

PODLASIE (6)**Podlasie Północne (6.1)**

WYSOCZYŻNA DROHICZYŃSKA (6.1.1) odznacza się znaczną jednolitością obrazu satelitarnego ukształtowaną przez krajobraz rolniczy.

W budowie geologicznej największą rolę odgrywiają gliny zwałowe, ich eluwia piaszczyste oraz piaski z głazami akumulacji lodowcowej stadiału mazowiecko-podlaskiego. Stosunkowo często występują również piaski i żwiry akumulacji rzecznołodowcowej.

Wśród form rzeźby dominują formy wysoczyzny morenowej zdenudowanej oraz zdenudowane równiny sandrowe. Część terenu jest ukształtowana w postaci równiny tarasów plejstoceńskich i holocenijskich oraz równiny torfowiskowej. Sporadycznie spotyka się wały morenowe i ostańce wzgórz strefy marginalnej moren akumulacyjnych zlodowacenia środkowopolskiego. Wysokości bezwzględne wynoszą tu średnio od 120 do 158 m n.p.m.

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje na ogół na głębokości od 2 do 5 m. Na znacznych obszarach pojawiają się one poniżej 5 m. Na pozostałym terenie są to płytkie wody gruntowe na 0-2 m. Sieć hydrograficzna jest dość uboga.

W pokrywie glebowej przeważają gleby płowe, brunatne wylugowane oraz odgórnie oglejone wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych. Na drugim miejscu pod względem zajmowanej powierzchni znajdują się gleby brunatne właściwe i brunatne wylugowane wytworzone z glin zwałowych średnich i ciężkich. Na pozostałej powierzchni znajdują się gleby hydromorficzne – glejowe oraz rozwinięte na torfach niskich i gytiach; gleby rdzawe i bielcowe oraz mady.

W użytkowaniu ziemi dominują grunty orne. Na niewielkiej powierzchni występują użytki zielone i lasy.

Region zajmuje 429,5 km².

WYSOCZYŻNA SIEMIATYCKA (6.1.2). W obrazie satelitarnym tego regionu dominuje plamistość, stworzona przez ciemne powierzchnie odpowiadające lasom występującym na utworach piaszczystych, wśród pól gruntów ornych związanych z utworami gliniastymi. Nieznaczne obniżenia nawiązują do doliny Bugu, zaznaczone są na obrazie czarno-białym w kanale MSS-4 ciemniejszymi smużkami, a na kompozycji barwnej – jednolitą barwą czerwoną (na zdjęciu wykonanym w sierpniu 1976 roku).

Dominującym utworem geologicznym budującym region są piaski akumulacji lodowcowej, w tym piaski na glinie zwałowej oraz piaski i żwiry ozów lub moren czołowych oraz akumulacji rzecznołodowcowej. Pozostałą powierzchnię budują gliny zwałowe związane ze zlodowaceniem środkowopolskim – stadialem mazowiecko-podlaskim oraz mady, piaski rzeczne i torfy.

W rzeźbie głównym typem form są formy związane ze zdenudowanymi wysoczyznami morenowymi oraz akumulacji rzecznołodowcowej. W następnej kolejności

można wymienić równiny tarasów plejstoceńskich i holocenijskich oraz równiny torfowiskowe. Spotyka się tu również zdenudowane równiny sandrowe oraz tarasy kemowe. Nieznaczne powierzchnie zajmują wały morenowe i ostańce wzgórz strefy marginalnej moren akumulacyjnych, zlodowacenia środkowopolskiego.

Pierwszy poziom wód podziemnych pojawia się przeważnie na głębokości od 2 do 5 m.

Głównym typem gleb, zajmującym ponad 70% obszaru regionu, są gleby płowe, brunatne wylugowane oraz gleby odgórnie oglejone. Około 13% powierzchni zajmują gleby rdzawe i bielcowe, wytworzone ze żwirów różnej genezy oraz piasków zwałowych, piasków luźnych, piasków słabogliniastych i gliniastych. W obniżeniach występują przeważnie gleby hydromorficzne – glejowe.

W użytkowaniu ziemi dominują grunty orne, sporą powierzchnię zajmują lasy, oraz użytki zielone.

Powierzchnia regionu wynosi 1139,6 km².

DOLINA NURCA (6.1.3). Obraz satelitarny tego regionu, zajmującego powierzchnię 175,5 km², wyróżnia się różową barwą. Związana ona jest z płytko występującymi wodami gruntowymi i glebami hydromorficznymi wytworzonymi z torfów niskich i gytii. W użytkowaniu ziemi dominują użytki zielone.

RÓWNIINA BIELSKA (6.1.4). Obraz satelitarny regionu o powierzchni 893,8 km² ma zróżnicowaną, gruboziarnistą strukturę.

Zdecydowaną większą część Równiny Bielskiej budują gliny zwałowe, ich piaszczyste eluwia i piaski z głazami akumulacji lodowcowej stadiału mazowiecko-podlaskiego, zlodowacenia środkowopolskiego. W północnej części regionu znaczny obszar zbudowany jest z ilów, mułków i piasków akumulacji zastoiskowej. Spotyka się tu również piaski i żwiry akumulacji rzecznołodowcowej. Sporadycznie na całym terenie występują głazy, żwiry, piaski i gliny zwałowe akumulacji czołowołodowcowej. Niewielkie doliny wypełniają holocenijskie mady, ily i piaski, miejscami ze żwirami oraz torfy.

Pod względem ukształtowania powierzchni region można określić jako zdenudowaną wysoczyznę morenową oraz akumulacji rzecznołodowcowej. Znaczne obszary zajmują również zdenudowane równiny sandrowe. W środkowej części regionu, wzdłuż kierunku NWN-SES oraz wzdłuż Obniżenia Lizy, dość licznie występują ostańce wzgórz moren akumulacyjnych. Na północ od Bielska Podlaskiego znajdują się kemy oraz sporadycznie ozy.

Wody gruntowe na większości powierzchni pojawiają się na głębokości od 0 do 5 m, tylko na terenach występowania wzgórz morenowych pierwszy poziom wód podziemnych występuje głębiej – od 5 do 20 m.

Pokrywą glebową tworzą przeważnie gleby płowe, brunatne wylugowane i pseudoglejowe, wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. Część terenu zajmują gleby rdzawe i bielcowe (piaski słabogliniaste i gliniaste). W kilku miejscach spotyka się gleby brunatne właściwe i brunatne wylugowane wytworzone



Ryc. 35. Obraz satelitarny i zasięg regionów geograficznych Podlasia (6) i Polesia (7).

Fig. 35. Satellite image and reach of geographical regions of Podlasie (6) and Polesie (7).





Ryc. 36. Pogranicze Wysoczyzny Drohiczyńskiej (6.1.1) i Wysoczyzny Siemiatyckiej (6.1.2). Okolice miejscowości Kłopoty, Lachówka, Wiercień Duży. Fot. CODGiK.

Fig. 36. Borderland of Wysoczyzna Drohiczyńska [the Drohiczyn Elevation] (6.1.1) and Wysoczyzna Siemiatycka [the Siemiatyce Elevation] (6.1.2). Vicinity of Kłopoty, Lachówka, Wiercień Duży. Photo CODGiK.

rzony z glin zwałowych średnich i ciężkich. W obniżeniach dolinnych rozwinęły się gleby hydromorficzne – glejowe oraz w niektórych miejscach wytworzone z torfów niskich i gytii.

W użytkowaniu ziemi dominują grunty orne. Stosunkowo często występują niewielkie kompleksy leśne. Obniżenia terenu wykorzystywane są jako użytki zielone.

RÓWNINA NOWOBEREZOWSKA (6.1.5). Równinę Nowoberezowską, o powierzchni 483,5 km², oddziela od Równiny Bielskiej rzeka Orlanka. Obraz tego regionu charakteryzuje homogeniczna – drobnoziarnista struktura. Wiąże się to z jednolitym rolniczym wykorzystaniem ziemi. Budowa geologiczna oraz pokrywa glebowa sprzyjają rozwojowi rolnictwa.

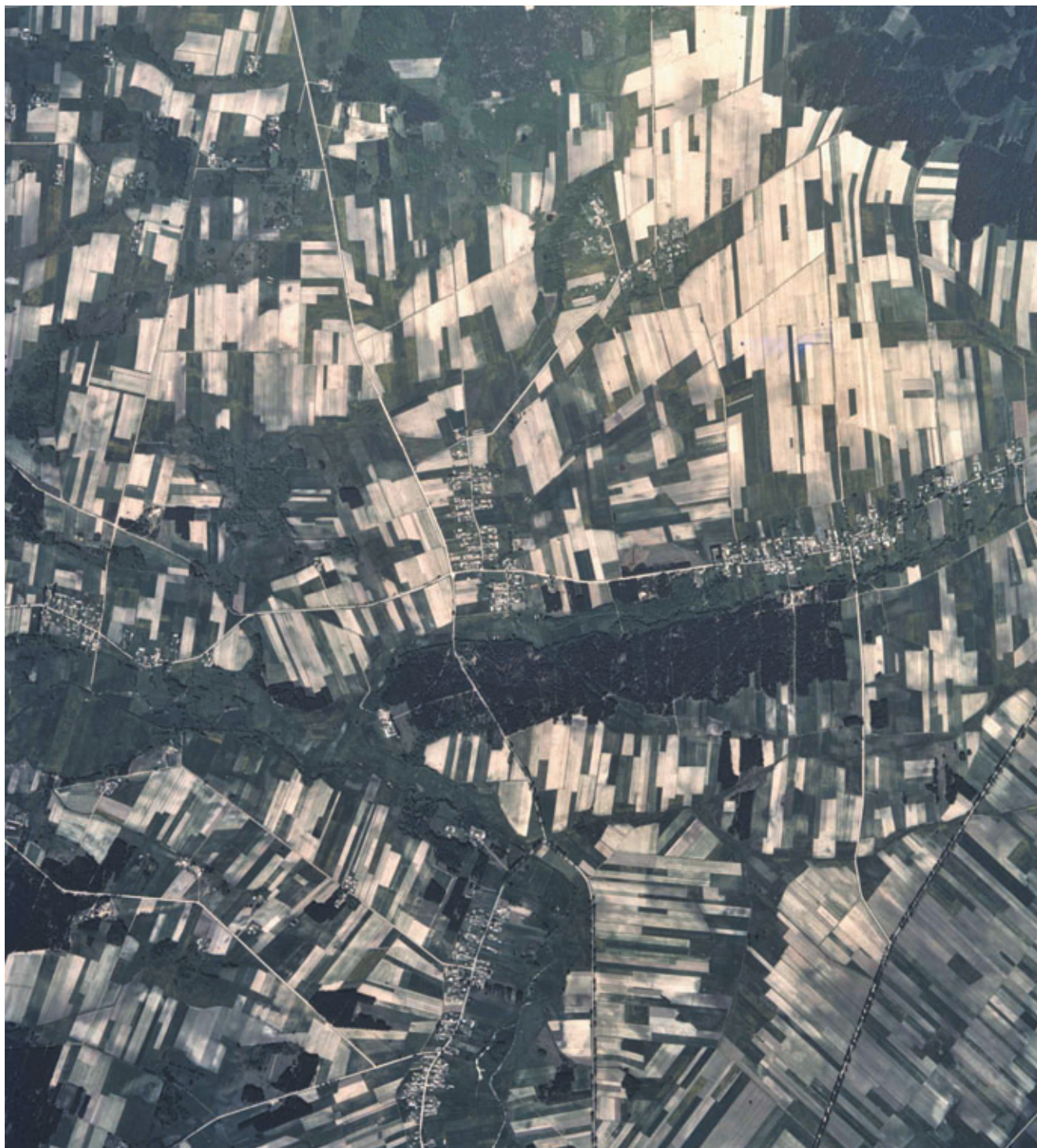
Dominującym utworem geologicznym budującym ten region są – podobnie jak na Równinie Bielskiej – gliny

zwałowe, ich piaszczyste eluvia i piaski z głazami akumulacji lodowcowej związanej ze stadiem mazowiecko-podlaskim zlodowacenia środkowopolskiego. Miejscami występują piaski i żwiry akumulacji rzeczno-lodowcowej. W północno-wschodniej części regionu niewielką powierzchnię zajmują ły, mułki i piaski akumulacji zastoiskowej.

Utwory te sprzyjały wytworzeniu się gleb brunatnych właściwych, brunatnych wylugowanych oraz gleb płowych i pseudoglejowych.

Wody podziemne występują na ogół na głębokości od 0 do 5 m, a także, miejscami od 5 do 20 m.

DOLINA GÓRNEJ NARWI (6.1.6). Region ten oddziela leżącą na północy Wysoczyznę Białostocką od znajdujących się na południe od niej Równiny Bielskiej i Równiny Nowoberezowskiej. Barwę obrazu



Ryc. 37. Pogranicze regionów Wysoczyzny Siemiatyczej (6.1.2), Doliny Nurca (6.1.3) i Równiny Bielskiej (6.1.4). Okolice miejscowości Bodaki, Wiercień i Jakubowskie. Fot. CODGiK.

Figure 37. Borderland of the regions of Wysoczyzna Siemiatycka [the Siemiatycze Elevation] (6.1.2), the Nurec River Valley (6.1.3) and the Bielska Plain (6.1.4). Vicinity of Bodaki, Wiercień and Jakubowskie villages. Photo CODGiK.

satelitarne tego regionu można ogólnie określić jako różową.

Ten odcinek Doliny Narwi ma przebieg równoleżnikowy. Wśród geologicznych utworów powierzchniowych występują głównie holocenne mady, ropy i piaski, miejscami ze żwirami rzeczno pochodzenia, a także torfy. Towarzyszą im niekiedy piaski i żwiry akumulacji rzeczno lodowcowej ze zlodowacenia środkowopolskiego.

