



UT. Pedosfera i biosfera

2. Typy genetyczne gleb

Główne typy genetyczne gleb na świecie



Czym i dlaczego różnią się od siebie gleby

- Wpływ różnych czynników glebotwórczych (przede wszystkim klimatu) w różnych rejonach świata prowadzi do powstania różnych typów genetycznych gleb.
- Gleby takie cechują się zróżnicowaniem poziomów glebowych, widocznych przede wszystkim w obrębie profilu glebowego.
- Jakość tych gleb będzie następnie wywierała wpływ na możliwość wykorzystania ich w rolnictwie i osiąganych plonach.



Gleby na świecie

- **Gleby strefowe (zonalne)** – tworzą się w charakterystycznej dla siebie strefie klimatycznej, w warunkach określonej odmiany klimatu i roślinności (czynnikiem dominującym w procesie glebotwórczym jest czynnik bioklimatyczny);
 - zaliczamy do nich m.in.: gleby bielcowe, gleby brunatne, czarnoziemy, gleby kasztanowe, buroziemy, szarozioły, gleby pustynne, gleby czerwone, żółtoziemy i in.
- W obrębie różnych stref klimatycznych, bez powiązania ze strefą klimatyczną (czasem także bez wyraźnego powiązania z daną formacją roślinną) występują:
 - **gleby śródstrefowe (intrazonalne, astrefowe)** – występowanie jest uwarunkowane (poza warunkami klimatycznymi) cechami środowiska lokalnego (głównie warunki wodne, cechy związane ze skałą macierzystą),
 - zaliczamy do nich m.in.: mady, rędziny, gleby bagienne, gleby murszowe, czarne ziemie, gleby wulkaniczne, gleby słone (sąłaczaki);
 - **gleby pozastrefowe (ekstrazonalne)** – występują jedynie lokalnie na obszarach leżących poza typową strefą dla ich występowania, wyspowo w miejscach gdzie znalazły one sprzyjające warunki do swojego rozwoju,
 - zaliczamy do nich m.in.: czarnoziemy występujące w południowo-wschodniej Polsce oraz gleby słone na Kujawach;
 - **gleby niestrefowe (azonalne)** – powstają na terenach, gdzie to człowiek jest dominującym czynnikiem glebotwórczym i gdzie warunki do kształtowania się gleb są mało sprzyjające (gleby mają słabo wykształcony profil glebowy),
 - zaliczamy do nich m.in.: gleby inicjalne i antropogeniczne oraz gleby niewykształcone.

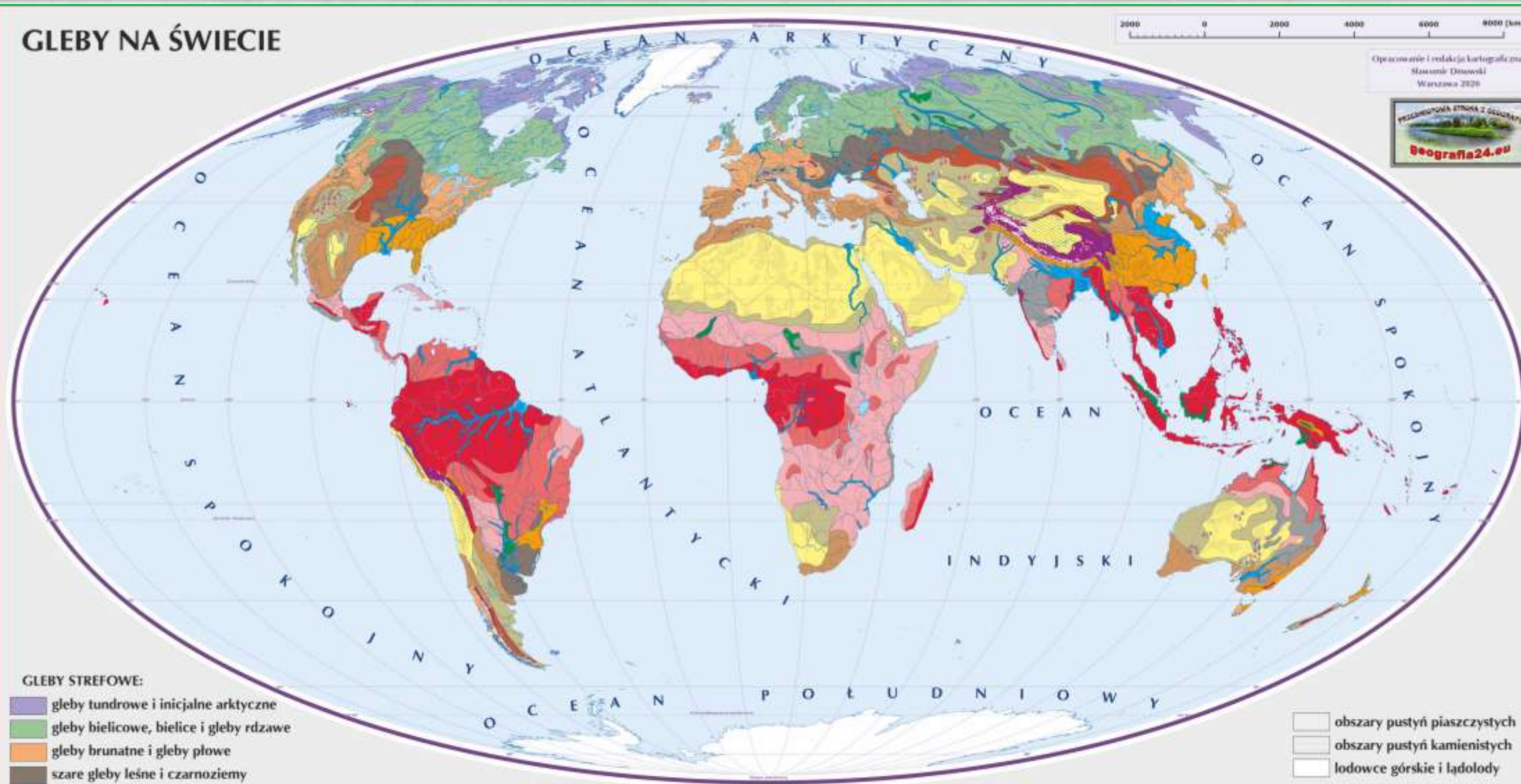


Rozmieszczenie gleb na świecie

GLEBY NA ŚWIECIE

2000 0 2000 4000 6000 8000 (km)

Opracowanie i redakcja kartograficzna
Stanisław Dmowski
Warszawa 2020



GLEBY STREFOWE:

- gleby tundrowe i inicjalne arktyczne
- gleby bielcowe, bielice i gleby rdzawe
- gleby brunatne i gleby płowe
- szare gleby leśne i czarnoziemy
- gleby kasztanowe
- żółtoziemy i czerwonozemi
- gleby cynamonowe (brązowe i szarobrązowe)
- buroziemy i szarozemi
- gleby inicjalne pustyni

- czarne ziemie tropikalne
- gleby cynamonowoczerwone (brązowoczerwone)
- czerwone gleby ferralitowe (laterytowe)
- czerwonozółte gleby ferralitowe (laterytowe)

GLEBY ŚRÓDSTREFOWE I NIESTREFOWE:

- gleby górskie inicjalne skaliste i słabo wykształcone
- gleby górskie różnych typów
- mady rzeczne i morskie

- gleby bagienne
- pozostałe gleby bagienne różnych typów
- gleby słone

- obszary pustyni piaszczystych
- obszary pustyni kamienistych
- lodowce górskie i lądolody

Gleby strefowe (zonalne)



Gleby strefowe – klimat polarny: *gleby inicjalne arktyczne*



• Charakterystyka ogólna gleby:

- mała zasobność w składniki mineralne,
- tworzą się na płaskich powierzchniach, na których występuje intensywne wietrzenie mrozowe,
- są i ciągle pozostają w początkowym stadium rozwoju,
- nie odgrywają żadnego znaczenia w rolnictwie – są całkowicie nieprzydatne (prowadzenie jakichkolwiek upraw wymaga bardzo dużego wkładu i powinno być prowadzone jedynie pod osłonami).

• Zasobność w próchnicę:

- zawartość: do 1 %, grubość: do 2 cm,
- odczyn: kwaśny.

• Naturalna roślinność:

- **bardzo skąpa** (mchy i porosty) lub praktyczny jej brak.

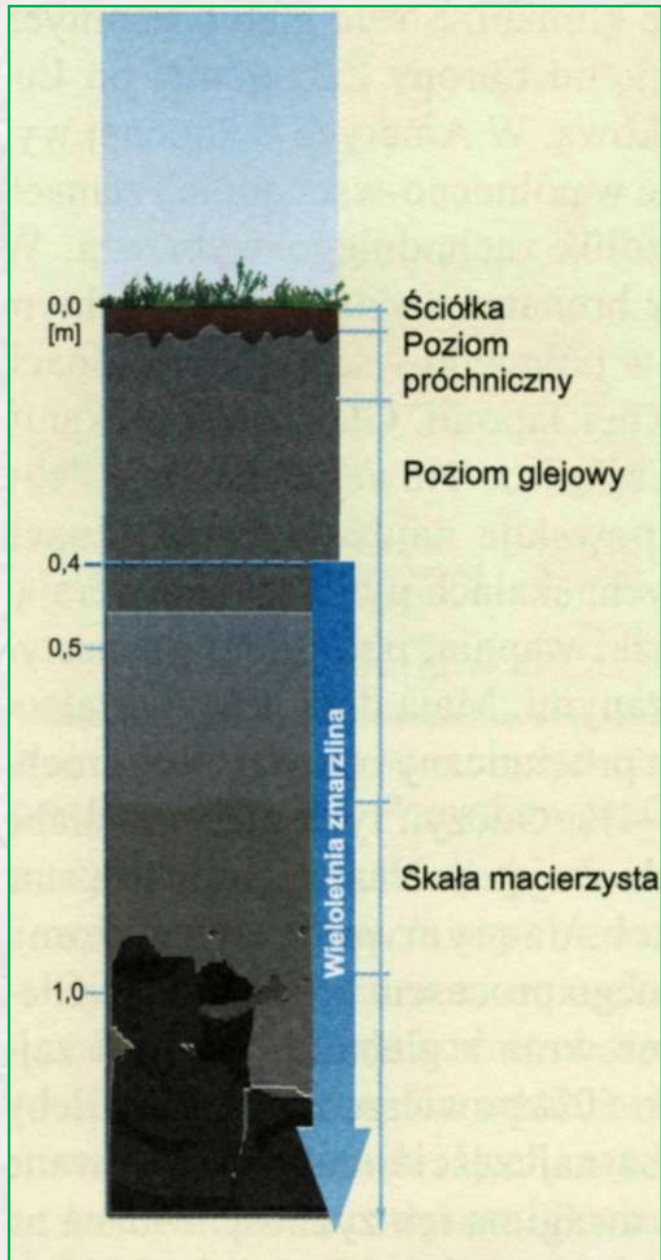
• Skała macierzysta:

- piaski luźne, słabo gliniaste (piaski sandrowe, wydymowe) i gliny.

• Występowanie na świecie:

- fragmenty wolnych obszarów od lodu na terenie Antarktydy i wysp Arktyki.

Gleby strefowe (zonalne) – klimat subpolarny: *gleby tundrowe*



• Charakterystyka ogólna gleby:

- mała zasobność w składniki mineralne,
- tworzą się na terenach, w których podłożu występuje wieloletnia zmarzlina – charakterystycznym elementem w profilu jest występowanie znacznego poziomu glejowego (wynika to z rozmarzania latem warstwy czynnej w obrębie wieloletniej zmarzliny),
- nie odgrywają większego znaczenia w rolnictwie (największe przestrzenie wykorzystywane są jako pastwiska dla reniferów) – są prawie nieprzydatne (prowadzenie upraw, np. warzyw wymaga dużego wkładu – prowadzone jedynie pod osłonami).

• Zasobność w próchnicę:

- zawartość: do 1 %,
- grubość: 1-3 cm,
- odczyn: kwaśny.

• Naturalna roślinność:

- **tundra** (mchy, porosty, krzewinki) i czasem lasotundra.

• Skała macierzysta:

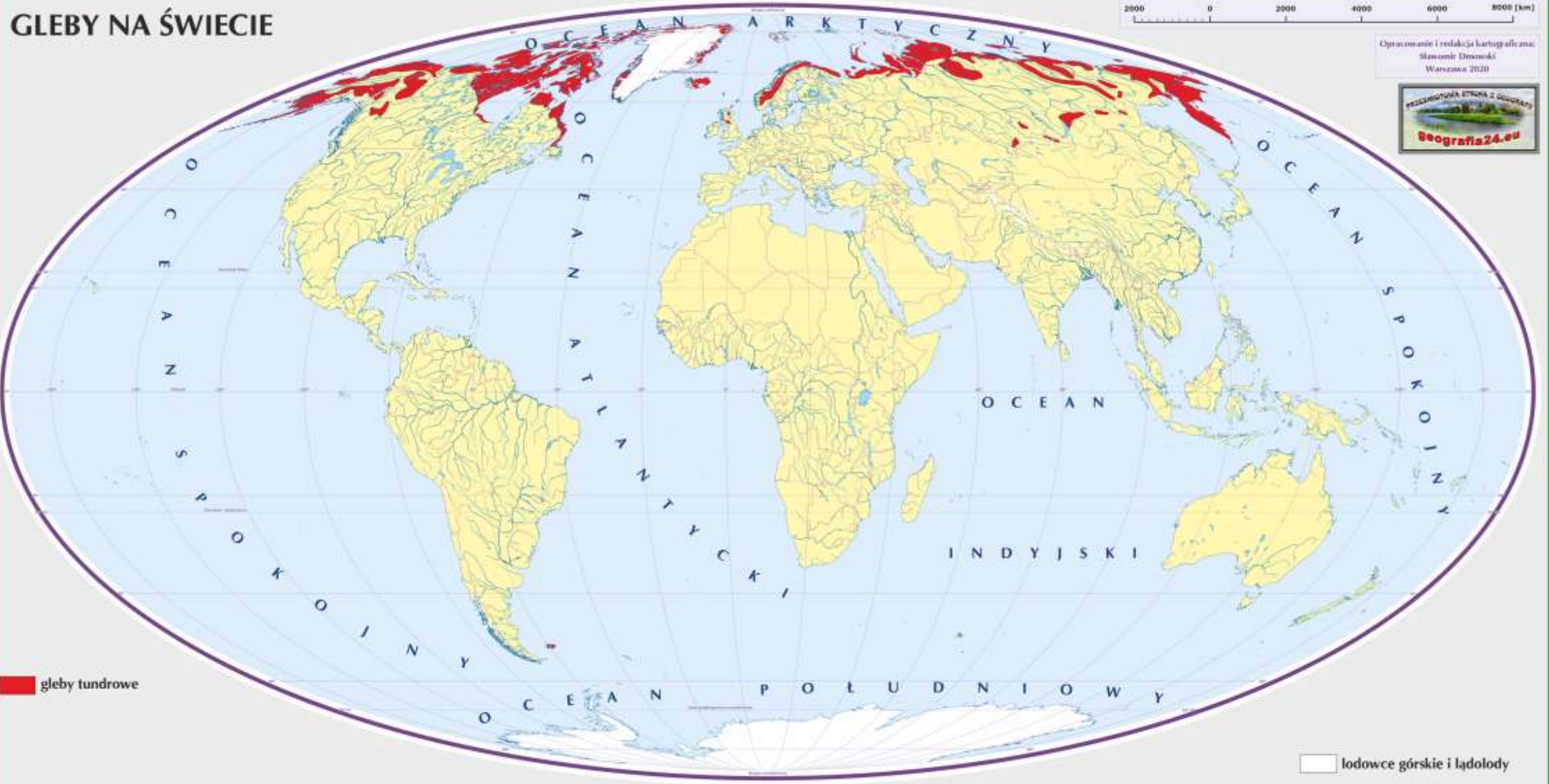
- gliny polodowcowe (utwory podmokłe).

