

ROLNICZO-KRAJOBRAZOWO-EKOLOGICZNA REJONIZACJA UŻYTKÓW ZIELONYCH W CENTRALNYM PRZYRODNICZO-GOSPODARCZYM REGIONIE FEDERACJI ROSYJSKIEJ

**Ilja A. TROFIMOW, Ludmiła S. TROFIMOWA,
Elena P. JAKOWLEWA**

Wszecchrosyjski Naukowo-Badawczy Instytut Pasz im. W.R. Wiliamsa w Łobni

Słowa kluczowe: rejonizacja użytków zielonych, użytki zielone, użytki zielone w krajobrazie wiejskim

Streszczenie

W publikacji omówiono wyniki rolniczo-krajobrazowo-ekologicznej rejonizacji centralnego przyrodniczo-gospodarczego regionu Rosji z uwzględnieniem prawidłowości rozmieszczenia zasobów przyrodniczych w celu poprawy odpowiedniej intensyfikacji produkcji pasz i stabilizacji krajobrazów rolniczych. W obrębie rozpatrywanego regionu wydzielono 3 przyrodniczo-rolnicze strefy, 6 prowincji i 26 okręgów. W każdej wyróżnionej jednostce rejonizacji określono jej powierzchnię, strukturę użytków rolnych i naturalnych pastwisk oraz stan ekologiczny. Scharakteryzowano również rozwój negatywnych procesów na użytkach rolnych, w tym zarówno na gruntach ornyc, jak i na łąkach oraz pastwiskach. W pracy zaprezentowano schematyczną mapę rolniczo-krajobrazowo-ekologicznej rejonizacji centralnego przyrodniczo-gospodarczego regionu Rosji.

WSTĘP

Kompleksowa inwentaryzacja i rejonizacja wykorzystania przyrodniczych i gospodarczych zasobów, proekologiczne systemy gospodarowania, optymalizacja krajobrazów rolniczych, poprawa i odnowa środowiska odgrywają istotną rolę w pomyślnym rozwoju produkcji rolnej. Opracowanie i wdrożenie systemów go-

spodarki rolnej, opartych na naukowych podstawach, w tym produkcji pasz, powinno w pełnym zakresie uwzględniać krajobrazowo-rolnicze, ekologiczne i gospodarcze warunki w każdej strefie przyrodniczej, prowincji i okręgu oraz w obwodzie administracyjnym, rejonie i w gospodarstwie [KOSOLAPOV i in. 2009]. To umożliwi zapewnienie maksymalnej zgodności specjalizacji i koncentracji produkcji rolnej, w tym paszowej, polowej, zwierzęcej, z warunkami naturalnymi i jakością gruntów, stanem ekologicznym krajobrazów rolniczych i ochroną środowiska. Racjonalne wykorzystanie użytków zielonych i polowych upraw traw polega nie tylko na zapewnieniu zwiększenia produkcji tanich pasz objętościowych, jest ono również czynnikiem stabilizującym krajobrazy rolnicze oraz zwiększającym żyzność gleb i ich ochronę przez erozją [KUTUZOVA 2007; ŠPAKOV, TROFIMOV 2002].

W celu zinwentaryzowania przestrzennego zróżnicowania warunków przyrodniczych i gospodarczych oraz biologicznej i ekologicznej specyfiki krajobrazów rolniczych Rosji opracowano mapę rolniczo-krajobrazowo-ekologicznej rejonizacji trwałych użytków zielonych centralnego przyrodniczo-ekologicznego regionu Rosyjskiej Federacji. Celem rejonizacji jest opracowanie i wdrożenie systemów uprawowych, przystosowanych do lokalnych warunków naturalnych, optymalizacja proekologicznego gospodarowania i ochrony środowiska oraz zarządzania krajobrazami rolniczymi [ŠPAKOV i in. 2005].

METODYCZNE PODSTAWY REJONIZACJI

Przyrodniczo-rolnicza rejonizacja terenu kraju [KAŠTANOV 1983; MSCH... 1984], Agroklimatyczna rejonizacja [ŠAŠKO 1985], Krajobrazowo-ekologiczna rejonizacja [Rossel'chozakademija 1993] i Glebowo-ekologiczna rejonizacja [VASHNIL... 1988; MGU... 1997] zawierają metodyczne przesłanki i podstawy rolniczo-krajobrazowo-ekologicznej rejonizacji użytków zielonych.