Pod względem rzeźby, teren ten stanowi holocenne równinę zalewową oraz nadzalewową, miejscami z towarzyszącymi im równinami torfowiskowymi. Fragmentarycznie w obręb regionu wchodzi formy zdenudowanej wysoczyzny morenowej i akumulacji rzeczno lodowcowej oraz zdenudowane równiny sandrowe i rozległe tarasy kemowe.

Wody gruntowe występują płytko pod powierzchnią terenu. Pokrywe glebową tworzą gleby wytworzone z tor-



Ryc. 38. Wysoczyzna Białostocka (6.1.7). Krajobraz kształtowany przez rzeźbę powstałą w okresie zlodowacenia środkowopolskiego i jej późniejszą modyfikację w okresie interglacjału emskiego oraz procesy peryglacjalne zlodowacenia bałtyckiego. Okolice miejscowości Zabłudów. Fot. CODGiK.

Figure 38. The Białostocka Elevation (6.1.7). Landscape shaped by relief originating within the central Polish glaciation period and its subsequent modification within the emski interglacial period and periglacial processes of the Baltic glaciation. Vicinities of the village of Zabłudów. Photo CODGiK.

fów i gytii. Na obrzeżach regionu występują gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków (piaski luźne).

Teren regionu, dzięki przeprowadzonej melioracji, użytkowany jest jako łąki i pastwiska.

Region zajmuje 164,5 km².

WYSOCZYŻNA BIAŁOSTOCKA (6.1.7) położona jest w Międzyrzeczu Narwi i Supraśli. W obrazie satelitarzym tego terenu charakterystyczna jest znaczna plamistość.

Wśród utworów geologicznych wyróżniają się, podobnie jak w poprzednio scharakteryzowanym regionie, gliny zwałowe, ich piaszczyste eluvia oraz piaski z glazami akumulacji lodowcowej – stadiału północno-mazowieckiego, zlodowacenia środkowopolskiego. W północnej części Wysoczyzny występują glazy, żwiry i gliny zwałowe akumulacji czołowlodowcowej. Na zachodzie i południu,

wzdłuż doliny Narwi, przeważają piaski i żwiry akumulacji rzecznotlodowcowej związanej ze zlodowaceniem środkowopolskim. Sporadycznie spotyka się również ily, mułki i piaski akumulacji zastoiskowej.

Powierzchnia terenu ma charakter falisty i wznosi się średnio na wysokość 130-160 m n.p.m. Jest to na ogół zdenudowana wysoczyzna morenowa oraz akumulacji rzecznotlodowcowej. W północnej i południowej częściach regionu urozmaicają ją liczne wały morenowe i ostańce wzgórz strefy marginalnej. Część terenu zajęta jest przez zdenudowane równiny sandrowe i rozległe tarasy kemo-we, spotyka się także pojedyncze małe kemy. Obniżenia w obrębie wysoczyzny ukształtowane są w postaci równin zalewowych i nadzalewowych wieku holocenińskiego.

Wody podziemne występują na ogół na głębokości od 0 do 5 m, oraz na znacznych częściach terenu na głębokości od 5 do 20 m.

Pokrywą glebową tworzą głównie gleby płowe, gleby brunatne wylugowane oraz pseudoglejowe wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych, a także gleby rdzawe i bielicowe (piaski słabogliniaste i gliniaste). W obniżeniach spotyka się gleby hydromorficzne w postaci różnych odmian gleb glejowych.

W użytkowaniu ziemi dominują grunty orne. Dość często występują niewielkie, rozproszone po całym regionie, kompleksy leśne, a w obniżeniach użytki zielone. Głównym ośrodkiem miejskim widocznym na obrazie satelitarnym jest Białystok (218,7 [281,0] tys. mieszkańców) – duży ośrodek przemysłu włókienniczego i odzieżowego, zakłady przemysłu metalowego, drzewnego, spożywczego, materiałów budowlanych, węzeł kolejowy – drogowy. Białystok jest również dużym ośrodkiem naukowym i kulturalnym. Znajduje się tu pięć wyższych uczelni, teatry i muzea.

Powierzchnia regionu wynosi 1048,0 km².

OBNIŻENIE LIZY (6.1.8), o powierzchni 130,9 km², rozdziela Równinę Bielską od Wysoczyzn Wysokomazowieckich. Tworzy ono wąską strefę o specyficznym wyrazie, z charakterystyczną plamistą teksturą obrazu.

Region jest zbudowany głównie z piasków i żwirów akumulacji rzecznołodowcowej, wieku zlodowacenia środkowopolskiego. Miejscami występują głązy, żwiry i gliny zwałowe akumulacji czołowołodowcowej, związanej ze stadiąłem północnomazowieckim. W obniżeniach występują holocenijskie mady, ily i piaski, miejscami ze żwirami oraz torfy. Osadzenie się tych utworów związane jest z funkcjonowaniem w tym miejscu obniżenia, łączącego niegdyś dolinę Narwi z doliną Bugu poprzez dolinę Nurca.

Z form rzeźby występują tu holocenijskie równiny zalewowa i nadzalewowa, będąca śladem dawnej większej doliny, o której świadczą występujące po obu jej stronach równiny tarasowe związane wiekowo ze zlodowaczeniem bałtyckim. Niewielkie fragmenty terenu zajęte są przez formy zdenudowanej wysoczyzny morenowej oraz akumulacji rzecznołodowcowej.

Wody podziemne pojawiają się tu na głębokości od 0 do 5 m, tylko we fragmentach wysoczyzn morenowych znajdują się głębiej – od 5 do 20 m.

Teren użytkowany jest jako grunty orne, użytki zielone i lasy.

WYSOCZYŻNA WYSOKOMAZOWIECKA PÓŁNOCNA (6.1.9). Charakter obrazu satelitarnego tego regionu jest dość urozmaicony i jego główną cechą jest plamistość, związana ze zróżnicowanym charakterem budowy geologicznej.

Większa część terenu zbudowana jest z glin zwałowych, ich piaszczystych eluwiów oraz piasków z gładzami akumulacji lodowcowej – północnomazowieckiego stadiału zlodowacenia środkowopolskiego. W wielu miejscach występują głązy, żwiry i gliny zwałowe, związane z akumulacją tych utworów w strefie czołowołodowcowej. Znaczna część terenu zbudowana jest z piasków i żwirów akumulacji rzecznołodowcowej. Sporadycznie spoty-

ka się piaski i żwiry ozów oraz kemów. Licznie występujące mniejsze doliny i obniżenia wypełniają holocenijskie mady, ily oraz piaski ze żwirami.

Rzeźbę terenu kształtują formy związane ze zdenudowaną wysoczyzną morenową oraz akumulacji rzecznołodowcowej. Kulminacje w terenie nawiązują do występowania wałów morenowych i ostańców wzgórz strefy marginalnej. Wśród tych form spotyka się większe powierzchnie zdenudowanych równin sandrowych i rozległych tarasów kemowych. W obniżeniach występują holocenijskie równiny zalewowe i nadzalewowe.

Wody podziemne w obrębie regionu występują przeważnie na głębokości od 0 do 5 m, ale znaczna część powierzchni charakteryzuje się występowaniem pierwszego poziomu wodonośnego od 5 do 20 m.

Głównym typem gleb są gleby płowe, brunatne wylugowane oraz gleby odgórnie oglejone, wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich, a także z piasków zwałowych. Dostatecznie często spotykane są również gleby rdzawe i bielicowe (piaski słabogliniaste i gliniaste) wytworzone z piasków zwałowych. W obniżeniach występują gleby hydromorficzne (glejowe, mułowo-glejowe, torfowo-glejowe, murszowo-glejowe i murszowato-glejowe). Sporadycznie spotyka się gleby brunatne właściwe i gleby brunatne wylugowane wytworzone z glin zwałowych średnich i ciężkich, a także gleby inicjalne żwirowe i piaszkowe.

Główną formą użytkowania ziemi jest rolnictwo, spore połacie zajmują również niewielkie kompleksy leśne, a w dolinach i obniżeniach użytki zielone.

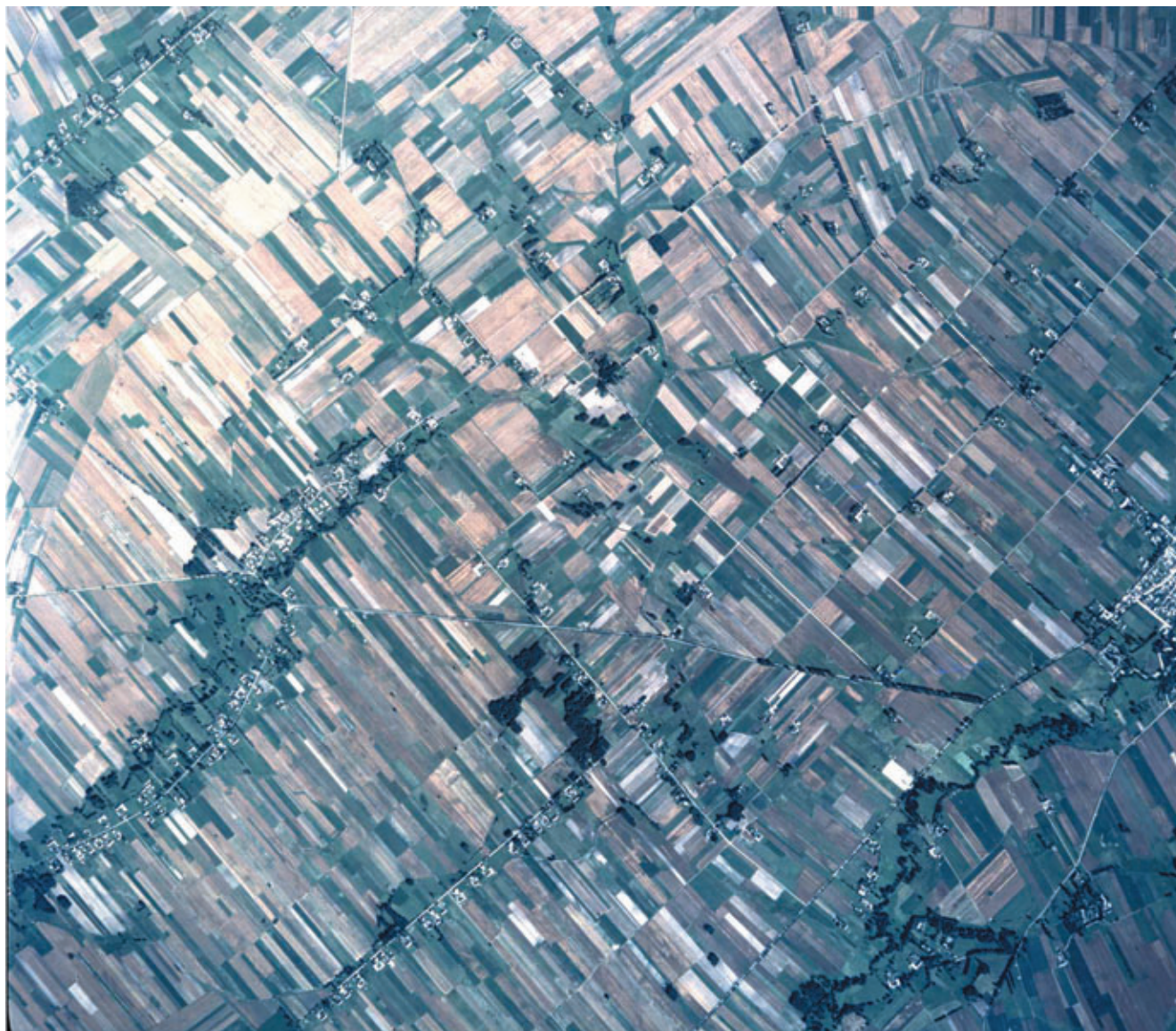
Powierzchnia regionu wynosi 1135,9 km².

WYSOCZYŻNA WYSOKOMAZOWIECKA POŁUDNIOWA (6.1.10). Cechą charakterystyczną obrazu tego regionu, zajmującego powierzchnię 943,5 km², jest drobnoziarnista struktura.

W budowie geologicznej zauważa się pewną strefowość. Wzdłuż południowej granicy dość zwartym pasem występują piaski i żwiry rzecznołodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego. Na północ od nich pojawiają się gliny zwałowe, ich piaszczyste eluwia oraz piaski z gładzami akumulacji lodowcowej, związane ze stadiąłem mazowiecko-podlaskim. Jeszcze dalej na północ, na obszarze obejmującym bez mała połowę regionu, występują takie same utwory, ale związane ze stadiąłem północnomazowieckim. Spotyka się tu także nieco piasków i żwirów fluwioglacjalnych.

Rzeźba terenu jest stosunkowo jednolita. Na południu regionu, wąską strefą występują zdenudowane równiny sandrowe. Pozostałą powierzchnię kształtują formy rzeźby związane z występowaniem zdenudowanej wysoczyzny morenowej oraz akumulacji rzecznołodowcowej, ukształtowane w trakcie zlodowacenia środkowopolskiego.

Dominującym typem gleb są gleby płowe, brunatne wylugowane i pseudoglejowe, wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. Doliny i obniżenia wypełniają gleby hydromorficzne – glejowe oraz mady piaszczyste. Sporadycznie spotyka się również gleby rdzawe i bielicowe (piaski słabogliniaste i gliniaste).



Ryc. 39. Wysoczyzna Wysokomazowiecka Południowa (6.1.10) Okolice miejscowości Andrzejewo, na południe od Zambrowa. Fot. CODGiK.

Figure 39. Wysoczyzna Wysokomazowiecka Południowa [High Mazovian Southern Elevation] (6.1.10) Vicinity of the village of Andrzejewo, to the south of Zambrów. Photo CODGiK.

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje, prawie w całym regionie, na głębokości od 0 do 5 m, tylko wzdłuż granic spotyka się niewielkie obszary z głębszymi wodami podziemnymi (5-20 m).

Teren całego regionu użytkowany jest głównie jako grunty orne. Sporadycznie występują niewielkie kompleksy leśne.

