

TADEUSZ STANOWSKI

Lasy Turkmenii

Turkmen Forest

Większą część Turkmeńskiej Republiki Radzieckiej zajmuje pustynia Karakum. Lasów jest mało, zwłaszcza odpowiadającym naszym wyobrażeniom o lesie. Występuje tam jednak skąpa roślinność drzewiasta. Zbiorowiska roślinne o charakterze leśnym spotykane są w różnych warunkach: w górach, w dolinach rzek, na pustyni i na ziemiach nawadnianych. Lasy naturalne i plantacje drzew i krzewów leśnych stanowią środowiska bytowania różnych gatunków zwierząt. W tych niesprzyjających warunkach lasy odgrywają rolę w utrzymaniu systemu hydrologicznego rzek, zapobiegają erozji wodnej i wietrznej gleb, pomagają w walce z suszami i wiatrami suchowiejami, regulują bilans tlenowy w atmosferze, a w konsekwencji stwarzają warunki niezbędne dla życia w tym kraju.

Lasy górskie

Obszary górskie znajdują się w południowej i południowo-wschodniej części Turkmenii i zajmują 5 milionów hektarów, co stanowi 10,5% powierzchni republiki. Lasy występują w górach Kopet-Dag, Kugitang i częściowo w Bałchanach, jednak ich wielkość, gęstość, rozmieszczenie i produktywność są zróżnicowane. Rosną one przeważnie w wyższych partiach gór. Powierzchnia ich wynosi 497 000 ha, w tym powierzchnia zalesiona stanowi 102 200 ha. Przeciętny zapas na powierzchni leśnej wynosi 17,5 m³/ha. Do głównych gatunków lasotwórczych należą: arcza (*Juniperus sp.*)*, pistacja (*Pistacia sp.*), jesion, klon, oliwnik, dzierżydrzewo (*Paliurus sp.***), migdał (*Amygdalus sp.*), orzech (*Juglans sp.*), wiąz i inne gatunki. W zależności od składu gatunkowego zostały wydzielone typy drzewostanów, według których lasy dzielą się na arczewniaki (lasy jałowcowe) i fistaszki (lasy pistacjowe).

* środkowoazjatyckie gatunki jałowca

** gałęzisty krzew z rodziny *Rhamnaceae* tworzący trudne do przebycia zarośla

Arczewniaki

Lasy te występują w Wielkim Bałchanie, Kopet-Dagu i Kugitangu. Powierzchnia leśna zalesiona w tych lasach wynosi 73 300 ha, a zapas 160 200 m³. W Wielkim Bałchanie (do 1800 m n.p.m.) i Kugitangu drzewostany tworzy głównie arcza turkmeńska (*Juniperus turcestanica*), w Kopet-Dagu oprócz arczy, zwłaszcza na stokach, rosną: klon turkmeński (*Acer turcomanicum*), migdał bucharski, wiązowiec kaukaski (*Celtis caucasica*)* ** dzierżydrzewo, głóg. Dla miejsc bardziej wilgotnych w wąwozach charakterystyczne są: karagacz****, jesion turkmeński (*Fraxinus turcestanica*), wierzba, platan wschodni (*Platanus orientalis*), orzech grecki. Spotyka się dziko rosnącą winorośl, granat (*Punica granatum*), ałyczę i inne krzewy.

Zasadnicza część arczewniaków (85%) rośnie na wysokości 1300 do 2100 m n.p.m. Lasy jałowcowe dzielą się na podstawie typu siedliska i gęstości drzew, a także podrostu i pokrywy zielonej, na następujące podtypy.

Arczewniaki różnozielne. Zajmują przeważnie podnóża północnych zboczy, dna wąwozów i parowów na wysokości nie mniejszej niż 1000 m n.p.m. Posiadają podrost składający się z arczy i klonu w ilości 80–100 szt./ha. Jest to najbardziej produktywny typ arczewniaka. Wysokość drzew osiąga 10–20 m. W podszyciu spotyka się berberys i różę polną.

Arczewniaki trawiasto-różnozielne. Rozprzestrzenione są na stosunkowo łagodnych zboczach, a czasem na płytkich glebach stromych zboczy na wysokości 1200–1600 m n.p.m. Miejscami spotyka się nasadzenia klonu. Podrost z arczy i klonu występuje w ilości 50–80 szt./ha.

