

JERZY J. LIPA

Długookresowe przemiany krajobrazu Polski w wyniku zmian klimatu i użytkowania Ziemi

(red.) M. Gutry-Korycka, A. Kędziora, L. Starkel, L. Ryszkowski
ProDruk, Poznań 2006, ISBN 83-89887-57-6

Z inicjatywy Zakładu Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN w Poznaniu oraz Komitetu Narodowego ds. Międzynarodowego Programu „Zmiany Geosfery i Biosfery” Polskiej Akademii Nauk (IGBP – Global Change PAN) – pod powyższym tytułem – ukazała się książka, która bezwzględnie zainteresuje szerokie kręgi przedstawicieli nauk przyrodniczych, rolniczo-leśnych, ekonomicznych i społecznych. Omawia ona bowiem dwa zagadnienia: (1) „Jak wpływają zmiany klimatu na sposoby użytkowania ziemi przez człowieka? (2) „Jak rolnicza, przemysłowa i cywilizacyjna działalność człowieka wpływa na zmiany klimatu?”

W krótkim rozdziale wstępnym pt. „Efekty zmian klimatu i użytkowanie ziemi” (s. 7-8) A. Kędziora i L. Ryszkowski podkreślają, że w szesnastu rozdziałach książki autorzy z różnych ośrodków naukowych Polski przedstawiają swe wysoce wiarygodne opinie na temat znaczenia zmian klimatu i użytkowania ziemi dla kształtowania krajobrazów Polski. Rozdziały te zostały zgrupowane w cztery bloki tematyczne: (1) Rekonstrukcja przemian krajobrazu w przeszłości; (2) Wpływ zmian klimatycznych na zmiany struktury szaty roślinnej w krajobrazie rolniczym i leśnym; (3) Wpływ zmian klimatu i użytkowania ziemi na bilans wodny i cieplny; (4) Zmiany użytkowania terenu

i zmiany różnorodności biologicznej w krajobrazie rolniczym i leśnym.

W rozdziale 1. „Klimat a człowiek w transformacji środowiska przyrodniczego” (s. 9-15) L. Starkel omówił przekształcenia środowiska w holocenie, terytorialną ekspansję pierwszych społeczności ludzkich od neolitu oraz wzmożoną i nieracjonalną ingerencję człowieka w przekształcanie środowiska w ostatnim stuleciu. Dopiero ostatnie dziesięciolecia charakteryzują się troską człowieka o zrównoważony rozwój i utrzymanie lub odbudowę naturalnych krajobrazów.

W rozdziale 2. „Zmiany krajobrazu w ostatnich stuleciach” (s. 17-28) Bożena Degórska i Marek Degórski na przykładzie rejonu Kujaw charakteryzują rolę człowieka jako kreatora zmian krajobrazu od paleolitu do lat współczesnych. Szczegółnej analizie poddano rozmieszczenie lasów i pól około 1770 r., zmian w użytkowaniu środowiska leśnego oraz zwiększenia powierzchni ornych w XIX i XX wieku.

W rozdziale 3. „Zmiany klimatu Polski w ostatnich stuleciach” (s. 29-48) R. Przybylak dokonał analizy zmian klimatu Polski w przedziale czasowym od roku 1170 do roku 1994, rekonstruując średnie temperatury powietrza w okresie od stycznia do kwietnia na podstawie standaryzowanej szerokości pierś-

cieni sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.). Autor przedstawia także bardzo interesujące informacje o temperaturze powierzchni gruntu oraz o opadach deszczu w okresie od roku 1500 do roku 2000. Pozwala to na wnioskowanie o warunkach dla rolniczej aktywności człowieka w tym przedziale czasowym.

W rozdziale 4. „Współczesne przemiany użytkowania ziemi w Polsce środkowej” (s. 49-63) S. Krysiak dokonał interesującej analizy przemian krajobrazu rolniczego w okresie 1973-2005 w różnych częściach Polski środkowej, stwierdzając znaczny spadek areалу uprawy ziemniaka, a wzrost powierzchni zajętej przez mieszanki zbożowe.