WZGÓRZA CZERWONEGO BORU (6.1.11). Region ten, o wydłużonym kształcie i południkowym ukierunkowaniu, wyróżnia się czarno-czerwoną barwą. W terenie występuje tu wyraźna kulminacja, osiągająca 227 m n.p.m. Jest to wał wzgórz morenowych, częściowo pokryty wydhami. Porośnięty jest on lasem sosnowym, występującym na siedlisku boru suchego (*Mata encyklopedia...*, 1980).

Powierzchnia regionu wynosi 239,2 km².

DOLINA RUŻA (6.1.12) jest niewielkim regionem o powierzchni 40,6 km², wyodrębniającym się na obrazie satelitarnym dzięki wyraźnej różowej barwie. Nawiązuje on do doliny, wypełnionej w górnej części glebami glejowymi, a w dolnej – glebami wytworzonymi z torfów niskich i gytii. Główną formą użytkowania ziemi są użytki zielone.

WYSOCZYŻNA ŁOMŻYŃSKA (6.1.13) zajmuje powierzchnię 438,3 km². Struktura obrazu jest różnorodna.

Region budują głównie gliny zwałowe, ich piaszczyste eluwia oraz piaski z głazami akumulacji lodowcowej, związane ze stadiem północnomazowieckim.

Na utworach tych rozwinęły się gleby płowe, brunatne wylugowane oraz pseudoglejowe.

W rzeźbie dominują formy związane ze zdenudowa-

ną wysoczyzną morenową oraz akumulacji rzecznicodowcowej.

Wody gruntowe występują na głębokości od 0 do 5 m, a w częściach brzeżnych regionu poniżej 5 m.

Teren regionu użytkowany jest głównie przez rolnictwo. Największą miejscowością jest Łomża (38,1 [62,0 tys. mieszkańców) – rozwijający się ośrodek przemysłowy i usługowy, z zakładami przemysłu spożywczego, drzewnego, materiałów budowlanych, odzieżowego, metalowo-maszynowego i chemicznego oraz z zakładami obsługi rolnictwa.

WYSOCZYŻNA OSTROŁĘCKA (6.1.14) ma podobną strukturę obrazu jak Wysoczyzna Łomżyńska. Zaznacza się tu wyraźny rysunek dendrytycznego typu sieci rzecznej. W budowie geologicznej przeważają piaski i żwiry akumulacji rzecznicodowcowej. Występują również gliny, ich piaszczyste eluvia oraz piaski z głazami akumulacji lodowcowej. Dość liczne niewielkie obniżenia wypełnione są madami, łąkami i piaskami akumulacji rzecznej. Na utworach tych rozwinęły się gleby płowe, brunatne wylugowane oraz pseudoglejowe. W obniżeniach występują gleby glejowe oraz wytworzone z torfów niskich i gytii. Wody podziemne występują płytko – do 5 m.

Formy rzeźby związane są ze zdenudowaną wysoczyzną morenową.

W użytkowaniu ziemi przeważają grunty orne. Część terenu zajęta jest przez lasy i użytki zielone. Większą miejscowością jest Ostrołęka (35,9 [54,0] tys. mieszkańców) – ośrodek przemysłu celulozowo-papierniczego, spożywczego, materiałów budowlanych, drzewnego i metalowego. Działa tu duża elektrociepłownia o moc 720 MW. W Ostrołęce działają placówki oświatowe szkolnictwa zawodowego.

Powierzchnia regionu wynosi 925,8 km².

PUSZCZA BIAŁA (6.1.15). Ogólny fototon regionu jest ciemny, a tekstura obrazu plamista. Rzeźba w jego obrębie jest częściowo ukształtowana przez formy zdenudowanej wysoczyzny morenowej oraz zdenudowanych równin sandrowych. W północno-wschodniej części regionu występują niewielkie kompleksy wydym. W obrębie lasów dominują drzewostany sosnowe z domieszką brzozy, czasami dębu, a w obniżeniach olsza.

Regionu zajmuje 881,6 km².

BAGNO PULWY (6.1.16). Region ten, położony na północ od Puszczy Białej, wyróżnia się jednolicie czerwoną barwą obrazu i delikatnym prostokątnym rysunkiem.

Pod względem geomorfologicznym odpowiada on fragmentowi doliny Narwi, która w tym miejscu tworzy stosunkowo szerokie zakole odgraniczone od zdenudowanej wysoczyzny Puszczy Białej wysoką, 20-metrową skarpią – krawędzią erozyjną. Dno doliny wyścielone jest piaskami i żwirami, budującymi równinę tarasową z okresu zlodowacenia bałtyckiego. Samo Bagno Pulwy położone jest na holocenijskim tarasie zalewowym i nadzalewowym. Rozwinęły się tu torfowiska.

Region ma powierzchnię 222,8 km².

WYSOCZYŻNA WYSZKOWSKA (6.1.17) odznacza się drobnoziarnistą strukturą obrazu, związaną głównie z rolniczym użytkowaniem ziemi. Jej wyróżnienie nawiązuje do występujących tu gleb płowych, brunatnych wylugowanych i pseudoglejowych, wytworzonych z pólów różnej genezy.

Region zajmuje 202,0 km².

NIECKA KNYSZYŃSKA (6.1.18) jest położona pomiędzy dolinami rzek: Nereśl, Narew i Supraśl. Granicę wschodnią stanowi skraj Puszczy Knyszyńskiej. Barwa regionu na obrazie z 28 maja 1977 r. jest jasnoróżowa i biała, fotostruktura drobnoziarnista. Zaznacza się również pewne uporządkowanie elementów strukturalnych w kolisto-plamiste wzory. Obraz z 30 sierpnia 1976 r. wyróżnia się intensywnie różową barwą oraz drobnoplamista strukturą. Granice regionu nawiązują do dolin wyżej wymienionych rzek. Teren ten stanowi wyraźne zakłębienie względem obszarów przyległych – wysokości bezwzględne wynoszą tu od 118 do 148 m n.p.m., podczas gdy na terenach otaczających region osiągają 160-180 m n.p.m. Pod względem genetycznym teren ten stanowi zdenudowaną wysoczyznę morenową oraz akumulacji rzecznicodowcowej, którą rozcinają holocenijskie równiny zalewowe i nadzalewowe.

Wśród utworów powierzchniowych przeważają różnego rodzaju piaski akumulacji lodowcowej z głazami, a także piaski spoczywające na glinie zwałowej, a w dolinie Narwi piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych. Centralną część regionu zajmują gliny zwałowe. W peryferyjnych dolinach występują torfy, a w obniżeniach dolinnych, wewnątrz jednostki regionalnej – mady i piaski rzeczne.

Na wyżej wymienionych utworach rozwinęły się głównie gleby płowe, rdzawe i bielcowe, a w obniżeniach gleby hydromorficzne – glejowe, mułowo-glejowe, torfowo-glejowe, murszowo-glejowe i murszowato-glejowe oraz gleby wytworzone z torfów i gytii.

Pierwszy poziom wód podziemnych spotyka się na większości terenu na głębokości do 5 m.

Teren użytkowany jest przez rolnictwo indywidualne. Z większych miejscowości na uwagę zasługuje Knyszyn (2,7 [2,9] tys. mieszkańców) – z zakładami przemysłu drzewnego, spożywczego i materiałów budowlanych.

Komponentami środowiska wpływającymi w największym stopniu na wydzielenie regionu są rzeźba, hydrologia i gleby.

Region zajmuje 273,8 km².

WYSOCZYŻNA GONIĄDZKA (6.1.19) na obrazie satelitarnym, wykonanym w maju, ma zdecydowanie jasną, białopomarańczową barwę, drobnoziarnistą strukturę i dendrytyczną teksturę. Obraz sierpniowy jest zdecydowanie ciemniejszy – różowo-brunatny. Pojawia się też wiele prawie czarnych plam – lasów. Granice regionu są bardzo wyraźne, głównie dzięki zbieżności ze zmianą form rzeźby w regionach sąsiednich. W sensie geomorfologicznym jest to zdenudowana wysoczyzna more-

nowa oraz akumulacji rzeczolodowcowej. Powierzchnię wysoczyzny urozmaicają wały morenowe oraz ostańce wzgórz strefy marginalnej. W północnej części wysoczyzny, na obrazie majowym zaznacza się jaśniejsza powierzchnia tak zwanego „Przedwyża Dolistowskiego” (Pietkiewicz, 1962).

Wśród utworów powierzchniowych w obrębie regionu dominują gliny zwałowe. Na nich wykształciły się gleby płowe, brunatne wylugowane oraz pseudoglejowe.

Wody gruntowe występują tu na różnych głębokościach, nie wykazując przestrzennego uporządkowania.

W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo.

Głównymi komponentami wpływającymi na charakter obrazu regionu są litologia, związana z nią rzeźba oraz gleby.

Powierzchnia regionu wynosi 601,1 km².

DOLINA BRZOZÓWKI (6.1.20) stanowi wyraźną, wąską strefę o południkowym przebiegu, oddzielającą Wysoczyznę Goniądzką od Wysoczyzny Suchowolskiej, o powierzchni 60,9 km². Na obrazie majowym barwa obrazu jest intensywnie różowa, a struktura i tekstura amorficzna. Obraz regionu z końca sierpnia w znacznym stopniu upodabnia się do terenów przyległych – wysoczyznowych, co wiąże się ze zmniejszeniem wilgotności gruntu w obrębie doliny. Dolinę wyścielają torfy.

Wody gruntowe występują tu płytko, na głębokości do 2 m, przy jednoczesnych wahaniach w ciągu roku sięgających 2 m. Zjawisko to może się odzwierciedlać na obrazie satelitarnym zmianą intensywności barwy różowej. Może to świadczyć o przesuszeniu terenu w wyniku melioracji.

Pokrywa glebowa dowiązuje do jednolitości wyżej wymienionych komponentów i jest wykształcona w postaci gleb hydromorficznych wytworzonych z torfów niskich i gytii.

W użytkowaniu ziemi przeważają użytki zielone.

Wyodrębnienie regionu związane jest ze ścisłym powiązaniem wszystkich analizowanych komponentów oraz ich jednolitością. Jednak głównym wyróżnikiem wydają się być stosunki wodne.

WYSOCZYŻNA SUCHOWOLSKA (6.1.21). Barwę regionu na obrazie satelitarnym można określić jako pomarańczowo-różową, a strukturę jako drobnoziarnistą. W stosunku do Wysoczyzny Goniądzkiej jest tu więcej barwy różowej.

Teren ten w sensie geomorfologicznym stanowi przedłużenie środkowopolskich zdenudowanych wysoczyzn morenowych oraz ukształtowanych poprzez procesy akumulacji rzeczolodowcowej, jednak więcej jest tu wałów morenowych i ostańców wzgórz strefy marginalnej. Spotyka się również zdenudowane równiny sandrowe, kemy i ozy. Stosunkowo gęsta jest sieć holocenijskich równin zalewowych i nadzalewowych.

W budowie geologicznej dominują gliny zwałowe, związane częściowo ze strefami czołowomorenowymi.

W pokrywie glebowej przeważają zdecydowanie gleby płowe, brunatne wylugowane oraz pseudoglejowe.

Głębokość występowania pierwszego poziomu wód podziemnych jest zróżnicowana (zawiera się w przedziale od 0 do 20 m) i ma charakter mozaikowy. Ich rozprzestrzenienie nie różni się od terenów sąsiednich.

W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo indywidualne, przy znacznym udziale użytków zielonych.

Istotny wpływ na ukształtowanie obrazu omawianego tu regionu wydają się wywierać litologia i gleby.

Powierzchnia regionu wynosi 496,9 km².

WZGÓRZA DĄBROWSKO-MAKOWLAŃSKIE (6.1.22). W obrazie tego regionu, zajmującego powierzchnię 1131,4 km², nasila się względem jednostek sąsiednich udział barwy różowej i jasnoczerwonej. Struktura obrazu pozostaje, tak jak poprzednio, drobnoziarnista. Tekstura obrazu jest nieuporządkowana.

Rzeźba terenu jest bardzo zróżnicowana. Wysokości bezwzględne osiągają 241 m n.p.m., przy deniwelacjach w obrębie regionu sięgających 120 m. Licznie występują tu wały moren czołowych, kemy, ozy, zdenudowane równiny sandrowe. Znaczny jest również udział holocenijskich równin zalewowych i nadzalewowych.

Wśród utworów powierzchniowych zwiększa się udział, względem regionu poprzednio omówionego, glin zwałowych oraz piasków i żwirów, ozów i moren czołowych.

Pokrywę glebową tworzą głównie gleby płowe, brunatne wylugowane oraz pseudoglejowe – w północnej i południowej częściach regionu, wytworzone z pyłów różnej genezy, a na większości pozostałego obszaru z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. Sporo jest również gleb inicjalnych – żwirowo-piaskowych. Występują także gleby rdzawe i bielcowe.

Głębokość występowania pierwszego poziomu wód podziemnych jest bardzo zróżnicowana: od 0 do 20 m. Nie wpływają one jednak w sposób widoczny na obraz satelitarny.

Użytkowanie ziemi jest kształtowane przez rolnictwo indywidualne, zauważa się również większy odsetek gruntów zajętych przez użytki zielone. Sporadycznie występują niewielkie kompleksy lasów mieszanych.

Głównymi komponentami kształtującymi obraz regionu oraz jego granice są litologia i gleby.

DOLINA ŚWISŁOCZY (6.1.23) na obrazie satelitarnym ma barwę różową. Ograniczona ona jest do holocenijskich równin zalewowych i nadzalewowych, zbudowanych z mad i piasków rzecznych. Pokrywę glebową tworzą gleby torfowe. Wody gruntowe znajdują się bardzo płytko pod powierzchnią terenu. Obraz fragmentu regionu, znajdującego się w granicach Polski, kształtowany jest w jednakowym stopniu przez wszystkie analizowane komponenty środowiska.