Arczewniaki kostrzewowo-piołunowe związane są ze stokami o nachyleniu 15–25° na wysokości 1000–1800 m n.p.m. Gleba jest silnie spłukiwana, dlatego systemy korzeniowe są często obnażone, niekiedy spotyka się piargi i żwirowiska. Podrost występuje w ilości 30–50 szt./ha.

Arczewniaki skalne zajmują zbocza i skały o nachyleniu powyżej 30°. Są to głównie płazowiny z pojedynczymi egzemplarzami drzew arczy z podszytem krzewiastym. Podrostu mniej niż 30 szt./ha.

Wiek i zadrzewienie arczewniaków są różne. Na przykład w Kierkińskim Leschozie (nadleśnictwie) przeciętny wiek arczy wynosi 180 lat, przeciętne zadrzewienie 0,34, a w Leschozie Kopet-Dag wskaźniki te wynoszą odpowiednio 252 lata i 0,55. Zapas drewna arczy wynosi 1 478 000 m³, czyli 84,7% ogólnego zapasu lasów górskich. Duże zapasy posiadają drzewostany dzierżydrzewa, klonu turkmeńskiego, kargacza (odmiany wiązu).

* ** tzw. drzewo kamienne lub żelazne o b. trwałym drewnie, wykorzystywane do zadrzewień ochronnych, w Turkmenii najczęściej ma formę krzewiastą

**** Wiele gatunków z rodzaju *Ulmaceae* rosnące w Azji Środkowej np. *Ulmus campestris*, *Ulmus androsowii*.

Fistaszniaki

Lasy pistacjowe rozmieszczone są na przedgórzach Paropamizu na powierzchni 81 600 ha, z czego powierzchnia leśna zajmuje 77 300 ha. Powierzchnia zalesiona wynosi 24 000 ha, w tym naturalne lasy pistacjowe 15 200 ha, a nasadzenia sztuczne 8 800 ha. Niewielkie powierzchnie z pistacją znajdują się w Kugitangu i Kopet-Dagu. Przeciętny wiek naturalnych fistaszniaków wynosi 80–100 lat. Wszystkie drzewostany składają się tylko z jednego gatunku – pistacji. Należy zaznaczyć, że pistacja ceniona jest również ze względu na smaczne i pożywne owoce. Corocznie zakładane są nowe plantacje, ulepsza się stan naturalnych drzewostanów. Pozwoli to w przyszłości zwiększyć powierzchnię i produktywność fistaszniaków.

Lasy pustynne

Na piaszczystej pustyni Karakum rosną tzw. lasy pustynne, różniące się od pozostałych lasów gęstością, rozmieszczeniem i wiekiem drzewostanów. Średnio na jednym hektarze występuje 300–600 drzew i krzewów. Drzewostany tworzy saksauł czarny (*Hyloxylon aphyllum*) i saksauł biały (*Hyloxylon persicum Bunge.*) z rodziny komosowatych (*Chenopodiaceae*)*, *Salsola Richteri* i różnorodne gatunki kandymu (*Calligonum sp.*) z rodziny rdestowatych (*Polygonaceae*). Zarówno pod względem powierzchni jak i pod względem zapasu dominuje w lasach pustynnych saksauł biały. Zajmuje on 3 655 000 ha z ogólnym zapasem 7 444 000 m³ drewna. Saksauł czarny rośnie na powierzchni 730 000 ha i ma zapas 1 776 000 m³. Na piaskach położonych w pobliżu oaz rośnie przeważnie czerkiesz (*Salsola Richteri*) i kandym. Powierzchnia ich wynosi odpowiednio 41 000 ha i 4000 ha. Zasobność lasów pustynnych wynosi przeciętnie 0,9–2,43 m³/ha.