Granice i nazwy stref, prowincji i okręgów, zaznaczone na mapie rejonizacji użytków zielonych, są zgodne z mapą przyrodniczo-rolniczej rejonizacji przestrzeni użytkowej ZSRR i opracowanych na jej podstawie map rejonizacji glebowo-ekologicznej.

Zgodnie z kryteriami rolniczo-krajobrazowo-ekologicznej rejonizacji użytków zielonych tereny równinne podzielono na przyrodniczo-rolnicze strefy, prowincje i okręgi. Każdą jednostkę taksonomiczną charakteryzują określone układy warunków przyrodniczych i związana z nimi specyfika rolniczego użytkowania gruntów.

Mapę sporządzono w skali 1:2 500 000 na aktualnym podkładzie kartograficznym, na którym zaznaczono granice administracyjne, miejscowości, sieć dróg, kolei, sieć hydrograficzną – rzeki oraz jeziora stałe i okresowe, rzeźbę terenu, nieużytki (bagna, solonczaki, piaski). W zaznaczonych na mapie konturach tematycznych zamieszczono indeksy jednostek rejonizacji. Strefy oznaczono literami (np.

strefę południowej tajgi – IOT, lasów liściastych – IIIJ, lasostepu – JIC), prowincje wyróżnione w każdej strefie – literami z cyfrą arabską (IOT₁, IOT₂, IOT₃, IIIJ₁, IIIJ₂, IIIJ₃, JIC₁), okręgi w granicach prowincji – cyframi rzymskimi (I, II, I, ..., XVI). Tematyczną treść mapy zawarto w legendzie i klasyfikacji trwałych użytków zielonych. Podano indeksy odpowiadające oznaczeniom na mapie, nazwy i krótkie charakterystyki jednostek rejonizacji (krajobrazy, rzeźbę, gleby, roślinność) oraz strukturę ich użytkowania i procentowy udział użytków zielonych.

W ustaleniu powierzchni i struktury użytkowania uwzględnia się wyodrębnienie gruntów ornych, trwałych użytków zielonych, lasów, zakrzaczeń, gruntów pod wodą, bagien i innych.

Klasyfikacja trwałych użytków zielonych uzupełnia legendę w zakresie istoty wyodrębnionych jednostek rejonizacji. Jest ona zestawiona w formie tabeli na podstawie wszechzwiązkowej klasyfikacji łąk i pastwisk. Klasyfikacja zawiera następujące charakterystyki: numery porządkowe, nazwy klas, podklas, podstawowych typów i odmian naturalnych użytków zielonych, rzeźbę terenu, podstawowe gatunki roślin, plonowanie łąk i pastwisk, jakość paszy.

Do charakterystyki jednostek rejonizacji wykorzystywane są geobotaniczne i ekologiczno-geograficzne mapy, wyniki poprzednich rejonizacji użytków zielonych Rosji i dane z zasobów Wszechrosyjskiego Instytutu Pasz, a także aktualne dane federalnej służby katastru ziemskiego. Na podstawie aktualnych informacji uszczegóławia się charakterystyki jednostek rejonizacji użytków zielonych. Gromadzi się i analizuje bardziej kompletne i aktualne dane, dotyczące rejonizacji trwałych użytków zielonych. W opisach stref, prowincji i okręgów zawarta jest szczegółowa charakterystyka warunków przyrodniczych z podaniem wskaźników agroklimatycznych.

W obrębie stref na podstawie wskaźników agroklimatycznych i glebowych wydzielono 6 prowincji, a według wskaźników glebowo-ekologicznych – 26 okręgów. Charakterystyka jednostek rejonizacji zawiera dziewięć grup informacji, dotyczących: klimatu, struktury użytków rolnych i zielonych, rzeźby terenu, gleb, roślinności, produktywności agrosystemów, stanu gospodarczego i krajobrazowo-ekologicznego, przedsięwzięć związanych z tworzeniem i zarządzaniem agroekosystemami.