Powierzchnia regionu w granicach Polski wynosi 20,0 km².

PAGÓRKI NADŚWISŁOCKIE (6.1.24). We fragmencie regionu położonym na terytorium Polski (67,2 km²) barwa obrazu jest białoszaro-różowa, a tekstura plamisto-ziarnista.

Teren jest zbudowany głównie z glin zwałowych, piasków, żwirów i głązów, związanych ze stadią północnomazowieckim zlodowacenia środkowopolskiego. Ukształtowane one są w postaci zdenudowanej wysoczyzny morenowej, którą urozmaicają liczne pagórki i wały morenowe.

Pierwszy poziom wód podziemnych pojawia się na głębokości od 10 do 20 m.

Wśród gleb dominują gleby rdzawe i bielicowe.

Teren wykorzystywany jest przez rolnictwo.

Wyodrębnienie regionu związane jest z ograniczeniem go przez formę dolinną od północy oraz skraj Puszczy Knyszyńskiej od zachodu. Głównymi komponentami środowiska kształtującymi obraz regionu są gleby i użytkowanie ziemi.

WYSOCZYŻNA LIPSKA (6.1.25). Region ten, o powierzchni w granicach Polski równej 86,9 km², położony jest między dolinami Biebrzy i jej dopływu Wałkuszanek – na zachodzie i doliną Niemna na wschodzie. Na obrazie satelitarnym wyróżnia się stosunkowo jasnymi barwami: pomarańczową i różową oraz drobnoziarnistą strukturą.

Jednoznaczność konturu regionu nawiązuje do ścisłych związków między utworami powierzchniowymi, głównie piaskami i glinami zwałowymi oraz żwirami i głązami akumulacji czołomorenowej stadią północnomazowieckiego zlodowacenia środkowopolskiego; glebami – płowymi, brunatnymi wyługowanymi oraz pseudoglejowymi; a także stosunkami wodnymi – pierwszy poziom wód podziemnych pojawia się tu na głębokości 10-20 m.

Rzeźba ukształtowana jest w postaci zdenudowanej wysoczyzny morenowej, urozmaiconej pagórkami morenowymi i kemami.

Teren regionu użytkowany jest głównie przez rolnictwo.

KOTLINA BIEBRZAŃSKA (6.1.26). Jest to duży region obejmujący 1651,7 km². W jego obrębie można wyróżnić kilka mniejszych obszarów różniących się charakterem obrazu satelitarnego. Barwy: czerwona, szara i brązowa na obrazie wykonanym w sierpniu 1976 r. związane są z powierzchniami zwanymi: Kuwasy, Ławki, Czerwone Bagno. Są to tereny intensywnie wilgotne, niektóre z nich są rezerwatami przyrody bagiennej. Jednolita barwa jasnoczerwona z wyraźną prostokątną teksturą obrazu, tworzoną przez rowy melioracyjne, odpowiada Bagnu Wizna. W zależności od pory roku w jakiej wykonano zdjęcie, obraz tego regionu ulega daleko idącym zmianom, ukazując sezonową dynamikę środowiska geograficznego. Latem, w sierpniu, oraz jesienią w listopadzie lepiej widoczne jest zróżnicowanie wilgotności gruntu. Wiosną cały teren przybiera jednolitą różową barwę, odpowiadającą znacznej, jednolitej wilgotności całego terenu.

Wśród utworów geologicznych zdecydowaną przewagę powierzchniową mają mady, ily i piaski, miejscami ze żwirami akumulacji rzecznej oraz holocenijskie torfy. Wśród nich, dzieląc obszar regionu na oddzielne baseny,

występują holocenijskie, a miejscami i plejstocenijskie piaski akumulacji eolicznej. Towarzyszą im piaski i żwiry akumulacji rzecznołodowcowej ze zlodowacenia środkowopolskiego. Sporadycznie można spotkać gliny zwałowe, ich eluwia piaszczyste oraz piaski z głązami akumulacji lodowcowej oraz piaski i żwiry kemów i ozów. Wszystkie te utwory związane są ze zlodowaczeniem środkowopolskim.

Pod względem geomorfologicznym jest to obszar złożonej równiny akumulacji torfowiskowo-rzecznej ukształtowanej w holocenie. W miejscach nieco wyniesionych spotyka się fragmenty zdenudowanej wysoczyzny morenowej z wałami i ostańcami wzgórz strefy marginalnej związanej ze zlodowaczeniem środkowopolskim oraz późnoglacialnych i holocenijskich form eolicznych. W licznych miejscach zachowały się fragmenty równin sandrowych z okresu zlodowacenia bałtyckiego oraz równin tarasowych z tego samego okresu.

Wody gruntowe występują tu bardzo płytko, część terenu jest zabagniona.

Wśród gleb występują głównie gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii oraz fragmentarycznie mady pyłowe, gliniaste i ilaste. W miejscach nieco wyniesionych występują gleby rdzawe i bielicowe (piaski słabogliniaste i gliniaste) oraz fragmentarycznie gleby płowe, brunatne wyługowane, a także gleby odgórnie oglejone. Na niewielkich powierzchniach spotyka się gleby bielicowe i bielice (piaski luźne).

Teren jest w większości zajęta przez użytki zielone. Spore powierzchnie zajmują lasy liściaste i mieszane oraz iglaste. Niektóre obszary ze względu na nadmierne uwilgocenie nie są gospodarczo użytkowane.

DOLINA DOLNEJ SUPRAŚLI I ŚRODKOWEJ NARWI (6.1.27). Na obrazie satelitarnym region wyróżnia się jasnoróżową barwą.

Z powierzchniowych utworów geologicznych występują tu głównie utwory fluwialne, w znacznym stopniu pochodzenia organicznego. Są to holocenijskie torfy oraz mulki, piaski i żwiry rzeczne. Sporadycznie występują podobne utwory, ale pochodzeniem związane ze zlodowaceniem bałtyckim. Towarzyszą im piaski eoliczne w postaci niewielkich form wydmych.

Pod względem form rzeźby, teren ten ukształtowany jest jako holocenijska równina zalewowa i nadzalewowa.

W nawiązaniu do wyżej wymienionych utworów geologicznych oraz bardzo płytkiego występowania wód gruntowych wykształciły się tu gleby hydromorficzne.

W obrębie całego regionu przed rokiem 1987 przeprowadzono prace melioracyjne, w wyniku których teren został osuszony i obecnie jest w całości wykorzystywany jako łąka.

Powierzchnia regionu wynosi 102,5 km².

PRZEŁOMOWA DOLINA NARWI (6.1.28). Ta część doliny Narwi, o powierzchni 124,5 km², na satelitarnych kompozycjach barwnych MSS odznacza się intensywnie różową barwą.



Ryc. 40. Dolina Dolnej Narwi (6.1.29), z przylegającymi do niej od NE Wysoczyzną Kolneńską (6.1.30) oraz od SW Wysoczyzną Łomżyńską (6.1.13). Okolice Drozdowa. Fot. CODGiK.

Fig. 40. The lower Narew Valley (6.1.29), with the adjacent Wysoczyzna Kolneńska [Kolneńska Elevation] to NE (6.1.30) and Wysoczyzna Łomżyńska [the Łomżyńska Elevation to SW (6.1.13)]. Vicinity of Drozdowa. Photo CODGiK.

Podobnie jak na terenie poprzednio opisanego regionu, wśród powierzchniowych utworów geologicznych występują tu głównie holocenijskie oraz związane ze zlodowaczeniem północnopolskim: mułki, piaski i żwiry rzeczne. Z holocenem wiąże się również obecność torfów. W występowaniu tych ostatnich zauważa się pewną osłabłość. Znajdują się one w kilku basenach: na północ od Suraza, na północ od Uhowa oraz w dół rzeki, poniżej Izbiszczy i Waniewa. Między tymi basenami występują wyżej wymienione utwory nieorganiczne.

Pod względem rzeźby, jest to teren równiny zalewowej i nadzalewowej.

Głównym typem gleb są gleby hydromorficzne.

Większą część powierzchni tego regionu charakteryzuje znaczne uwilgotnienie. W wielu miejscach występują rozlewiska i starorzecza wypełnione wodą. Z tego względu powołano tu w roku 1996 Narwieński Park Narodowy.

Obszar regionu wykorzystywany jest częściowo jako użytki zielone – łąki i pastwiska. Nad brzegiem Narwi znajdują się Łapy (13,1[16,9] tys. mieszkańców) – z zakładami przemysłu spożywczego i zakładami wyrobów galanteryjnych.

DOLINA DOLNEJ NARWI (6.1.29). Poniżej ujścia Biebrzy wyróżnia się na obrazie satelitarnym odcinek doliny Narwi. Jej obraz jest typowy dla regionów dolinnych. Pod względem geomorfologicznym jest to głównie holocenijska równina zalewowa i nadzalewowa z fragmentami dużych starorzeczy, tylko niewielkie fragmenty terenu stanowią równiny tarasowe z okresu zlodowaczenia bałtyckiego. Jak wszystkie doliny, jest to obszar płytkiego występowania wód podziemnych. Znaczny procent powierzchni tego regionu zajmują mady: w górnej części tego odcinka są to mady pyłowe, gliniaste i ilaste,

a w środkowej – mady piaszczyste. W dolnej części omawianego odcinka doliny spotyka się gleby hydromorficzne – glejowe.

Powierzchnia regionu wynosi 327,5 km².

WYSOCZYŻNA KOLNEŃSKA (6.1.30). Obszar pomiędzy dolinami Pisy, Narwi i Biebrzy wyodrębnia się w postaci samodzielnego, dużego regionu. Jego północną granicę tworzy wyraźna fotolineacja odpowiadająca dawnej granicy polsko-niemieckiej, która na tym odcinku dosyć dokładnie pokrywa się z zasięgiem zlodowacenia bałtyckiego. Jest to region o wyraźnym, jednoznacznym charakterze poszczególnych komponentów środowiska geograficznego, wyraźnie wyodrębniającym ją spośród terenów otaczających.

Pod względem rzeźby jest to zdenudowana wysoczyzna morenowa z licznie występującymi formami moren akumulacyjnych.

Sieć hydrograficzna ma układ dendrytyczno-promienisty, nawiązujący do otaczających wysoczyznę dolin.

Dominującym typem gleb są gleby płowe, brunatne wylugowane oraz pseudoglejowe, wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich oraz piasków słabogliniastych i gliniastych. Miejscami występują znaczne powierzchnie zajęte przez gleby brunatne. W dolinach rzek występują gleby hydromorficzne: glejowe i torfowe.

W użytkowaniu ziemi przeważa rolnictwo ze znacznym udziałem gospodarki leśnej. Wyodrębniają się większe miejscowości takie jak: Kolno (7,4 [11,2] tys. mieszkańców) – z zakładami przemysłu odzieżowego, metalowego, spożywczego, a także jest to ośrodek usługowy dla rolnictwa; Szczuczyn (3,4 [3,7] tys. mieszkańców) – ośrodek usługowy, z drobnym przemysłem skórzanym, chemicznym i spożywczym, a także węzeł drogowy. Stawiski (2,2 [2,6] tys. mieszkańców) – lokalny ośrodek usługowy i węzeł drogowy;

Powierzchnia regionu wynosi 1867,1 km².

Podlasie Środkowe (6.2)

RÓWNINA GARWOLIŃSKA (6.2.1). Obraz tego regionu na większości swej powierzchni ma barwy: różową, żółtą i szarą. Struktura jest drobnoziarnista. Sporadycznie występują niewielkie brunatno-różowe plamy o nieregularnych zarysach. Odmienność fotomorficzna tego terenu względem obszarów sąsiednich wiąże się z siatkową teksturą obrazu. Tworzą ją intensywnie różowe „żyłki”, odpowiadające dolinom i obniżeniom. Obserwuje się wyraźne wydłużenie oczek sieci w kierunku zachodnim, ku stosunkowo odległej dolinie Wisły. Widocznych jest również kilka niebieskoszarych plam odpowiadających większym miejscowościom.

Obszar objęty granicami regionu zbudowany jest w większości z glin zwałowych oraz piasków akumulacji lodowcowej z głazami. Pewną część powierzchni zajmują piaski nieokreślonej genezy, z reguły zwydmione.

Powierzchnia terenu wznosi się do 197 m n.p.m. w części południowej i wschodniej, by obniżyć się ku za-

chodowi i północy. Obniżenia dolinne wyścielone mady, piaskami rzecznyymi i torfami są o około 20-30 m niższe niż otaczające je wierzchowiny. Pod względem genetycznym przeważająca część terenu to zdenudowana wysoczyzna morenowa. W południowej części regionu występuje zdenudowana równina sandrowa. Część środkową urozmaicają wzniesienia morenowe stadiału Warty. Zespoły form dolinnych związane są z dolinami Wilgi, Świdra i ich dopływów. Z form negatywnych można tu spotkać rozległe wytopiska z formami wtórnymi.

Stosunki wodne cechują się występowaniem pierwszego poziomu wód podziemnych na głębokości 2-5 m lub 5-20 m. Jedynie w obrębie dolin wody gruntowe są płytkie, a część terenu podmokła.

Pokrywą glebową stanowią niemal wyłącznie gleby płowe, brunatne wylugowane, pseudoglejowe, rdzawe i bielcowe. W dolinach występują gleby hydromorficzne – torfowe, mułowo-bagiennie i mady piaszczyste.

W użytkowaniu ziemi przeważa rolnictwo. Niewielkie obszary zajęte są przez lasy. Wyodrębniają się również takie miejscowości jak: Garwolin (11,8 [16,3] tys. mieszkańców) – z zakładami przemysłu spożywczego, odzieżowego i meblarskiego oraz Żelechów (3,4 [3,8] tys. mieszkańców) – ośrodek usługowy z drobnymi zakładami przemysłu maszynowego, skórzanego, spożywczego i materiałów budowlanych.