• Występowanie na świecie:

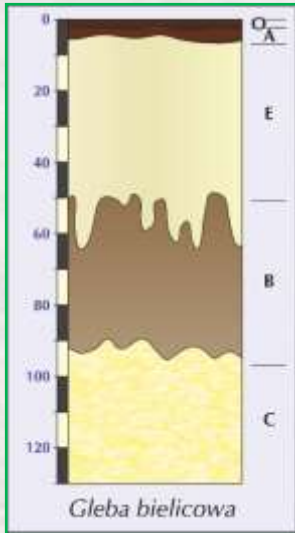
- północne fragmenty Euroazji i Ameryki Północnej.

Gleby strefowe – klimat subpolarny i polarny: *gleby tundrowe i inicjalne arktyczne*

GLEBY NA ŚWIECIE



Gleby strefowe (zonalne) – klimat umiarkowany: *gleby bielice* i *bielice*



• Charakterystyka ogólna gleby:

- mała zasobność w składniki mineralne,
- w profilu dobrze widoczne poziome wymywania (jasna barwa) i wmywania (o barwie brunatnej – koncentracja związków glinu, żelaza i magnezu),
- ze względu na kwaśny odczyn w celu prowadzenia upraw powinny być wapnowane,
- uprawia się na nich mało wymagające rośliny: ziemniaki, żyto, owies i jęczmień,
- wymaga nawożenia (przy dużym – uprawa warzyw).

• Zasobność w próchnicę:

- zawartość: 1-2%, grubość: 2-5 cm,
- odczyn: kwaśny.

• Naturalna roślinność:

- **bory – lasy iglaste.**

• Skała macierzysta:

- piaski luźne, słabo gliniaste (piaski sandrowe, wydymowe), żwiry i iły.

• Występowanie (ok. 10% powierzchni Polski, klimat umiarkowany chłodny, kontynentalny i przejściowy):

- Europa Środkowa, Niz. Wschodnioeuropejska, południowa Kanada.



Gleby strefowe (zonalne) – klimat umiarkowany: *gleby rdzawe*

☉ Charakterystyka ogólna gleby:

- ☉ specyficzna rdzawa barwa, wynika ze znacznej zawartością związków żelaza w górnej części profilu,
- ☉ powstają na terenach leśnych,
- ☉ mała zasobność w składniki mineralne,
- ☉ występują w miejscach nadmiernie suchych,
- ☉ ze względu na silne zakwaszenie odgrywają niewielką rolę jako grunty orne.

☉ Zasobność w próchnicę:

- ☉ zawartość: 1-3%,
- ☉ grubość: 5-10 cm,
- ☉ odczyn: silnie kwaśny.

☉ Naturalna roślinność:

- ☉ **bory – lasy iglaste.**

☉ Skała macierzysta:

- ☉ piaski luźne (piaski rzecznołodowcowe, wydmore i inne).

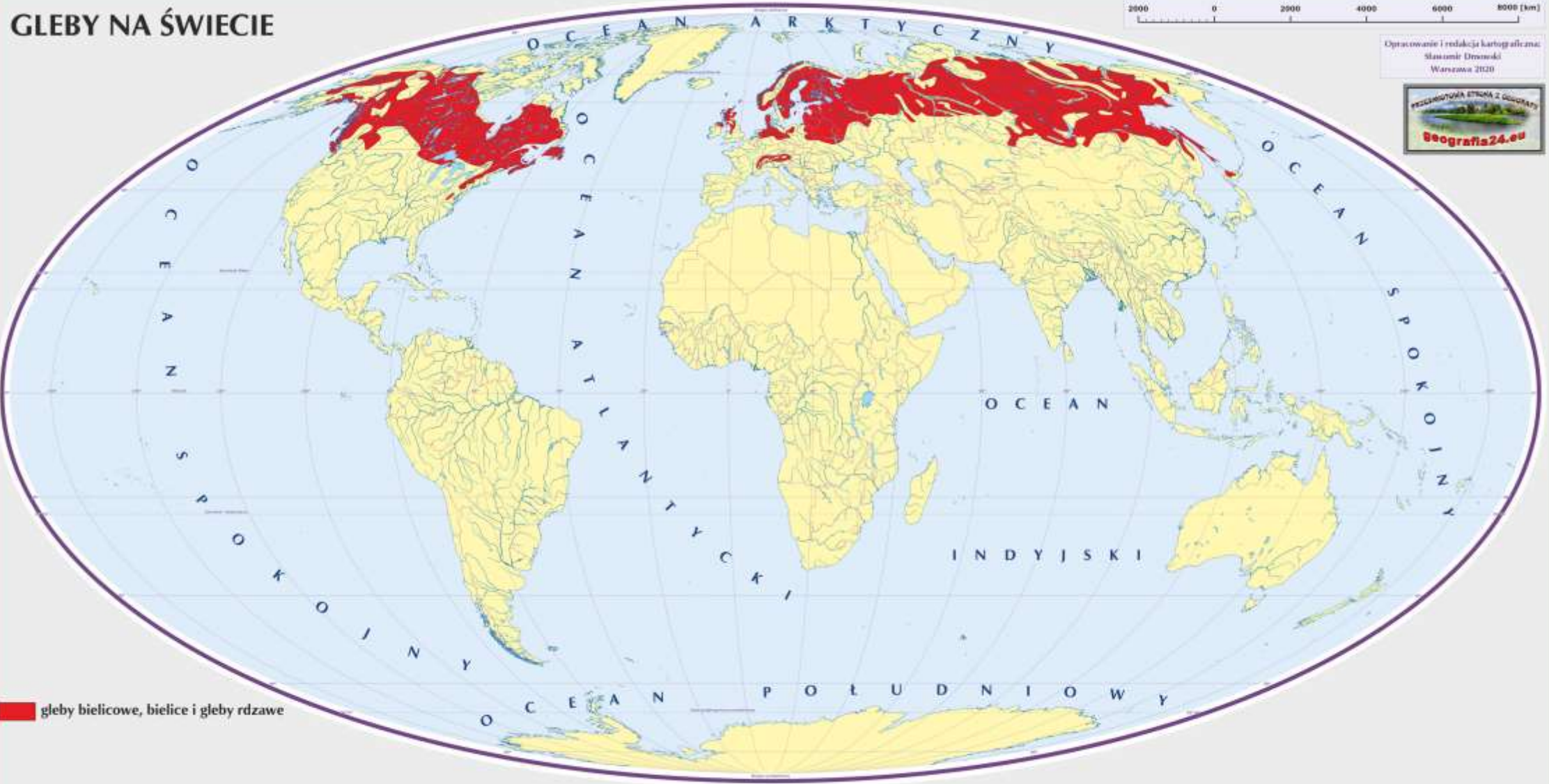
☉ Występowanie (ok. 14% powierzchni Polski, klimat umiarkowany chłodny, kontynentalny i przejściowy):

- ☉ Europa Środkowa, Nizina Wschodnioeuropejska,
- ☉ południowa Kanada.



Gleby strefowe (zonalne) – klimat umiarkowany: *gleby bielcowe, bielice i gleby rdzawe*

GLEBY NA ŚWIECIE



Gleby strefowe (zonalne) – klimat umiarkowany: *gleby płowe*



Charakterystyka ogólna gleby:

lepsze parametry od bielcowych i rdzawych:

- są mniej zakwaszone,

- mają lepsze parametry wodno-powietrzne:

- szczególnie rozwinięte na lessach

- umożliwia to uzyskanie wysokich plonów, nawet przy stosunkowo niewielkich nakładach,

- średnia zasobność w składniki mineralne,

- przy odpowiednim nawożeniu możliwa uprawa bardziej wymagających roślin.

Zasobność w próchnicę:

- zawartość: 2-3%, grubość: 4-10 cm,

- odczyn: lekko kwaśny lub kwaśny.

Naturalna roślinność:

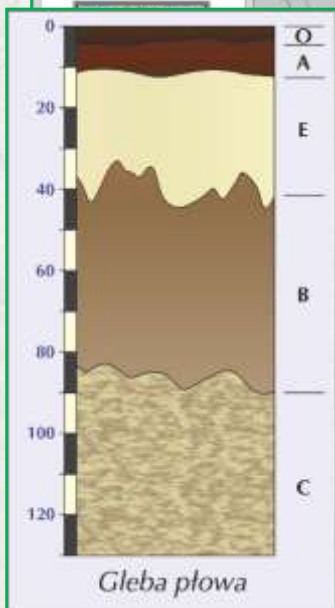
- lasy mieszane.**

Skąła macierzysta:

- utwory pyłowe (lessy), gliny morenowe, różne piaski, pyły i ropy.

- Występowanie (ok. 30% powierzchni Polski, klimat umiarkowany ciepły, przejściowy i morski):

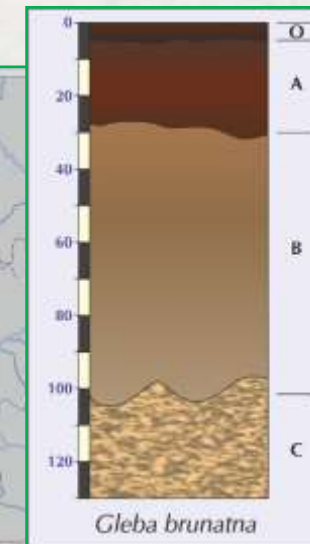
- Europa Środkowa i Zachodnia, południowa Kanada.



Gleby strefowe (zonalne) – klimat umiarkowany: *gleby brunatne*

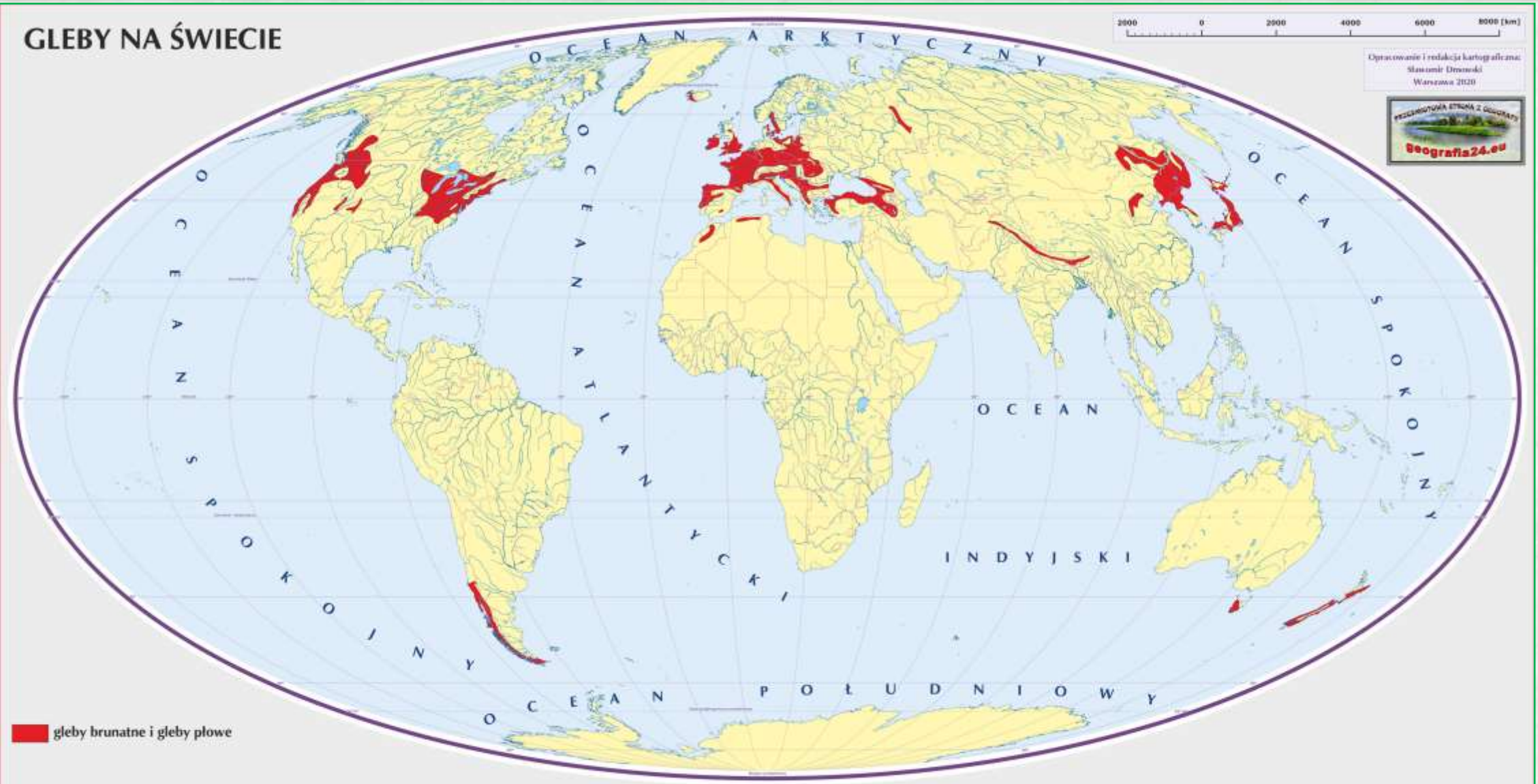
• Charakterystyka ogólna gleby:

- często dobre parametry fizyko-chemiczne:
 - dobrze wykształcony poziom próchniczny,
 - średnia zasobność w składniki mineralne,
 - prowadzona jest uprawa wymagających roślin (pszenicy i buraków cukrowych);
- w ich obrębie możemy wyróżnić:
 - **brunatne eutroficzne** – lepsze (większość Polski),
 - **brunatne dystroficzne** – gorsze (południe Polski).
- Zasobność w próchnicę:
 - zawartość: 2-4%, grubość: 10-30 cm,
 - odczyn: obojętny, lekko kwaśny lub kwaśny.
- Naturalna roślinność:
 - **lasy liściaste** lub **las mieszane**.
- Skąła macierzysta:
 - utwory pyłowe zasobne w CaCO_3 ,
 - gliny morenowe (zasobne w wapń),
 - zwięznięte skały magmowe i metamorficzne.
- Występowanie (ok. 20% powierzchni Polski, klimat umiarkowany ciepły, morski i przejściowy):
 - Europa Zachodnia i Środkowa, północno-wschodnia część USA, Chile, Japonia, Korea Północna.