Wyniki rejonizacji dowiązано do granic jednostek administracyjnych z podaniem danych z państwowego rejestru gruntów i ich oceny jakościowej.

Dokumentację rejonizacji stanowią: mapa wraz z legendą, klasyfikacja trwałych użytków zielonych i aneks opisowy.

OMÓWIENIE WYNIKÓW REJONIZACJI

W strukturze użytkowania gruntów centralnego przyrodniczo-gospodarczego regionu, według danych państwowego raportu o stanie i użytkowaniu gruntów

w 2008 r. [Minekonomrazvitija 2008], dominują tereny leśne (ponad 48% ogólnej powierzchni regionu) wraz z gruntami leśnymi i plantacjami drzew nienależącymi do zasobów leśnych. Nieznacznie mniejszy udział mają użytki rolne (42%), a akweny i bagna po 2%. Na grunty orne przypada 28%, a na łąki i pastwiska 12% powierzchni regionu. W strukturze użytków rolnych rozpatrywanego regionu grunty orne zajmują 68% powierzchni, a użytki zielone 28%.

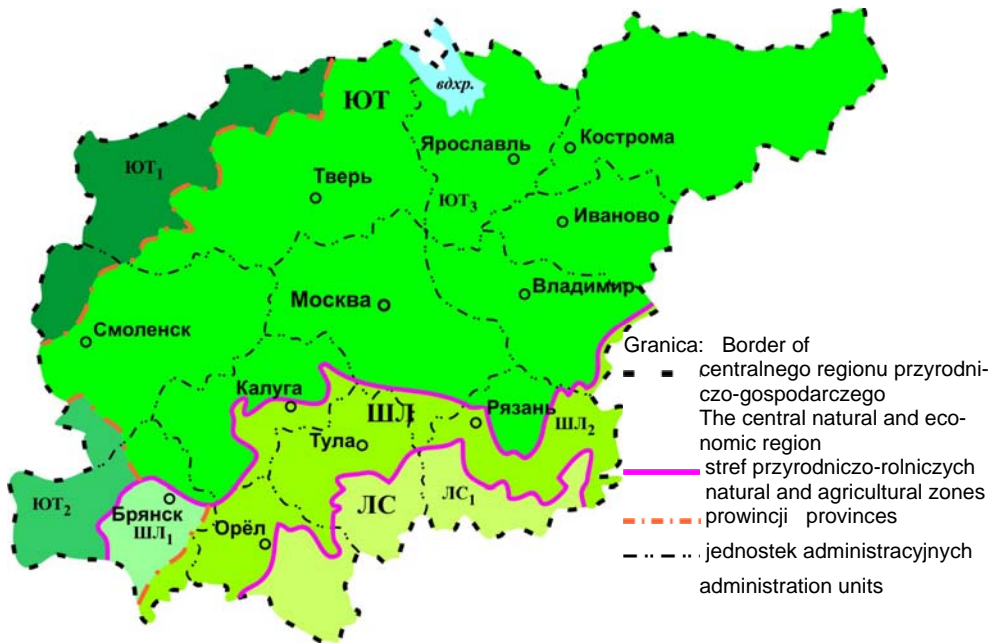
W obrębie centralnego przyrodniczo-gospodarczego regionu, zajmującego centralną część Równiny Rosyjskiej (ogólna powierzchnia 48 234,9 tys. ha, czyli 100%), na podstawie termicznych i wilgotnościowych wskaźników agroklimatycznych wyodrębniono i zaznaczono na mapie trzy przyrodniczo-rolnicze strefy: południowej tajgi (37 057,8 tys. ha, 77%) – obejmującą północną i centralną część regionu, lasów liściastych (7 183,5 tys. ha, 15%) i lasostepu (3 993,6 tys. ha, 8%) – obejmującą południową część (rys. 1).

