

MICHAŁ STRZEMSKI

## REGIONY LITOLOGICZNO-GLEBOTWÓRCZE WOJEWÓDZTWA KIELECKIEGO

Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy

Gdy mówimy o regionach glebotwórczych, mamy z reguły na myśli takie wyodrębnione obszary, w których wszystkie czynniki składają się względnie jednolicie na kształtowanie się określonego oblicza gleb. W województwie kieleckim mamy szczególne trudności z ujęciem niektórych czynników. Przestrzenne zróżnicowanie klimatu (Gumiński, Mitosek) oparte jest tu na bardziej skąpej sieci stacji meteorologicznych. Wyodrębnione na tym terenie regiony geograficzne (Pietkiewicz) potraktowane są zbyt ogólnikowo. Dlatego też w niniejszym opracowaniu wolimy ograniczyć się do bardziej szczegółowego pojęcia regionów litologiczno-gleboznawczych i przyjąć za podstawę układy stosunków litologicznych. Jednocześnie uwzględniamy także morfografię. Tą drogą osiągamy pewien pożyteczny kompromis, gdyż w obrębie woj. kieleckiego nie występują sprzeczności pomiędzy morfograficznie sklasyfikowanymi układami stosunków litologicznych a stosunkami geomorfologicznymi. Jeśli zaś chodzi o klimat, to najistotniejsze cechy jego zmienności przestrzennej wypukła nam sama morfografia.

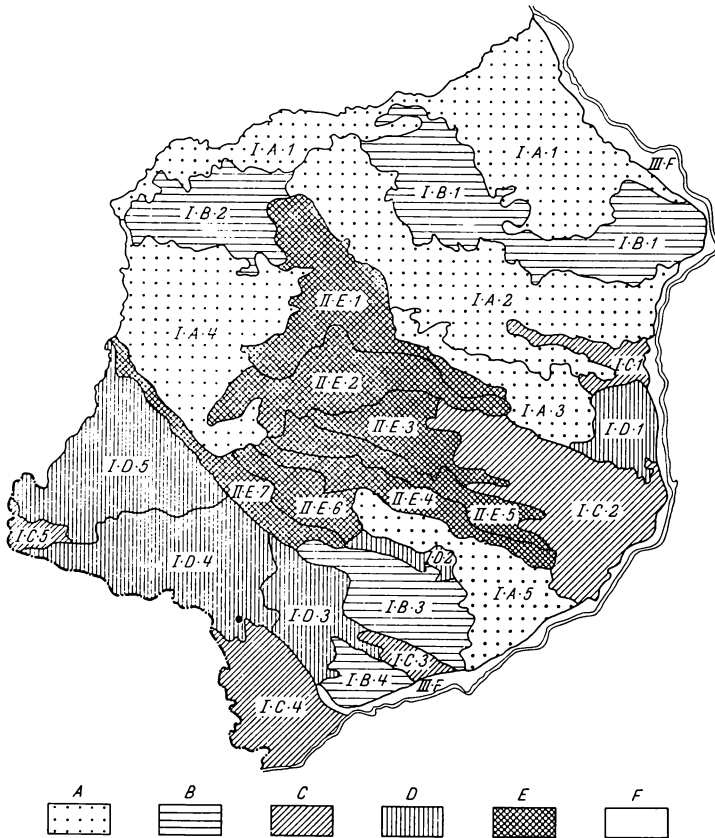
Na podstawie wahań wysokości względnych wyodrębnione zostały w woj. kieleckim dwa następujące zespoły regionów:

I — zespół regionów równinnych o zmiennym udziale równin płaskich oraz falistych, płytko i głęboko rzeźbionych;

II — zespół regionów górzystych, obejmujący także równiny głęboko rzeźbione (relief wzgórzowy i wysokofalisty).

Dalszy podział terenu na kategorie regionów bądź na regiony opiera się na kryteriach litologicznych, z uwzględnieniem pewnych akcentów natury historyczno-geologicznej.

Z e s p ó ł r ó w n i n o w y obejmuje następujące kategorie regionów:



Regiony litologiczno-glebotwórcze woj. kieleckiego

Zespół I (równinowy): A. Regiony piaskowe: 1 — kozienicko-nadpilicki region piaskowy, 2 — ilżecko-szydłowiecki region gleb lekkich, 3 — ostrowiecki region piaskowy, 4 — konecko-radoszycki region piaskowy, 5 — staszowsko-połaniecki region piaskowy; B. Regiony „ilastogliniaste”: 1 — radomsko-zwoliński region gleb naglinowych, 2 — opoczyński region gleb naglinowych, 3 — chmielnicko-szydłowski region gleb naglinowych i naitowych, 4 — nowokorczyński region gleb średnich i ciężkich; C. Regiony lessowe: 1 — ilżecki region lessów płytkich (tzw. ilżecki klin lessowy), 2 — opatowsko-sandomierski region lessowy, 3 — stopnicki region lessowy, 4 — skalbmiersko-kazimierski (Kazimierza Wielka) region lessowy, 5 — pilicki region lessowy (tzw. szczekociński klin lessowy); D. Regiony piaskowo-węglanowe: 1 — ożarówski region rędzin kredowych i piasków, 2 — rakowski region rędzin trzeciorzędowych i piasków, 3 — pińczowski region kredowych rędzin i piasków, 4 — jędrzejowski region kredowych rędzin i piasków, 5 — woszczowski region piasków i rędzin kredowych. Zespół II (górzysty). E. Regiony Świętokrzyskie: 1 — gielniowsko-skarżyski region gleb wykształconych na piaskowcowym retyko-liasie, 2 — suchedniowski region gleb wykształconych na utworach piaskowcowych dolnego triasu, 3 — północno-łysogórski region gleb wykształconych na piaskowcowym paleozoiku, 4 — południowo-łysogórski region gleb wykształconych na piaskowcowo-lupkowym paleozoiku, 5 — kielecko-łagowski region mozaiki skalno-glebowej, 6 — chęciński region gleb wykształconych na węglanowym mezozoiku i paleozoiku, 7 — region jury południowo-zachodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich; Zespół III (dolinowy). F. Regiony powiślańskie: 1 — powiśle madowe

A. Regiony obfitego występowania lekkich osadów glacialnych i fluwioglacialnych, wykazujące przewagę piasków nad osadami pyłowymi i glinami: w skrócie możemy je określać jako regiony piaskowe.

B. Regiony obfitego występowania cięższych osadów glacialnych i fluwioglacialnych, wykazujące przewagę glin nad osadami lżejszymi, zwłaszcza nad piaskami; obok glin morenowych występują w niektórych regionach tej kategorii także gliny lub ropy starszych formacji geologicznych; w skrócie możemy je określać jako regiony „ilasto-gliniaste”.

C. Regiony lessowe.

D. Regiony obfitego występowania skał węglanowych trzeciorzędowych i kredowych, skompleksowanych przeważnie z piaskami plejstoceńskimi; w skrócie możemy je określać jako regiony piaskowo-węglanowe.

Zespół górzysty ma bardzo skomplikowane stosunki geologiczno-litologiczne i dlatego tworzy u nas tylko jedną kategorię regionów, oznaczoną literą E, a noszącą miano obszaru świętokrzyskiego. Obszar ten rozpada się na kilka regionów, wyodrębnionych przez jednoczesne zastosowanie kryteriów geologicznych, geomorficznych i litologicznych (z zastosowaniem pewnej elastyczności i kompromisów w podziale).

W końcowym efekcie naszej analizy terenu wyróżniliśmy następujące regiony:

#### ZESPÓŁ I — RÓWNINOWY

A. Regiony piaskowe:

1. Kozienicko-nadpilicki region piaskowy;
2. Iłżecko-szydłowiecki region gleb lekkich;

#### Lithologic soil-forming regions of Kielce voivodeship

Group I (plains): A. Sand regions: 1 — Kozenica-Pilica riverine sand region, 2 — Iłża-Szydłowiec light sands region, 3 — Ostrowiec sands region, 4 — Końskie-Radoszyce sands region, 5 — Staszów-Połaniec sands region; B. Silt-loam regions: 1 — Radom-Zwoleń region of clayey-bottom soils, 2 — Opoczno region of clayey-bottom soils, 3 — Chmielnik-Szydłów region of clayey-bottom and silty-bottom soils, 4 — Nowokorczyn region of medium and heavy soils; C. Loess regions: 1 — Iłża region of shallow loesses (so called Iłża loess wedge), 2 — Opatów-Sandomierz loess region, 3 — Stopnik loess region, 4 — Skalmierz-Kazimierza (Kazimierza Wielka) loess region, 5 — Pilica loess region (so called Szczekocin loess wedge); D. sand-carbonaceous regions: 1 — Ożarów region of cretaceous rendzinas and sands, 2 — Raków region of Tertiary rendzinas and sands, 3 — Pińczów region of cretaceous rendzinas and sands, 4 — Jędrzejów region of cretaceous rendzinas and sands, 5 — Włoszczów region of sands and cretaceous rendzinas. Group II (mountainous): E. Świętokrzyskie Mts. regions: 1 — Giełniowo-Skarżysko region of soils formed on Rhaetic Liassic sandstone, 2 — Suchedniów region of soils from sandstone of the Lower Triassic, 3 — north Łysagóra region of soils from Palaeozoic sandstone, 4 — south Łysagóra region of soils from Palaeozoic schistose sandstone, 5 — Kielce-Łagów region with rock and soil mosaic, 6 — Chęciny region of soils from Mesozoic and Paleozoic carbonates, 7 — Jurassic region of the southwest border of Świętokrzyskie Mts. Group III (valleys): F. Vistula riverine regions: 1 — Vistula riverside warps

Występowanie kompleksów przydatności rolniczej gleb użytków ornych w poszczególnych regionach litologiczno-glebotwórczych Kielecczyny  
Lithologic soil-forming regions of Kielce voivodeship