Gleby strefowe (zonalne) – klimat umiarkowany: *gleby brunatne i gleby płowe*

GLEBY NA ŚWIECIE



Gleby strefowe (zonalne) – klimat umiarkowany: *szare gleby leśne*

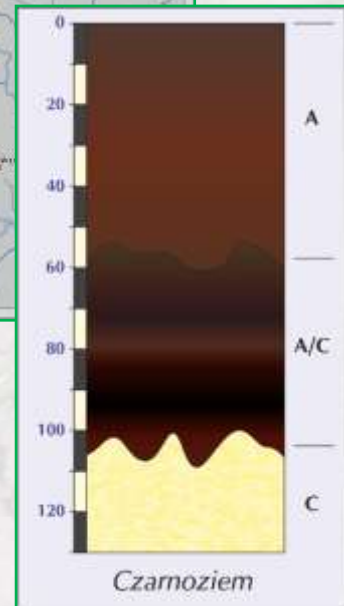


- Charakterystyka ogólna gleby:
 - często bardzo dobre parametry fizyko-chemiczne:
 - brak poziomu wymywania (składniki nie są wmywane w dół profilu),
 - dobrze wykształcony poziom próchniczny,
 - zasobne w składniki mineralne (węglan wapnia),
 - uprawa wymagających roślin (pszenicy, buraków cukrowych, lnu),
 - zaliczane czasem do czarnoziemów (wg gleboznawców zostały one zdegradowane po wkroczeniu na nie lasów);
 - występują na terenach o gorących i w miarę wilgotnych latach oraz surowych zimach.
- Zasobność w próchnicę:
 - zawartość: 2-8%, grubość: 60-80 cm,
 - odczyn: obojętny.
- Naturalna roślinność:
 - **lasostep** (lasy liściaste z roślinnością trawiastą).
- Skła macierzysta:
 - utwory pyłowe zasobne w CaCO_3 – głównie lessy i utwory lessowate oraz czasem gliny morenowe.
- Występowanie (klimat umiarkowany ciepły, kontynentalny, na południe od bielic i na północ od czarnoziemów): od północnej Ukrainy po południowe krańce wschodniej Azji, wewnątrz Ameryki Północnej (Wielkie Równiny).

Gleby strefowe (zonalne) – klimat umiarkowany: czarnoziemy

Charakterystyka ogólna gleby:

- często b. dobre parametry fizyko-chemiczne:
 - najżyźniejsze z gleb na świecie,
 - świetnie wykształcony poziom próchniczy,
 - duża zasobność w składniki mineralne,
 - prowadzona jest uprawa b. wymagających roślin (pszenicy i buraków cukrowych);
- powstały z przekształcenia (sporne kwestia):
 - terenów łąkowych lub bagiennych.
- Zasobność w próchnicę:
 - zawartość: 2-20% (w Polsce: 2-7%),
 - grubość: 40-150 cm (w Polsce: 40-70 cm),
 - odczyn: obojętny.
- Naturalna roślinność:
 - formacje trawiaste (step, prerie, pampa).
- Skła macierzysta:
 - utwory pyłowe bardzo zasobne w CaCO_3 i magnez – głównie lessy i utwory lessowate.
- Występowanie (0,8% powierzchni Polski, klimat umiarkowany ciepły, kontynentalny i przejściowy):
 - od Ukrainy po północne Chiny, Urugwaj, wnętrze Ameryki Północnej,
 - w Polsce – gleby pozastrefowe: Wyżyna Lubelska i Miechowska.

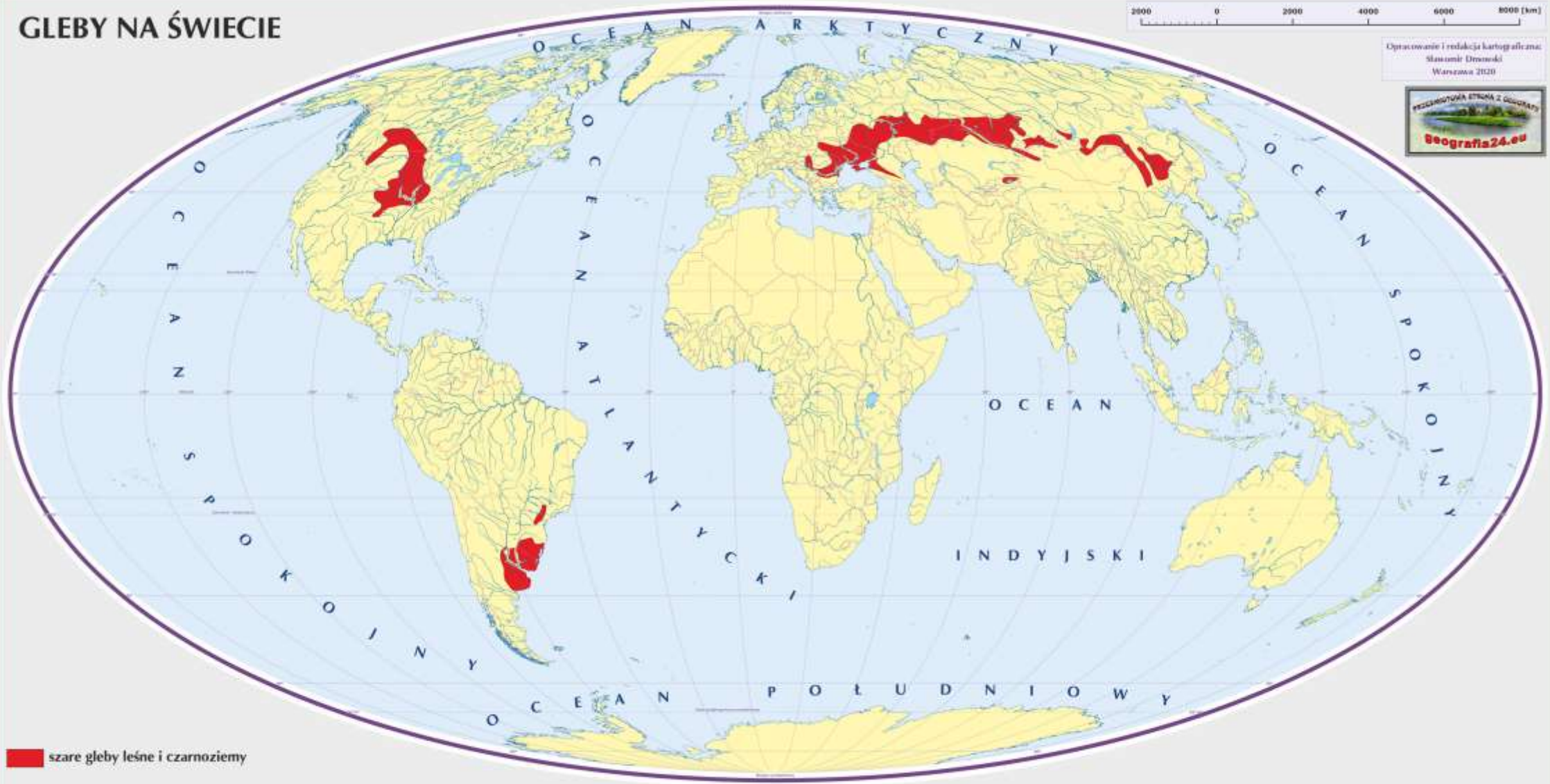


Gleby strefowe (zonalne) – klimat umiarkowany: *szare gleby leśne i czarnoziemy*

GLEBY NA ŚWIECIE

2000 0 2000 4000 6000 8000 [km]

Opracowanie i redakcja kartograficzna:
Sławomir Dmowski
Warszawa 2020



■ szare gleby leśne i czarnoziemy

Gleby strefowe (zonalne) – klimat umiarkowany/podzwrotnikowy: **gleby kasztanowe**



• Charakterystyka ogólna gleby:

- występują na obszarach charakteryzujących się niższymi opadami w stosunku do czarnoziemów,
- nazwa wynika z barwy poziomego wmywania, która wynika z obecności barwiących je na kolor kasztanowy związków żelaza,
- dość żyzne, choć nie tak jak czarnoziemy – najlepsze parametry uzyskuje się po zastosowaniu sztucznego nawadniania,
- bardziej suche odmiany wykorzystuje się na pastwiska bydła, położone w lepszych lokalizacjach do uprawy nawet wymagających roślin, w tym pszenicy, kukurydzy, buraków cukrowych, bawełny i słoneczników.

• Zasobność w próchnicę:

- zawartość: 2-5%, grubość: 30-40 cm,
- odczyn: obojętny lub zasadowy.

• Naturalna roślinność:

- **formacje trawiaste: stepy, pampy, sawanny i prerie.**

• Skała macierzysta:

- utwory pyłowe zasobne w CaCO_3 , magnez – głównie lessy.

• Występowanie (klimat umiarkowany ciepły kontynentalny suchy i przejściowy oraz podzwrotnikowy suchy, na pd. od czarnoziemów):

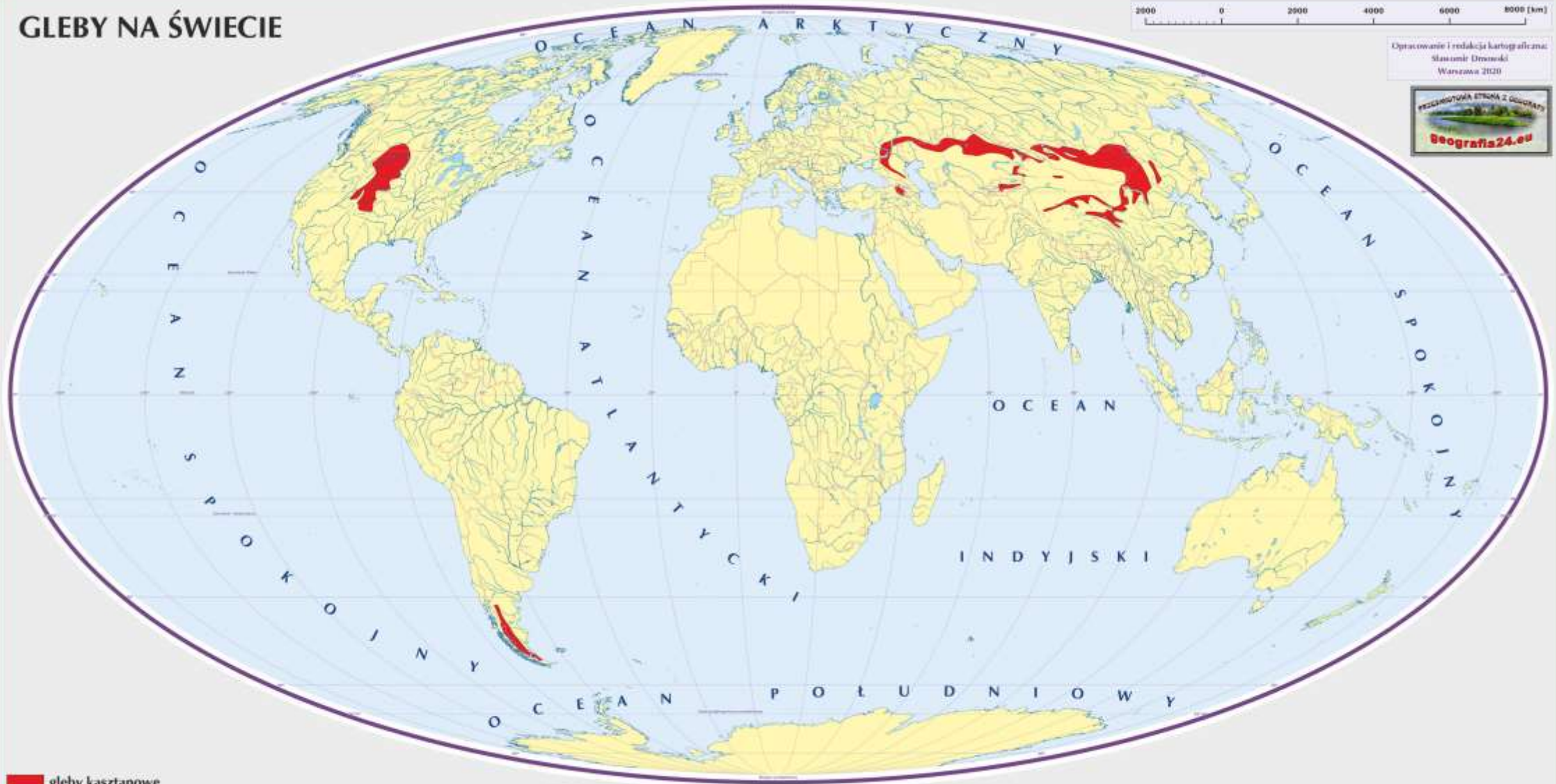
- wewnątrz Ameryki Północnej (Wielkie Równiny), południowa Rosja, Kazachstan i Mongolia (Wyżyna Mongolska).

Gleby strefowe (zonalne) – klimat umiarkowany/podzwrotnikowy: **gleby kasztanowe**

GLEBY NA ŚWIECIE

2000 0 2000 4000 6000 8000 [km]

Opracowanie i redakcja kartograficzna:
Sławomir Dmowski
Warszawa 2020



 gleby kasztanowe

Gleby strefowe – klimat umiarkowany/zwrotnikowy: **szaroziemy, buroziemy**

• Charakterystyka ogólna gleby:

- występują na obszarach stosunkowo suchych, z wysokim parowaniem, z niewielką ilością szaty roślinnej przyczyniającej się do tworzenia próchnicy – poziom ten jest słabo wykształcony,
 - przepuszczalne podłoże – głębokie zaleganie wód podziemnych;
- mało żyzne – do uprawy wymagają sztucznego nawadniania,
 - najniższe plony na **szaroziemach**, lepsze na **buroziemach**,
 - często silnie zasolone oraz stosunkowo mało przydatne w rolnictwie,
 - zastosowanie zabiegów agrotechnicznych (w tym i sztucznego nawadniania) umożliwia uprawę pszenicy, kukurydzy i bawełny.

• Zasobność w próchnicę:

- zawartość: 1-3%, grubość: 5-15 cm, odczyn: słabo zasadowy lub zasadowy.

• Naturalna roślinność:

- **szczątkowe formacje trawiaste**: bylice, suchorośla i słonorośla występujące w obrębie sawann, prerii, pampy i stepów.

• Skala macierzysta:

- utwory pyłowe zasobne w CaCO_3 , magnez – głównie lessy oraz piaszczyste i miejscami kamieniste (podłoże przepuszczalne).