Lasy przyrzeczne – tugaje

Naturalne tugaje spotyka się w zasadzie w dolinach rzecznych. Na terenach zalewowych rzeki Amudarii lasy zbudowane są z dwóch miejscowych topoli: *Populus piatta* i *P. turanga*, oliwnika (*Eleagnus*) i tamaryszku (*Tamarix sp.*), który tworzy niekiedy gęste zarośla. W dolinach Murgabu i Tedżenu lasy przyrzeczne zajmują niewielkie obszary. Ogólna powierzchnia tugajów wynosi 50 000 ha, a połowa tej powierzchni wymaga rekonstrukcji i prac odnowieniowych. Pod względem siedliskowym składu gatunkowego drzewostanów i pokrywy zielonej lasy nadrzeczne podzielone są na szereg typów.

Tugaj trzcinowy rośnie na aluwialno-zalewowych piaszczysto-gliniastych glebach z wodą gruntową na głębokości 1,0–1,5 m. W czasie wezbrań rzek las ten jest corocznie zatapiający. Drzewostan składa się w zasadzie z topoli turanga o zadrzewieniu 0,2–0,4. Posiada rzadki podrost topolowy. Podszyt składa się z wierzby i tamaryszku.

* W klimacie pustynnym i półpustynnym mają duże znaczenie jako opał, zielone gałązki stanowią karmę dla

Tugaj lukrecjowy występuje również na aluwialno-zalewowych piaszczysto-gliniastych glebach z wodą gruntową na głębokości 1,0–1,5 m. Drzewostan składa się z topoli turanga z pojedynczymi wierzbami o zadrzewieniu 0,3–0,5. Podrost rzadki złożony z turangi i oliwnika. W podszytcie występują wierzby krzewiaste i tamaryszek.

Tugaj kandyrowy* zajmuje płytkie gleby, gdzie wody gruntowe zalegają na głębokości 2,0–3,5 m. Zasolenie wód średnie. Drzewostan składa się z turangi, wierzby, rzadziej oliwnika. Zadrzewienie 0,6–0,8. Podrost w postaci kęp tworzy topola turanga i oliwnik.

Tugaj liano-powojowy rośnie na glebach o dużej zawartości humusu. Turanga i oliwnik tworzą drzewostany o zadrzewieniu 0,7–0,9. Z tych samych gatunków powstaje również podrost.

Tugaj perzowy spotykany jest na glebach z wodą gruntową na głębokości 3,5–4,5 m. Drzewostan o zadrzewieniu 0,5–0,7 tworzy turanga. Podrostu brak, a podszyt składa się z tamaryszku i innych krzewów.

Tugaj tamaryszkowy reprezentowany jest przez drzewostany złożone z topoli turanga o zadrzewieniu 0,6. Podrostu i pokrywy zielnej brak, a podszyt tworzą gęste zarośla tamaryszku.

Leśne drzewostany ochronne na terenach nawadnianych

Drzewostany leśne założone sztucznie i pasy polochronne na ziemiach nawadnianych zaczęły powstawać stosunkowo niedawno, równocześnie z tworzeniem wielkich kanałów irygacyjnych, zbiorników wodnych i zagospodarowaniem nowych ziem. Jedynie w wąwozie Czuli znajduje się założony sztucznie unikalny drzewostan składający się z dębu kasztanolistnego i szypułkowego. Rosnące tam drzewa w wieku 50 lat osiągnęły wysokość do 20 m. Sztuczne drzewostany znajdują się także w kanionie Firiuzy w oazach Tedzeńskiej, Murgabskiej i innych. Zadrzewienie ich wynosi 0,5–1,0. Produktywność drzewostanu mieszanego złożonego z sosny, jesionu i iglicznii, przy równomiernym ich udziale, w wieku 14 lat wynosi 101,7 m³/ha. Lite drzewostany złożone z sosny eldarskiej (*Pinus eldarica*) w wieku 21 lat osiągały wysokość 11,8 m, średnicę 21,6 cm i zapas 113,5 m³/ha. Z gatunków introdukowanych występują drzewostany lite wiązowca missisipińskiego (z rodzaju *Celtis* sp.). Drzewa w wieku 18 lat osiągały pierśnicę 17,2 cm i wysokość 9–12 m.

Przy zakładaniu pasów leśnych i drzewostanów w sposób sztuczny szeroko stosowana jest morwa biała (*Morus alba* L.). W oazie Murgabskiej w litych i mieszanych drzewostanach posadzono iwę, kargacz, robinie białą, ajlant, jesion pensylwański, iglicznie, morwę białą i inne gatunki.