Lp.	Regiony litologiczno-glebotwórcze Lithologic soil-forming regions	Kompleksy przydatności rolniczej gleb (użytków ornych) Categories of agricultural productivity of soils (arable land)								
		P-I W-I	P-II W-II	P-III W-III	Ż-I(PŻ) R-I(WR)	Ż-II R-II	Ż-III R-III	Ż-IV R-IV	ZP-I CF-I	ZP-II CF-II
1	I.A.1. Kozienicko-Nadpilicki region piaskowy Kozienica-Pilica riverine sand region	-	-	-	++	++	++	++	+	++
2	I.A.2. Iżęcko-Szydłowiecki region gleb lekkich Iża-Szydłowiec light sands region	-	+	+	++	++	++	++	+	+
3	I.A.3. Ostrowiecki region piaskowy Ostrowiec sand region	-	-	-	++	+++	++	+	-	-
4	I.A.4. Konecko-Radoszycki region piaskowy Końskie-Radoszyce sand region	-	-	-	++	+++	+++	++	-	+
5	I.A.5. Staszowsko-Połaniecki region piaskowy Staszów-Polaniec sand region	-	-	-	++	++	++	++	-	+
6	I.B.1. Radomsko-Zwoleński region gleb naglinowych Radom-Zwoleń region of clayey-bottom soils	-	++	-	++	++	+	-	++	-
7	I.B.2. Opoczyński region gleb naglinowych Opoczno region of clayey-bottom soils	-	++	-	++	++	+	-	++	-
8	I.B.3. Chmielnicko-Szydłowski region gleb naglinowych i naitłowych Chmielnik-Szydłów region of clayey-bottom and silty-bottom soils	-	++	-	++	+	+	-	+	-
9	I.B.4. Nowo-Korczyński region gleb średnich i ciężkich Nowokorczyn region of medium and heavy soils	+	++	-	++	++	+	-	++	-
10	I.C.1. Iżęcki region lessów płytkich Iża region of shallow loesses (so called Iża loess wedge)	-	++	++	++	+	-	-	-	-
11	I.C.2. Opatowsko-Sandomierski region lessowy Opatów-Sandomierz loess region	+++	++	+++	++	++	-	-	-	-
12	I.C.3. Stopnicki region lessowy Stopniki loess region	++	++	++	++	+	-	-	-	-
13	I.C.4. Skalbmiersko-Kazimierski region lessowy Skalbmierz-Kazimierza (Kazimierza Wielka) loess region	+++	++	+++	+	-	-	-	-	-
14	I.C.5. Pilicki region lessowy Pilica loess region (so called Szczekocin loess wedge)	+++	+	+++	++	-	-	-	-	-
15	I.D.1. Ożarówski region rędzin kredowych i piasków Ożarów region of cretaceous rendzinas and sands	-	++	++	-	++	++	++	-	-
16	I.D.2. Rakowski region rędzin kredowych i piasków Raków region of Tertiary rendzinas and sands	-	-	+++	++	+++	++	++	-	-
17	I.D.3. Pińczowski region rędzin trzeciorzędowych i kredowych oraz piasków Pińczów region of cretaceous rendzinas and sands	+	++	+++	++	++	++	+	+++	+
18	I.D.4. Jędrzejowski region rędzin kredowych i piasków Jędrzejów region of cretaceous rendzinas and sands	-	++	+++	++	++	++	+	-	-

19	I.D.5. Włoszczowski region piasków i rędzin kredowych Włoszczów region of sands and cretaceous rendzinas	-	+	++	+	+	++	++	+	++
20	II.E.1. Gielniowsko- Skarżyski region gleb wykształconych na piaskowcowym retyko-liasie Gielniowo-Skarżysko region of soils formed on Rhaetic Liassic sandstone	-	-	-	++	++	++	++	-	++
21	II.E.2. Suchedniowski region gleb wykształconych na utworach piaskowcowych dolnego triasu Suchedniów region of soils from sandstone of the Lower Triassic	-	-	-	-	++	++	++	-	++
22	II.E.3. Północno-Lysogórski region gleb wykształconych na piaskowcowym paleozoiku north Lysogóra region of soils from Palaeozoic sandstone	-	+	++	-	+	++	++	++	+
23	II.E.4. Południowo-Lysogórski region gleb wykształconych na piaskowcowo-lupkowym paleozoiku south Lysogóra region of soils from Palaeozoic schistose sandstone	-	+	+++	-	+	++	+++	-	-
24	II.E.5. Kielecko-Lysogórski region mozaiki skalno-glebowej Kielce Łągów region with rock and soil mosaic	-	+	+	++	++	++	++	++	++
25	II.E.6. Chęciński region gleb wykształconych na węglanowym mezozoiku i paleozoiku Chęciny region of soils from Mesozoic and Paleozoic carbonates	-	-	++	-	++	++	++	-	-
26	II.E.7. Region jury południowo-zachodniego obrzeżenia gór Świętokrzyskich Jurassic region of the southwest border of Świętokrzyskie Mts.	-	-	++	-	+	++	++	-	-
27	III.F.1. Powiązanie nadbrzeżne Vistula riverside warp	++	++	-	++	++	++	++	++	++

- b) - Kompleks nie odgrywa żadnej istotnej roli w strukturze regionu  
Category plays no significant role in the regional structure
- + Kompleks, który dla regionu może być nietypowy, ale zajmuje taką powierzchnię zbiorową, że trzeba się liczyć z jego występowaniem  
Category may not be typical for the region but covers such a part of the total area that its occurrence must be taken in account
- ++ Kompleks typowy dla regionu, chociaż nie zawsze zajmuje dominującą pozycję pod względem ilościowym  
Category typical for the region, though no always dominating quantitatively
- +++ Kompleks nie tylko typowy, ale i przodujący w zakresie zajmowanej powierzchni zbiorowej. W niektórych wypadkach oznaczono tak 2 kompleksy w regionie, jeśli oba są równie typowe i mają taki sam udział w strukturze użytków ornych  
Category typical and predominant in respect to its total area. In some cases two categories of the region are denoted by this symbol, namely if they are equally typical and have the same part in the structure of the arable land
- W obrębie Kielecczyzny zwraca uwagę pospolitość kompleksu pszennej wadiwego, który występuje szczególnie obficie na lessach i rędzinach. Dla trwałych użytków zielonych nie została opracowana analogiczna tablica, gdyż rozpoznanie w tym zakresie jest jeszcze niewystarczające.  
The common occurrence of defective wheat land in the Kielce district is notable; it is especially frequent on loesses and rendzinas.
- 0 No analogous table for permanent grassland has been worked out so far, since, the available information is inadequate.

3. Ostrowiecki region piaskowy;
  4. Konecko-radoszycki region piaskowy;
  5. Staszowsko-połaniecki region piaskowy.
- B. Regiony „ilasto-gliniaste”:
1. Radomsko-zwoleński region gleb naglinowych;
  2. Opoczyński region gleb naglinowych;
  3. Chmielnicko-szydłowski region gleb naglinowych i naiłowych;
  4. Nowokorczyński region gleb średnich i ciężkich.
- C. Regiony lessowe:
1. Iłżecki region lessów płytkich (tzw. iłżecki klin lessowy);
  2. Opatowsko-sandomierski region lessowy;
  3. Stopnicki region lessowy;
  4. Skalbmiersko-kazimierski (Kazimierza Wielka) region lessowy;
  5. Pilicki region lessowy (tzw. szczekociński klin lessowy);
- D. Regiony piaskowo-węglanowe:
1. Ożarowski region rędzin kredowych i piasków;
  2. Rakowski region rędzin trzeciorzędowych i piasków;
  3. Pińczowski region rędzin trzeciorzędowych i kredowych oraz piasków;
  4. Jędrzejowski region rędzin kredowych i piasków;
  5. Włoszczowski region piasków i rędzin kredowych.

#### ZESPOŁ II — GORZYSTY

- E. Regiony świętokrzyskie:
1. Gielniowsko-skarżyski region gleb wykształconych na piaskowcowym retyko-liasie;
  2. Suchedniowski region gleb wykształconych na utworach piaskowcowych dolnego triasu;
  3. Północno-łysogórski region gleb wykształconych na piaskowcowym paleozoiku;
  4. Południowo-łysogórski region gleb wykształconych na piaskowcowo-łupkowym paleozoiku;
  5. Kielecko-łagowski region mozaiki skalno-glebowej;
  6. Chęciński region gleb wykształconych na węglanowym mezozoiku i paleozoiku;
  7. Region jury południowo-zachodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich.

Z całego terenu wyodrębnia się żyzne Powiśle madowe (F), które trzeba traktować jako region oddzielny.

Wyszczególnione regiony omówimy teraz kolejno.

I.A.1. **Koziennicko-nadpilicki region piaskowy.** Jest to najdalej na północ położony region woj. kieleckiego, charakteryzujący się reliefem płaskim bądź nisko- i płaskofalistym. Według Gumińskiego część zachodnia tego regionu wchodzi w skład środkowej dzielnicy klimatycznej, a część wschodnia objęta jest przez radomską dzielnicę klimatyczną. Średnia temperatura roczna waha się w granicach 7,5—8,0 °C; średni opad roczny — 550—600 mm.

Pod względem przyrodniczo-leśnym teren ten należy według Mroczkiewicza do dzielnicy Niziny Mazowiecko-Podlaskiej. Panują tu bory sosnowe, często lite sośniny, miejscami z domieszką dębów i brzozy. Dość często spotyka się olsy.

Przeważają piaski luźne i słabo gliniaste, w znacznej części zalesione. Ustępują im pod względem zajętej powierzchni piaski gliniaste całkowite i naglinowe, zagospodarowane głównie przez rolników. Z glin zwałowych tego terenu wykształciły się gleby o lekkim lub średnim składzie mechanicznym.

Dominuje typ bielcowy.

Pod względem bonitacyjnym zaznacza się ogromna przewaga klas IVa, IVb i V nad pozostałymi klasami.

Główne kompleksy w obrębie użytków ornych: wszystkie cztery kompleksy żytnie (od Ż-I do Ż-IV) i kompleks zbożowo-pastewny słaby (ZP-II). Kompleks zbożowo-pastewny mocny (ZP-I) jest słabiej reprezentowany.

W obrębie trwałych użytków zielonych (na glebach torfowych, mułowo-torfowych i murszowatych) spotykamy przeważnie kompleksy bonitacyjne: 2z (użytki zielone średnie) i 3z (użytki zielone słabe i bardzo słabe).

I.A.2. **Iłżecko-szydłowiecki region gleb lekkich.** Od regionu poprzedniego różni się przede wszystkim pod względem morfologicznym. Relief falisty lub wysokofalisty, miejscami wzgórzowy. Leży na przejściu od łódzkiej do radomskiej dzielnicy klimatycznej (Gumiński). Średnie temperatury roczne w granicach 7,0—8,0 °C. Średnie opady od 525 do 575 mm.

Według Mroczkiewicza region objęty jest przez przyrodniczo-leśną dzielnicę wzniesień łódzko-radomskich, ale różni się bardzo od sąsiedniego regionu radomsko-zwoleńskiego. Obok sosny i dębów uzyskują tu pewne znaczenie takie gatunki, jak jodła i buk. Dość pospolite są wielogatunkowe drzewostany tworzone przez jodłę i dąb z podszyciem grabowym. Zwraca uwagę pewien udział jaworu, klonu i świerka.

W regionie panują głównie piaski o różnej zawartości części spławialnych i osady pyłowe (wodnego pochodzenia). Gleby naglinowe o średnim składzie mechanicznym spotykamy płatami w środkowej i zachodniej części regionu. Około 90% gleb wykształconych z glin, osadów pyłowych (wodnego pochodzenia) i piasków należy do typu bielcowego.

Bonitacyjnie sytuacja przedstawia się następująco: klasy IIIa, IIIb, IVa, IVb i V pokrywają około 85% powierzchni regionu. Pozostałe 15% przypada na klasy: II — powyżej 5% i VI — poniżej 10%.

Główną rolę w regionie odgrywają kompleksy żytnie (zwłaszcza Ż-I do Ż-III). Nie bez znaczenia jest jednak występowanie kompleksów pszennego dobrego (P-II), pszennego wadliwego (P-III) oraz obu kompleksów zbożowo-pastewnych (ZP-I, ZP-II).

Trwałe użytki zielone przedstawiają się na ogół dość podobnie jak w poprzednim regionie (kozienicko-nadpilickim).

I.A.3. **Ostrowiecki region piaskowy.** Region ten zasługuje także na miano przedgórze ostrowieckiego. Teren falisty, częściowo wzgórzowy. Klimat podobny jak w regionie poprzednim (iżdecko-szydłowieckim). To samo da się powiedzieć o stosunkach przyrodniczo-leśnych.