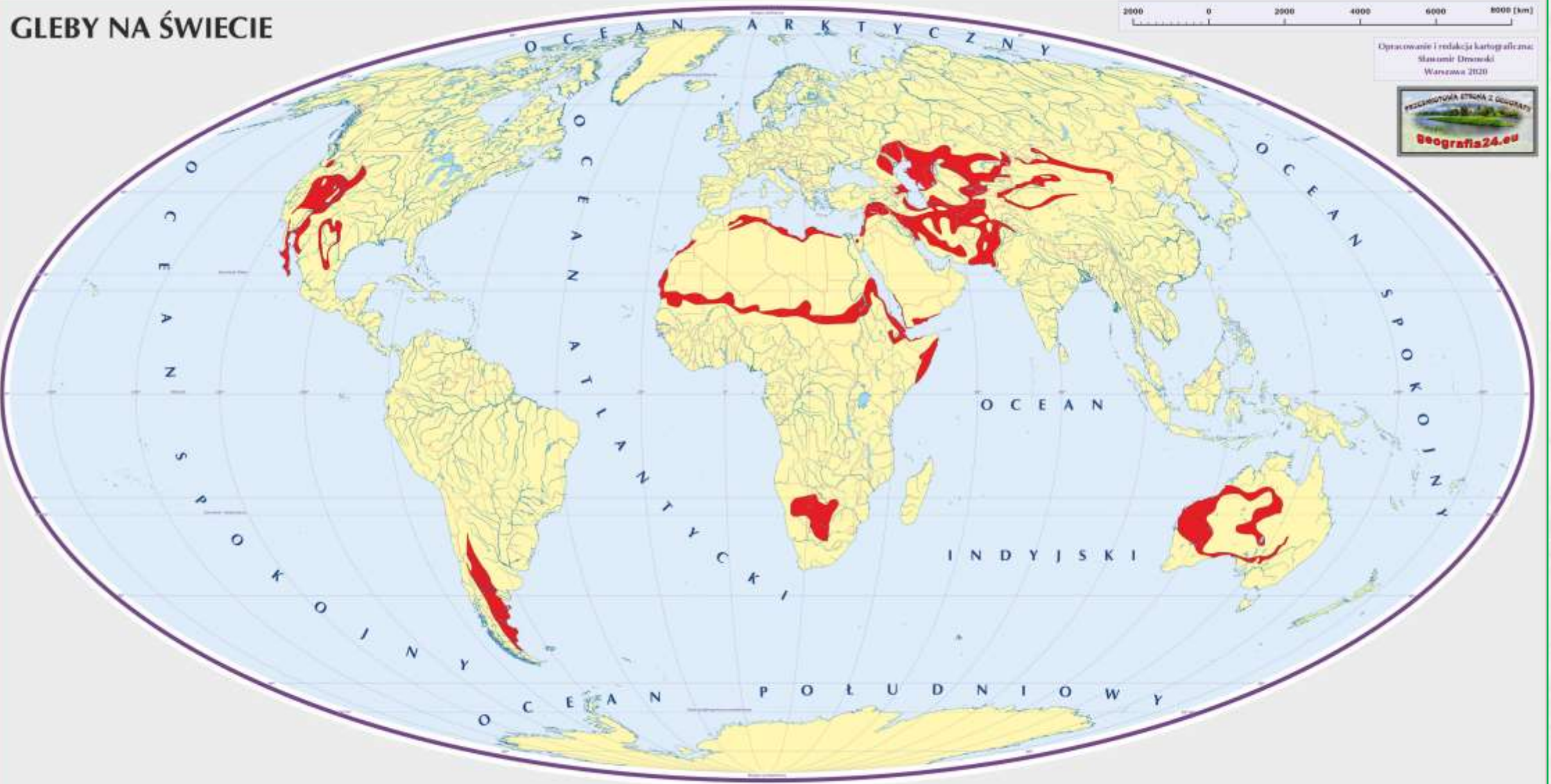
• Występowanie (klimat umiarkowany ciepły kontynentalny suchy i skrajnie suchy oraz podzwrotnikowy i zwrotnikowy suchy):


- półpustynie Afryki, Azji (szczególnie Płw. Arabskiego), obu Ameryk i Australii.



Gleby strefowe (zonalne) – klimat umiarkowany/zwrotnikowy: *szaroziemy, buroziemy*

GLEBY NA ŚWIECIE



 buroziemy i szaroziemy

Gleby strefowe – klimat podzwrotnikowy: *gleby cynamonowe (brązowe i szarobrązowe)*



• Charakterystyka ogólna gleby:

- występują na obszarach o suchych latach i wilgotnych zimach oraz podłożu węglanowym (wapiennym),
- rudoczerwona barwa wynika z obecności związków żelaza,
- po zastosowaniu zabiegów agrotechnicznych, szczególnie sztucznego nawadniania stają się bardzo żyzne (posiadają średnio rozwinięty poziom próchniczy),
- uprawy: cytrusy, oliwki, winorośla.

• Zasobność w próchnicę:

- zawartość: 3-7%, grubość: 30-45 cm,
- odczyn: obojętny lub lekko zasadowy.

• Naturalna roślinność:

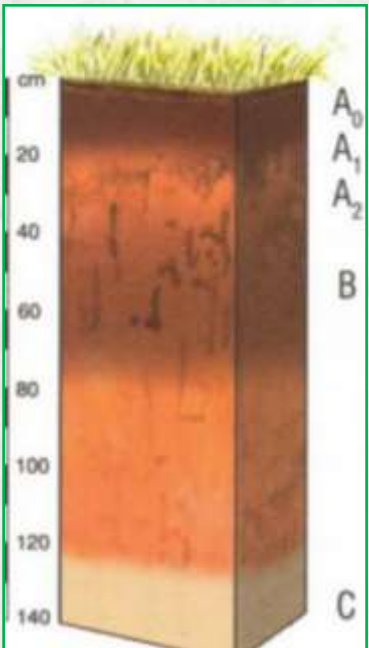
- **roślinność twardolistna** (np. **makia**, **chaparral**, **scrub**) ze skąłowaciatymi drzewami, krzewami oraz z trawami.

• Skała macierzysta:

- utwory wapienne oraz łupki, zasobne w CaCO_3 .

• Występowanie (klimat podzwrotnikowy – śródziemnomorski):

- basen Morza Śródziemnego (Grecja, Włochy), Zatoka Meksykańska i Chiny.

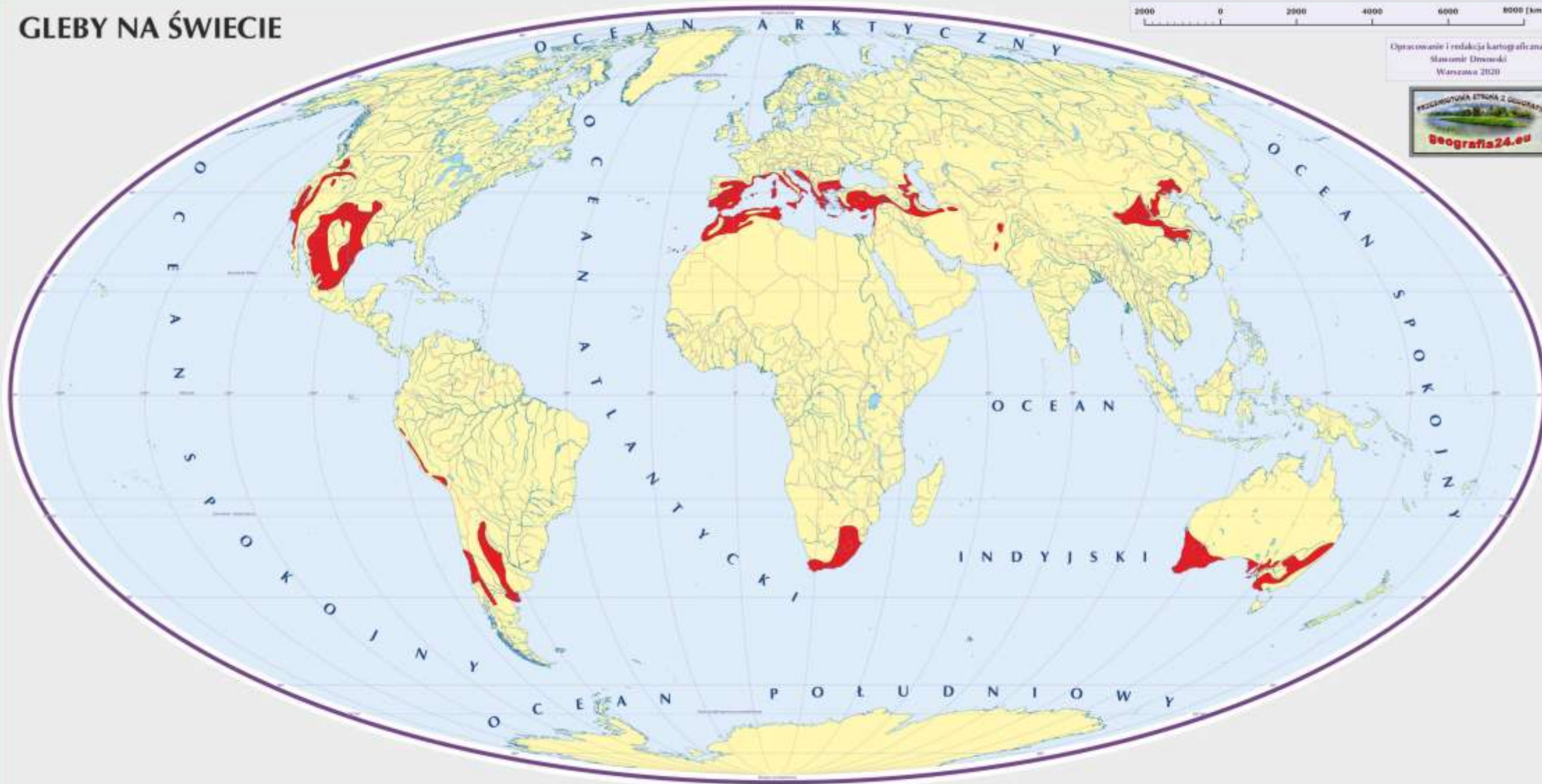



Gleby strefowe – klimat podzwrotnikowy: *gleby cynamonowe (brązowe i szarobrązowe)*

GLEBY NA ŚWIECIE

2000 0 2000 4000 6000 8000 [km]

Opracowanie i redakcja kartograficzna:
Sławomir Dmowski
Warszawa 2020



 gleby cynamonowe (brązowe i szarobrązowe)

Gleby strefowe – klimat podzwrotnikowy/zwrotnikowy: **czerwonoziemy i żółtoziemy**



• Charakterystyka ogólna gleby:

- występują na obszarach bardzo wilgotnych i gorących,
- ze względu na bardzo szybki rozkład materii organicznej cechują się słabo lub średnio wykształconym poziomem próchnicznym,
- wykorzystywane rolniczo stosunkowo szybko jałowieją,
- uprawy kawy, herbaty, cytrusów, kaczukowca, kukurydzy i ryżu;
- barwa wynika z obecności wodorotlenków glinu i żelaza oraz stopnia ich uwodnienia:
 - żółtoziemy są bardziej uwodnione – leżą na terenach niżej położonych (czerwonoziemy mniej – leżą na wzniesieniach).

• Zasobność w próchnicę:

- zawartość: 2-6 %, grubość: 5-30 cm,
- odczyn: kwaśny lub silnie kwaśny.

• Naturalna roślinność:

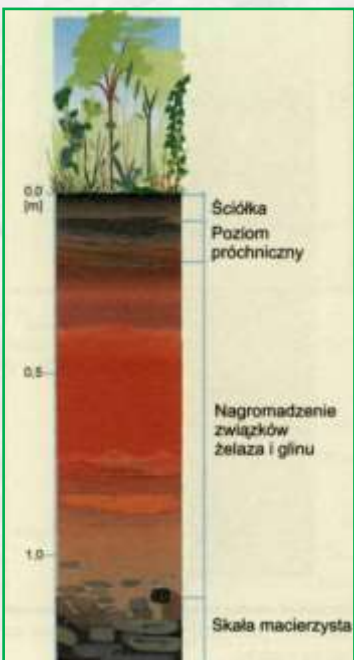
- **wilgotne lasy subtropikalne** (podzwrotnikowe i monsunowe).

• Skała macierzysta:

- **czerwonoziemy**: skały magmowe wylewne (bazalt, andezyt),
- **żółtoziemy**: skały metamorficzne (łupki) i osadowe (iły).

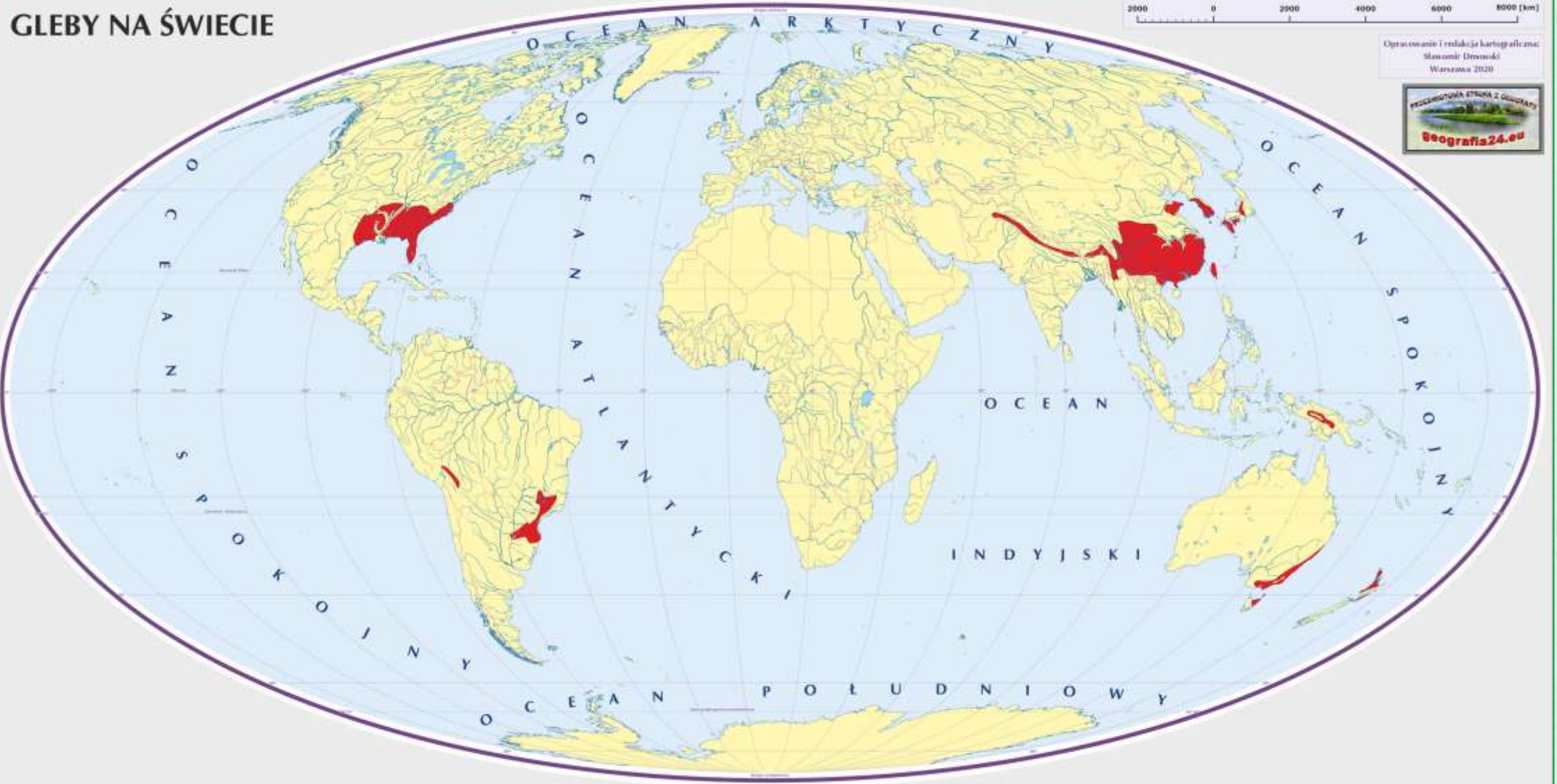
• Występowanie (klimat zwrotnikowy morski oraz podzwrotnikowy morski – śródziemnomorski):

- południowo-wschodnia część USA, Azja Południowo-Wschodnia (Chiny, Wietnam), Indonezja, Brazylia, Paragwaj i Urugwaj.