Spośród wymienionych komponentów środowiska geograficznego najlepiej w kontur regionu wpisuje się pokrywa glebowa.

Powierzchnia regionu wynosi 1144,7 km².

POCHYŁOŚĆ STANISŁAWOWSKA (6.2.2). Tekstura regionu wyróżnia się wyraźną prążkowatością, zwłaszcza w części północnej. Granice regionu nawiązują także do występujących na powierzchni piasków i żwirów stożków napływowych, usypanych przez promieniście spływające z wysoczyzny niewielkie rzeki. Na południu regionu przeważają piaski akumulacji lodowcowej z głazami oraz płyty glin zwałowych.

Powierzchnia terenu obniża się z około 130-150 m n.p.m. w części wschodniej do około 110 m n.p.m. na północnym zachodzie. Południową część terenu stanowi jeszcze zdenudowana wysoczyzna morenowa, a właściwie jej peryferie, pochylające się ku Kotlinie Warszawskiej. Północna część terenu to równina denudacyjna – peryglacialna typu pedymentu.

Granice regionu nawiązują wyraźnie do struktury sieci hydrograficznej tego terenu. Charakteryzuje ją pasiasty układ dolin z płytko występującymi wodami podziemnymi. Przestrzeń między dolinami zajmują obszary z wodami podziemnymi na głębokości 2-5 m.

Pokrywa glebowa jest dość zróżnicowana. Na południu występują głównie tak zwane bielice lekkie i średnie, gleby bielcowe słabogliniaste i gliniaste. W części środkowej są to głównie bielice wytworzone z piasków luźnych, a w części północnej najwięcej jest bielice słabogliniastych i gliniastych. W dolinach znajdują się gleby hydromorficzne.

Głównym komponentem przyrodniczym wiążącym się z granicami fotomorficznymi są stosunki wodne.

Powierzchnia regionu wynosi 890,7 km².

RÓWNIINA TŁUSZCZA (6.2.3). Charakterystyczna dla tego regionu plamista tekstura obrazu związana jest z licznym występowaniem lasów dających na obrazie satelitarnym ciemnoczerwono-brunatne plamy, oraz wilgotnych obniżen przybierających barwę intensywnie różową. Występujące między tymi plamami powierzchnie mają strukturę drobnoziarnistą, związaną z gruntami ornymi.

W budowie geologicznej dominują piaski akumulacji lodowcowej z glazami.

Na wyżej wymienionych utworach wytworzyła się zdenudowana równina sandrowa, na której miejscami występują kompleksy form eolicznych. Spotyka się tu również płaty zdenudowanej wysoczyzny morenowej. Różnicowanie wysokościowe terenu zawiera się w granicach 92-106 m n.p.m.

Wody gruntowe w obniżeniach występują bardzo płytko (0-2 m), tworząc miejscami tereny podmokłe. Środek regionu charakteryzuje się występowaniem wód podziemnych na głębokości 2-5 m.

Pokrywa glebowa jest dość jednolita. Na większości terenu występują bielice wytworzone z piasków luźnych oraz tzw. bielice lekkie i średnie. Miejscami spotyka się gleby hydromorficzne.

W użytkowaniu ziemi poza gruntami ornymi występują lasy i użytki zielone. Do większych miejscowości należą Wołomin (30,0 [37,0] tys. mieszkańców) – ośrodek przemysłowy i zaplecze mieszkaniowe dla Warszawy, z zakładami stolarki budowlanej i hutą szkła oraz Tłuszcz (4,5 [6,7] tys. mieszkańców) – ośrodek usługowy z drobnym przemysłem ceramiki szlachetnej, maszynowym, jest to także węzeł kolejowy.

Granice regionu w największym stopniu nawiązują do rzeźby terenu, a jego powierzchnia liczy 435,5 km².

WYSOCZYŻNA KAŁUSZYŃSKA (6.2.4). Odnacza się obrazem satelitarnym o barwie intensywnie różowej, związanej z obniżeniami wypełnionymi torfami, madami i piaskami rzeczными. Tworzą one czasami rozległe obszary, których geneza wiąże się z rozległymi wytopiskami, w obrębie których mogą występować formy wtórne (Mojski, 1972). Towarzyszą im formy kemów, na obrazie satelitarnym zaznaczone jako czerwono-czarne plamy – lasów, a częściowo w formie drobnoziarnistej struktury o barwie szarej i żółtej, odpowiadającej terenom użytkowanym jako grunty orne. Przykładem zespołu tego rodzaju form jest obszar położony na południe od Kałuszyna. Sieć różowych „żyłek” i plam dzieli całą powierzchnię na niewielkie „komórki” o szaro-żółtej barwie i drobnoziarnistej strukturze obrazu. Powierzchnie te zbudowane są z piasków akumulacji lodowcowej, czasami spoczywających na glinie oraz z glin zwałowych. Zwraca uwagę większy kompleks leśny na południu regionu. Jego barwa na obrazie jest czarno-czerwona. Występują tu lasy mieszane wielogatunkowe z udziałem jodły. Porastają one piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych.

Pod względem rzeźby obszar ten można scharakteryzować jako równinę, wznoszącą się na wysokość 170-220 m n.p.m. W obniżeniach wysokości są mniejsze i osiągają 130-140 m n.p.m. Sporadycznie występują pagórki czołowomorenowe z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Obok wspomnianych już kemów i wytopisk można tu spotkać również ozy.

Stosunki hydrologiczne nawiązują do barwnej dwudzielności regionu. Wszystkie miejsca o barwie intensywnie różowej odznaczają się występowaniem płytkich wód gruntowych (0-2 m) oraz podmokłością terenu. Na pozostałych obszarach pierwszy poziom wód podziemnych występuje na ogół na głębokości 2-5 m, sporadycznie można je spotkać głębiej.

Wysoczyżna Kałuszyńska, ze względu na znaczne wyniesienie w stosunku do sąsiednich regionów oraz liczne występowanie w jej obrębie wytopisk z płytkimi wodami gruntowymi, jest obszarem źródłowym dla licznych, choć niewielkich cieków wodnych płynących w kierunku doliny Wisły i doliny Bugu.

Pokrywa glebowa ma charakter złożony – mozaikowy. Występują tu gleby płowe, brunatne wyługowane, pseudoglejowe wytworzone z piasków słabogliniastych i gliniastych, a także piasków naglinowych i glin zwałowych lekkich. Sporą część terenu zajmują gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków. Wymienione tu typy gleb trudno jednak wydzielić na obrazie satelitarnym. W obniżeniach występują gleby hydromorficzne, glejowe oraz wytworzone z torfów niskich i gytii. Ich zasięg można dokładnie prześledzić na obrazie satelitarnym. W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo, dużo jest użytków zielonych i mało lasów.

Wyodrębnienie regionu należy łączyć głównie z rzeźbą terenu.

Powierzchnia regionu wynosi 1804,1 km².

MIEDZYRZECZE MUCHÓWKI I GÓRNEGO LIWCA (6.2.5) wyodrębnia się przede wszystkim ze względu na duży udział na obrazie satelitarnym barwy intensywnie różowej, związanej z obniżeniami Liwca oraz ograniczających region od zachodu dolin Zbuczki i Muchówki. Wewnątrz regionu dominują barwy żółtawo-zielonkawe. Związane to jest z występowaniem glin zwałowych stadiału mazowiecko-podlaskiego oraz piasków, żwirów i glazów tego stadiału budujących pagórki morenowe wznoszące się na wysokość 180 m n.p.m. Powierzchnię między glinami zwałowymi wypełniają w znacznej części piaski wodnolodowcowe. Ich powierzchnię urozmaicają obniżenia wytopiskowe wyścielone torfami i żwirami. Łączą się one między sobą wąskimi obniżeniami (różowa barwa obrazu), nadając całej jednostce specyficzną fotostukturę i fototeksturę.

Pod względem geomorfologicznym teren ten stanowi zdenudowaną wysoczyżnę morenową, obramowaną dużymi wytopiskami i licznymi formami drugorzędnymi. W ich dnach znajdują się równiny torfowiskowe, ponad którymi wznoszą się kemy. Najniższe części obniżen zajmują holocenijskie równiny zalewowe i nadzalewowe.

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje na 2-5 m, w obniżeniach 0-2 m, tylko sporadycznie pojawiają się one na głębokości od 5 do 10 m.

Głównym typem gleb są gleby płowe, brunatne wyługowane i odgórnie oglejone. Niewiele jest gleb rdzawych. W obniżeniach dominują gleby hydromorficzne, glejowe jest również nieco gleb wytworzonych z torfów niskich i gytii.

W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo. Znaczny jest udział użytków zielonych. Wyraźnie jest widoczne (barwa zielonoszara) miasto Siedlce (61,0 [72,0] tys. mieszkańców) – będące rozwijającym się ośrodkiem przemysłowym, oświatowym, usługowym i kulturalnym. Rozwinął się tu przemysł elektromaszynowy, spożywczy, dziewiarski, zabawkarski i materiałów budowlanych, są one także ważnym węzłem kolejowym i drogowym. Funkcjonują tu dwie wyższe uczelnie oraz szereg szkół średnich. W jego wschodniej części wyróżnia się obszar zajęty przez nowo wznoszone obiekty.

Powierzchnia regionu wynosi 633,8 km².

WYSOCZYŻNA SOKOŁOWSKA (6.2.6). Charakter obrazu satelitarnego tego regionu kształtowany jest przez drobnoziarnistą strukturę, związaną z terenami użytkowanymi przez rolnictwo. Barwa obrazu w zachodniej części regionu jest różowo-zielono-żółta. Występuje tu nieco więcej glin zwałowych i piasków na glinach zwałowych. Bardziej na wschód barwa obrazu jest tylko zielono-żółta – dominują tu piaski akumulacji lodowcowej z głazami w znacznej części zajęte przez lasy. W części wschodniej występuje kilka większych obniżeń dolinnych związanych z rzekami: Krzną i Klukówką, których dna wyścielone są madami, piaskami i torfami, podobnie jak dna szeregu obniżeń o charakterze wytopiskowym. Wszystkie te powierzchnie cechuje intensywnie różowa barwa obrazu. Obniżeniom towarzyszą pojedyncze kemy – możliwe do wyróżnienia na obrazie satelitarnym dzięki specyficznej lokalizacji względem innych form terenu i dzięki drobnoziarnistej strukturze obrazu, a więc rolniczemu użytkowaniu ziemi, bądź ciemnym plamom, odpowiadającym lasom.

Pod względem geomorfologicznym region stanowi dość zwartą równinę wysoczyżnową, wznoszącą się na wysokość od 150 do 160 m n.p.m. w części wschodniej i do 218 m n.p.m., w części zachodniej. Równina urozmaicają pagórki morenowe. W części południowo-wschodniej pewien procent powierzchni zajmują równiny sandrowe, akumulowane na przedpolu moren stadiu mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia środkowopolskiego.

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje na głębokości 2-5 m.

Głównymi typami gleb w zachodniej części regionu są gleby płowe, brunatne wyługowane i odgórnie oglejone, a we wschodniej gleby rdzawe i płowe.

Głównymi ośrodkami miejskimi widocznymi na obrazie satelitarnym są Sokołów Podlaski (11,7 [18,3] tys. mieszkańców) – ośrodek usługowy z przemysłem spożywczym, drzewnym i skórzanym oraz Łosice (5,0 [7,6]

tys. mieszkańców) – ośrodek usługowy regionu rolniczego z drobnymi zakładami przemysłu maszynowego i spożywczego.

Powierzchnia regionu liczy 2690,4 km².

RÓWNIINA STOCKA (6.2.7). Obraz satelitarny tego terenu wyróżnia się dużym udziałem brunatno-czarnych plam występujących na tle o drobnoziarnistej strukturze i różowo-żółtej barwie.

W budowie geologicznej regionu zauważa się zdecydowaną przewagę utworów piaszczystych. Są to głównie piaski akumulacji lodowcowej z głazami, spoczywające często na glinie zwałowej. Występują również piaski i żwiry stożków napływowych, a wzdłuż północnej granicy regionu – piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych.

Powierzchnia terenu pochyla się łagodnie ku północy, w kierunku doliny Bugu i obniża ze 142 do 113 m n.p.m. Obszar ten jest wprawdzie jednolity pod względem litologicznym, lecz wykazuje duże urozmaicenie morfogenetyczne. Na południu i północnym zachodzie występują zdenudowane równiny sandrowe. Część środkowa i północno-wschodnia to obszar zdenudowanej wysoczyżny morenowej z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Powierzchnia wysoczyżny urozmaicona jest rozległymi wytopiskami z formami wtórnymi oraz zespołami form kemowych (tarasami i dużymi stoliwami). W południowo-zachodniej części regionu znajdują się fragmenty peryglacialnej równiny denudacyjnej, typu pedymentu. Stanowi on przedłużenie większej tego rodzaju formy występującej w obrębie Pochyłości Stanisławowskiej – na zachód od doliny Liwca. Wzdłuż północnego konturu regionu ciągną się równiny tarasowe z okresu zlodowacenia bałtyckiego. Są one, podobnie jak piaszczyste sandry północno-zachodniej części regionu, urozmaicone późnoglacialnymi i holocenijskimi zespołami form eolicznych.

Pod względem hydrologicznym teren ten charakteryzuje znaczny udział powierzchni z płytko występującym pierwszym poziomie wód gruntowych (0-2 m). Dotyczy to zwłaszcza zachodniej części regionu. W części wschodniej wody podziemne pojawiają się nieco głębiej – na ogół na 2-5 m. Jedynie w obrębie wzniesień mogą znajdować się jeszcze głębiej (nawet do 10-20 m).