Teren pokryty jest piaskami glacialnymi i fluwioglacialnymi, zalegającymi na różnych utworach kajprowych i jurajskich. Dominują piaski gliniaste niecałkowite na piaskach luźnych i słabo gliniastych, na piaskowcach i na wapieniach. Poza tym trochę piasków (różnej gliniastości) całkowitych i lekkich gleb wykształconych z glin. Pod względem typologicznym są to gleby bielcowe. Pewne lokalne znaczenie mają także mady w dolinie Kamiennej.

Bezwzględna większość gleb należy do klas IVa, IVb i V. Klasy trzecie są słabiej reprezentowane od wymienionych. Klasy VI stosunkowo mało.

Panują tu 3 kompleksy żytnie, zaliczane do żytnio-ziemniaczanych (Ż-I, Ż-II, Ż-III). Poza tym słaby udział wszystkich innych kompleksów z wyjątkiem pszennego najlepszego (P-I).

W obrębie trwałych użytków zielonych, występujących głównie na madach, deluwiach smużnych, glebach mułowo-torfowych i murszach, występują wszystkie trzy kompleksy bonitacyjne. Przy tym występowanie najlepszego kompleksu ogranicza się do doliny rzeki Kamiennej.

I.A.4. **Konecko-radoszycki region piaskowy.** Rzeźba terenu przeważnie falista, częściowo płaska, płytko rzeźbiona. Region położony jest na przejściu od łódzkiej do częstochowskiej dzielnicy klimatycznej. Średnia temperatura roczna w granicach 7,0—7,5 °C; średnie opady roczne — 575—625 mm. Pod względem przyrodniczo-leśnym stanowi przejście od dzielnicy wzniesień łódzko-radomskich do dzielnicy Gór

Świątokrzyskich. Obok borów sosnowych występują tu lasy o drzewostanach wielogatunkowych z dębami. Ku wschodowi pojawia się coraz obficie jodła z bukiem i grabem.

Gleby piaszczyste pokrywają przeszło 3/4 terenu. Piaskom towarzyszą miejscami spore płaty gleb pyłowych. Inne rodzaje utworów są tu słabo reprezentowane. Pod względem typologicznym wchodzi w grę gleby bielcowe właściwe, gleby bielcowe oglejone i gleby glejowe. Na małych powierzchniach i w rozproszeniu występują tu także torfowiska i mursze.

Bonitacyjnie są to gleby klas IVa, IVb, V i VI. Kompleksy prawie wyłącznie żytne z dużym udziałem kompleksu zbożowo-pastewnego słabego.

Łąki i pastwiska należą do drugiego lub trzeciego kompleksu bonitacyjnego (użytki zielone średnie, słabe i bardzo słabe).

I.A.5. Staszowsko-połaniecki region piaszkowy. Region ten należy w swojej części północno-zachodniej do tzw. Pogórza Szydłowskiego, a w części południowo-wschodniej do Działów Połaniecko-Pokrzywnickich (Flis). Pogórze Szydłowskie odznacza się na interesującym nas terenie dość urozmaiconym reliefem. Powierzchnia jest tu na ogół silnie sfalowana. Miejscami wznoszą się izolowane garby paleozoiczne, przekraczające wysokość bezwzględną 325 m (Klimaszewski). Podłoże paleozoiczne zalega tu pod niezbyt grubym mezozoikiem i trzeciorzędem oraz pod pokrywą plejstocenu, przeważnie piaskowego. Utwory przedczwartorzędowe występują miejscami już w obrębie dolnych poziomów profilu glebowego. Pospolite są tu niecałkowite piaski gliniaste wieku plejstocenijskiego, zalegające bezpośrednio na podłożach starszych, objętych częściowo przez właściwy proces glebotwórczy. W obrębie Działów Połaniecko-Pokrzywnickich dominują równiny płytko rzeźbione, wyciągnięte zgodnie z biegiem dolin rzecznych. Mamy tu więc do czynienia z reliefem nisko- i płaskofalowym.

Region położony jest na przejściu od radomskiej do częstochowsko-kieleckiej dzielnicy klimatycznej (Gumiński). Średnia temperatura roczna — 7,0—8,0 °C, średnie opady roczne — 550—600 mm. W ujęciu przyrodniczo-leśnym (Mroczkiewicz) jest to dzielnica Niecki Nidziańskiej. Obok litych sosnin występują drzewostany sosnowe z domieszką dębów, buków i grabów. W północnej części regionu spotykamy miejscami jodłę z bukiem i rzadziej świerk.

Rodzajowo przeważają piaski plejstocenijskie podścielone żwirami, piaskami lub ilami mioceńskimi. Większość piasków kształtowana jest przez bielcowy proces glebotwórczy, ale spore płaty gleb brunatnych

także nie należą tutaj do rzadkości. Na dość znacznych powierzchniach spotykamy piaszkowe gleby litogeniczne o niewykształconym profilu.

Klasy bonitacyjne I i II na terenie regionu nie są prawie reprezentowane, gleby klasy IIIa tylko w małym stopniu; przeważają klasy IIIb, IVa, IVb i V, przy pokaźnym udziale klasy VI.

W obrębie użytków ornych dominują wszystkie kompleksy żytne, a w obrębie trwałych użytków zielonych mamy do czynienia głównie z trzecim kompleksem bonitacyjnym (użytki zielone słabe i bardzo słabe).

I.B.1. R a d o m s k o - z w o l e ń s k i r e g i o n g l e b n a g l i n o w y c h. Jest to region częściowo płaski i płytko rzeźbiony, częściowo nisko- i płaskofalisty.

Klimatologicznie region jest chyba dość jednolity, ale Gumiński zaliczał część do dzielnicy radomskiej, a część (zachodnią) do łódzkiej. Średnie temperatury roczne i opady podobne jak w regionie kozienicko-nadpilickim ((7,5—8,0 °C, 550 do powyżej 600 mm).

Z przyrodniczo-leśnego punktu widzenia region należy do dzielnicy wzniesień łódzko-radomskich. Według Mroczkiewicza i naszych obserwacji występują tu głównie drzewostany wielogatunkowe o przewadze sosny i z dużym udziałem dębów. Olsy silnie rozproszone.

Przeważają gleby wykształcone z glin o średnim składzie mechanicznym poziomów powierzchniowych. Gleby lekkie i ciężkie występują podrzędnie zajmując stosunkowo niewielkie przestrzenie. W subregionie zwoleńskim spotykamy obficie naglinowe gleby bielcowe, wykształcone z osadów pyłowych pochodzenia peryglacjalnego. Z glebami bielcowymi wykształconymi z glin lub pyłów występują piaski naglinowe o różnej zawartości części spławialnych. Piaski całkowite odgrywają tu małą rolę i znajdują się w większości pod pokrywą lasów.

Gleby typu brunatnego tworzą tylko małe i kartograficznie trudno uchwytnie płyty wśród gleb bielcowych.

Większość gruntów należy do klas bonitacyjnych: IIIa, IIIb, IVa i IVb. Względna obfitość klasy V spowodowana jest głównie przez rozległą podmokłość wielu nisko położonych terenów, których zmeliorowanie nastęrcza sporo trudności związanych z odprowadzaniem wody.

Panujące kompleksy: pszenno-dobry (P-II), żytni najlepszy, czyli pszenno-żytni (Ż-I, PŻ), żytni dobry (Ż-II) oraz zbożowo-pastewny mocny (ZP-I).

W obrębie trwałych użytków zielonych obserwujemy występowanie wszystkich trzech kompleksów bonitacyjnych.

I.B.2. O p o c z y ń s k i r e g i o n g l e b n a g l i n o w y c h. Relief przeważnie niskofalisty, częściowo płaski. Cały region należy według Gumińskiego do łódzkiej dzielnicy klimatycznej. Średnia temperatura

roczna — 7,0—7,5 °C, średnie opady od 550 do 650 mm. Pod względem przyrodniczo-leśnym region należy do dzielnicy wzniesień łódzko-radomskich. Drzewostany z reguły wielogatunkowe. Dobre warunki dla dębów (Mroczkiewicz).

Bezwzględna większość obszaru pokrywają gleby bielcowe, wykształcone z glin (lekkie, średnie i ciężkie).

Klasy bonitacyjne gruntów: IIIa, IIIb, IVa, IVb.

Panujące kompleksy: pszenno-dobry (P-II), żytni najlepszy, czyli pszenno-żytni (Ż-I) PŻ, żytni dobry (Ż-II) oraz zbożowo-pastewny mocny (ZP-I).

Najpospolitszy kompleks bonitacyjny trwałych użytków zielonych to użytki zielone średniej jakości. Przeważają grondy, które w warunkach dobrej gospodarki mogą podlegać awansowi bonitacyjnemu.

I.B.3. Chmielnicko-szydłowski region gleb naglinowych i niałowych. Pod względem geomorfologicznym region ten stanowi część Pogórza Szydłowskiego i Działów Połanieckich, a ponadto obejmuje tzw. kotlinę borzykowską, położoną nad górną Sanicą (Flis). Teren falisty, ale o stosunkowo niedużych różnicach poziomów. Fragmenty płaskie tworzą tu spore płyty po obu stronach Sanicy i Czarnej. Całość regionu należy do częstochowsko-kieleckiej dzielnicy klimatycznej (Gumiński). Średnia temperatura roczna — 7,5—8,0 °C; średnie opady roczne — 500—600 mm.

W ujęciu przyrodniczo-leśnym jest to dzielnica Niecki Nidziańskiej. Drzewostany przeważnie sosnowe, z dużym udziałem dębów, buków i grabów.

Płaszcz plejstoceniowy jest w tym regionie bardzo zróżnicowany. Obok piasków zawierających różne ilości części spławialnych i glin występują tu obficie utwory pyłowe wodnego pochodzenia, którym towarzyszą drobne płyty lessu. W podłożu osadów czwartorzędowych spotykamy często ropy mioceńskie, miejscami odsłonięte na niewielkich przestrzeniach.

Spośród utworów glebowych główną rolę odgrywają gleby brunatne i bielcowe, wykształcone z piasków gliniastych, glin, ropy i osadów pyłowych wodnego pochodzenia (tylko w małej części z lessów). Dość pospolite są czarne ziemie o różnej litogenezie. W dolinie Sanicy i jej dopływów występują mady i gleby bagienne.

Pod względem bonitacyjnym mamy tu głównie do czynienia z klasami IIIa i IIIb. Obficie reprezentowane są także klasy IVa, IVb i V. Grunty klas I, II i VI zajmują niewielką powierzchnię.

Panujące kompleksy użytków ornych: pszenno-dobry (P-II) i żytni najlepszy, czyli pszenno-żytni (PŻ).

Użytki zielone należące do różnych kompleksów bonitacyjnych, są bardzo zróżnicowane także pod względem glebowym i siedliskowo-typologicznym.

I.B.4. Nowokorczyński region gleb średnich i ciężkich. Region ten mógłby także nosić nazwę regionu soleckiego. Położony jest całkowicie w obrębie Niecki Soleckiej (lejka wiślickiego), zajmując południowo-wschodnią jej część. Ukształtowanie niskofaliste. Klimatycznie region należy do tej samej dzielnicy klimatycznej (częstochowsko-kieleckiej) co cała Niecka Nidzińska. Średnia temperatura roczna od 7,0 do 8,0 °C; średnie roczne opady od 575 do 625 mm.

Pod względem przyrodniczo-leśnym mamy tu nadal dzielnicę Niecki Nidziańskiej. Drzewostany dziś przeważnie sosnowe, ale z bardzo dużym udziałem elementów liściastych. Zwracają uwagę szczątki rozległych dąbrów, które panowały niegdyś w obrębie całego regionu.