Gleby strefowe – klimat podzwrotnikowy/zwrotnikowy: *czzerwonoziemy i żółtoziemy*

GLEBY NA ŚWIECIE



Opracowanie i redakcja kartograficzna:
Sławomir Dmowski
Warszawa 2020



■ żółtoziemy i czerwonoziemy

Gleby strefowe – klimat równikowy: **czerrwone i czerrwonożółte ferralitowe (laterytowe)**



• Charakterystyka ogólna gleby:

- występują na obszarach bardzo wilgotnych i gorących,
 - na podłożu ubogim w związki odżywcze (substancje organiczne ulegają szybkiemu rozkładowi), niewłaściwie użytkowane – szybko jałowieją;
- barwa wynika z obecności glinu i żelaza oraz stopnia ich uwodnienia:
 - **czerrwonożółte gleby ferralitowe (laterytowe)** – o barwie żółtawej są bardziej uwodnione (zawierają uwodnione związki glinu; występują najbliżej równika) niż **czerrwone gleby ferralitowe (laterytowe)**, które ulegają wietrzeniu chemicznemu (utlenianiu związków żelaza, manganu i glinu; występują w klimacie podrównikowym, na terenach leżących wyżej) – prowadzą do powstania **pokryw laterytowych**;
- uprawy: cytrusy, bataty, maniok, kawa, kakaowiec, kauczukowiec, kukurydza, proso i sorgo.

• Zasobność w próchnicę:

- zawartość: 1-3%, grubość: 3-10 cm (czerrwone do 30 cm),
- odczyn: kwaśny lub silnie kwaśny.

• Naturalna roślinność:

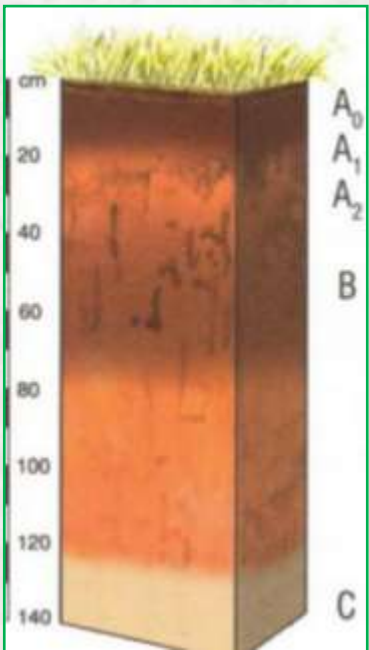
- **wiecznie zielone lasy równikowe, wysokie sawanny.**

• Skała macierzysta:

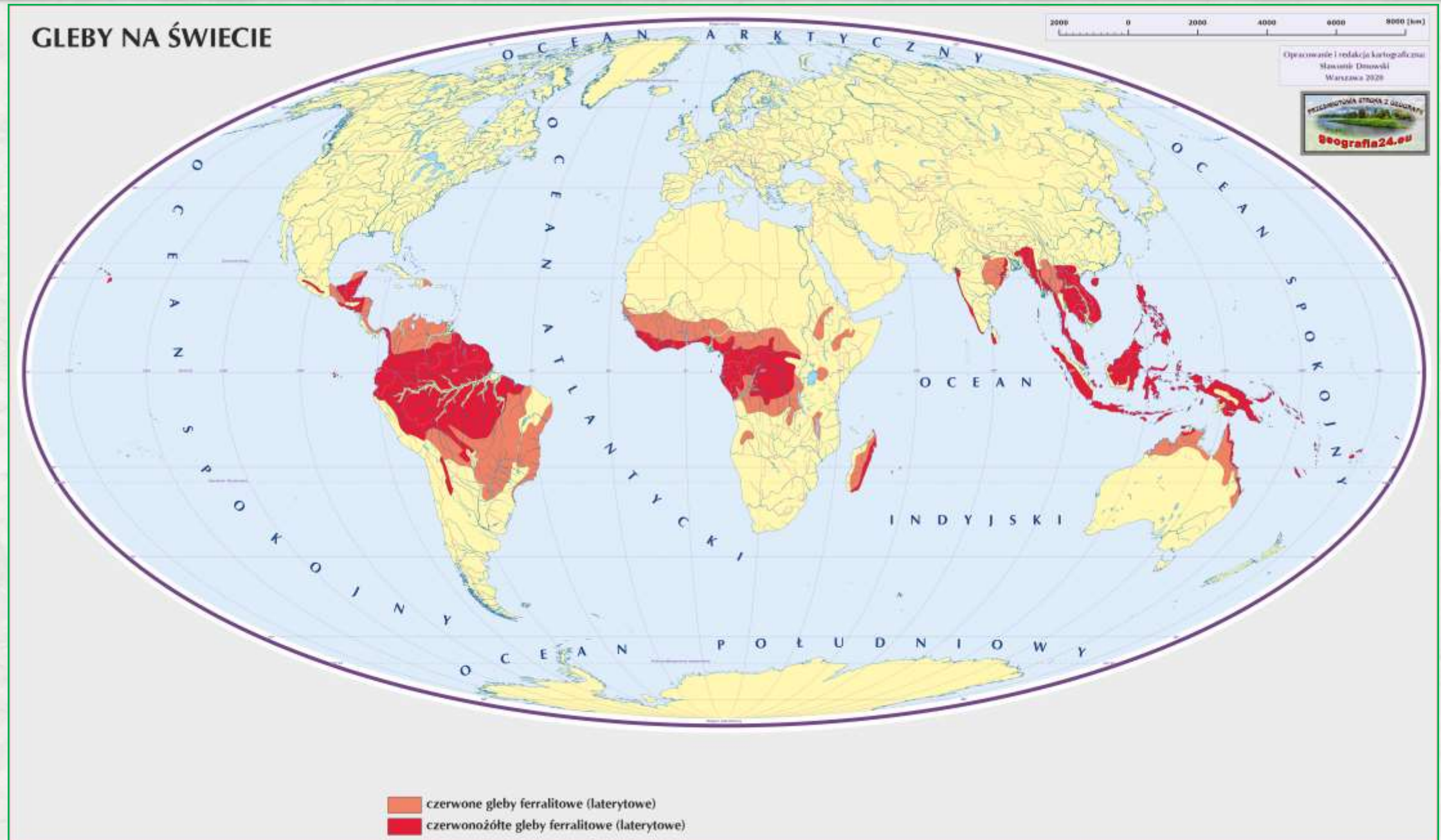
- skały magmowe, metamorficzne i osadowe okruchowe.

• Występowanie (klimat równikowy wilgotny i wybitnie wilgotny):

- Afryka (Kotlina Kongo, Zatoka Gwinejska), Płw. Indochiński, Indonezja, Północna Australia, Oceania i Ameryka Środkowa oraz Nizina Amazonki.



Gleby strefowe – klimat równikowy: *czerwone i czerwonożółte gleby ferralitowe (laterytowe)*



Gleby śródstrefowe (intrazonalne, astrefowe)



Gleby astrefowe (śródstrefowe, intrazonalne): **redziny**

• Charakterystyka ogólna gleby:

- profil glebowy zwykle jest dość płytki:
 - skała macierzysta na głębokości 30-60 cm,
 - dobrze wykształcony poziom próchniczny,
 - duża zasobność w składniki mineralne;
- dobre parametry: przepuszczalne, porowate;
- urodzaje, ale zwykle trudne w uprawie,
- w glebie obecne liczne odłamki skalne,
- uprawa wymagających roślin.

• Zasobność w próchnicę:

- zawartość: 2-6% (Polska: 2-4%),
- grubość: 10-30 cm,
- odczyn: zasadowy.

• Naturalna roślinność:

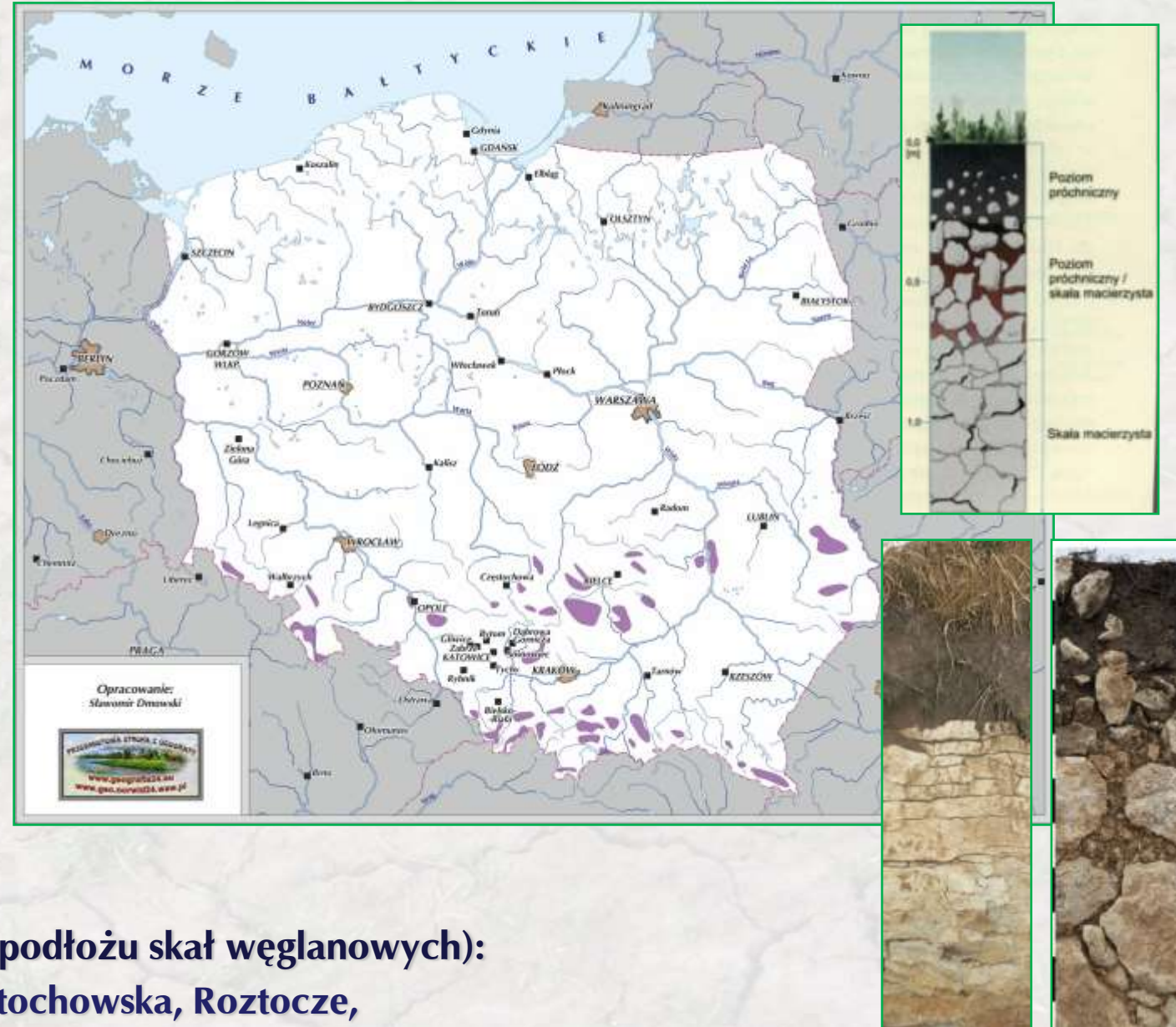
- różna.

• Skała macierzysta:

- wapienie, dolomity, gipsy, margle i kreda.

• Występowanie (0,75% powierzchni Polski; na podłożu skał węglanowych):

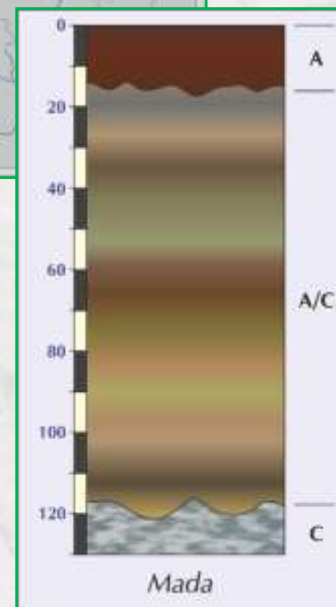
- wyżyny: Kielecka, Lubelska, Krakowsko-Częstochowska, Roztocze,
- USA (Teksas), Australia, Afryka Północna, Góry Dynarskie, Indochiny, Indonezja (Borneo).



Gleby astrefowe (śródstrefowe, intrazonalne): *mady* (gleby aluwialne)

Charakterystyka ogólna gleby:

- powstają w dolinach i deltach rzek (**mady rzeczne**) – są bardzo urodzajne, choć wymagają uregulowania stosunków wodnych (często dochodzi do wezbrań i powodzi),
 - na terenach nadzalewowych – **mady brunatne**;
- profil glebowy odznacza się warstwowaniem:
 - w dolnej części często są oglejone,
 - zasobne w próchnicę, składniki mineralne;
- uprawa wymagających roślin: pszenicy, ryżu, bawełny.
- Zasobność w próchnicę:
 - zawartość: 1-6% (Polska: 1-4%), grubość: 10-30 cm,
 - odczyn: obojętny.
- Naturalna roślinność:
 - łąki i lasy łęgowe.
- Skąta macierzysta:
 - osady rzeczne lub morskie (żwiry, piaski, ropy, mułki).
- Występowanie (około 5% powierzchni Polski; doliny lub delty większych rzek):
 - doliny: Wisły, Warty, Odry, Bugu oraz Żuławy Wiślane,
 - delty: Nilu, Gangesu, Brahmaputry, Huang-ho, Mekong, Eufratu, Tygrysu, Ob, Missisipi.