W strefie południowej tajgi 51% powierzchni ogólnej przypada na lasy i tereny leśne nienależące do zasobów leśnych, 25% zajmują grunty orne, 6% łąki i 8% pastwiska. W strefie lasów liściastych udział gruntów ornych zwiększa się do 44% kosztem powierzchni leśnych (36%), łąki zajmują 5%, a pastwiska 9% ogólnej powierzchni strefy. Udział gruntów ornych w strefie lasostepu wynosi 69%, lasów i terenów leśnych 12%, łąk 4%, a pastwisk 11%.

Zróżnicowanie siedliskowe naturalnych użytków zielonych centralnego przyrodniczo-ekonomicznego regionu są zróżnicowane. W poszczególnych strefach przeważają:

- strefa południowej tajgi – łąki łąkowe (42%), niskotrawiaste z udziałem konicyzny białej (*Trifolium repens* L.), łąki bliźniczkowe na glebach darniowo-bielicowych (plon siana – 7–15 dt·ha⁻¹ lub suchej masy spasanej runi średniej i poniżej średniej jakości – 4–10 dt·ha⁻¹) oraz łąki niskotrawiaste (24%) śmiałkowe, droboturzycowe ziołowo-trawiaste na glebach darniowo-glejowych i torfowych (plon siana – 10–16 dt·ha⁻¹ lub suchej masy spasanej runi średniej i niskiej jakości – 5–12 dt·ha⁻¹);
- strefa lasów liściastych – łąki łąkowe (25%) mietlicowo-ziołowe na glebach darniowo-bielicowych i szarych leśnych (plon siana – 7–9 dt·ha⁻¹ lub suchej masy spasanej runi średniej jakości – 5–6 dt·ha⁻¹) oraz wiechlinowo-ziołowe łąki stepowe (25%) równinne i położone na stromych zboczach na szarych glebach leśnych (plon siana – 10–15 dt·ha⁻¹ lub suchej masy spasanej runi dobrej lub średniej jakości – 5–12 dt·ha⁻¹);
- strefa lasostepu – łąkowe stopy (73%) na zboczach jarów porośnięte wiechlinowo-ziołowo-bobowatą, ziołowo-trawiastą lub ziołowo-bobowatą runią na wylugowanych i zbielicowanych czarnoziemach (plon siana – 10–13 dt·ha⁻¹ lub suchej masy spasanej runi dobrej lub średniej jakości – 7–10 dt·ha⁻¹).

Znaczny stopień degradacji użytków rolnych centralnego przyrodniczo-gospodarczego regionu jest spowodowany erozją wodną i wietrzną, nadmiernym uwil-



Rys. 1. Rolniczo-ekonomiczna rejonizacja centralnego przyrodniczo-gospodarczego regionu Rosji; **IOT – strefa południowej tajgi:** IOT₁ – prowincja bałtycka, IOT₂ – prowincja białoruska, IOT₃ – prowincja środkoworosyjska; **ШЛ – strefa lasów liściastych:** ШЛ₁ – prowincja północno-ukraińska, ШЛ₂ – prowincja środkoworosyjska; **ЛС – strefa lasostepu:** ЛС₁ – prowincja środkowo-rosyjska; źródło: opracowanie własne

Fig. 1. Agricultural-economic regionalization of the central natural and economic region of the Russian Federation: **IOT – southern taiga zone:** IOT₁ – the Baltic province, IOT₂ – the North-Belarusian province, IOT₃ – the mid-Russian province; **ШЛ – deciduous forest zone:** ШЛ₁ – the Ukrainian province, ШЛ₂ – the mid-Russian province; **ЛС – forest-steppe zone:** ЛС₁ – the mid-Russian province; source: own elaboration

gotnieniem i zabagnieniem, zakwaszeniem i kamienistością gleb oraz niskim poziomem zagospodarowania łąk i pastwisk.

Użytki rolne centralnego przyrodniczo-ekonomicznego regionu (20 042 tys. ha – 100%) na ok. 30% powierzchni są zagrożone erozją wodną i na 4% erozją wietrzną, na 13% powierzchni są nadmierne uwilgotnione, na 14% zabagnione, 8% użytków cechuje kamienistość, a 57% – nadmierne zakwaszenie gleb.