Występuje tu dość zwarty płaszcz plejstoceniński na podłożu litologicznie zróżnicowanego czwartorzędu (głównie ility i utwory węglanowe, miejscami gipsy). Trzeciorząd iłowy odsłania się lokalnie całkowicie albo też spoczywa pod taką cienką pokrywą napływów czwartorzędowych, że zostaje objęty przez proces glebotwórczy.

Rozmaitość gleb duża. Obok ciężkich gleb brunatnych, wykształconych z iłów trzeciorzędowych i glin plejstocenijskich, występują tu obficie gleby brunatne i bielicowe średnie i lekkie, naglinowe i naiłowe o różnej litogenezie. Częściowo są to gleby powstałe z utworów ciężkich, które uległy następnie spiaszczeniu. Dużą rolę odgrywają także piaski zawierające różne ilości części spławialnych, naniesione na osady ilaste i gliniaste. Piaski całkowite spotykamy tu rzadko.

Region nowokorczyński jest ze wszystkich regionów Kielecczyny najbardziej zasobny w typowe czarne ziemie. Te nowokorczyńskie czarne ziemie wykazują ogromne zróżnicowanie pod względem litogenezy i składu mechanicznego.

Podrzedne stanowisko zajmują gleby bielicowe wykształcone z osadów pyłowych wodnego pochodzenia i gleby bagienne.

Główne klasy gruntów regionu to IIIa, IIIb, IVa, IVb. Zajmują one ok. 2/3 terenu. Po niccałej 1/6 przypada na klasy: II i V. Klasa VI jest słabo reprezentowana. Klasy I nie stwierdzono.

Główne kompleksy w obrębie użytków ornych: pszenno-dobry (P-II), żytni najlepszy, czyli pszenno-żytni (Ż-I, PŻ), żytni dobry (Ż-II), zbożowo-pastewny mocny (ZP-I).

Trwale użytki zielone reprezentowane są przez wszystkie kompleksy bonitacyjne i różne typy siedliskowe.

I.C.1. Iłżecki region lessów płytkich (tzw. iłżecki klin lessowy). Region ten tworzy klin wbijający się głęboko w iłżecko-szydłowiecki region gleb lekkich, sięgając od doliny Wisły (okolice Solca i ujścia Kamiennej) aż po Iłżę. Relief (poza wzgórzowym fragmentem w okolicach Iłży) stosunkowo mało urozmaicony. Stosunki klimatyczne i rolniczo-leśne podobne jak w regionie iłżecko-szydłowieckim. Panują tu niecałkowite gleby lessowe na podłożu utworów glacialnych i fluwioglacjalnych oraz wapieni jurajskich. Przeważa typ bielcowy. Dominują klasy IIIa i IIIb. Główne kompleksy to pszenno-dobry (P-II), pszenno-wadliwy (P-III), żytni najlepszy, czyli pszenno-żytni (Ż-I, PŻ). Łąki i pastwiska w granicach drugiego i trzeciego kompleksu bonitacyjnego (użytki zielone średnie, słabe i bardzo słabe).

I.C.2. Opatowsko-sandomierski region lessowy. Region ten charakteryzuje silna falistość, komplikowana przez sieć głębokich rozcięć erozyjnych. Według Gumińskiego region należy głównie do radomskiej dzielnicy klimatycznej. Średnia temperatura roczna ok. 7,5 °C; średnie opady roczne ok. 550—600 mm. W ujęciu przyrodniczo-leśnym mamy tu kontakt dzielnicy wzniesień łódzko-radomskich z dzielnicą Niziny Sandomierskiej i dzielnicą Niecki Nidziańskiej. Pokrywa leśna bardzo skąpa. Stan drzewostanów skrajnie zróżnicowany. Na uwagę zasługują trwałe suchogruntowe użytki zielone, wśród których spotykamy resztki roślinności łąkowo-stepowej.

Gleby prawie wyłącznie lessowe typu brunatnego, pseudobielcowego lub czarnoziemnego. Panujące klasy gruntów: I, II, IIIa i IIIb. Zasługuje na uwagę degradacja erozyjna gleb.

Dominujące kompleksy użytków ornych: pszenno-najlepszy (P-I), pszenno-dobry (P-II), pszenno-wadliwy (P-III) i żytni najlepszy, czyli pszenno-żytni (Ż-I, PŻ).

Użytki zielone należą przeważnie do drugiego kompleksu bonitacyjnego (użytki zielone średniej jakości).

I.C.3. Stopnicki region lessowy. Ukształtowanie powierzchni i stosunki glebowe podobne jak w regionie opatowsko-sandomierskim. Stosunki klimatyczne typowe dla Niecki Nidziańskiej. Zalesienie skąpe. W drzewostanach bardzo duży udział gatunków liściastych.

Kompleksy takie same jak w regionie opatowsko-sandomierskim.

I.C.4. Skalbmiersko-kazimierski region lessowy. W ujęciu geomorfologicznym region ten stanowi tzw. Działy Proszowskie, będące subregionem Wyżyny Miechowskiej. Według Flisa „Działy te różnią się od pozostałej części wyżyny mniejszymi wzniesieniami, ale

silniejszym rozcięciem i szerszymi dolinami głównych rzek. Powierzchnia wyżyny jest tu rozczłonkowana na szerokie garby i płaskowzgorza. Przyczyną silniejszego rozcięcia jest zanik opoki kredowej, zanikającej pod pokrywą łów mioceńskich, o wzrastającej ku południowi miąższości. Mała przepuszczalność podłoża powoduje zagęszczenie sieci dolin odwadnianych zarówno stale, jak też czasowo. Szczególnie silnie rozcięta jest południowa krawędź wyżyny, opadająca ku lessowej terasie nadwiślańskiej”.

Region skalbmiersko-kazimierski mieści się w granicach częstochowsko-kieleckiej dzielnicy klimatycznej Gumińskiego. Średnie temperatury roczne w granicach 7,5—8,0 °C; średnie opady roczne — 550—600 mm. Według Mroczkiewicza region ten należałoby zaliczyć do przyrodniczo-leśnej dzielnicy Niecki Nidziańskiej. Ale teren jest tak wylesiony, że charakterystyka występujących tu „lasów” stanowi właściwie abstrakcję. Skład drobnych kęp drzew wskazuje, że istnieje tu tendencja do przewagi elementów liściastych nad iglastymi. Miejscami spotyka się ślady rozległych niegdyś dąbrów.

Cały teren pokryty jest zwarciem lessem, z którego wykształciły się gleby brunatne, szare gleby leśne i stosunkowo dobrze rozwinięte czarnoziemy. Ślady procesu bielcowego (bądź pseudobielcowego) występują tylko na małych powierzchniach i są słabo widoczne.

Jakość rolnicza gleb regionu utrzymuje się w granicach klas bonitacyjnych: I, II, IIIa, IIIb. Tylko bardzo małe fragmenty użytków ornych należą do pozostałych klas. Procesy erozyjne powodują wprawdzie degradację gleb, ale nie czynią tak wielkich spustoszeń jak w regionie opatowsko-sandomierskim.

Dominujące kompleksy w obrębie użytków ornych — pszenney najlepszy (P-I), pszenney dobry (P-II) i pszenney wadliwy (P-III).

Zajmujące tu niewielką przestrzeń drobne łączki suchogruntowe wykazują dobrą jakość (kompleks bonitacyjny pierwszy). Pastwisk jest bardzo mało.

I.C.5. Pilicki region lessowy (tzw. szczekociński klin lessowy). Jest to właściwie tylko mała część innego regionu, położonego poza granicami woj. kieleckiego. Wdziera się on tutaj klinem pomiędzy region włoszczowski i jędrzejowski, obejmując przede wszystkim główną część trzonu Progu Lelowskiego, stanowiącego wąską i wydłużoną (południkowo) wyżynę, rozczłonkowaną silnie przez rzeki spływające do Niecki Nidziańskiej z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej (Flis).

Klimatycznie mamy nadal dzielnicę częstochowsko-kielecką. Średnia temperatura roczna wynosi ok. 7,5 °C; średnie opady roczne utrzymują się w granicach 575—650 mm. Pod względem przyrodniczo-leśnym re-

gion położony jest na styku dzielnicy Niecki Nidziańskiej z dzielnicą Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Odznacza się daleko posuniętym wylesieniem.

Lessy spoczywają tu na wapieniach opokowych. Gleby prawie wyłącznie lessowe, z reguły brunatne. W części północno-wschodniej występują gleby lessowe niecałkowite na opoce. Na pozostałym obszarze lessy całkowite.

Przeważnie są to gleby klas IIIa i IIIb. Na drugim miejscu znajduje się klasa II. Trzecie miejsce dzielą klasy IVa i IVb. Procesy erozyjne wykluczają tu klasę I i powodują stopniowy wzrost powierzchni zbiorowej skąpo jeszcze reprezentowanych klas V i VI.

Dominujące kompleksy użytków ornych: pszenney najlepszy (P-I), pszenney wadliwy (P-III), żytni najlepszy, czyli pszenno-żytni (Ż-I, PŻ).

Trwałych użytków zielonych mało, ale istniejące tu drobne łączki smużne i pastwiska podlegają przeważnie racjonalnej pielęgnacji. W znacznej części można je zaliczyć do kompleksu pierwszego (użytki zielone bardzo dobre i dobre).

I.D.1. Ożarowski region rędzin kredowych i piasków. Ukształtowanie powierzchni mało urozmaicone. Stosunki klimatyczne i przyrodniczo-leśne podobne, jak w iłżecko-szydłowieckim regionie gleb lekkich.

Występujące tu płatami rędziny kredowe mają charakter gleb darniowo-brunatnych, a piaski—gleb bielcowych. Rędziny tego regionu należą głównie do klas IIIa i IIIb, a piaski do klas IVa, IVb, V i VI. Dominujące kompleksy na rędzinach to pszenney dobry (P-II) i pszenney wadliwy (P-III). Na piaskach przeważają kompleksy: żytni dobry (Ż-II), żytni słaby (Ż-III) i żytni najslabszy, czyli żytnio-lubinowy (Ż-IV). Użytki zielone liche.

I.D.2. Rakowski region rędzin trzeciorzędowych i piasków. Ten litologicznie wydzielony region należy pod względem geomorfologicznym do regionu Pogórza Szydłowskiego. Dzielnicą klimatyczną wspólna z piaskowym regionem staszowsko-połanieckim. Pod względem przyrodniczo-leśnym region wchodzi w skład Niecki Nidziańskiej. Przeważają lite sośniny i drzewostany dębowo-sosnowe.

Charakterystyczne piętno nadają regionowi rędziny wykształcone z wapieni litotamniowych i różnych węglanowych skał detrytycznych — tortonu i sarmatu. Są to z reguły gleby liche, którym towarzyszą nie mniej liche piaski całkowite i niecałkowite na rozmaitych podłożach. Sytuację rolnictwa ratują w minimalnym stopniu trochę lepsze gleby występujące w zachodniej części regionu, a wykształcone z ilów, glin i osadów pyłowych.

Ogół gleb objęty jest przez klasy bonitacyjne IVb—VI. Miejscami spore płyty gleb klasy IVa i bardzo drobne płyty gleb klasy IIIb.