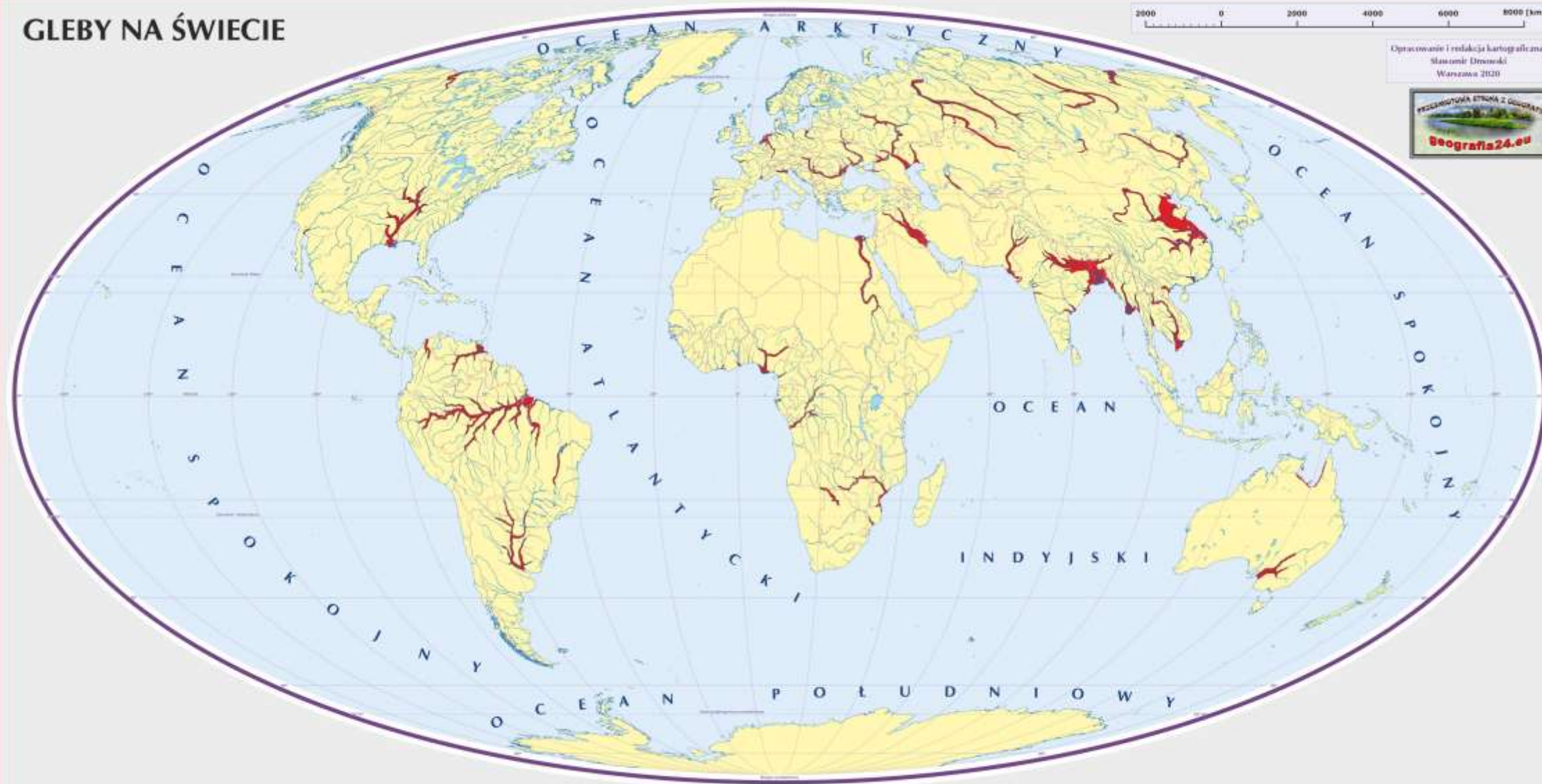


Gleby astrefowe (śródstrefowe, intrazonalne): *mady* (gleby aluwialne)

GLEBY NA ŚWIECIE

2000 0 2000 4000 6000 8000 [km]

Opracowanie i redakcja kartograficzna:
Sławomir Dmowski
Warszawa 2020



 mady rzeczne i morskie

Gleby astrefowe (śródstrefowe, intrazonalne): *gleby deluwialne*



• Charakterystyka ogólna gleby:

- powstają na erodowanych (niszczonych) terenach gór, wyżyn lessowych i wysoczyzn polodowcowych – niszczone skały są zwykle gromadzone u podnóża lub w obniżeniach,
- zwykle wykorzystywane jako użytki zielone,
- są bardzo trudne w uprawie – na nielicznych terenach prowadzona uprawa mało wymagających roślin (mają złe stosunki wodne – w zagłębieniach bezodpływowych).

• Zasobność w próchnicę:

- zawartość: 3-20%, grubość: 10-150 cm,
- odczyn: obojętny lub zasadowy.

• Naturalna roślinność:

- różna.

• Skała macierzysta:

- różnorodne, najlepsze w obrębie podłoża lessowego.

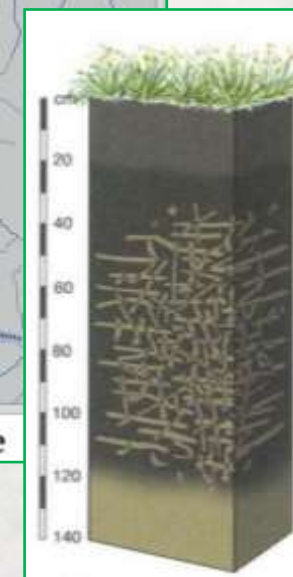
• Występowanie (około 1 % powierzchni Polski; podnóża wzniesień morenowych, lessowych i in.):

- podnóża wzniesień lessowych i morenowych w obrębie Wyżyn Środkowopolskich.

Gleby astrefowe (śródstrefowe, intrazonalne): *gleby bagienne*

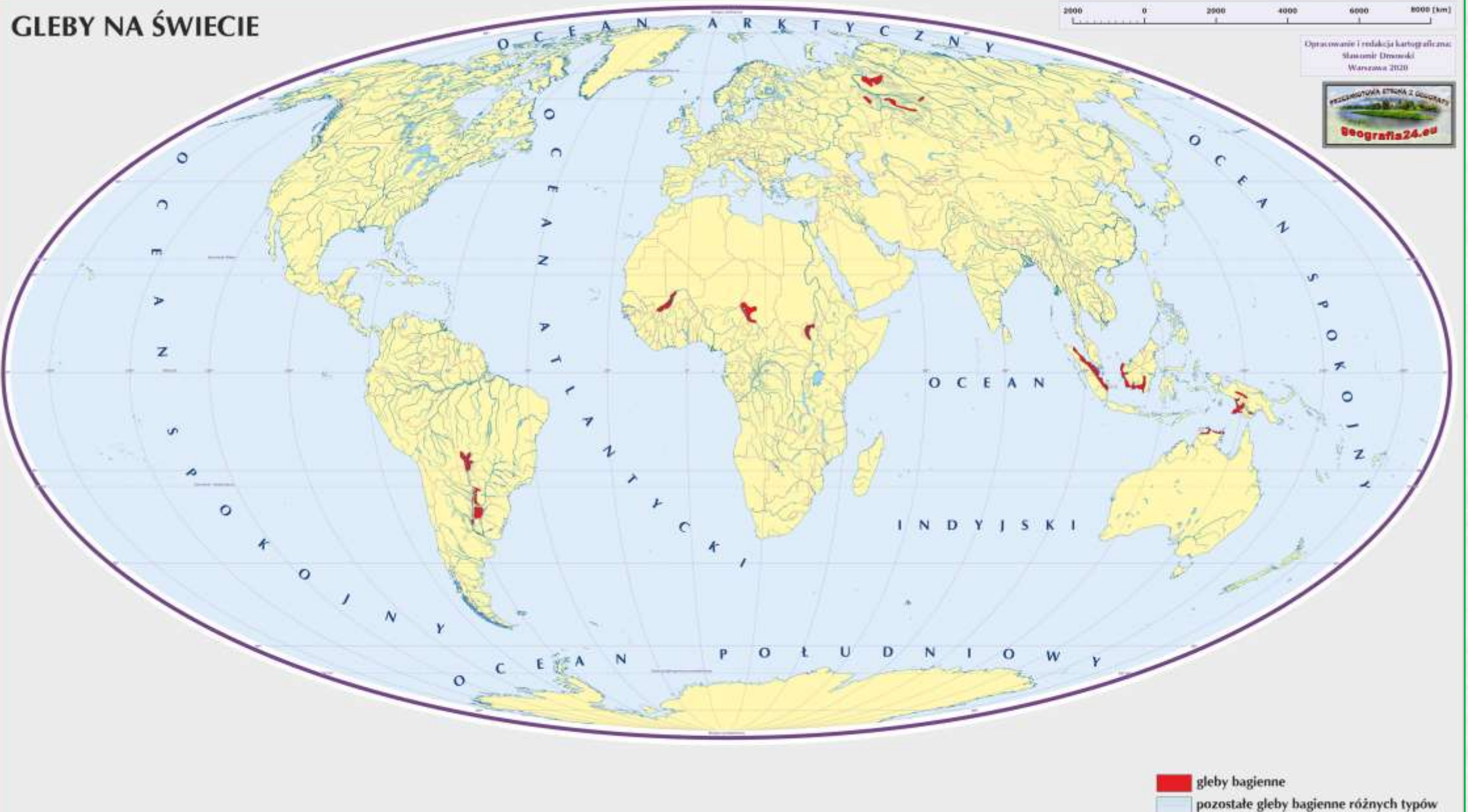
Charakterystyka ogólna gleby:

- powstają w obniżeniach terenu, cechujących się nadmiernym uwilgoceniem terenu:
 - mają słabe parametry wodno-powietrzne,
 - część profilu uwodniona – **oglejona**;
- zwykle są zasobne w próchnicę ale są mało urodzajne (złe stosunki wodne), dzielą się na:
 - **gleby torfowe** – rzadko wykorzystywane pod uprawy (po melioracji są murszowymi),
 - **gleby mułowe** – zwykle są nieużytkami.
- Zasobność w próchnicę:
 - zawartość: 10-20%, grubość: 10-30 cm,
 - odczyn: słabo kwaśny.
- Naturalna roślinność:
 - łąkowa, bagienna, leśna (olsy).
- Skąta macierzysta:
 - pyły, ły i muły oraz utwory polodowcowe.
- Występowanie (7% powierzchni Polski; klimat umiarkowany i równikowy w obrębie terenów nisko położonych, stanowiących nieużytki bagienne): Polska (Polesie Zachodnie, doliny rzek, Mazury, Pobrzeże Bałtyckie), Nizina Zachodniosyberyjska, Brazylia, Afryka Środkowa.



Gleby astrefowe (śródstrefowe, intrazonalne): *gleby bagienne*

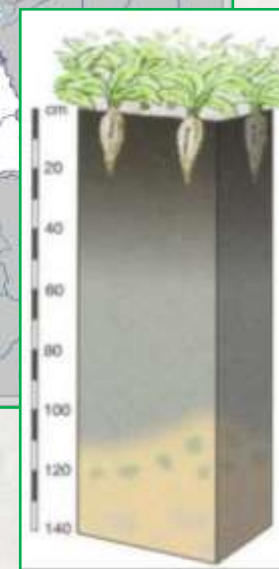
GLEBY NA ŚWIECIE



Gleby astrefowe (śródstrefowe, intrazonalne): **czarne ziemie**

Charakterystyka ogólna gleby:

- powstają w wyniku naturalnego, powolnego obniżenia się poziomu wód gruntowych:
 - są osuszone w górnej części profilu – tu mają dobre parametry wodno-powietrzne,
 - w dolnej części profilu są uwodnione:
 - zachodzą procesy **oglejenia**;
- zwykle są zasobne w próchnicę i urodzajne;
- uprawa wymagających roślin:
 - pszenicy, okopowych, kukurydzy i soi.
- Zasobność w próchnicę:
 - zawartość: 2-6%, grubość: 20-100 cm;
 - odczyn: obojętny lub lekko zasadowy.
- Naturalna roślinność:
 - łąkowa, bagienna, leśna (łęgi z olchą, jesionem).
- Skala macierzysta:
 - pyły, ły i muły oraz utwory polodowcowe.
- Występowanie (1,7% powierzchni Polski; klimat umiarkowany i równikowy w obrębie wkłębłości, na podmokłych terenach leśno-łąkowych):
 - Polska (Nizina Szczecińska, Nizina Śląska, Nizina Mazowiecka, Kujawy), Indie, Afryka Środkowa, Nizina La Platy.



Gleby astrefowe (śródstrefowe, intrazonalne): *gleby murszowe*

• Charakterystyka ogólna gleby:

- powstają w wyniku celowych działań człowieka, przyczyniających się poprzez meliorację do osuszenia uwilgoconych gleb bagiennych (bagien i torfowisk):
 - mają dobre parametry wodno-powietrzne,
 - dolna część profilu uwodniona – **oglejona**;
- zasobne w próchnicę oraz bardzo urodzajne;
- łatwo ulegają wyjałowieniu, zwłaszcza gdy jest źle prowadzona gospodarka rolna, szczególnie przez nadmierną intensyfikację.
- Zasobność w próchnicę:
 - zawartość: 10-20%, grubość: 10-30 cm,
 - odczyn: słabo kwaśny.
- Naturalna roślinność:
 - łąkowa, bagienna, leśna (olsy).
- Skała macierzysta:
 - pyły, ły i muły oraz utwory polodowcowe.
- Występowanie (2% powierzchni Polski; klimat umiarkowany i równikowy na obszarach osuszonych podmokłości):
 - Polska: Polesie Zachodnie, doliny rzek, Mazury, Północne Bałtyckie,
 - północno-wschodnia część USA (rejon Wielkich Jezior).



Gleby astrefowe (śródstrefowe, intrazonalne): *gleby słone*



• Charakterystyka ogólna gleby:

- powstają przede wszystkim blisko miejsc, gdzie w przeszłości wykształciły się w podłożu pokłady soli (np. na Kujawach),
- zwykle są mało zasobne w próchnicę i nieurodzajne,
- w profilu obecne są liczne skupiska soli,
 - dla zdecydowanej większości roślin uniemożliwia to rozwój, dlatego tereny gdzie są obecne są nieużytkami.

• Zasobność w próchnicę:

- zawartość: 1-4% (Polska: 1-2%),
- grubość: 1-30 cm (Polska: 1-10 cm),
- odczyn: lekko kwaśny, obojętny, słabo zasadowy.

• Naturalna roślinność:

- różna.

• Skała macierzysta:

- różna.

• Występowanie (około 1% powierzchni Polski; w obrębie terenów z solą w podłożu – obszary byłych mórz lub w pobliżu zbiorników morskich):

- Polska: na terenie Kujaw,
- Basen Morza Śródziemnego, centralna Azja, Australia.