Znaczne kompleksy w ten sposób założonych lasów występują w dolinie Amudarii. Spotyka się je wzdłuż brzegów kanałów i systemów nawadniania, na granicach pól płodozmianów. Kompleksy te mają duże znaczenie ochronne i melioracyjne.

*kandyt – konopie kalifornijskie (*Apocynum* L.)

Ochrona i reprodukcja lasów oraz perspektywy rozwoju gospodarki leśnej

Leśnicy Turkmenii główne wysiłki kierują na ochronę i odnawianie lasu. Państwowy Komitet Gospodarki Leśnej TSRR i jego organy w terenie realizują prace leśno-melioracyjne, zakładają leśne pasy ochronne, umacniają piaski przed rozwiewaniem, budują urządzenia zatrzymujące wodę na zboczach górskich i w dolinach. Jednym z przedsięwzięć ochrony i racjonalnego wykorzystania lasów jest ograniczenie cięć. Zezwala się tylko na pozyskanie drewna w ramach cięć sanitarnych i pielęgnacyjnych. Środkiem intensyfikacji gospodarki leśnej jest walka ze szkodnikami i chorobami lasu. Corocznie stosuje się środki chemiczne na 45 000–50 000 ha lasów. Oprócz normalnej ochrony lasów chronione są również rzadko spotykane gatunki drzew i krzewów, tworzone są nowe rezerwaty ściśle i częściowe. W 1976 r. został utworzony Park Narodowy Kopetdag na powierzchni 50 000 ha, w którym lasy zajmują 21 000 ha.

Z gatunków rosnących w górzystych rejonach republiki na szczególną uwagę zasługuje arcza. Jej rola w ochronie gleb górskich jest wyjątkowo wielka, jest niezawodną ochroną stromych zboczy przed erozją. Aktualnie arczewniaki zaliczone zostały do lasów ochronnych i nie podlegają cięciom rębny.

Dla ochrony kanału karakumskiego przed piaskami i wysuszającymi wiatrami na jego brzegach zostały ustawione osłony mechaniczne na powierzchni kilkunastu tysięcy hektarów i posadzone uprawy drzew leśnych i owocowych. Ruchome piaski najpierw umacniane są w sposób mechaniczny lub chemiczny, a następnie wysiewa się psammitę. Na piaskach słabo porośniętych roślinnością zielną (do 50%) nasiona drzew i krzewów wysiewa się siewnikami bez specjalnego przygotowania gleb.

Gospodarstwo leśne Turkmenii rozwija się w zasadzie w trzech kierunkach: odnawianie lasu, zalesianie nowych terenów i opracowywanie naukowych podstaw prowadzenia gospodarki leśnej. Na zboczach górskich zakłada się nowe plantacje pistacji i drzewostany arczy. Do 1978 r. założono ich około 20 000 ha. Rozpoczęto tworzenie zielonych stref leśnych wokół miast na powierzchni około 10 000 ha, a wokół pustyni Karakum na powierzchni około 1 500 000 ha wykonano melioracje leśne.

Duże nadzieje wiąże się z wykorzystaniem zmineralizowanych wód do nawadniania piasków przed i w czasie zalesiania. Pierwsze doświadczenia wykazały, że jednorazowe nasycenie wodami zmineralizowanymi w ilości 2,0–2,5 m zwiększa wilgotność piasków nie wykazując istotnego wpływu na stopień ich zasolenia, sprzyja natomiast normalnemu wzrostowi saksaułu i kandymu. Prowadzone są badania nad określeniem stopnia zasolenia piasków, odporności drzew na zasolenie i warunków rozwoju lasu na piaskach. Opracowuje się metody zakładania plantacji pistacji materiałem okulizowanym najlepszymi odmianami. Kontynuuje się introdukcję roślin umacniających piaski dla zieleni miejskiej, opracowuje nowe metody zakładania zielonych stref wokół miast, osiedli i przedsiębiorstw. Rozwiązanie tych zadań będzie gwarancją zachowania, racjonalnego wykorzystania i reprodukcji zasobów leśnych Turkmenistanu.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 27 września 1989 r.