Panujące kompleksy: pszenney wadliwy (P-III), żytni dobry (Ż-II), żytni słaby (Ż-III) i żytni najslabszy, czyli żytnio-łubinowy (Ż-IV).

Łąki i pastwiska bardzo liche.

I.D.3. Pińczowski region rędzin trzeciorzędowych i kredowych oraz piasków. Region pińczowski stanowi w ujęciu geomorfologicznym północno-zachodnią część Niecki Soleckiej (lejka wiślickiego). Ponadto obejmuje on duży odcinek doliny Nidy, większość Garbu Wojczańsko-Pińczowskiego oraz cały Płaskowyż Szaniecki, leżący w przedłużeniu (ku północnemu zachodowi) Działów Połanieckich i Kotliny Borzykowskiej (Flis).

Region ten jest więc bardzo niejednorodny. Jądro regionu stanowi północno-zachodnia część Niecki Soleckiej, charakteryzującej się rozległością odsłoniętej kredy węglanowej oraz ilów i gipsów tortonu. Płaskowyż płaszcz plejstoceniowy przeważnie płytki i silnie postrzępiony. Na kuesie gipsowej widzimy charakterystyczne hełmy i kopuły, którym towarzyszą dolinki o zawitych konturach i zróżnicowanym reliefie dna. Ukształtowanie powierzchni komplikują tu zjawiska krasowe, wykazujące ogromną różnorodność form.

Odrębny fragment regionu stanowi jurajsko-kredowo-trzeciorzędowe stoliwo Wału Wójczańsko-Pińczowskiego, którego zasadniczy trzon stanowi opoka kredowa.

Doskonale rozwinięty kras charakteryzuje nie tylko lejek wiślicki, ale i Płaskowyż Szaniecki zbudowany z ilów, margli i gipsów tortońskich oraz z piaskowców sarmackich, przykrytych tylko częściowo piaskami plejstoceniowymi.

Pewien kontrast w stosunku do omawianych fragmentów regionu stanowi płaska, wypełniona osadami aluwialnymi, zabagniona dolina Nidy.

Pod względem klimatycznym region należy do dzielnicy częstochowsko-kieleckiej Gumińskiego. Średnie temperatury roczne — 7,5—8,0 °C. Średnie opady roczne od 550 do 650 mm. Pod względem przyrodniczo-leśnym mamy tu dzielnicę Niecki Nidziańskiej. Drzewostany skrajnie zróżnicowane. Na uwagę zasługują pozostałości stepu trawiastego, kwiecistego i krzewiastego.

Głównymi glebami regionu są kredowe i trzeciorzędowe rędziny węglanowe oraz trzeciorzędowe rędziny gipsowe. Największą żyznością odznaczają się rędziny kredy ponidziańskiej. Rędziny wykształcone ze zróżnicowanych litologicznie skał węglanowych trzeciorzędu są dużo mniej żyzne. Rędziny gipsowe wykazują olbrzymią zmienność.

Wśród rędzin występują miejscami czarne ziemie, wykształcone głównie z osadów cienkiego płaszczka plejstoceniowego. Najwięcej czarnych ziem spotykamy pomiędzy Buskiem i doliną Nidy. Pomiędzy Pińczowem i Buskiem oraz na północ i północny wschód od Pińczowa występują spore płyty piasków, zawierające różne ilości części spławialnych i załugających do różnej głębokości. Podłoża piasków niecałkowitych są bardzo różne (skały węglanowe, gipsy, ily trzeciorzędowe, lekkie gliny plejstoceniowe).

Pomiędzy Pińczowem i Buskiem spotykamy obok piasków także gleby pyłowe.

Znaczna część rędzin regionu należy do czarnoziemnego typu glebotwórczego. Poza tym występują tu także rędziny darniowo-brunatne. Gleby wykształcone z osadów plejstoceniowych, a nie będące czarnymi ziemiami, objęte są przez typ brunatny, pseudobielicowy albo bielicowy.

W dolinie Nidy lekkie mady darniowo-brunatne występują w kompleksach z przeważającymi ilościowo zabagnionymi glebami mułowymi, wśród których pojawiają się miejscami gleby torfowe.

Bonitacyjnie region jest skrajnie zróżnicowany. Część węglanowych rędzin kredowych i gipsowych rędzin trzeciorzędowych zaliczamy do klasy II. Większość rędzin kredowych mieści się w klasach IIIa i IIIb, a trzeciorzędowych (węglanowych i gipsowych) — w klasach IVa—VI. Czarne ziemie oraz gleby brunatne i bielicowe wykształcone z osadów plejstoceniowych utrzymują się z reguły poniżej klasy IIIb (IVa—V). W samej dolinie Nidy przeważają klasy bonitacji łąkowej III i IV.

Odpowiedź na pytanie, które kompleksy użytków ornych dominują w regionie, jest dość trudna ze względu na stopień zróżnicowania regionu. Chyba najbardziej rzuca się w oczy kompleks pszeny wadliwy (P-III) na wzniesieniach i kompleks zbożowo-pastewny mocny w obniżeniach terenu.

Łąki należą przeważnie do kompleksu bonitacyjnego pierwszego lub drugiego (trwałe użytki zielone bardzo dobre, dobre i średnie), a pastwiska do trzeciego (trwałe użytki zielone słabe i bardzo słabe).

I.D.4. Jędrzejowski region rędzin kredowych i piasków. Geomorfologicznie region ten obejmuje znaczną część Garbu Wodzisławskiego i Płaskowyż Jędrzejowski (Flis). Garb Wodzisławski jest antyklinalnym grzbietem sfalowanej opoki kredowej. Relief jest płasko- i niskofalisty do wysokofalistego. Z utworów węglanowych kredy górnej zbudowany jest również Płaskowyż Jędrzejowski, odznaczający się reliefem płasko- i niskofalistym, ale nie pozbawionym miejscami takich elementów rzeźby, jak zakłębienia o różnych konturach i padoły.

Region objęty jest przez częstochowsko-kielecką dzielnicę klimatyczną. Średnia temperatura roczna ok. 7,5 °C. Średnie opady roczne w granicach 575—625 mm. Pod względem przyrodniczo-leśnym mamy tu w dalszym ciągu dzielnicę Niecki Nidziańskiej. Na rędzinach spotykamy kępy drzew o dużym udziale gatunków liściastych. Na piaskach występują z reguły lite sośniny. W ogóle jednak teren jest bardzo wylesiony.

Plaszcz plejstoceniowy jest w tym regionie silnie postrzępiony i w wielu miejscach ma kontury koronkowe. Kreda odsłania się na dużych przestrzeniach. Podstawowy rodzaj gleb stanowią rędziny kredowe. Typologicznie rędziny te wykazują silne zróżnicowanie. Górują rędziny darniowo-brunatne. Właściwych rędzin czarnoziemnych jest tu niewiele. Miejscami (w obniżeniach) trafiają się porędzinowe gleby darniowo-bielicowe o doskonale wykształconych profilach bielicowych z wyraźnym zróżnicowaniem profilu na poziomy genetyczne.

Rędziny te tworzą bardzo zawiłe kompleksy wykazując ogromną zmienność przestrzenną.

Piaski śródrędzinowe regionu nie mają przeważnie łatwego do określenia oblicza typologicznego. Tylko częściowo możemy wyodrębnić wśród nich gleby bielicowe lub brunatne. Piaski bielicowe dominują z reguły w niższych położeniach, a brunatne w wyższych.

Gleby wykształcone z glin należy tu zaliczyć do utworów bielicowych, ale stopień ich zbielicowania jest na ogół mały.

Pod względem bonitacyjnym panują klasy IIIa i IIIb, zajmujące ok. 50% obszaru. Na drugim miejscu trzeba wymienić klasy IVa i IVb, a na trzecim II i V. Klasa I nie jest tu prawie wcale reprezentowana, a powierzchnia gruntów klasy VI jest niewielka.

Dominują kompleksy: pszenny dobry (P-II), pszenny wadliwy (P-III), żytni najlepszy, czyli pszenno-żytni (Ż-I, PŻ), żytni dobry (Ż-II) i żytni słaby (Ż-III).

Poza nielicznymi łączkami smużnymi wysokiej jakości, łąki i pastwiska bardzo liche. Trwałe użytki zielone zajmują tu zresztą bardzo małą powierzchnię.

I.D.5. Włoszczowski region piasków i rędzin kredowych. Geomorfologicznie jest to region Niecki Włoszczowskiej (Flis). Relief dość monotony. Przeważają rędziny płaskie i niskofaliste. Wzniesienia mają tu bardzo szerokie wierzchowiny.

Klimatycznie jest to w dalszym ciągu dzielnica częstochowsko-kielecka. Średnia temperatura roczna ok. 7,5 °C. Średnie opady utrzymują się w granicach 575—650 mm.

Przeważają piaski fluwioglacjalne i zwałowe na podłożu kredy, której pławowe odsłonięcia są miejscami dość liczne. Rzadziej spotykamy silniej przemyte gliny morenowe, zalegające również na kredzie.

Spśród gleb wchodzi w grę głównie przeważające w regionie piaski oraz rędziny. Są to przede wszystkim całkowite piaski luźne i słabo gliniaste. Ustępują im ilościowo podobne piaski niecałkowite na marglach i wapieniach. Znaczna część piasków luźnych uległa zwydmieniu.

Na niewielkich przestrzeniach regionu spotykamy gleby lekkie, częściowo pyłowe, wykształcone z glin.

Gleb bagiennych w pełnym znaczeniu tego słowa jest na terenie regionu włoszczowskiego stosunkowo mało. Bardzo pospolite zjawisko stanowi tu natomiast podmokłość, zwłaszcza okresowa.

Typologiczne zaszeregowanie większości omawianych gleb jest stosunkowo proste. Rędziny kredowe Niecki Włoszczowskiej wahają się pomiędzy typem bielcowym i brunatnym. Porędzinowe gleby bielcowe spotykamy w obniżeniach terenu, charakteryzujących się okresową (wiosenno-jesienną) podmokłością. Na wierzchowinach wzniesień występują gleby rędzinowe typu brunatnego. Rędziny stokowe mają raczej niewyraźne oblicza typologiczne. Rędziny położone na rędzinach płaskich są bardzo silnie zmienione przez gospodarkę ludzką i pod względem typologicznym są trudne do określenia.

Piaski włoszczowskie wykazują tendencje bielcowe. Na terenach ulegających wpływowi płytkich wód gruntowych spotykamy przeważnie piaski bielcowe oglejone. Ogromne powierzchnie piasków nie dają się zaliczyć do jakiegoś określonego typu glebotwórczego.

Prawie wszystkie gleby wykształcone z glin mają charakter utworów bielcowych.

Bezwzględna większość rędzin należy do klas IIIa i IIIb. Bezwzględna większość piasków znajduje się w granicach klas V i VI. Gleby klas IVa i IVb zajmują niewielką przestrzeń. Klasa II trafia się wyjątkowo. Klasa I nie jest w regionie w ogóle reprezentowana.

Główne kompleksy użytków rolnych: pszeny dobry (P-II), pszeny wadliwy (P-III), żytni słaby (Ż-III), żytni najslabszy, czyli żytnio-lubinowy (Ż-IV), zbożowo-pastewny słaby (ZP-II).

Łąki i pastwiska należą głównie do trzeciego kompleksu bonitacyjnego (tzw. użytki zielone słabe i bardzo słabe), częściowo do drugiego (użytki zielone średniej jakości).