Z analizowanych komponentów środowiska najbardziej jednolita w granicach regionu jest pokrywa glebowa. Stanowią ją gleby rdzawe i bielicowe. Miejscami występują gleby płowe, brunatne wyługowane i pseudoglejowe, a także czarne i szare ziemie, wszystkie wytworzone z piasków różnej genezy. Spotyka się także gleby hydromorficzne – glejowe i torfowe.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że kontur regionu nawiązuje najbardziej do granic glebowych, zaś jego struktura wewnętrzna wiąże się z morfogenezą tego terenu, która poprzez oddziaływanie na strukturę użytkowania ziemi znajduje swój kompleksowy wyraz w określonych cechach fotomorficznym wydzielenego regionu.

Powierzchnia regionu wynosi 460,7 km².

DOLINA LIWCA (6.2.8). Region wyodrębnia się na obrazie satelitarnym dzięki intensywnie różowej barwie,

której kontur podkreślony jest od północnego wschodu czarną barwą typową dla lasów.

Pod względem litologicznym, poza wschodnią częścią, nie różni się on od terenów położonych po obu stronach doliny, a zbudowanych z piasków akumulacji lodowcowej z głazami. Wschodnią część budują torfy, mady i piaski rzeczne.

Dno doliny Liwca położone jest na wysokości 89-114 m n.p.m. W części wschodniej jest ono dość szerokie i wykształcone jako holocenijska równina akumulacji torfowej. W kierunku ujścia do Bugu dno holocenijskie ulega znacznemu zwężeniu. W obrębie doliny miejscami występują plejstoceńskie równiny tarasowe z okresu zlodowacenia bałtyckiego.

Granice regionu dobrze pokrywają się z panującymi tu stosunkami wodnymi. Wody gruntowe występują płytko (0-2 m), sprzyjając nadmiernemu uwilgotnieniu dna doliny.

Wśród gleb występują głównie mady piaszczyste i gleby glejowe, a poza tarasami holocenijskimi – gleby rdzawe oraz bielice.

Granice regionu nawiązują do stosunków wodnych. Powierzchnia regionu wynosi 124,0 km².

DOLINA DOLNEGO BUGU (6.2.9). Region ten o powierzchni 696,5 km² wyróżnia się na obrazie satelitarnym spośród terenów przyległych różową barwą.

Budowa geologiczna jest typowa dla dolin wielkich rzek płynących przez tereny wysoczyznowe. Dno doliny wyścielają holocenijskie piaski i żwiry rzeczne oraz torfy. W obrębie całego omawianego tu odcinka doliny Bugu obficie występują piaski i żwiry rzeczne z okresu zlodowacenia bałtyckiego, budujące wyższe tarasy akumulacyjne. Fragmentarycznie zachowały się również tarasy z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. W obrębie wyższych tarasów często występują piaski eoliczne, tworząc formy wydymowe. Dno doliny obniża się ze 114 m n.p.m. na wysokości Siemiatycz do 102 m na wysokości Trebłinki i 85 m n.p.m. na wysokości Wyszkowa.

Pierwszy poziom wód podziemnych w obrębie tarasów holocenijskich występuje na głębokości od 0 do 2 m, a w obrębie tarasu bałtyckiego – od 2 do 5 m.

Pokrywą glebową tworzą głównie mady piaszczyste oraz pyłowe, gliniaste i ilaste. Miejscami występują gleby rdzawe i bielcowe oraz gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich.

Wyróżnienie regionu jest efektem ścisłego powiązania między sobą poszczególnych komponentów środowiska, dającego w efekcie określony efekt fizjonomiczny.

UJŚCIE BUGU (6.2.10). Obraz satelitarny regionu różni się od pozostałej części doliny Bugu nieco jaśniejszymi barwami żółtą i różową.

Pod względem geologicznym, podobnie jak w pozostałej części doliny Bugu, występują tu mady i piaski rzeczne budujące tarasy holocenijskie oraz piaski rzeczne budujące plejstoceńskie równiny tarasowe z okresu zlodowacenia bałtyckiego.

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje płytko (0-2 m), miejscami nieco głębiej (2-5 m), na terenach wydymowych zaś znacznie głębiej. Część doliny zajęta jest przez cofkę Zbiornika Zegrzyńskiego.

Zasięg regionu najbardziej nawiązuje do pokrywy glebowej. Obrysowuje on specyficzną mozaikę gleb bielcowych luźnych i gliniastych oraz gleb mułowo-bagiennych, murszowych, płytkich torfowych, mad piaszczystych lekkich, średnich i ciężkich.

Powierzchnia regionu wynosi 105,7 km².

Podlasie Południowe (6.3)

PODLASKA DOLINA BUGU (6.3.1). Dolina Bugu na całym omawianym odcinku wyróżnia się wyraźnie spośród sąsiadujących z nią regionów. Na odcinku od Włodawy po Kodeń jej barwa jest intensywnie różowa, niemal czerwona. Minimalny jest udział fragmentów terenu o strukturze drobnoziarnistej. Wyraźnie zaznacza się koryto rzeki z licznymi meandrami. Widoczne są również większe starorzecza wypełnione wodą. Dno doliny wyścielone jest mułkami, madami i piaskami rzecznyymi. Wody podziemne występują płytko (0-2 m), dno doliny jest częściowo podmokłe.

Pokrywą glebową tworzą mady pyłowe, gliniaste i ilaste.

Poniżej Kodenia obraz doliny nieco się zmienia. Na intensywnie różowym tle pojawia się więcej fragmentów terenu z drobnoziarnistą strukturą obrazu i o żółto-szarym zabarwieniu – tworzonym przez grunty orne. Obraz taki dominuje do Brześcia. Poniżej Brześcia w obrębie doliny, której barwa na obrazie jest różowa, zaczynają się pojawiać plamy niebiesko-żółte. Związane one są z nieco wyższymi miejscami w obrębie doliny, bardziej sprzyjającymi wykorzystaniu tych terenów jako grunty orne. Miejsca te są zbudowane z mułków, piasków i żwirów rzecznych z czasów zlodowacenia bałtyckiego. Utworów tych w dół rzeki występuje coraz więcej. W rzeźbie tworzą one równinę tarasową z czasów zlodowacenia bałtyckiego, wznoszącą się kilka metrów ponad zwierciadło wody w Bugu.

Wyrazistość tego regionu, w stosunku do jednostek sąsiednich, wynika z głębokiego wcięcia doliny, dochodzącego do 30 m.

Powierzchnia regionu wynosi 44,1 km².

RÓWNINA BIALSKOPODLASKA (6.3.2). Na zachód od doliny Bugu wyodrębnia się region o dość zróżnicowanym układzie wewnętrznym. Intensywnie różowe „żyłki” i pasma dzielą go na szereg mniejszych obszarów o drobnoziarnistej strukturze, na tle której dość często występują prawie czarne plamy – lasów. W części wschodniej dominuje barwa różowa, zaś w części zachodniej niebiesko-szara.

Zróznicowanie barwy obrazu w obrębie regionu nawiązuje do zróżnicowania litologii. W części wschodniej dominują piaski i gliny zwałowe. W rzeźbie tworzą one zdenudowaną równinę wysoczyzny morenowej, wznoszącą

ca się na wysokość 148-157 m n.p.m. Zachodnia część regionu jest nieco niższa (139-150 m n.p.m.). Wiąże się to z występowaniem kilku większych dolin, między innymi rzek: Zielawy, Żarnicy, Garbarki i Krzny. Ta część regionu jest zbudowana z piasków rzecznych oraz aluwiiów.

Stosunki wodne w obrębie całego regionu nie wykazują większego zróżnicowania; wody podziemne występują na poziomie 2-5 m, a w dolinach i obniżeniach jeszcze płycej.

Pokrywa glebowa tworzy mozaikowy układ przestrzenny. Na wschodzie więcej jest gleb płowych i brunatnych wytworzonych z piasków naglinowych i glin zwałowych, w części zachodniej zaś przeważają gleby rdzawe i bielice. W obniżeniach występują mady piaszczyste.

W użytkowaniu ziemi obok gruntów ornych sporo jest użytków zielonych oraz lasów. Znajdują się tu również dwa większe ośrodki miejskie: Biała Podlaska (40,0 [57,0] tys. mieszkańców) – rozwijający się ośrodek handlowy i ośrodek przemysłowy z zakładami przemysłu bawełnianego, odzieżowego, meblarskiego, środków transportu, elektrotechnicznego i spożywczego, zakładami graficznymi, wytwórnią mas bitumicznych, a także węzeł drogowy oraz Terespol (5,5 [6,1] tys. mieszkańców) – przejście graniczne z Białorusią; centrum uprawy i przetwórstwa ogórków.

Granice regionu najlepiej nawiązują do litologii terenu.

Powierzchnia regionu wynosi 1841,6 km².

RÓWNINA PARCZEWSKA (6.3.3). Jest to wyraźnie zarysowany region, o wewnętrznej strukturze kształtowanej przez układ dolin i obniżeń mających na obrazie satelitarnym intensywnie różową barwę. Dzielą one cały teren na „komórki” o drobnoziarnistej strukturze obrazu oraz żółtej, różowej i niebieskiej barwie poszczególnych jego elementów. Powierzchnia terenu, reprezentowana przez drobnoziarnistą strukturę obrazu, zbudowana jest w większości z glin zwałowych. Jedynie w części południowej dominują piaski rzeczne tarasów akumulacyjnych. Barwa różowa odpowiada torfom wypełniającym doliny i obniżenia terenu. Są one, lub były, eksploatowane w pobliżu miejscowości Hołowno i Podedworze, gdzie następnie utworzyły się zbiorniki wodne o łącznej powierzchni około 2 km².

Występowanie wód gruntowych nawiązuje do zarysowanego wyżej przestrzennego układu regionu. W obniżeniach wody gruntowe występują bardzo płytko (0-2 m), częściowo teren zajęty jest tu nawet przez mokradła stałe. W obrębie terenów zbudowanych z glin zwałowych pierwszy poziom wód podziemnych występuje przeważnie na głębokości od 2 do 5 m, a miejscami od 5 do 10 m, lub nawet od 10 do 20 m. W miejscu gdzie wody gruntowe występują najgłębiej zaznacza się zaniebieszczenie obrazu, co można obserwować na przykład koło Parczewa. Miejsca te wiążą się z występowaniem żwirów i skupień głazów moreny czołowej. Podobna sytuacja jest na płacie wysoczyznowym na wschód od Podedworza. W tym przy-

padku fakt ten jest dodatkowo podkreślony rosnącymi tu lasami.

W sensie geomorfologicznym obszary o drobnoziarnistej strukturze obrazu są związane ze zdenudowanymi wysoczyznami morenowymi wznoszącymi się średnio na 160-170 m n.p.m., sporadycznie osiągając nawet 191 m n.p.m. W południowej części regionu występują plejstoceńskie równiny tarasowe z okresu zlodowacenia bałtyckiego o wysokości 155-158 m n.p.m. Najniższymi elementami rzeźby są holocenne równiny akumulacji torfowiskowej (barwa intensywnie różowa), położone na 151-154 m n.p.m.

Wśród gleb dominują gleby płowe, brunatne wylugowane oraz odgórnie oglejone, wytworzone z pyłów różnego pochodzenia. Sporo jest gleb rdzawych i bielicowych, wytworzonych z piasków. Niektóre rodzaje gleb płowych i brunatnych są dobrze odwzorowane na obrazie satelitarnym, jak to ma miejsce w przypadku fragmentu wysoczyzny na NW od Horodyszczca. W obniżeniach dominują gleby hydromorficzne.

Użytkowanie ziemi związane jest głównie z rolnictwem indywidualnym – większość terenu zajmują grunty orne, choć sporo jest również użytków zielonych. W zachodniej części występuje kilka większych powierzchni leśnych.

Powierzchnia regionu wynosi 1316,6 km².

MIĘDZYRZECZE BIAŁKI I KRZNY (6.3.4). Jest to region o dość prostej strukturze obrazu. Jego obramowanie tworzy intensywnie różowa „żyłka”, odpowiadająca równinie torfowej położonej na wysokości 148 m n.p.m. W jej obrębie występuje duże sztuczne jezioro powstałe po wyeksploatowanym w tym miejscu torfie (2,5 x 1,5 km).

Pokrywą glebową tworzą gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich, a na obszarach piaszczystych gleby bielicowe.

Wody gruntowe występują na głębokości 0-2 m. Część obszaru jest zabagniona.

Wnętrze regionu o drobnoziarnistej strukturze obrazu i żółtej barwie zbudowane jest z piasków i żwirów wodnolodowcowych. Powierzchnia terenu wznosi się tu na wysokość 150-156 m n.p.m., stanowiąc bałtycką równinę tarasową. Część terenu zbudowana jest z glin zwałowych.

W użytkowaniu ziemi przeważa rolnictwo indywidualne.

Region zajmuje 629,4 km².

RÓWNINA OKRZEJSKO-ŁUKOWSKA (6.3.5). Specyfika obrazu tego regionu związana jest z niebieskozieloną barwą, miejscami z niewielką domieszką barwy żółtej i różowej oraz skośno-kratowym układem różowych „żyłek”. Struktura obrazu jest drobnoziarnista, co wiąże się z rolniczym użytkowaniem gruntów przez niewielkie gospodarstwa indywidualne. Znaczny część powierzchni zajmują czarne plamy odpowiadające rosnącym w terenie lasom.

Budowa geologiczna regionu na większości jego powierzchni kształtowana jest głównie przez piaski i żwiry



Ryc. 41. Międzyrzecze Białki i Krzny (6.3.4) Okolice na NW od Radzyna Podlaskiego. Fot. CODGiK.

Figure 41. The Białka and The Krzna Interriver (6.3.4) Vicinity to the NW of Radzyń Podlaski. Photo CODGiK.

fluwioglacjalne stadiału mazowiecko-podlaskiego oraz maksymalnego stadiału zlodowacenia środkowopolskiego. W południowo-wschodniej części regionu występują gliny zwałowe i utwory fluwioglacjalne, również z maksymalnego stadiału zlodowacenia środkowopolskiego. Natomiast utwory fluwioglacjalne młodszego stadiału dominują w części północno-zachodniej.

