieć o innych rodzajach śmiertelności.

Stworzony model pozwala nie tylko na sprawdzenie, który z uwzględnionych czynników w jakim stopniu wpływa na dynamikę liczebności, ale i na przetestowanie wpływu różnych możliwych zabiegów ochroniarskich w różnych sytuacjach środowiskowych i populacyjnych. Na tej podstawie powstały dalsze rozdziały:

11. „Pewne aspekty ochrony tradycyjnej” (15 stron) z podrozdziałami: „Planowanie dopuszczalnych odstrzałów”, „Przesiedlenia”, „Kontrola drapieżników”. Wykazano nieprzydatność przesiedleń oraz małą skuteczność innych zabiegów, jeśli wzrasta śmiertelność piskląt.

12. „Unikanie szkodliwego wpływu pestycydów” (15 stron). Przedstawione są metody zminimalizowania śmiertelności piskląt przy najmniejszych stratach dla rolnictwa.

13. „Przyszłe sterowanie populacjami kuropatw” — krótki przegląd zaleceń.

Pracowałam wiele lat nad kuropatwą i może dlatego monografia Pottsza zachwycała mnie.

Autor zrobił właściwie wszystko, sięgając po najtrudniejsze metodycznie problemy, jakimi są np. śmiertelność piskląt, czy dokładne ilościowe określenie bazy pokarmowej. Zaangażowana jest w nią ogromna wiedza z różnych dziedzin, wielka pomysłowość badawcza i interpretacyjna, a materiał przedstawiony przy użyciu precyzyjnego warsztatu statystycznego. Napisana jest jasno i — powiedziałabym — biologicznie. Jest to także imponujący przykład „myślenia pozytywnego”, z wyciąganiem wniosków, na które moim zdaniem już nas często stać na obecnym etapie i do których przynagla sytuacja ekologiczna świata, a przed czym tak często się wzbraniamy, uciekając w niekończące się badania.

Monografię Potts'a czyta się jak dobrą, dowcipną powieść detektywistyczną, w której mimo mnogości faktów żaden nie zostaje zlekceważony, a rozwiązanie wszystkie wyjaśnia. Oprócz zrozumienia funkcjonowania populacji kuropatw, dostarcza ona bardzo interesujących i konkretnych danych do ogólnoswiatowej dyskusji dotyczącej gospodarki człowieka na terenach rolniczych teraz i w przyszłości.

Bogumiła Olech

Neumeister H. (Red.) 1988 — Geoökologie.

Geowissenschaftliche Aspekte der Ökologie —

VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, ss. 234.

[ISBN 3-334-00126-1]

Możemy szczerze pozazdrościć naszym zachodnim sąsiadom wielkiej liczby różnego rodzaju opracowań przyrodniczych. Są to zarówno książki naukowe, jak też zróżnicowane pod względem poziomu książki popularnonaukowe czy popularne. Ukazują się w różnych seriach, są przeważnie pracami zbiorowymi kilku a nawet kilkunastu autorów.

Jedną z ostatnio opublikowanych książek przez bardzo zasłużone Wydawnictwo Gustav Fischer w Jenie jest „Geoekologia”. Stanowi ona kolejną pozycję w serii „Badania środowiska” (Umweltforschung). Praca ta, ukazująca się pod redakcją prof. Hansa Neumeistera z Instytutu Geografii i Geoekologii Akademii Nauk w Lipsku, jest opracowaniem zbiorowym 15 pracowników naukowych związanych z różnymi placówkami Akademii Nauk i niektórych wyższych uczelni NRD.

W przedmowie wskazano, iż badania zależności ekologicznych, wywodzących się z biologii, stają się obecnie przedmiotem dociekań o charakterze interdyscyplinarnym. Podkreślono, że celem który przyświecał przy pisaniu tej książki było wykazanie udziału szeroko pojętych nauk o Ziemi w rozwiązywaniu problemów ekologicznych. Zwrócono też uwagę, że zagadnienia te mają podstawowe znaczenie dla rozwoju społeczeństw i gospodarki ludzkiej. Wskazano jak ważna dla przebiegu procesów biologicznych jest zmienność przepływu energii i krążenia materii w geosferze. Zagadnienia te starano się rozpatrywać zarówno w skali globalnej, jak regionalnej i lokalnej. Omawiana książka składa się z przedmowy, 5 zasadniczych rozdziałów, podsumowania, bibliografii i skorowidza. Spis piśmiennictwa obejmuje kilkaset pozycji literatury światowej, opublikowanych głównie w ostatnim okresie.

W rozdziale pierwszym omówiono zagadnienia współczesnego rozwoju cywilizacyjnego i technicznego świata i na tym tle rozwoju nauk ekologicznych. Analizowane są problemy jakie nauka i gospodarka stawiają przed ekologią oraz powiązania współczesnej ekologii z problemami ekonomicznymi świata.

W krótkim rozdziale drugim zdefiniowano pojęcie geoekologii. Wskazano w jakim stopniu geoekologia może być utożsamiana z ekologią krajobrazu, w jakim stopniu opiera się na geografii, a w jakim — na ekologii ogólnej. Podkreślono, że geoekologia nie jest żadną nową dyscypliną