II.E.1. Gielniowsko-skarżyski region gleb wykształconych na piaskowcowym retyko-liasie. Region ten obejmuje część koneckiego regionu geomorfologicznego. Należy doń Garb Gielniowski i wszystkie większe wyniosłości, na których odsła-

nią się w różnym stopniu jasne piaskowce lub ily łupkowe retyko-liasu. Piaskowcowy retyko-lias odgrywa tu szczególnie doniosłą rolę decydując o rzeźbie terenu i charakterze gleb.

Rzeźba jest urozmaicona. Możemy tu wyróżnić szereg podrzędnych płaskowzgórzy, garbów, pagórów i stoliw, powstałych z rozcięcia pierwotnej płyty wyżynnej przez liczne potoki. Wahania wysokości bezwzględnych od powyżej 200 do powyżej 400 m.

Według Gumińskiego mamy tu nadal częstochowsko-kielecką dzielnicę klimatyczną. Średnie temperatury roczne poniżej 7 °C; średnie opady roczne w granicach 650—700 mm.

Teren wybitnie leśny, należący do przyrodniczo-leśnej dzielnicy Gór Świętokrzyskich (Mroczkiewicz). Dużą rolę odgrywa jeszcze sosna tworząca miejscami lite sośniny. Przeważają jednak drzewostany wielogatunkowe, w których zwykle dominuje jodła. Drogą selekcyjnego wyboru drzew w lasach chłopskich powstały także czyste jedliny.

Skałami glebotwórczymi regionu są głównie jasne piaskowce retyko-liasu i piaski plejstoceńskie. Podrzędnie występują tu gliny zwałowe oraz ily retyko-liasowe. Uderza obfitość piaskowcowych gleb skalistych i szkieletowych o nierozwiniętym profilu. Gleby takie spotykamy na wierzchowinach i stokach wzniesień. W innych położeniach dominują piaszczyste gleby bielcowe. Gleb brunatnych mało.

Około 65% gruntów należy do klas IVa, IVb i V, powyżej 15% do klasy VI. Reszta przypada na klasy III, głównie na klasę IIIb.

Kompleksy użytków ornych wyłącznie żytnie. Pospolity jest też kompleks zbożowo-pastewny słaby (ZP-II).

W obrębie łąk i pastwisk dominuje kompleks bonitacyjny trzeci (użytki zielone słabe i bardzo słabe).

II.E.2. Suchedniowski region gleb wykształconych na utworach piaskowcowych dolnego triasu. Główną część regionu tworzą kopulaste Płaskowzgórza Suchedniowskie, których wysokość bezwzględna osiąga miejscami ok. 400 m. Region ten obejmuje także Pasma Oblęgorskie (do 448 m), stanowiące jego część zachodnią. Zarówno w obrębie płaskowzgórzy, jak też ostatnio wymienionego pasma panuje trias dolny, reprezentowany głównie przez czerwone, żelaziste (rzadziej jasne, bezlepiszczowe) piaskowce, z ławicami ciężkich ilów. Z utworów piaskowcowych retyko-liasu zbudowane są tylko wzgórza w okolicach Skarżyska i Wierzbnika-Starachowic. Ze względów sytuacyjnych uważaliśmy za konieczne włączenie tych wzgórz do regionu suchedniowskiego.

Region należy do częstochowsko-kieleckiej dzielnicy klimatycznej. Średnie temperatury roczne od 6,5 do 7,0 °C; średnie opady roczne w gra-

nicach 625—700 mm. Pod względem przyrodniczo-leśnym oblicze regionu jest dość wyraźne. Dominują lasy jodłowo-mieszane, w których jodle towarzyszą buk, dąb, klon, jawor, wiąz i lipa. Na plejstocenie pospolite są fragmenty pospolitych borów świeżych.

W regionie panują zasadniczo gleby lekkie, wykształcone z samych piaskowców bądź też z płytkich piasków plejstoceniowych, zalegających na podłożu piaskowcowym. Gleby ciężkie, powstałe z ilów triasowych, zajmują małą przestrzeń, ale należą do charakterystycznych utworów regionu.

Piaski w obrębie odsłoneń dolnego triasu są glebami szkieletowymi o niewykształconym profilu albo należą do gleb typu brunatnego. Na terenie występowania cienkiego płaszcza plejstoceniowego mamy do czynienia z glebami lekko zbielicowanymi bądź z piaskami o niewyraźnym obliczu typologicznym. Retyko-lias okolic Skarżyska i Wierzbnika-Starachowic obfituje w gleby silnie zbielicowane, o rzucających się w oczy profilach bielcowych.

Grunty użytkowane rolniczo utrzymują się tutaj zasadniczo w obrębie klas IVa—VI wykazując przewagę klasy V i uzyskując poziom klasy IIIb tylko w wyjątkowych wypadkach.

Dominują kompleksy żytni dobry (Ż-II), żytni słaby (Ż-III), żytni naj-słabszy, czyli żytnio-łubinowy (Ż-IV), zbożowo-pastewny słaby (ZP-II).

Trwałe użytki zielone należą do drugiego lub trzeciego kompleksu bonitacyjnego.

II.E.3. Północno-łysogórski region gleb wykształconych na piaskowcowym paleozoiku. Najważniejsze elementy geomorfologiczne regionu to Pasma Klonowskie (400—465 m), zbudowane ze zróżnicowanych piaskowców dolnego dewonu, Pasma Łysogórskie (400—611 m) zbudowane z kwarcytowych piaskowców kambryjskich oraz piaskowcowe wzniesienia dolno-dewońskiego Wału Małacentowskiego (do 445 m). Południowo-wschodnie przedłużenie tych pasm stanowią Góry Opatowskie do 552 m. Na całym prawie terenie pospolite są strome stoki, a wiele fragmentów obfituje w ostre linie grzbietowe. Charakterystyczne zjawisko stanowią tu podszczytowe rumowiska skalne, tzw. gołoborza, które częściowo są produktem wietrzenia peryglacialnego, a częściowo następstwem za daleko posuniętych wylesień (Radostowa).

Gumiński nie wydzielił regionów łysogórskich z dzielnicy częstochowsko-kieleckiej, chociaż jest to obszar mający swój odrębny klimat lokalny. Średnie temperatury roczne spadają tu poniżej 6,5 °C, a na terenie Pasma Głównego (Łysica—Święty Krzyż) nawet poniżej 6,0 °C. Opady wzrastają

natomiast znacznie powyżej 650 mm przekraczając miejscami (Pasma Główne i Klonowskie) 750 mm.

Drzewem najcharakterystyczniejszym dla regionu jest jodła, która powyżej 500 m panuje prawie niepodzielnie. W strefie obejmującej wysokości od 500 do 350 m przeplata się z bukiem, który miejscami zdobywa nawet przewagę nad jodłą (na Bukowej Górze). Poniżej strefy jodłowo-bukowej obserwujemy występowanie pasa przejściowego, w którym zachodzi walka o byt pomiędzy jodłą i sosną. Dolne stoki gór i międzygórze stanowią już przeważnie królestwo sosny i dębu. Dość pospolity jest na tym obszarze modrzew. Między innymi porasta on prawie samodzielnie obszerną Górę Chełmową koło Słupi Nowej. Kiedyś spotykano w Łysogórach cisy. Dzisiaj należy uważać ten gatunek za wymarły w obrębie całej Kielecczyzny.

Większość gleb regionu wykształciła się z pokrywy lessowej, zalegającej na podłożu skał piaszczystych. Skałami macierzystymi pozostałych gleb są albo piaski plejstoceny, albo utwory paleozoiczne, a więc piaszczystki i śródpiaszczyste ławice ilów.

W Kotlinie Wilkowskiej, rozdzielającej dwa główne pasma regionu, spotykamy gleby wykształcone z łożyskami gotlandzkimi. Są to utwory bardzo ciężkie.

Odporność piaszczystych kwarcytowych na wietrzenie jest jednym z czynników warunkujących obfite występowanie gleb skalistych i szkieletowych.

Pod względem bonitacyjnym stosunki są bardzo zróżnicowane. Na lessach głębokich pospolite są klasy IIIa i IIIb. Klasa II też nie należy tu do rzadkości. Ale jednocześnie znajdujemy w regionie nieprzeciętną obfitość gruntów klasy VI. W ogóle przeważają gleby absolutnie leśne. Gospodarkę rolniczą redukują na terenie regionu północno-łysogórskiego zarówno stosunki geomorfologiczne, jak też klimatyczne i glebowe. Skomplikowana rzeźba terenu sprzyja rozwojowi procesów erozyjnych. Równorzędnie trzeba uwzględnić surowy klimat wzniesień oraz rumoszowość, a miejscami nawet skalistość gleb występujących na wierzchołkach i bardziej stromych stokach.

Co się tyczy układu przydatności rolniczej gleb, to pod tym względem stosunki w regionie są bardzo zawiłe. W okolicach Bodzentyna spotykamy obficie kompleks pszenno-dobry (P-II) i kompleks pszenno-wadliwy (P-III). W Kotlinie Wilkowskiej mamy do czynienia z kompleksem zbożowo-pastewnym mocnym (ZP-I). W północno-zachodniej części regionu przeplatają się ze sobą kompleksy: żytnio-słaby (Ż-III) z żytnio-słabszym, czyli żytnio-łubinowym (Ż-IV). Na wyższych wzniesieniach można (i to nie wszędzie) prowadzić tylko prymitywną gospodarkę łąkowo-pastwiskową.

Zróznicowaniu użytków orných odpowiada zróżnicowanie trwałych użytków zielonych. W omawianym regionie spotykamy zarówno mało wydajne łąki o najniekorzystniejszym składzie, jak też bardzo wydajne o dobrej jakości porostu. Oprócz łąk bagiennych mamy tu sporo łąk suchogruntowych, utrzymujących się dzięki stosunkowo dużej ilości opadów (stoki pasm Klonowskiego, Łysogórskiego, Małacentowskiego). Państwiska są jakościowo liche i silnie zdegradowane.

W obrębie użytków rolnych położonych na stokach jest duże nasilenie procesów erozyjnych.

II.E.4. Południowo-łysogórski region gleb wykształconych na piaskowcowo-łupkowym paleozoiku. Region ten obejmuje głównie Pasma Dymińskie (370—501 m), Pasma Orłowińskie (do 450 m), Góry Ociesęckie (do 358 m) i Góry Wygiełzowskie.

Głównym elementem strukturalnym regionu jest piaskowcowo-łupkowy paleozoik. Przestrzeń pomiędzy odsłonięciami paleozoiku jest w części zachodniej i środkowej regionu wypełniona piaskami plejstoceniowymi. W części wschodniej (Góry Ociesęckie i Pasma Wygiełzowskie) utwory paleozoiczne przykryte są dość grubą warstwą lessu.

W obrębie tego regionu nie spotykamy tak efektywnych, dosłownie nagich gołoborzy, jak we właściwych Łysogórach (pasmo Główne), ale obfitość skałek i rumoszków skalnych jest tu jeszcze większa. Tylko że rumosze składają się z drobniejszych elementów i porasta je las.