Naturalne użytki zielone – mimo zepchnięcia ich przez grunty orne na gorsze siedliska – decydują o stabilności krajobrazu rolniczego. W rozpatrywanym regionie zajmują powierzchnię 3 703,3 tys. ha (100%), z czego ok. 25% jest zagrożone erozją wodną (1,4 razy mniej niż grunty orne), 3% wietrzną, 14% jest nadmierne uwilgotnionych, 27% zabagnionych, 8% kamienistych, 46% nadmiernie zakwaszonych (1,3 razy mniej niż grunty orne), 6% skąpionych, 11% zakwaszonych, 4% zdrzewionych, a 7% cechuje nadmierne zagęszczenie gleb.

Na ogólną powierzchnię łąk tego regionu, wynoszącą 2 020,0 tys. ha (100%), ok. 13% jest zagrożonych erozją (2,7 razy mniej niż grunty orne), 2% erozją wietrzną, 16% jest nadmiernie uwilgotnionych, 41% zabagnionych, 11% kamienistych, 48% nadmiernie zakwaszonych (1,2 razy mniej niż grunty orne), 2% skępio-nych, 17% zakrzaczonych i 4% zadrzewionych.

Zagrożenie ekologicznego stanu krajobrazów na obszarze centralnego przyrodniczo-gospodarczego regionu zwiększa się w kierunku południowym. Wynika to przede wszystkim z nadmiernego zaorywania gruntów zagrożonych erozją, rozwoju procesów erozyjnych i innych degradujących gleby uprawne oraz zanieczyszczenia radioaktywnego, które występuje na 40–50% strefy lasów liściastych i lasostepu.

Stabilizujące komponenty krajobrazów rolniczych (trwałe użytki zielone, wieloletnie trawy na gruntach ornych, zadrzewienia, lasy, zakrzaczenia, bagna i zbiorniki wodne), warunkujące trwałość produkcyjnych funkcji agroekosystemów i krajobrazów rolniczych oraz hamujące rozwój procesów destrukcyjnych, mają niewielki udział w strukturze użytkowania gruntów strefy lasostepu i lasów liściastych.

Optymalny udział terenów, na których występują czynniki stabilizujące warunki środowiskowe, na obszarze centralnego przyrodniczo-ekonomicznego regionu powinien wynosić 50–60% całkowitej powierzchni. Kierując się tym wskaźnikiem, należałoby zwiększyć udział terenów, na których występują te czynniki, o 10% w strefie lasów liściastych (z 40–50% do 50–60%) i w strefie lasostepu (z 30–40% do 50–60%). Ta potrzeba stanowi rolniczo-krajobrazowo-ekologiczną podstawę zwiększenia powierzchni trwałych użytków zielonych i zasiewów traw wieloletnich na słabo urodzajnych i podatnych na degradację gruntach ornych.

WNIOSKI

Rejonizacja trwałych użytków zielonych po raz pierwszy prowadzona jest w strukturze przyrodniczo-gospodarczego podziału terenów Federacji Rosyjskiej. Umożliwia to przeprowadzenie w bardziej zróżnicowany sposób przestrzennej inwentaryzacji warunków przyrodniczych oraz zasobów, powierzchni i jakości, a także urodzajności użytkowanych gruntów.

Po raz pierwszy opracowano mapę rolniczo-krajobrazowo-ekologicznej rejonizacji użytków zielonych w centralnym przyrodniczo-gospodarczym regionie w skali 1:2 500 000 z wyodrębnieniem stref, prowincji i okręgów.