Przestrzenne zróżnicowanie tych utworów w znikomym stopniu koreluje z charakterem obrazu satelitarnego. Wyjątek stanowi sytuacja, gdy utwory piaszczyste występują w otoczeniu glin zwałowych. Są porośnięte

lasami (np. kompleksy leśne między Łukowem i Radzynie Podlaskim), te drugie zaś – użytkowane rolniczo; jest to czytelne na obrazie satelitarnym. Powierzchnie zbudowane z glin zwałowych, zwłaszcza ich centralne części, zaznaczają się na obrazie satelitarnym większym udziałem barw ciepłych: żółtej i różowej. W południowo-wschodniej części regionu występuje sporo eluwiów glin zwałowych. Są one częściowo użytkowane jako grunty orne, a częściowo porośnięte przez lasy.

Dna dolin, na ogół dość wąskie, wyścielone są namułami, mułkami, piaskami i żwirami rzecznyymi oraz tor-

fami. Zwraca uwagę układ dolin cieków wodnych, ukształtowany w dość wyraźną teksturę skośnej kraty. Być może jest to refleks starszego podłoża, które w tej części Polski występuje stosunkowo płytko, miejscami kilka do kilkudziesięciu metrów pod powierzchnią terenu (Mojski, 1972).

Pod względem rzeźby cały niemal obszar uważany jest za zdenudowaną wysoczyznę morenową i akumulacji rzecznotodowcowej. Obszary sandrowe zaznaczają się na obrazie satelitarnym większym udziałem ciemnych plam lasów, zwłaszcza na południowy zachód od Starej Rzeki. W obrębie powierzchni sandrowej spotyka się pola piasków przewianych oraz zespoły późnoplejstoceńskich i holocenijskich utrwalonych form eolicznych. Wysokości terenu w obrębie regionu wynoszą od około 150 m do 180 m n.p.m. Powierzchnia regionu jest pochylona w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim, co podkreśla sieć dolin, doskonale widoczna na obrazie satelitarnym.

Wody podziemne swoim układem przestrzennym nawiązują do niezbyt zróżnicowanej litologii i rzeźby. W obrębie równiny wysoczyzny morenowej występują na ogół na głębokości od 2 do 5 m. Jedynie w południowo-wschodniej części regionu, gdzie teren jest zbudowany w większym stopniu z glin, wody podziemne występują głębiej (5-10 m). W dolinach częściowo podmokłych zwierciadło wód gruntowych występuje płytko (0-2 m).

W pokrywie glebowej dominują gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków wodnolodowcowych, słabogliniastych i gliniastych. Ich zasięg rysuje się na obrazie satelitarnym intensywnie niebiesko-zieloną barwą. Występują tu również gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone, wytworzone z pyłów różnej genezy. W dolinach występują dobrze widoczne na obrazie satelitarnym gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii.

W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo – grunty orne, ale sporo jest również lasów i użytków zielonych.

Powierzchnia regionu wynosi 1345,5 km².

WYSOCZYŻNA RYCKA (6.3.6). Na południowy zachód od poprzednio omówionego regionu wyodrębnia się dzięki różowo-żółtej barwie niewielki obszar o drobnoziarnistej strukturze obrazu, z nielicznymi i niewielkimi ciemnymi plamkami – lasów.

Jednolitość obrazu satelitarnego odzwierciedla jednolitą budowę geologiczną tego terenu. Występują tu głównie gliny zwałowe z maksymalnego zasięgu zlodowacenia środkowopolskiego i ich rezidua.

W rzeźbie dominuje wysoczyzna morenowa z pagórkami morenowymi, wznoszącymi się do 185 m n.p.m. W kilku miejscach jest ona rozcięta dość głębokimi dolinami, których dna leżą na wysokości 145 m n.p.m.

Wody podziemne w obrębie regionu występują dość głęboko: w części południowo-wschodniej nawet poniżej 20 m, natomiast na północy głębokość występowania pierwszego poziomu wodonośnego waha się od 2 do 10 m.

Głównymi typami gleb są gleby płowe, brunatne wylugowane i odgórnie oglejone.

Teren jest użytkowany rolniczo. Na obrazie widoczny jest zarys największej w tej jednostce miejscowości Ryki (10,1 [10,8] tys. mieszkańców) – będącej ośrodkiem usługowym regionu rolniczego z zakładami przemysłu spożywczego.

Powierzchnia regionu liczy 178,4 km².

DOLINA WIEPRZA I TYŚMIENICY (6.3.7) wyróżnia się niemal jednolitą ciemnoróżową barwą i bezstrukturalną powierzchnią. Jedynie w obrębie dna doliny można dostrzec płyty o drobnoziarnistej strukturze i niebiesko-różowej barwie. Odpowiadają one piaskom i żwirom rzeczonym budującym taras bałtycki. Reszta dna wyściełona jest madami rzeczonymi, a sporadycznie mułkami i piaskami. Dobrze widoczne jest koryto Wieprza z licznymi meandrami i starorzeczami.

Dobra widoczność doliny wiąże się ze znacznym jej wcięciem w stosunku do terenów sąsiednich, wynoszącym 20-50 m. W okresie zlodowacenia bałtyckiego pełniła ona rolę doliny marginalnej.

W dolinie Tyśmienicy występuje duży zbiornik wodny – Staw Siemień, o długości 2 km i szerokości 0,6 km, oraz liczne mniejsze stawy.

Wody gruntowe występują płytko, znajduje się tu również wiele mokradeł.

Pokrywą glebową tworzą gleby hydromorficzne.

Użytkowanie ziemi związane jest głównie z licznymi występującymi tu użytkami zielonymi. U zachodniego krańca regionu widoczne jest wyraźne lotnisko dęblińskie.

Region zajmuje 416,4 km².

MIEDZYZRZECZE WIEPRZA I TYŚMIENICY (6.3.8). Jest to region o wyraźnie zarysowanych granicach w postaci dolin dwu wyżej wymienionych rzek. Barwa obrazu regionu zmienia się od niebiesko-zielonej do różowo-żółtej. Miejscami występują plamy czarno-czerwone, związane z lasami iglastymi bądź liściastymi.

Powierzchnie o strukturze drobnoziarnistej i barwie niebiesko-zielonej odpowiadają piaskom i żwirom wodnolodowcowym maksymalnego stadiału zlodowacenia środkowopolskiego. Plamy o barwach ciepłych należy łączyć z glinami zwałowymi tego samego stadiału. W niektórych miejscach z piaskami i żwirami fluwioglacjalnymi dość dobrze koreluje występowanie lasów iglastych. Rosną one również, miejscami, na piaskach i żwirach rzecznych tarasu bałtyckiego, zwłaszcza wzdłuż doliny Wieprza. Część terenu zajmują eluvia glin zwałowych, a w części południowo-wschodniej występują mułki i piaski rozlewiskowo-jeziorne. Wszelkie obniżenia wypełnione są namułami i torfami holocenijskimi.

Rzeźbę regionu można określić jako zdenudowaną wysoczyznę. Nad tą równiną powierzchnią wznoszą się ostańce pagórków morenowych osiągające wysokość 180 m n.p.m.

Część terenu zbudowanego z piasków i żwirów jest zwydmiona. W obniżeniach występują równiny torfowiskowe. Spotyka się tu również formy krasowe w starszym podłożu, reprodukowane w utworach czwartorzędowych.

Wody podziemne występują na ogół na głębokości od 2 do 5 m, a miejscami od 10 do 20 m. Dna obniżen są zabagnione.

W pokrywie glebowej dominują gleby rdzawe wytworzone z piasków oraz gleby płowe i brunatne wylugowane powstałe na piaskach naglinowych i glinach zwałowych. Ich układ przestrzenny związany z litologią terenu odzwierciedla się w kolorystyce obrazu satelitarnego.

Użytkowanie ziemi związane jest z rolnictwem indywidualnym.

Powierzchnia regionu wynosi 493,6 km².

WYSOCZYŻNA LUBARTOWSKA (6.3.9). Region o powierzchni 931,4 km² ograniczony jest od północy i wschodu doliną Wieprza. Południowa granica przebiega nieco na południe od doliny Kurówki, podkreślonej na obrazie satelitarnym barwą ciemnoróżową. Od zachodu region jest ograniczony kompleksem leśnym – czarna barwa obrazu, z doskonale widoczną na ich tle niebiesko-białą plamą zakładów chemicznych w Puławach. Lasy dość dokładnie powtarzają zasięg piasków i żwirów rzecznych akumulowanych w okresie zlodowacenia bałtyckiego. Podobnie wyraźnie zaznaczają się piaski i żwiry fluwioglacjalne maksymalnego stadiała zlodowacenia środkowopolskiego, otaczając od północy i wschodu centrum regionu, zbudowane z gliny zwałowej. Obszar fluwioglacjalny na obrazie satelitarnym wyróżnia się niebiesko-zieloną barwą obrazu i stosunkowo dużym udziałem czarnych plam lasów. Obszary gliniaste mają na ogół barwę obrazu różowo-żółtą. Spory jest również udział w budowie geologicznej tego terenu reziduiów glin zwałowych, których identyfikacja na obrazie satelitarnym jest trudna. Występujące w południowo-środkowej części regionu obniżenia zajęte przez mokradła stałe (dolina Kurówki i Bielkowej) wypełniają namuły i torfy. Nieco wyższe miejsca, zbudowane z piasków i żwirów z okresu zlodowacenia bałtyckiego, porośnięte są lasami.

W sensie geomorfologicznym jest to zdenudowana równina morenowa wznosząca się na wysokość 150-180 m n.p.m. Pojedyncze pagórki morenowe osiągają 198 m n.p.m., podczas gdy dno doliny Wieprza w północnej części regionu położone jest na wysokości 120-130 m, a dno Kurówki 130-144 m. Wyżej wspomniany taras bałtycki w wielu miejscach jest zwydmiony, co jednak nie znajduje swego wyrazu na obrazie satelitarnym. W dolinach i obniżeniach występują holocenijskie równiny zalewowe i nadzalewowe oraz równiny torfowiskowe – wszystkie o ciemnoróżowej barwie obrazu.

Należy zauważyć, że występująca w terenie krawędź wyżyn lessowych na obrazie satelitarnym, poza krótkim odcinkiem przy dolinie Wisły, nie zaznacza się. Głównym wyznacznikiem granicy regionu jest więc wystąpienie w obrazie satelitarnym niebieskiego zabarwienia, które z kolei jest nieobecne na obszarach lessowych.

Wody gruntowe w obrębie Wyżyny Lubartowskiej mają urozmaicony układ przestrzenny, który jednak – poza płytko występującymi wodami gruntowymi w dolinach – nie wykazuje większego związku z obrazem satelitarnym.

Natomiast układ przestrzenny pokrywy glebowej, podobnie jak utworów powierzchniowych, odzwierciedla się na obrazie satelitarnym wyraźnie: na północnym obrzeżeniu regionu dominują gleby rdzawe i bielcowe, w części centralnej gleby płowe i brunatne wylugowane, a w obniżeniach gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii.

W użytkowaniu ziemi dominuje rolnictwo, gospodarka leśna i użytki zielone. Na obrazie satelitarnym zaznaczają się Puławy (44,8 [53,0] tys. mieszkańców) – ośrodek przemysłu chemicznego z wielkimi zakładami azotowymi, wytwórnią maszyn i urządzeń dla przemysłu spożywczego, zakładami przemysłu spożywczego, odzieżowego, drzewnego, instytucjami naukowymi i szkołami zawodowymi oraz takie miejscowości jak Lubartów (18,7 [23,6] tys. mieszkańców) – z zakładami przemysłu spożywczego, odzieżowego, dziewiarskiego, materiałów budowlanych; Kurów (2,8 [2,8] tys. mieszkańców) – z zakładami przemysłu skórzanego, spożywczego oraz Końskowola (1,8 [2,1] tys. mieszkańców).

Puszcze Podlaskie (6.4)

PUSZCZA KNYSZYŃSKA (6.4.1). Na wschód i północ od Wysoczyzny Białostockiej wyodrębnia się na obrazie satelitarnym wyraźny obszar, o powierzchni 1227,9 km², odznaczający się prawie czarną oraz czerwoną barwą obrazu, o wewnętrznie zróżnicowanej strukturze. W obrębie regionu można wyróżnić kilka mniejszych obszarów, rozgraniczonych dolinami rzek: Supraśli, Sokołdy i Płoski, które na obrazie satelitarnym przyjmują jasnoróżową barwę. Granice regionu obejmują obszar zwany Puszczą Knyszyńską.

Jest to teren o dość zróżnicowanej budowie geologicznej. Obok znacznych powierzchni zbudowanych z głazów, żwirów i glin zwałowych akumulacji czołowolodowcowej stadiała północnomazowieckiego występują znaczne powierzchnie zajęte przez piaski i żwiry akumulacji rzecznołodowcowej. Sporą część terenu zajmują gliny zwałowe, ich piaszczyste eluwia oraz piaski z głazami akumulacji lodowcowej. Spotyka się tu również piaski oraz żwiry ozów i kemów. Obniżenia są wypełnione holocenijskimi madami, piaskami i żwirami akumulacji rzecznej oraz torfami. W rzeźbie obok form zdenudowanej wysoczyzny morenowej oraz akumulacji rzecznołodowcowej występują zdenudowane równiny sandrowe i rozległe tarasy kemowe. Stosunkowo liczne są wały i pagórki moren akumulacyjnych.

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje w dwóch klasach głębokości: do 5 m i od 5 do 20 m.

Głównym typem gleb są gleby rdzawe i bielcowe.

Występują tu głównie drzewostany świerkowo-sosnowe i sosnowo-świerkowe. Drzewostany dębowe i sosnowo-dębowe występują przeważnie w północnej części Puszczy. Olsy jesionowo-olszowe rozrzucone są po całej Puszczy wzdłuż strumieni lub na obrzeżach łąk (Zaręba, 1986).