Klimatycznie mamy tu nadal dzielnicę częstochowsko-kielecką. Temperatury średnie roczne wahają się w granicach 6,0 do powyżej 6,5 °C. Średnie opady roczne — 650—700 mm. Pod względem przyrodniczo-leśnym region ten nie różni się w sposób zasadniczy od regionu poprzedniego, ale w jego obrębie większą rolę odgrywa sosna, która porasta większość jałowych piasków, wypełniających przestrzenie pomiędzy odsłonięciami kambry. Miejscami występują tu duże płyty litych sośnin, nie spotykanych prawie w obszarze Łysogór Północnych.

Pospolitość występowania niewykształconych gleb skalistych i rumoszowych pochodzenia łupkowo-piaskowcowego to jedna z najcharakterystyczniejszych cech zachodniego subregionu omawianego obszaru. Ogromną rolę odgrywają tu piaski różnej gliniastości i różnej głębokości. Znajdujemy tu zarówno piaski bielcowe i brunatne, jak i piaski o całkowicie nieokreślonym obliczu typologicznym. Żadnego oblicza typologicznego nie wykazuje np. większość piasków luźnych i znaczna część piasków słabo gliniastych.

Słabo przeobrażone przez proces glebotwórczy są także ciężkie ropy i gliny wietrzeniowe, powstałe z łożysk kambryjskich.

W regionie spotykamy płaty lekkich glin zwałowych, które w znacznej części uległy słabemu zbielicowaniu.

Zalegające na kambrze lessy subregionu wschodniego zbliżają się pod względem typologicznym do gleb brunatnych. Trzeba jednak pamiętać, że lessy te podlegają intensywnym procesom erozyjnym. W obrębie użytków rolniczych, zwłaszcza ornych, mamy do czynienia tylko z lessami zmywanymi i namywanymi. Ustalanie typologii takich lessów mija się z celem.

W dolinach rzeczek przecinających region znajdujemy trochę małą i gleb mułowych.

W subregionie zachodnim dominują grunty klas V i VI. Na terenie subregionu wschodniego mamy wprawdzie sporo gruntów należących do klas II, IIIa i IIIb, ale grunty te podlegają szybkiej degradacji erozyjnej.

Dla użytków ornych subregionu zachodniego najcharakterystyczniejszy jest kompleks żytni najśłabszy, czyli żytnio-łubinowy (Ż-IV). W subregionie wschodnim najtypowszy jest kompleks pszenno-wadliwy (P-III), przeplatający się z kompleksem pszenno-dobrym (P-II).

Kompleksy zbożowo-pastewne (ZP-I, ZP-II) występują tu w rozproszonym, przeważnie małymi płatami.

Zróznicowaniu jakościowemu użytków ornych odpowiada podobne zróznicowanie trwałych użytków zielonych. Grądowe i łąkowe łąki i pastwiska subregionu wschodniego górują pod względem wydajności i jakości porostu nad użytkami zielonymi subregionu zachodniego. Tylko łąki bagienne (zajmujące zresztą małą przestrzeń) obu regionów nie wykazują większych różnic.

**II.E.5. Kielecko-łagowski region mozaiki skalno-glebowej.** Na region ten składają się różne subregiony geomorfologiczne okolic Kielc (głównie zachodnich) i tzw. Rów Kielecko-Łagowski. Jest to region bardzo niejednorodny. Wzniesienia otaczające Kielce należą do innego krajobrazu niż terytorium wspomnianego Rowu. Jednakże ze względów praktycznych musimy te tereny traktować jako całość, gdyż w przeciwnym razie musielibyśmy wyróżnić mnóstwo bardzo drobnych regionów, co przekreśliłoby całkowicie przejrzystość dokonanego podziału.

W skład regionu weszły więc takie wzniesienia dewońsko-permskie, jak Kadzielnia, Wietrznia i Górki Śluchowickie. Ponadto region ten objął drobne fragmenty, na terenie których zostały odsłonięte: ordowik, gotland i trias oraz niektóre inne formacje. Spośród osadów przedczwartorzędowych wybijają się na czoło w całym regionie utwory węglanowe (wapień i dolomity) dewonu środkowego i górnego. Na przedczwartorzędzie zalega tu postrzępiona i litogenicznie zróznicowana pokrywa czwartorzędowa. Na pokrywę tę składają się piaski, napływowe, osady pyłowe, gli-

ny, ily oraz płytkie lessy przykrawędziowe na przejściu do wyżyny opatowsko-sandomierskiej.

Klimatycznie jest to nadal dzielnica częstochowsko-kielecka. Średnie temperatury roczne układają się poniżej 7 °C. Średnie opady roczne ok. 650 mm. Z przyrodniczego punktu widzenia jest to w dalszym ciągu dzielnica Gór Świętokrzyskich, przechodząca w dzielnicę łódzko-radomską, która według Mroczkiewicza ma obejmować całość wyżyny opatowsko-sandomierskiej.

Gleby znajdujące się pod lasami są tu ogromnie zróżnicowane. W obrębie użytków rolniczych obserwujemy trochę mniejsze zróżnicowanie. Na wzniesieniach okolic Kielc spotykamy trochę rędzin skalistych i rumoszowych (głównie dewońskich). Rumoszowe rędziny dewońskie (czyste i mieszane) spotykamy następnie w wielu miejscach na terenie Rowu Kielecko-Łagowskiego, aż po okolice Iwanisk.

Wśród gleb wykształconych z osadów plejstocenijskich zaznacza się względna równowaga typu brunatnego i bielcowego.

Płytkie (niecałkowite) lessy strefy graniczącej z Wyżyną Opatowską są typologicznie trudne do określenia. Zostały one słabo przekształcone przez właściwy proces glebotwórczy. Podobna uwaga dotyczyłaby licznych gleb pochodzenia deluwialnego, bardzo tu pospolitych.

Pod względem bonitacyjnym region charakteryzuje się dość równomiernym udziałem gruntów klas IIIb, IVa, IVb, V i VI.

W obrębie użytków ornich występują równomiernie wszystkie kompleksy żytnie i oba kompleksy zbożowo-pastewne. Miejscami pojawia się kompleks pszenno-dobry (P-II). Na lessach przykrawędziowych mamy do czynienia z kompleksem pszenno-wadliwym (P-III).

Trwałe użytki zielone regionu należą w bezwzględnej większości do trzeciego kompleksu bonitacyjnego (słabe i bardzo słabe).

II.E.6. Chęciński region gleb wykształconych na węglanowym mezozoiku i paleozoiku. Jest to również region bardzo niejednorodny. Wprawdzie główne jego fragmenty zbudowane są ze skał węglanowych dewonu środkowego i górnego, ale dużą rolę odgrywają tu także skały innych formacji, przede wszystkim cechsztynu (perm) i malmu (jura). Podrzędnie występuje w regionie piaskowcowo-iłowy kambr dolny, piaskowiec pstry, wapień muszlowy i kajper iłowy. Poza tym znajdujemy na omawianym terenie ślady kulmu (iłołupkowego i węglanowego), marglistego doggeru i piaskowcowej kredy środkowej.

Główne wzniesienia zbudowane są z węglanowców dewońskich i cechsztyńskich. Wzniesienia te tworzą częściowo pasma (Chęcińskie, Zelejowskie), a częściowo występują w odosobnieniu i rozproszeniu. Obniżenia pomiędzy wzniesieniami wypełnione są osadami plejstocenijskimi, głównie

piaskami. W dolinie Czarnej Nidy spotykamy współczesne aluwia średniej ciężkości.

Znaczna część wzniesień odznacza się stromością stoków oraz skalistością grani i szczytów.

Region wchodzi w skład częstochowsko-kieleckiej dzielnicy klimatycznej. Średnie temperatury roczne są stosunkowo wysokie i wahają się w granicach 7,5—8,0 °C. Średnie opady roczne od 600 do 650 mm.

W podziale przyrodniczo-leśnym region należy zasadniczo do dzielnicy Gór Świętokrzyskich, ale częściowo stanowi już przejście do dzielnicy Niecki Nidziańskiej oraz Wzniesień Łódzko-Radomskich. Na wzniesieniach spotykamy drzewostany typowe dla obszaru świętokrzyskiego. W obrębie piaszczysk międzywzgórzowych widzimy zwykle bory o zmiennym składzie, czasem lite sośniny albo jałowcowiska.

Główne elementy pokrywy glebowej regionu to rędziny i piaski. Wchodzą tu w grę rędziny dewońskie, cechsztyńskie, triasowe i jurajskie. Zaznacza się wśród nich przewaga rędzin skalistych i rumoszowych nad rędzinami o dobrze wykształconym profilu. Rędzinom czystym towarzyszą obficie rędziny mieszane z niewęglanowym materiałem triasowym (iły) lub plejstocenijskim (głównie piaski).

Ogół lepiej wykształconych rędzin dewońskich i cechsztyńskich należy do typu gleb brunatnych. Część ich wykazuje czerwone zabarwienie i przypomina śródziemnomorskie terra rossa. Triasowe rędziny tego regionu są glebami brunatnymi. Rędziny jurajskie zbliżają się do gleb czarnoziemnych. Rędziny namyte zbliżają się typologicznie do tych rędzin, z których rozmycia (drogą następczej kumulacji) powstały.

Gleby powstałe z glin lekkich mają na tym terenie charakter utworów bielcowych. Kajper iłowy tworzy wyłącznie gleby brunatne dość wysokiej jakości. Piaski plejstocenijskie nie mają tu przeważnie wyraźnego oblicza typologicznego. Część piasków luźnych i słabo gliniastych podlega zwydmieniu.

W regionie panują grunty należące do klas IVa, IVb, V i VI. Klasa IIIb reprezentowana jest bardzo słabo.

Dominujące kompleksy to pszenno-wadliwy (P-III), żytni dobry (Ż-II), żytni słaby (Ż-III) i żytni najslabszy, czyli żytnio-łubinowy (Ż-IV).

Trwałe użytki zielone (średniej jakości) spotykamy w dolnie Nidy.

**II.E.7. Region jury południowo-zachodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich.** Region ten ciągnie się długim pasem od okolic środkowej części szosy łączącej Morawicę z Chmielnikiem, aż po Pilicę koło Przedborza. W szerszej południowo-wschodniej części regionu występują obficie wyodrębniające się, przeważnie dość ostre, grzbiety, zbudowane z wapieni jurajskich, określone tu mianem

„grzyw” (Grzywy Korzeckowskie) albo „grzab” (Grzaby Bolmińskie). Odcinek od Małogoszcza jest izoklinalnym fałdem, którego trzon tworzą wapienie jurajskie oraz barwne piaskowce albu i cenomanu. Przestrzenie pomiędzy wzniesieniami wypełniają w całym regionie głównie piaski plejstoceniowe, w znacznej części luźne, miejscami zwydmione.

Całe pasmo należy do częstochowsko-kieleckiej dzielnicy klimatycznej. Średnia temperatura roczna wynosi tu ok. 7,5 °C. Średnie opady roczne wahają się w granicach 600—650 mm.

Pod względem przyrodniczo-leśnym region jest dość skomplikowany, co powoduje jego położenie pomiędzy trzema dzielnicami, a mianowicie: dzielnicą Gór Świętokrzyskich, dzielnicą Niecki Nidziańskiej i dzielnicą Wzniesień Łódzko-Radomskich. Na wyższych wzniesieniach panują drzewostany typu „świętokrzyskiego”, z jodłą na czele. Pomiędzy wzniesieniami (piaszczyska) dominują bory sosnowe. Na niższych wzniesieniach i stokach wzgórz widzimy w południowo-wschodniej części pasma typowe drzewostany „świętokrzyskie”, a w jego części północno-zachodniej bardzo różne i przestrzennie zmienne zbiorowiska leśne.