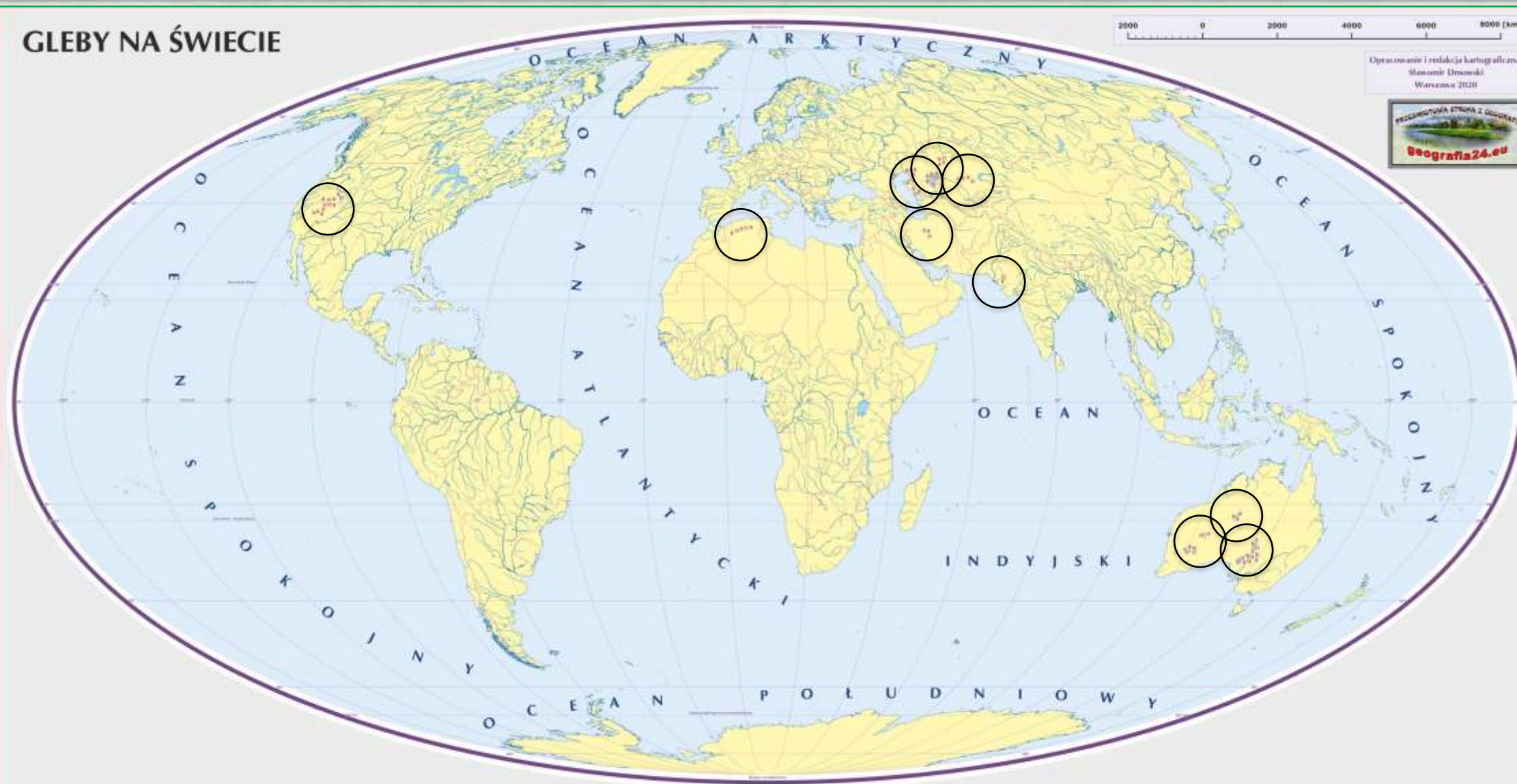



*Gleby astrefowe (śródstrefowe, intrazonalne): **gleby słone***

GLEBY NA ŚWIECIE

2000 0 2000 4000 6000 8000 [km]

Opracowanie i redakcja kartograficzna:
Sławomir Dmowski
Warszawa 2020



 gleby słone

Gleby astrefowe (śródstrefowe, intrazonalne): *gleby wulkaniczne*

• Charakterystyka ogólna gleby:

- powstają przede wszystkim blisko aktywnych wulkanów (powstają na zwietrzałych osadach wulkanicznych),
 - są to gleby bardzo młode;
- posiadają charakterystyczną czarną lub ciemnoszarą barwę;
- zwykle są bardzo zasobne w próchnicę i bardzo urodzajne,
 - są narażone na silną erozję, ponieważ tworzą się zwykle w obrębie stoków,
 - uprawy: ryż, pszenica, kukurydza i trzcina cukrowa.

• Zasobność w próchnicę:

- zawartość: 5-20%,
- grubość: 5-50 cm,
- odczyn: obojętny.

• Naturalna roślinność:

- różna.

• Skąta macierzysta:

- popioły, pyły, piaski wulkaniczne i skały wulkaniczne wylewne (bazały).

• Występowanie (obszary w pobliżu wulkanów, np. w strefach subdukcji):

- Indonezja (Jawa i Sumatra), Indie, Ameryka Środkowa.



Gleby niestrefowe (azonalne)



Gleby niestrefowe (azonalne): gleby antropogeniczne

- **Charakterystyka ogólna gleby:**
 - powstają wskutek gospodarki człowieka na terenach wykorzystywanych gospodarczo:
 - mogą być przekształcone z występujących na obszarach miejskich gleb mocno zniszczonych w gleby ogrodowe:
 - profil mocno zniekształcony,
 - zawiera liczne zanieczyszczenia.
- **Zasobność w próchnicę:**
 - zawartość: od 0% (zniszczone gleby miejskie) do nawet 40% (gleby ogrodowe),
 - grubość: 0-100 cm,
 - odczyn: różny.
- **Naturalna roślinność:**
 - różna.
- **Skała macierzysta:**
 - różna.
- **Występowanie (około 3% powierzchni Polski):**
 - Górnośląski Okręg Przemysłowy,
 - tereny miejskie (szczególnie dużych miast),
 - obszary eksploatacji odkrywkowej, np. okolice Bełchatowa.



Gleby niestrefowe (azonalne): *gleby inicjalne (inicjalne pustyń (gleby strefowe) i górskie – skaliste)*



Charakterystyka ogólna gleby:

- powstają od stosunkowo niedługiego czasu – ich profil nie zdążył się jeszcze wykształcić,
- są zwykle pierwszym stadium w tworzeniu się gleb, rozpoczynając różnorodne procesy glebotwórcze,
- cechuje je bardzo płytki profil,
- są bardzo ubogie w próchnicę;
- występują w miejscach, gdzie wcześniej rozwinięty profil został zniszczony.

Zasobność w próchnicę:

- zawartość: do 1 %, grubość: do 1 cm,
- odczyn: różny.

Naturalna roślinność:

- różna.

Skała macierzysta:

- różna – skały w początkowym stadium wietrzenia: piaski eoliczne, skały w górach).

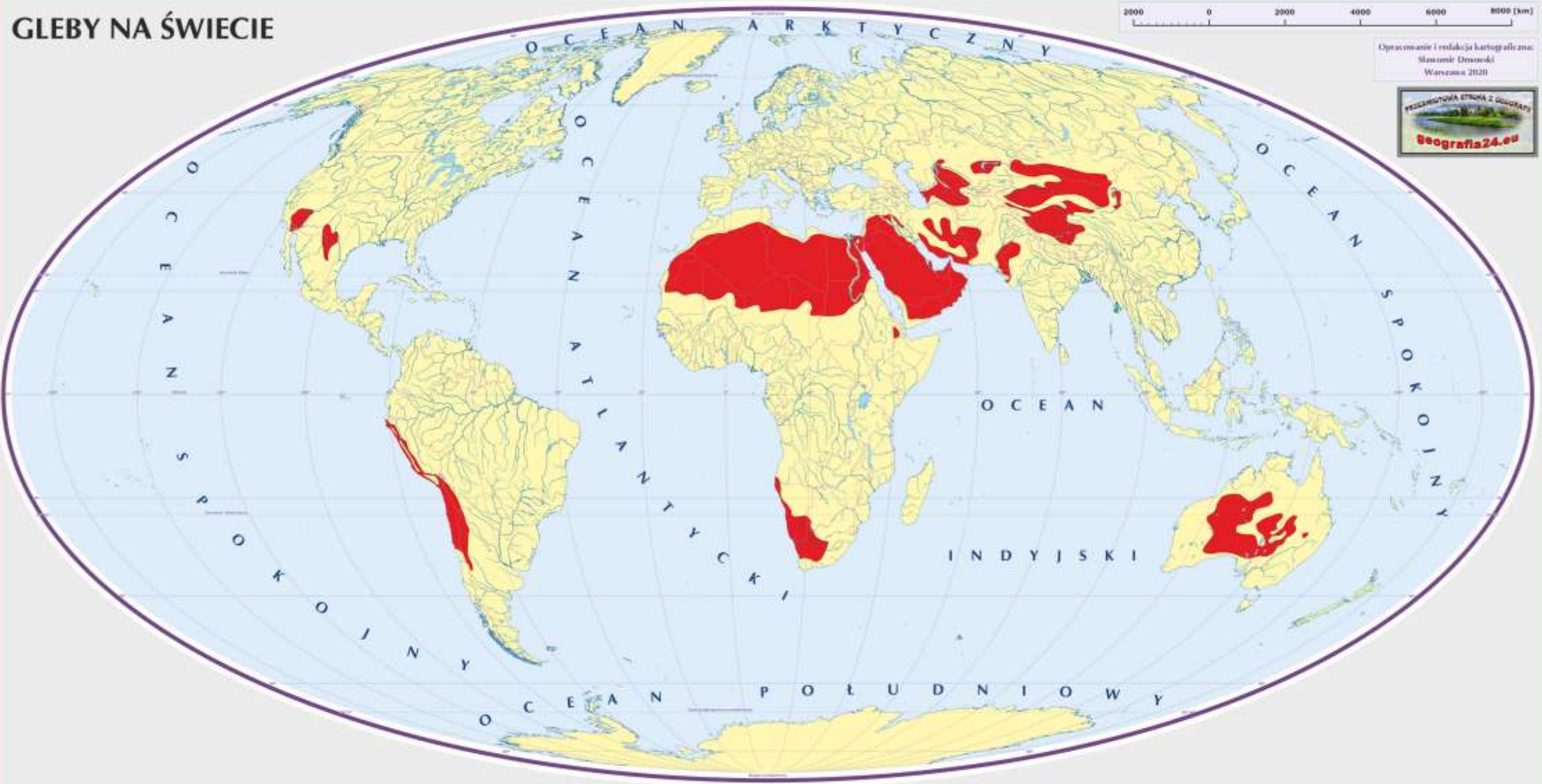
Występowanie (około 2% powierzchni Polski):

- obszary górskie, pokryw eolicznych:
- Karpaty, Sudety i Góry Świętokrzyskie.



Gleby strefowe (zonalne): gleby inicjalne (inicjalne pustyni)

GLEBY NA ŚWIECIE



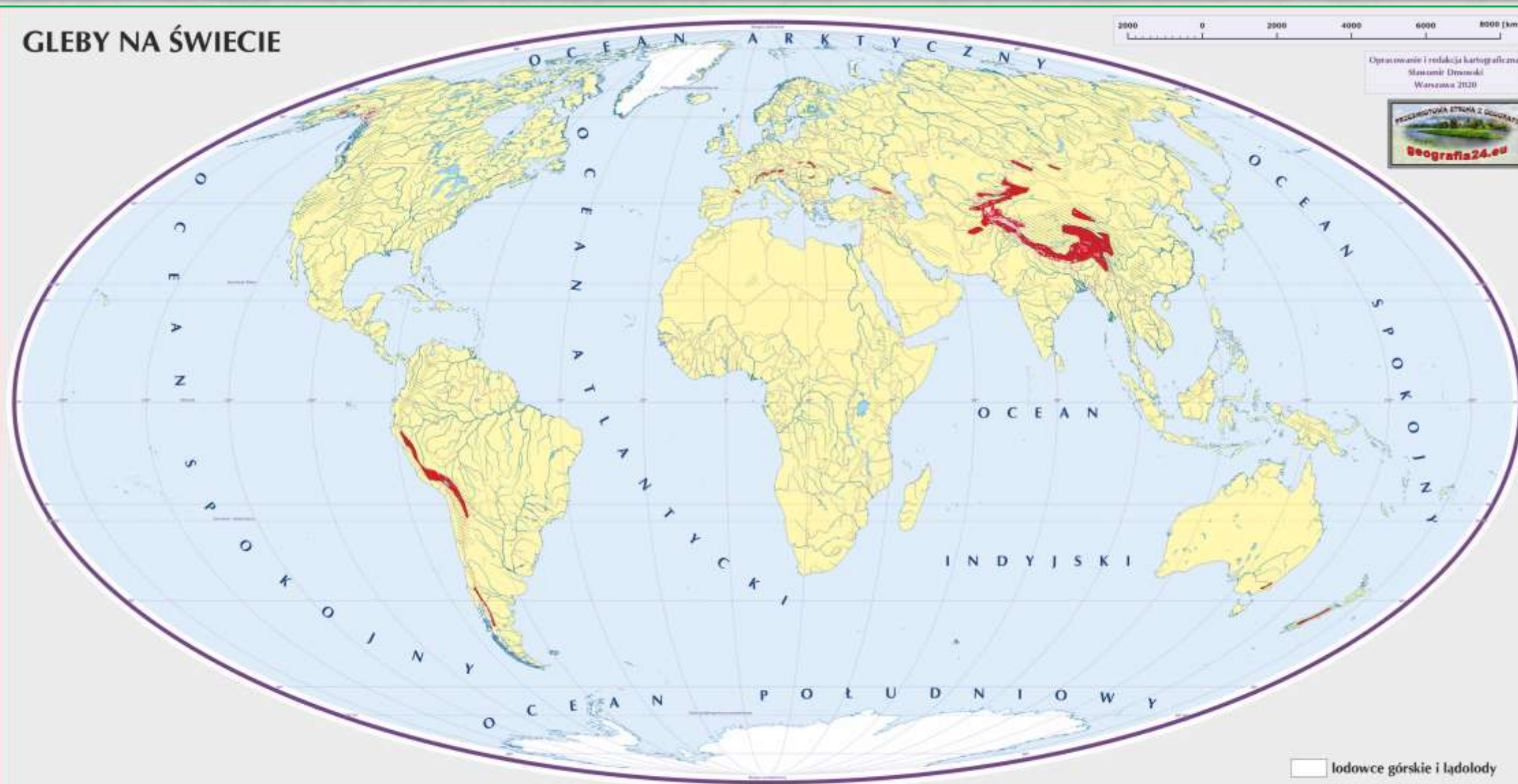
■ gleby inicjalne pustyni


Gleby niestrefowe (azonalne): *gleby górskie inicjalne skaliste i słabo wykształcone*



GLEBY NA ŚWIECIE

2000 0 2000 4000 6000 8000 [km]