W rozdziale 5. „Zmiany warunków agroklimatycznych i długości okresu wegetacji roślin w ostatnim stuleciu” (s. 65-78) T. Górski dokonał analizy w rejonie Puław: (1) średniej temperatury rocznej, (2) rocznej sumy opadów, (3) rocznej sumy usłonecznienia oraz (4) bilansu wodnego za lata 1870-2010. Dane te ponad wszelką wątpliwość wskazują, że w XX wieku miał miejsce w Polsce wzrost średniej temperatury rzędu 1°C, a to np. stwarza duże szanse dla uprawy ciepłolubnej kukurydzy nawet w północnej Polsce.

W rozdziale 6. „Zmiany struktury upraw rolniczych a zmiany klimatu w obszarze młodogłacjalnym” (s. 79-90) J. Nowicki i Z. Szwejkowski wskazują, że wprawdzie w latach 1959-2005 stwierdzili wpływ zmian klimatycznych na strukturę zasiewów, lecz znacznie większy wpływ miały zmieniające się koniunktury gospodarcze, a skutkiem tego był niepokojąco wysoki wzrost udziału zbóż w plodozmianie.

W rozdziale 7. „Zmiany struktury upraw rolniczych w wyniku zmian klimatu na obszarach wyżynnych” (s. 91-108) J. Szukała analizuje znaczenie ośmiu czynników, które w ostatnich 122 latach (1883-2005) miały wpływ na strukturę zasiewów roślin rolniczych w Polsce

w okresie zaborów 1863-1918, w latach powojennych oraz w latach 1946-1955, a także w latach 1960-2005. Wśród tych czynników są również zmiany klimatyczne.

W rozdziale 8. „O wpływie zmian klimatycznych na strukturę lasów i leśnictwo” (s. 109-119) K. Rykowski wskazuje na lasy i na gospodarkę leśną jako narzędzia do łagodzenia zmian klimatycznych. Rozwijając to zagadnienie, wskazano na poczwórną rolę lasów w procesie zmian klimatycznych: (1) wskutek wylesień i niewłaściwego użytkowania lasu nasila się emisja gazów szklarniowych; (2) jako „ofiare” zmian klimatycznych, które powodują wzrost wrażliwości drzew leśnych na choroby i szkodniki; (3) jako „beneficjenta” zmian klimatycznych, gdyż lasy korzystają ze stymulującego efektu szklarniowego; (4) jako „remedium” na zmiany globalne i zły stan środowiska.

W rozdziale 9. „Obieg ciepła – obieg wody a zmiany użytkowania ziemi” (s. 121-135) M. Gutry-Korycka, nawiązując do słów Leonarda da Vinci, że „Woda jest krwią ziemi”, omawia wpływ bilansu wodnego i bilansu cieplnego na produkcję biomasy i produktywność biosfery, ilustrując to licznymi rysunkami i tabelami.

W rozdziale 10. „Renaturyzacja obszarów bagiennych” (s. 138-151) M. Lenartowicz przedstawia charakterystykę zlewni Pożary w dolinie Łasicy oraz zmienność roślinności rzecznej po zaprzestaniu użytkowania rolniczego.

W rozdziale 12. „Monitorowanie i ochrona krajobrazu miejskiego” (s. 153-168) J. Suchożebrski dokonał bardzo interesującej analizy hydrologicznej stanu wód i przepływu Wisły, zawartości w wodzie różnych pierwiastków, pestycydów i innych organicznych substancji szkodliwych oraz innych czynników ważnych z punktu widzenia ochrony krajobrazu miejskiego.