Wśród gleb wapiennych regionu poważną pozycję zajmują rędziny niewykształcone lub słabo wykształcone, wybitnie rumoszowe. Bardziej rozwinięte rędziny wahają się typologicznie pomiędzy rędzinami brunatnymi i czarnoziemnymi.

Ogół piasków plejstoceniowych występujących w tym rejonie nie ma wyraźnego oblicza typologicznego.

Pod względem bonitacyjnym panują na tym terenie grunty klas V i VI. Klasy IVa i IVb spotykamy tu bardzo rzadko, a drobne płyty gruntów klasy IIIb trafiają się tylko wyjątkowo.

Dominujące kompleksy to pszenno-wadliwy (P-III), żytni słaby (Ż-III) i żytni najslabszy, czyli żytnio-łubinowy (Ż-IV). Łąki i pastwiska należą przeważnie do trzeciego kompleksu bonitacyjnego (trwałe użytki zielone słabe i bardzo słabe).

III.F.1. Powiśle ma d o w e. Poszczególne odcinki Powiśla mogą być zaliczane do rozmaitych regionów sąsiadujących z doliną Wisły. Teoretycznie jednak doliny większych rzek powinny być traktowane osobno, gdyż stanowią one odrębne regiony geomorfologiczne i litologiczno-gebotwórcze.

Całą dolinę wypełniają oczywiście aluwia o zmiennej miąższości. Skład mechaniczny aluwii jest różny: od luźnych piasków do najcięższych ilów.

Miejscami pochodzenie osadów dolinowych jest bardzo skomplikowane w wyniku nakładania się procesu deluwialnego na proces aluwialny.

A więc mamy tu obok materiału osadzonego przez rzekę także materiał zmyty z otoczenia doliny. Najwięcej osadów deluwialnych spotykamy w obrębie Powiśla śródlessowego. Materiał deluwialny miesza się częściowo z aluwialnym, częściowo zaś je przewarstwia.

Ukształtowanie powierzchni jest przeważnie bardzo równe, a w ogóle typowe dla tego rodzaju dolin rzecznych, do jakich należy Powiśle madowe. Mamy więc tu klasyczną kombinację wysokich brzegów przynurto- wych i niskich z plażami. Do doliny Wisły wchodzi różnego typu rynny przepływowe, jary, wąwozy i parowy.

Prawie cały obszar objęty jest przez radomską dzielnicę klimatyczną. Średnie opady roczne na całej długości regionu wahają się od 7,5 do 8,0 °C, a średnie opady roczne — od 550 do 650 mm.

Pod względem przyrodniczo-leśnym jest to dzielnica lasów łęgowych. Dominującą rolę odgrywa tu topola biała (białodrzew) i czarna (sokora, topola nadwiślańska). Trzeba jednak pamiętać, że lasy w dolinie Wisły zostały bardzo silnie przetrzebione i mają dziś charakter szczątkowy.

Mady powiślańskie są bardzo różne. Przeważają mady darniowo-brun- natne. Część mad uległa zabagnieniu. W obrębie mad odbagnionych wy- stępują czarne ziemie. Zmiana koryta Wisły zakłóciła normalny porządek istniejący w układzie poszczególnych gatunków mad. Również budowa profilów wielu gleb aluwialnych jest często nietypowa.

Bonitacyjnie przeważają tu grunty klas II-IVb. Na niektórych odcin- kach występują dość często nawet grunty klasy I. Oczywiście nie brak również klas V i VI, do których należą mady piaszczyste i piaski aluwialne.

Prawie wszystkie kompleksy przydatności rolniczej gleb użytków ornych są tutaj reprezentowane. Nie występuje tylko (z małymi wyjąt- kami) kompleks pszenny wadliwy (P-III).

Łąki i pastwiska znajdują się we wszystkich trzech kompleksach bonitacyjnych. Racjonalna gospodarka na terenie trwałych użytków zie- lonych mogłaby bardzo łatwo zapewnić bezwzględną przewagę pierw- szego kompleksu bonitacyjnego.

M. СТРЖЕМСКИ

## ПОЧВЕННО-ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОВИНЦИИ КЕЛЕЦКОГО ВОЕВОДСТВА

Отделение Почвоведения Института Агротехники Удобрения и Почвоведения, Пулавы

### Резюме

В пределах Келецкого воеводства выделяются следующие два сочетания (группы) почвенно-литологических провинций (регионов).

1. Сочетание (группа) равнинных провинций с равным количественным

соучастием плоских и мелкорасчлененных равнин, а также глубокорасчлененных равнин и возвышенностей.

2. Сочетание (группа) горных провинций охватывающих частично также глубокорасчлененные равнины и возвышенности.

Дальнейшее подразделение территории на группы провинций (регионов) или провинций (регионов) основано главным образом на литологических критериях с учетом некоторых историко-геологических элементов природного ландшафта. В состав равнинных сочетаний зачисляются следующие группы провинций и регионов.

А. Регионы обильного распространения легких гляциальных и флювиогляциальных отложений, отличающиеся превашированием песков над пылевидными отложениями и суглинками. Наиболее распространены песчаные почвы подзолистого типа, зачисляемые к бонитировочным классам: IVa, IVб, и V. Почвы третьего класса занимают значительную площадь исключительно в двух регионах. Средние годовые температуры от 7.0—8.0°. Годовые осадки в пределах: 500—650 мм. Доминируют ржаные земли.

Б. Регионы обильного распространения более тяжелых гляциальных и флювиогляциальных отложений, отличающиеся превашированием суглинков над менее связными осадочными породами, особенно над песками. Наряду с моренными суглинками появляются в некоторых регионах этой группы также суглинки и глины древних геологических формаций. Доминируют подзолистые почвы, но участие бурых почв большое. В бонитировочном отношении это регионы третьего и четвертого класса. Средние годовые температуры и осадки как выше. Доминируют пшеничные хорошие земли, а также ржаные лучшие, хорошие и средние картофельно-ржаные земли.

В. Лессовые регионы. С небольшими исключениями преобладание бурых почв над подзолистыми. В некоторых регионах большое участие черноземов. В общем доминирует третий класс, однако участие II и I класса большое. Колебания средних годовых температур и осадков в таких же пределах как и в предыдущих группах регионов. Безусловное преимущество пшеничных земель (лучших, хороших и дефективных) над ржаными. Привлекает внимание большое участие пшеничных дефективных земель.

Г. Регионы распространения пород (триас, мел) в сочетании с плейстоценовыми песками. В типологическом отношении это регионы бурых и черноземных рендзин, а также подзолистых песчаных почв. По бонитировке — территория очень неоднородная. Большинство рендзин мы зачисляем к четвертому классу. Песчаные почвы принадлежат к классам: IVa, V и VI. Средние годовые температуры и осадки в тех же самых пределах как в выше схарактеризованных регионах. Главные сочетания земель: пшеничные хорошие и пшеничные дефективные земли (на рендзинах), а также высоко-, средне- и низкокачественные ржаные.

Ж. Горные сочетания регионов отличаются в литологическом и почвенном отношении крайней дифференциацией. Преобладают песчаниковые регионы, но его участие мезозойских и палеозойских рванавших пород также значительно. Намечается доминация почв подзолистого типа со значительным участием почв о неразвитом профилем. На территориях покрытых лессом много почв третьего класса. Вне лессового покрова господствуют классы: IVa, IVb, V и VI. За исключением Хенцинского региона и южно-западного юрского окаймления Свентокжиских гор средние годовые температуры в пределах 7.0—6.0° (Главный край 6.0°). Годовые осадки свыше 650 мм, в некоторых местах свыше 750 мм.

В пределах территории покрытой лессом распространены пшеничные земли. Особенно характерно сочетание дефективных пшеничных земель. Вне лессового покрова господствуют сочетания ржаных земель в перемежку с сочетаниями земель зернофуражного севооборота.

В качестве совершенно обособленного региона выделена долина Вислы (F). Находящиеся здесь аллювиальные бурые и черноземовидные почвы принадлежат к различным классам и входят в состав всех сочетаний, за исключением пшеничного дефектного сочетания. Климатические условия аналогичны как в регионах соседствующих с отдельными участками речной поймы.

M. STRZEMSKI

## LITHOLOGIC AND SOIL-FORMING REGIONS OF KIELCE VOIVODESHIP

Institute of Soil Science and Plant Cultivation, Pulawy

### Summary

Two groups of soil-forming regions may be distinguished on the are of Kielce voivodeship:

I. Flat regions with varying per cent of level or rolling plains with low or high relief.

II. Mountainous regions, part of which comprises also very deeply carved plains (hilly and strongly rolling relief).

Further subdivision of the terrain into regional categories or regions is based on lithologic criteria, taking account of certain aspects of geologic history.

The group of plains includes the following categories of regions:

A. Regions with abundant light glacial or fluvio-glacial sediments and preponderance of sands over silt sediments or loams. Marked predominance of podzolic sand soils belonging to class IVa, IVb and V, except in two regions of this category where soils of class III play an important part. Mean annual temperatures range from 7.0 to 8.0 °C, while annual precipitation—from 500 to 650 mm. Rye categories (R-I to R-IV) dominate.

B. Regions with abundance of heavier glacial or fluvio-glacial sediments, showing preponderance of loams over lighter sediments, notably sands. In some regions of this category there occur besides morainic loams also loams and clays of older geologic formations. Podzols predominate, but brown soils too play an important part. In respect to productivity the soils of those regions are rated as class three or four. Mean annual temperatures and precipitation similar as in category A. Main categories good wheat soils, very good and rye soils.

C. Loess regions. With certain exceptions, preponderance of brown soils over podzols. In some regions large areas of black earths. Class III soils predominate, but the proportion of Class II nad I is considerable. Range of variations in mean temperature and precipitation similar to A and B. Absolute predominance of wheat categories (very good, good and defective) over rye. The large per cent of defective wheat categories is land soils notable.

D. Regions of carbonate rocks (Tertiary and Cretaceous) in categories with Pleistocene sands. Typologically, they are regions of non-uniform brown and black-earth rendzinas and podzolic snads. The majority of the rendzinas belong

to class three and four, the sand soils mostly to class IV, V and VI. Mean annual temperature and precipitation similar to A, B, C. Main categories: wheat soils good and defective (on rendzinas), rye soils good, poor and very poor (on sands).

E. The group of mountainous regions shows extreme lithologic and soil differentiation. Sand regions predominate yet with considerable proportions of carbonate Mesozoic and Palaeozoic formations. Soils of podzolic type dominate, many of them having incomplete soil profiles. Soils of class III occupy a large part of loesscovered areas, while soils of class IVa, IVb, V and VI dominate on areas which are not covered by loesses. Except for the Chęciny region and the southwest Jurassic border of Świętokrzyskie Mts., the mean annual temperatures range from 7.0 do 6.0 °C (main mountain chain < 6.0 °) and annual precipitation exceeds 650 mm, reaching in some places to even more than 750 mm. Wheat land categories are common on the loesscovered areas. Defective wheat land categories are specially characteristic. Outside the loess zones wheat land interspersed with cereal-fodder categories are in preponderance.

The riverside warps of the Vistula are set apart as an entirely different region (F). The alluvial black warps occurring there belong to very different classes and include all soil categories, save defective wheat land. Climatic conditions correspond to those of the regions adjacent on the particular sectors.