Opracowanie i redukcja kartograficzna:
Sławomir Dmowski
Warszawa 2020



 lodowce górskie i lądolody

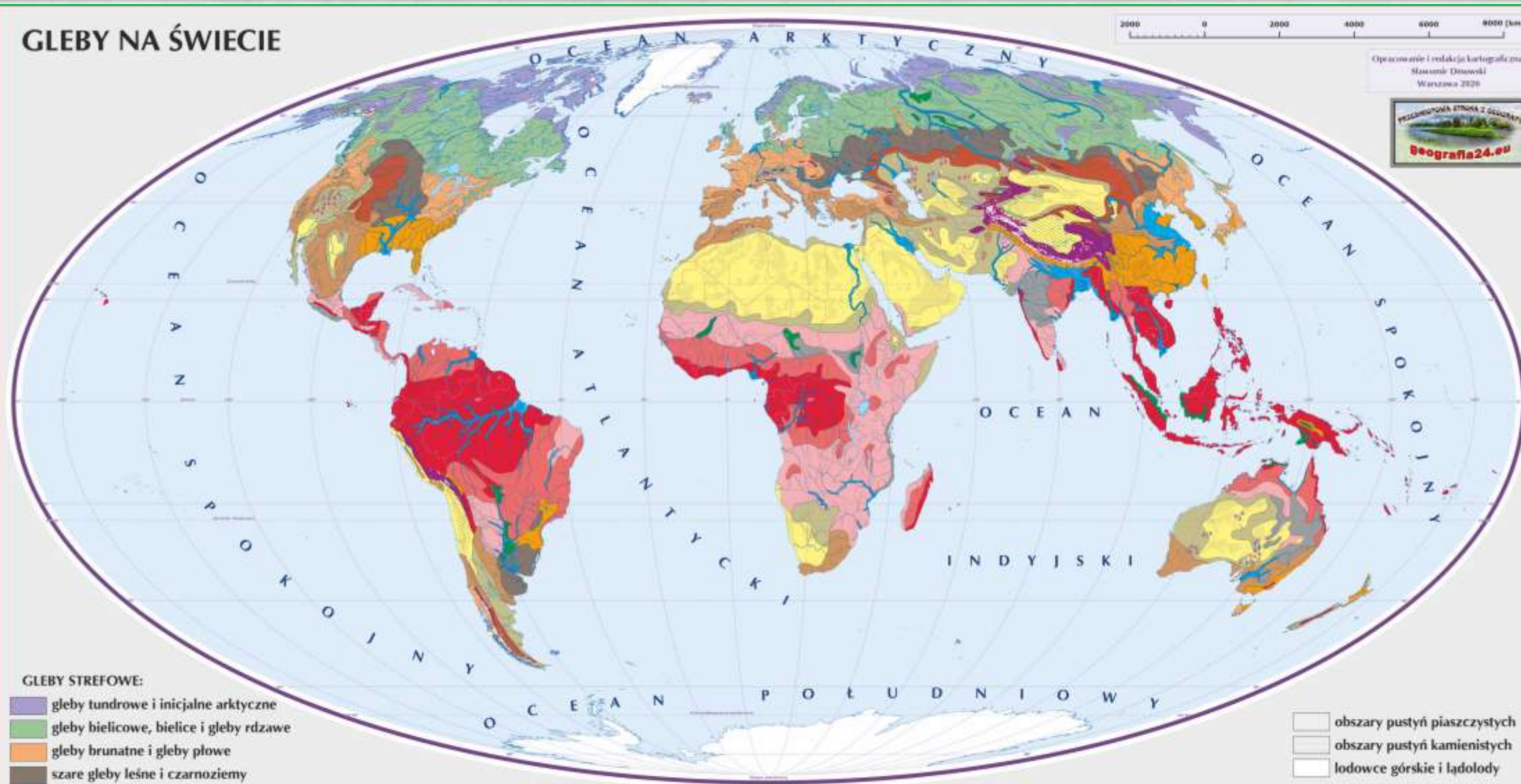
 gleby górskie inicjalne skaliste i słabo wykształcone
 gleby górskie różnych typów

Rozmieszczenie gleb na świecie

GLEBY NA ŚWIECIE

2000 0 2000 4000 6000 8000 (km)

Opracowanie i redakcja kartograficzna
Sławomir Dmowski
Warszawa 2020



GLEBY STREFOWE:

- gleby tundrowe i inicjalne arktyczne
- gleby bielcowe, bielice i gleby rdzawe
- gleby brunatne i gleby płowe
- szare gleby leśne i czarnoziemy
- gleby kasztanowe
- żółtoziemy i czerwonozemi
- gleby cynamonowe (brązowe i szarobrązowe)
- buroziemy i szarozemi
- gleby inicjalne pustyni

- czarne ziemie tropikalne
- gleby cynamonowoczerwone (brązowoczerwone)
- czerwone gleby ferralitowe (laterytowe)
- czerwonozółte gleby ferralitowe (laterytowe)

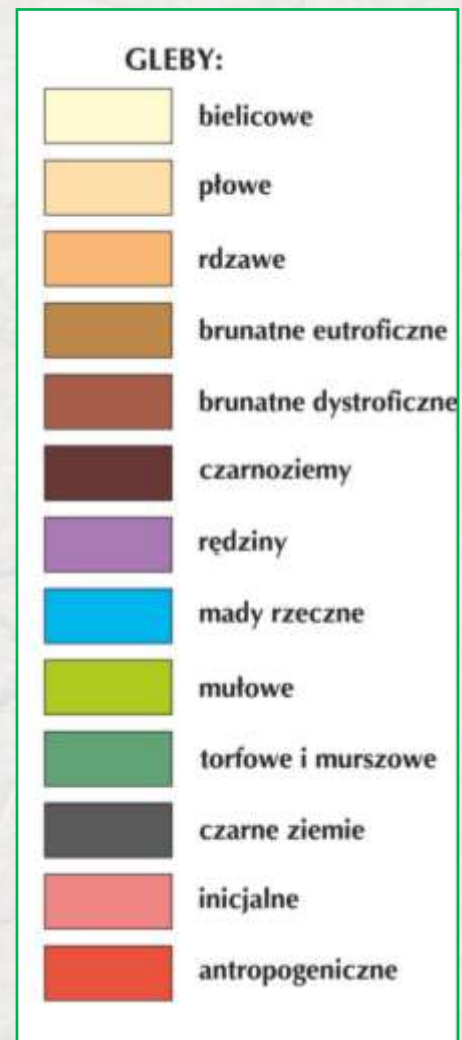
GLEBY ŚRÓDSTREFOWE I NIESTREFOWE:

- gleby górskie inicjalne skaliste i słabo wykształcone
- gleby górskie różnych typów
- mady rzeczne i morskie

- gleby bagienne
- pozostałe gleby bagienne różnych typów
- gleby słone

- obszary pustyni piaszczystych
- obszary pustyni kamienistych
- lodowce górskie i lądolody

Rozmieszczenie gleb w Polsce

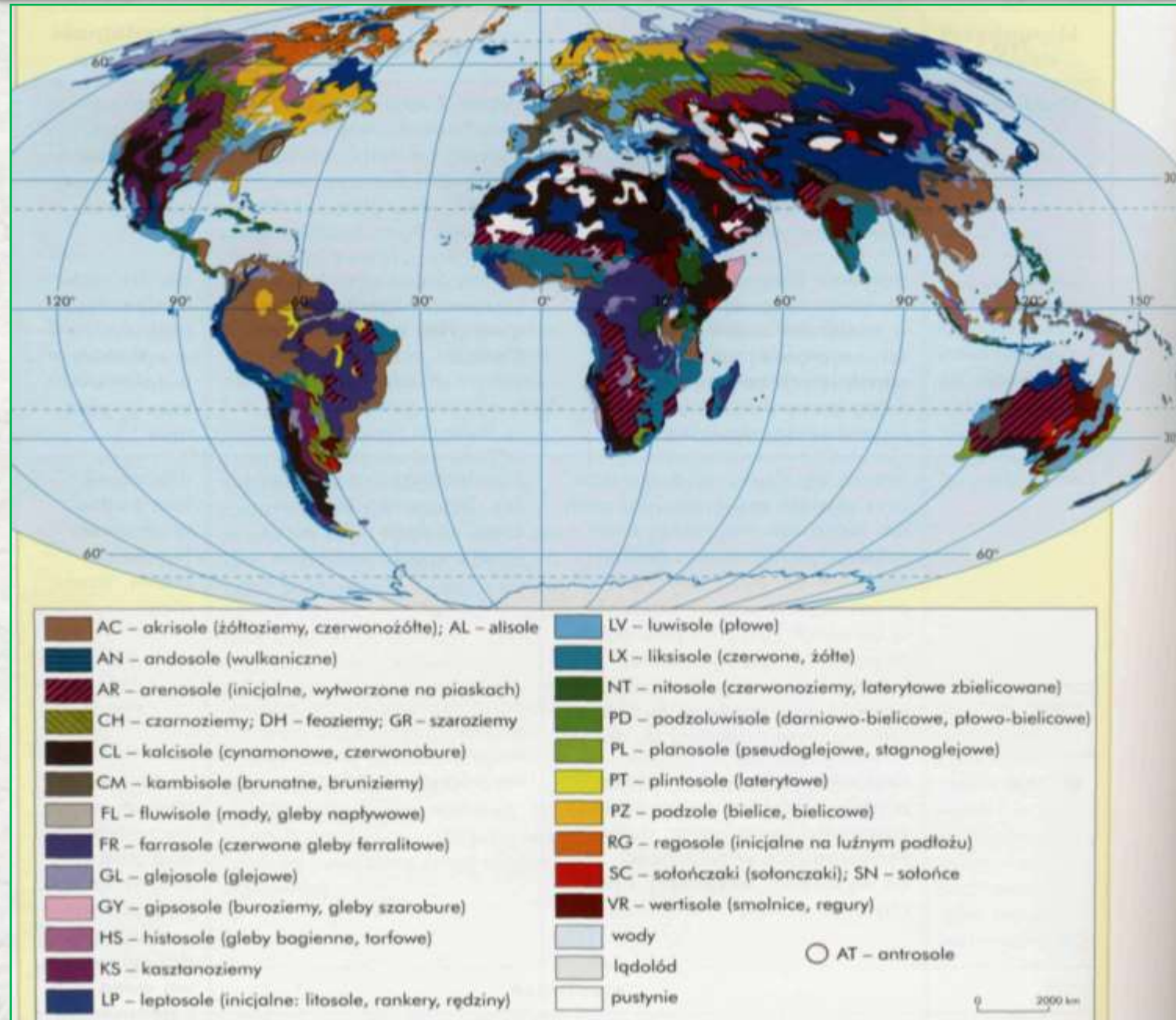


Opracowanie:
Sławomir Dmowski



Systematyka gleb FAO/UNESCO

- Systematyka gleb FAO/UNESCO (1974 r. z późniejszymi zmianami) została utworzona ze względu na dużą różnorodność podziałów gleb na świecie (nazwy lokalne), co utrudniało ich identyfikację na forum międzynarodowym.
- Systematyka ta łączy ze sobą gleby pod względem najważniejszych cech wynikających z ich genezy, uwzględniając tradycyjne nazewnictwo pochodzące z klasyfikacji genetycznej.



Erozja gleb na przykładzie Polski

- Erozja gleb od kilkadziesiąt lat w Polsce staje się coraz większym problemem.
- Dotyczy ona obecnie około połowy powierzchni kraju.
- Do nasilenia erozji przyczyniają się naturalne procesy:
 - spłukiwanie,
 - osuwanie,
 - spełzywanie.
- Każdego niemal roku gleby w Polsce (szczególnie w górach i na terenach wyżynnych) są narażone na działanie:
 - erozji wodnej (w wyniku nawałnych opadów):
 - najbardziej narażone są wyżyny lessowe i wapienne, m.in.:
 - Wyżyna Lubelska,
 - Wyżyna Krakowsko-Częstochowska,
 - Wyżyna Śląska,
 - Wyżyna Kielecka;
 - erozji eolicznej:
 - szczególnie na terenach, na których gleby utworzone zostały na pyłach i piaskach, a obecnie nie występuje tam pokrywa roślinna (lub jest ona szczątkowa),
 - przyczynia się ona do wywiewania z gleb wielu ważnych cząstek mineralnych i organicznych.
- Wszystkie te procesy mają niestety negatywny wpływ na profil glebowy, a w szczególności poziom próchniczny.



Degradacja gleb na przykładzie Polski

- Do naturalnie przebiegającego procesu erozji gleb przyczynia się także i człowiek, prowadzący często bardzo nieracjonalną działalność gospodarczą.
- Skutkiem nieracjonalnej gospodarki człowieka w przyrodzie jest stopniowa degradacja gleb.
 - Widocznym efektem jest pogorszenie właściwości gleby w wielu regionach Polski (lub na świecie).



Degradacja gleb

- Na proces degradacji gleb największy wpływ wywierają:
 - niekontrolowana i zbyt intensywna ingerencja w elementy przyrody:
 - stosunki wodne,
 - w dłuższym czasie potęguje erozję wodną, np. nieprawidłowa melioracja na osuszanych terenach;
 - litosferę,
 - eksploatacja głębinowa surowców mineralnych prowadzi do:
 - zapadania się pustek skalnych lub osiadania powierzchni ziemi,
 - tereny takie są miejscem gromadzenia się wody – niestety poprzez to osuszaniu ulegają tereny położone nieco dalej;
 - szatę roślinną – w dłuższym czasie potęgując:
 - erozję eoliczną, np. wycinanie lasów, wypalanie traw,
 - erozję wodną, np. osuszanie bagien, regulacja rzek i nieprawidłowa orka;
 - pedosferę,
 - w dłuższym czasie skutkuje to tzw. zmęczeniem gleb i obniżeniem ich urodzajności
 - w szczególności dotyczy to terenów na których występują monokultury rolne;
 - zanieczyszczenia przemysłowe (np. pyły, ścieki przemysłowe);
 - działalność górniczą (wytwarziska i hałdy - np. w rejonie Bełchatowa, gdzie eksploatowany jest węgiel brunatny);
 - zanieczyszczenia rolnicze (np. pestycydy, nawozy sztuczne);
 - przeznaczanie coraz większych powierzchni gleb na tereny miejskie.

Jak można ograniczyć degradację gleb

- ❶ Racjonalna i mądra gospodarka człowieka może znacznie zmniejszyć negatywne oddziaływanie człowieka na zwiększanie erozji (przeciwdziałanie degradacji), m.in. poprzez:
 - ❶ zalesienia terenów, szczególnie na których jest skąpa lub brak szaty roślinnej,
 - ❶ terasowanie stoków,
 - ❶ orkę w poprzek stoków,
 - ❶ sadzenie drzew oraz krzewów pomiędzy granicami poszczególnych pól,
 - ❶ stosowanie poplonów, czyli roślin stanowiących warstwę ochronną.



Rekultywacja gruntów

- Na obszarach na których niestety doszło do degradacji, człowiek może starać się przywrócić pierwotne właściwości glebom poprzez rekultywację gruntów.
 - Dotyczy to w szczególności terenów przemysłowych, np. wyrobisk górniczych.
 - Niestety jest to bardzo drogie i często nie jest należycie wykonywane.
 - Rekultywacja gleb prowadzona jest poprzez:
 - zalesianie i tworzenie terenów zielonych na obszarach zdegradowanych,
 - odpowiednie zabiegi agrotechniczne na terenach zniszczonych, w tym np.:
 - wapnowanie gleb,
 - nawożenie organiczne.

Rekultywacja terenu, na którym niegdyś znajdował się zakład górniczy cementowni Szczakowa, zakończona w 2011 roku.

Projekt miał na celu umożliwienie mieszkańcom obcowania z naturą oraz poprawę jakości powietrza i wód. W celu przywrócenia wartości użytkowych lub przyrodniczych zdegradowanym gruntom wykonano prace rekultywacyjne, które polegały na usunięciu i wywozie zanieczyszczonej warstwy gruntu, likwidacji składowisk odpadów przemysłowych i nielegalnych składowisk odpadów komunalnych, a także odtworzeniu warstwy urodzajnej gruntu, nasadzeniu roślin i zieleni oraz zabezpieczeniu struktury skarp wyrobiska przed osuwaniem.



KONIEC



Materiały pomocnicze do nauki
Opracowane w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)

Opracowanie i redakcja: *Sławomir Dmowski*
Kontakt: *kontakt@geografia24.eu*

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
- KOPIOWANIE ZABRONIONE -