Użytkowanie prowadzi się zrębami zupełnymi, co doskonale widać na obrazach satelitarnych.

LASY NAREWSKO-GRÓDECKIE (6.4.2). Pomędzy kompleksem leśnym Puszczy Knyszyńskiej na północy a Puszczą Białowieską na południu wyodrębnia się region, zajmujący powierzchnię 486,2 km². Wyróżnia się on plamistą teksturą obrazu oraz barwami: jasnoczerwoną i kremową. Taki charakter obrazu związany jest z licznie występującymi tu zagłębieniami wytopiskowymi, takimi jak Niecka Gródecko-Michałowska (Kondracki, Pietkiewicz, 1967). Wytopiska wypełniają na ogół torfy. Obniżenia wytopiskowe są otoczone wzgórzami kemoowymi i formami moren akumulacyjnych, występującymi na tle zdenudowanej wysoczyzny morenowej oraz akumulacji rzecznołodowcowej.

Do tej dość skomplikowanej struktury rzeźby nawiązują stosunki glebowe. W obniżeniach znajdują się więc gleby hydromorficzne wytworzone z torfów niskich i gytii, a na obszarach wyżej położonych, zbudowanych z piasków – gleby rdzawe i bielicowe, miejscami także płowe, brunatne wylugowane oraz odgórnie oglejone.

Wody podziemne w obniżeniach występują płytko pod powierzchnią terenu, natomiast w obrębie kemów i form morenowych pojawiają się na głębokości poniżej 5 metrów, a czasami nawet poniżej 20 m.

Teren zajęty jest w znacznym stopniu przez lasy, przy wyraźnym udziale użytków zielonych. Pozostałą część powierzchni zajmują grunty orne.

PUSZCZA BIAŁOWIESKA (6.4.3). Na wschód od Równiny Nowoberezowskiej wyodrębnia się region który w granicach Polski ma powierzchnię 663,1 km². Wyróżnia go czerwona i czarna barwa obrazu.

Jest to zwarty kompleks leśny Puszczy Białowieskiej, porastający głównie piaski sandrowe, gliny spiaszczone oraz gliny i ily związane ze zlodowaceniem środkowopolskim (Prusinkiewicz, Kowalkowski, 1964). W obrębie tego kompleksu leśnego można wyróżnić szereg powierzchni różniących się zarówno fototonem na obrazach czarno-białych, jak i barwą na kompozycjach wielospektralnych. Zmienia się również struktura i tekstura obrazu. Zmienność ta odzwierciedla dużą różnorodność siedliskowych typów lasu i zespołów leśnych. Na kompozycji barwnej w obrębie Białowieskiego Parku Narodowego, barwy ciemnoczerwona i czarna odpowiadają zespołom borów sosnowych (*Vaccinio Myrtilli-Pinetum*), zaś barwa czerwona – grądom (*Quercu-Carpinetum*) (Szafer, 1972), które w obrębie Puszczy zajmują największą powierzchnię (47%). Bory mieszane świeże i świerczyny na glebach torfowych porastają 26% powierzchni Puszczy, lęgi i olsy – po 7%. W drzewostanach najczęściej spotyka się świerk – 32,4%, sosnę – 18,2%, a następnie olszę – 16,2%, brzozę – 13,2%, dąb – 8,9%, grab – 3,9%, jesion – 3,8%, osikę – 2,7% (Zaręba, 1986).

Według badań przyrodniczych, w związku z małym udziałem w Puszczy siedlisk uboższych (bór świeży – 4,6%, ols – 5,6%) oraz dużym udziałem siedlisk żyźniejszych (bór mieszany świeży – 19,6%, las mieszany świeży – 23,5%, las mieszany wilgotny – 3,3%, las świeży – 18,2%, las wilgotny – 12,3%, ols jesionowy – 7,3%) na terenie Puszczy uwypukla się wielka powierzchnia drze-

wostanów o niewłaściwym składzie typu przejściowego (brzozowych, osikowych, olszowych, świerkowych i grabowych) i mieszanych z tych gatunków. Łącznie na terenie Puszczy zajmują one 60 km² (Szukiel, Graniczny, 1982). Wiąże się to z dawną gospodarką zrębami zupełnymi, cięciami kulisowymi oraz zaniedbaniami pielęgnacyjnymi w okresie wojny i uszkodzeniami wyrządzanymi przez zwierzynę. Charakter obrazu satelitarnego świadczy również, że również obecnie lasy Puszczy są dewastowane przez niewłaściwe i intensywnie prowadzone zręby zupełne. Tego typu przejawów nie obserwuje się po wschodniej stronie obecnej granicy państwowej. Jasne tony i barwy w obrębie kompleksu leśnego wiążą się ze śródleśnymi polanami, na których znajdują się wsie: Białowieża, Mosiewo, Pogorzelce, Teremiski, Budy, Skupowo. Na obrazie wyraźnie wyróżniają się jasnoszare lub jasnoczerwone pasemka związane z dolinami rzek: Narewki, Hwoźnej, Łutowni i Leśnej.

Pod względem geomorfologicznym na terenie Puszczy Białowieskiej występują formy związane ze zdenudowanymi wysoczyznami morenowymi oraz zdenudowanymi równinami sandrowymi. Doliny i obniżenia zajmują holocenijskie równiny zalewowe i nadzalewowe.

Pierwszy poziom wód podziemnych pojawia się na ogół na głębokości od 0 do 5 m. Na niewielkich powierzchniach wody gruntowe występują również głębiej, poniżej 5 m.

Pokrywą glebową tworzą głównie gleby płowe, brunatne wylugowane, pseudoglejowe. Spotyka się także gleby rdzawe, bielicowe i bielice. Na niewielkiej powierzchni występują czarne i szare ziemie wytworzone z piasków. W obniżeniach dominują gleby hydromorficzne – glejowe.

LASY KLESZCZELSKIE (6.4.4). Region ten zajmuje w granicach Polski, powierzchnię 148,2 km². Jego obraz ma charakterystyczną plamistą teksturę, uwarunkowaną rolniczo-leśnym użytkowaniem ziemi.

Zbudowany jest głównie z glin zwałowych, ich piaszczystych eluwiów, piasków, żwirów i głazów akumulacji lodowcowej i czołowlodowcowej związanej ze stadiem mazowiecko-podlaskim zlodowacenia środkowopolskiego. Występuje tu również nieco piasków i żwirów akumulacji rzecznołodowcowej. W obniżeniach występują mady, ily i piaski, miejscami ze żwirami oraz torfy. Pojawiają się również piaski eoliczne.

Teren jest ukształtowany w postaci zdenudowanej równiny sandrowej, urozmaiconej wzgórzami moren akumulacyjnych.

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje na głębokości od 0 do 5 oraz od 5 do 20 m.

Pokrywą glebową kształtują głównie gleby płowe, gleby brunatne wylugowane oraz pseudoglejowe wytworzone z piasków zwałowych (piaski słabogliniaste i gliniaste) oraz gleby rdzawe i bielicowe (również piaski słabogliniaste i gliniaste).

Większość powierzchni zajmują lasy oraz użytki zielone.



Ryc. 42. Polesie Lubelskie (7.1.1). Okolice Maśluch i Drozdówka, na E od Ostrowia Lubelskiego. Fot. CODGiK.

Figure 42. Polesie Lubelskie (7.1.1). Vicinity of Maśluch and Drozdówka, to the E of Ostrów Lubelski. Photo CODGiK.

PUSZCZA MIELNICKA (6.4.5). Obraz tego regionu, zajmującego powierzchnię 542,6 km², charakteryzuje znaczna plamistość, co wiąże się z rolniczo-leśnym użytkowaniem terenu.

W budowie geologicznej główną rolę odgrywają piaski akumulacji lodowcowej, w tym piaski na glinie zwałowej oraz piaski i żwiry ozów oraz moren czołowych. Często jest występowanie mad i piasków rzecznych oraz torfów holocenijskich. Na niewielkiej powierzchni występują gliny zwałowe.

Pod względem geomorfologicznym teren stanowi w większości zdenudowaną równinę sandrową wraz z rozległymi tarasami kemowymi. Niewielkie fragmenty

zajmują zdenudowane wysoczyzny morenowe oraz akumulacji rzeczno-lodowcowej, a także równiny tarasów plejstocenijskich i holocenijskich oraz równiny torfowiskowe. Na fragmentach powierzchni regionu można również spotkać ostańce wzgórz morenowych strefy marginalnej, związane ze zlodowaceniem środkowopolskim.

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje przeważnie na głębokości poniżej 5 m.

Pokrywa glebowa jest dość zróżnicowana. Mniej więcej w równych ilościach występują tu gleby płowe, gleby brunatne wylugowane oraz gleby odgórnie oglejone, wytworzone z piasków naglinowych i glin zwałowych; gleby rdzawe i bielcowe, wytworzone ze żwirów różnej genezy

oraz piasków zwałowych i starszych tarasów akumulacyjnych (piaski luźne, piaski słabogliniaste i gliniaste), gleby bielcowe i bielice wytworzone ze żwirów różnej genezy oraz piasków zwałowych i wodnolodowcowych (piaski luźne, piaski słabogliniaste i gliniaste). Poza tym, spotyka się tu gleby płowe, brunatne wyługowano oraz pseudoglejowe wytworzone z piasków zwałowych (piaski słabogliniaste i gliniaste), a także gleby hydromorficzne – glejowe oraz wytworzone z torfów niskich i gytii.

Większość powierzchni użytkowana jest jako grunty orne i użytki zielone, trzecią część powierzchni regionu zajmują lasy.

POLESIE (7)

Polesie Zachodnie (7.1)

POLESIE LUBELSKIE (7.1.1). Region ten, o powierzchni 1407,3 km², wyróżnia się stosunkowo znaczącym udziałem obszarów o ciemnozielonej i czarnej barwie obrazu, tworzących wyraźne plamy. Sporo jest również powierzchni zabarwionych na różowo. Pomiędzy nimi sporadycznie występują obszary o strukturze drobnoziarnistej i barwie szaro-zielonej lub różowo-żółtej. W obrębie regionu nie obserwuje się jakiegokolwiek wyraźnej orientacji wymienionych fragmentów obrazu.

Porównując przestrzenny rozkład wymienionych barwnych fragmentów obrazu satelitarnego z budową geologiczną można zauważyć, że większość plam ciemnozielonych nawiązuje do piasków rzecznych tarasów akumulacyjnych ze schyłku plejstocenu. Występują one na wschodzie regionu oraz północnym-zachodzie. Powierzchnie o strukturze drobnoziarnistej nawiązują do występujących na północy, a także na południu glin zwałowych oraz piasków akumulacji lodowcowej spoczywających na glinie zwałowej. Wszystkie miejsca o barwie różowej nawiązują do większych i mniejszych obniżów wyścielonych torfami. W przypadku występowania bagien barwa obrazu zmienia się na ciemnozieloną. Widoczne są również wszystkie większe i mniejsze jeziora.

Pod względem geomorfologicznym obszar ten dzieli się na trzy strefy. Na północy występuje zdenudowana wysoczyzna morenowa oraz akumulacji rzeczno-lodowcowej z wałami morenowymi lub ostańcami wzgórz strefy marginalnej, maksymalnego stadia zlodowacenia środkowopolskiego. Zachodnia część regionu między dolinami Tyśmienicy i Pivonii oraz wschodnia, objęta dorze-

czem Włodawki – to tarasowe równiny plejstocenijskie, w znacznej części zwydmione. Południowa część jest najbardziej zróżnicowana. Rzeźba jest tu uwarunkowana starszym podłożem. Występują tu płaskowyże i garby przykryte reziduumi osadów ze zlodowacenia środkowopolskiego, tworzącymi na południowej granicy wyraźną strefę pagórkowatą. Znaczną część terenu zajmują holocenijskie równiny torfowe.

Na południu i zachodzie regionu częste są drobne formy krasowe, związane ze starszym podłożem oraz większe misy jeziorne.

Zachodnia część terenu wyróżnia się płytko występującymi wodami podziemnymi (2-5 m), na obrazie satelitarnym obszar ten oddany jest w większości przez barwę szaro-zieloną. Część wschodnia ma wprawdzie podobną sytuację hydrologiczną, lecz charakter obrazu jest kształtowany przez ciemne plamy związane z rosnącymi tu lasami. Podobnie jest na północy – tu wody gruntowe występują niekiedy jeszcze głębiej, a struktura obrazu jest kształtowana przez rolnicze użytkowanie ziemi. W części południowo-środkowej regionu wody podziemne występują bardzo płytko, a część terenu jest nawet zabagniona. Są to miejsca, które bardzo łatwo jest zidentyfikować na obrazie satelitarnym. Podobnie łatwo identyfikuje się powierzchniowe zbiorniki wodne – jeziora pochodzenia krasowego wraz z ich misami i dawnymi dnami, łączącymi się niejednokrotnie w całe systemy.

Wśród gleb tego terenu dominują gleby rdzawe i bielcowe wytworzone z piasków luźnych i słabogliniastych oraz gleby płowe na glinach zwałowych lekkich i średnich. W obniżeniach występują gleby hydromorficzne, wytworzone z torfów przejściowych oraz wysokich.

Użytkowanie ziemi kształtowane jest głównie przez gospodarkę leśną, użytki zielone oraz rolnictwo indywidualne.

Region wyodrębnia się na obrazie satelitarnym wyraźnie. Można przyjąć, że wyróżnikiem regionu jest specyficzny przestrzenny rozkład elementów pokrycia terenu.

POLESKA DOLINA BUGU (7.1.2), o powierzchni 35 km², wyodrębnia się na obrazie satelitarnym dzięki wyraźnej różowej barwie, odróżniającej ją od terenów przyległych po obu stronach doliny. W południowej części zaznacza się wyraźnie mniejsze zabagnienie. Charakterystyka poszczególnych komponentów środowiska w obrębie tego odcinka doliny jest podobna do tej z podlaskiego fragmentu doliny Bugu.