W rozdziale 13. „Zmiany globalne i ekstremalne zjawiska hydrologiczne: powódzie i susze” (s. 169-180) Z. W. Kundzewicz, M. Szwed, M. Radziejewski omawiają skalę występowania oraz straty materialne, będące wynikiem powodzi lub suszy w Europie. W sierpniu 2002 roku powódź w środkowej Europie spowodowała straty w wysokości powyżej 15 mld, a klęska suszy w sierpniu 2003 r. spowodowała straty w wysokości około 18 mld zł. W formie opisowej, tabelarycznej i graficznej przedstawiono zagrożenia i skutki opadów i suszy oraz prac nad modelami ich przewidywania.

W rozdziale 14. „Wpływ zmian użytkowania ziemi na różnorodność krajobrazową i biologiczną” (s. 181-204) L. Ryszkowski zwraca m.in. uwagę na konieczność rozpoznania funkcji ekosystemów naturalnych, rolniczych i leśnych, aby opracować skuteczne strategie ochrony środowiska. Konieczne są wieloletnie badania krajobrazowe, by można było racjonalnie integrować gospodarkę rolną i leśną z wymogami ochrony przyrody. W formie opisowej, wykresach i tabelach przedstawiono zmiany struktury zasiewów w Polsce oraz zasobów wodnych i przedstawiono hierarchizację procesów powodujących zmiany krajobrazu.

W rozdziale 15. „Zmiany krajobrazu młodoglacjalnego a różnorodność biologiczna mokradel” (s. 205-235) H. Piórkowski i W. Dembek (s. 205-235) analizują rolę mokradel w skali Polski oraz związaną z tym intensyfikację gospodarki łąkarskiej. Uwzględniono tu różnorodne czynniki i tematykę m.in. działalność bobrów, eutrofizację, roślinność inwazyjną, zalesianie i uprawy roślin energetycznych.

W rozdziale 16. „Zmiany krajobrazów Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego a przemiany ich różnorodności biologicznej po 1950 r.” (s. 237-251) T. Chmielewski przedstawił zmiany struktury ekologicznej krajobrazu oraz wynikające z nich zmiany rolnicze go użytkowania

ziemi, a także zmiany różnorodności biologicznej i krajobrazowej.

W rozdziale 17. „Zmiany różnorodności biologicznej w krajobrazie górskim – ze szczególnym uwzględnieniem fauny” (s. 253-264) Z. Głowaciński podkreśla, że góry zajmują 27% powierzchni Ziemi, a zasiedla je 22% światowej populacji ludzkiej. Gospodarowanie więc w rejonach górskich ma bardzo duży wymiar rolniczy, społeczny i ekonomiczny, a zmiany w gospodarowaniu mają duży wymiar ekonomiczny i przyrodniczy. Podkreślono tu, że zmiany w faunie i zbiorowiskach roślinnych gór, które powstają wskutek nieracjonalnej gospodarki ludzkiej, są stosunkowo łatwo rozpoznawalne i dość dobrze rejestrowane. Wiadomo, że przekształcenia i degradacja tych ekosystemów są najczęściej wynikiem wypasu bydła, owiec i koni. Rozpoznano, że wynikiem 150-letniego wypasu owiec na północnych stokach Tatr była erozja zboczy, wycinanie drzew i kosówki, skutkiem czego było poszerzenie pastwisk, obniżenie górnej granicy lasu i zmniejszenie zbiorowisk kosodrzewiny. Następstwa powyższych zmian były zabójcze dla motyla niepyłaka apollo (*Parnassius apollo*), którego populacja utrzymała się tylko dzięki programowi jego gatunkowej ochrony w Pienińskim Parku Narodowym.

Ta syntetyczna informacja o problematyce poruszanej w książce dobitnie wskazuje, że adresowana jest ona do szerokich kręgów osób działających w naukach rolniczych, leśnych i ochrony przyrody. Zainteresowani specjaliści znajdą w niej bardzo wiele przydatnych informacji tekstowych oraz podanych w postaci tabel i rysunków, a także obszerny wykazy literatury przedmiotu.

Autorzy i redaktorzy książki zasługują na uznanie, gdyż poważnie wzbogaca ona polskie piśmiennictwo w zakresie nauk rolniczo-leśnych i ochrony przyrody.