LITERATURA

- ВАСХНИЛ, ГУГК 1988. Почвенно-экологическое районирование. Карта м 1 : 15 000 000. В: Почвенная карта РСФСР, м 1 : 2 500 000. [Glebowo-ekologiczna rejonizacja. Mapa 1 : 15 000 000. W: Mapa gleb Federacji Rosyjskiej 1:2 500 000]. Москва 16 л.
- КАШТАНОВ А.Н. (ред.) 1983. Природно-сельскохозяйственное районирование и использование земельного фонда СССР. [Przyrodniczo-rolnicza rejonizacja i wykorzystanie zasobów ziem ZSSR]. Москва. Колос ss. 336.
- КОСОЛАПОВ В.М., ТРОФИМОВ И.А., ТРОФИМОВА Л.С. 2009. Кормопроизводство – стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. Теория и практика. [Produkcja pasz – strategiczny kierunek bezpieczeństwa żywnościowego Rosji. Teoria i praktyka]. Москва. ФГНУ "Росинформагротех" ss. 200.
- КУТУЗОВА А.А. 2007. Перспективы развития луговодства. [Perspektywy rozwoju łakarstwa]. Кормопроизводство. № 5 s. 12–15.
- МГУ, ф-т почвоведения, 1997. Карта почвенно-экологического районирования Восточно-Европейской равнины, м 1:2 500 000. [Mapa glebowo-ekologicznej rejonizacji Niziny Wschodnioeuropejskiej, 1:25 000 000]. Москва 4 л.
- Минэкономразвития России, Роснедвижимость 2009. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2008 году. [Państwowy (narodowy) raport o stanie użytkowania gruntów Federacji Rosyjskiej w 2008 roku]. Москва ss. 260.
- МСХ, ГИЗР, ГУГК 1984. Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда СССР. Карта м 1 : 8 000 000. [Przyrodniczo-rolnicza rejonizacja zasobów ziem ZSSR. Mapa 1 : 8 000 000]. Москва 1 л.
- Россельхозакадемия 1993. Ландшафтно-экологическое районирование территории. Основы методики и схема районирования. [Krajobrazowo-ekologiczna rejonizacja obszarów. Podstawy metodyki i schemat rejonizacji]. Москва ss. 42.
- ШАШКО Д.И. 1985. Агроклиматические ресурсы СССР. [Warunki agroklimatyczne ZSRR]. Ленинград. Гидрометеоздат ss. 247.
- ШПАКОВ А.С., ТРОФИМОВ И.А. 2002. Агрландшафтно-экологические основы конструирования агроэкосистем и принципы управления ими. [Rolniczo-krajobrazowo-ekologiczne podstawy kształtowania i zarządzania agroekosystemami]. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. № 4 s. 31–33.
- ШПАКОВ А.С., ТРОФИМОВ И.А., КУТУЗОВА А.А., ЛЕБЕДЕВА Т.М., ЯКОВЛЕВА Е.П., ТРОФИМОВА Л.С., ТЕБЕРДИЕВ Д.М., ЗОТОВ А.А., ПРИВАЛОВА К.Н., КУЛАКОВ В.А., РОДИОНОВА А.В., ПРОВОРНАЯ Е.Е., ЖЕМЕР Н.В., ГРИШИНА Н.В., СЕДОВ А.В., ЛЕБЕДЕВ Д.Н., КЛИМЕНКО Е.В., ГЕОРГИАДИ Н.И., ГЕТЬМАН О.А., ИСАЕНКОВ Н.И., ПАНФЕРОВ Н.В., КОМАХИН П.И., ЯН В.П., ЯН Л.В. 2005. Агрландшафтно-экологическое районирование и адаптивная интенсификация кормопроизводства Центрального экономического района Российской Федерации. [Rolniczo-krajobrazowo-ekologiczna rejonizacja i dostosowawcza intensyfikacja produkcji pasz w centralnym gospodarczym regionie Federacji Rosyjskiej w 2008 roku]. Москва. ФГНУ "Росинформагротех" ss. 396.

Ilja A. TROFIMOW, Ludmila S. TROFIMOWA, Elena P. JAKOWLEWA

**AGRICULTURAL, LANDSCAPE AND ECOLOGICAL ZONING OF GRASSLANDS
IN THE CENTRAL NATURAL-ECONOMIC REGION
OF THE RUSSIAN FEDERATION**

Key words: grasslands, grasslands in rural areas, regionalization

S u m m a r y

Results of agricultural, landscape and ecological regionalization of the central natural and economic region of the Russian Federation with the consideration of the distribution of natural resources are described in the paper in order to intensify fodder production and to stabilise agricultural landscapes. Three natural and agricultural zones, 6 provinces and 26 districts were distinguished. The area, cropland structure and ecological status were determined in each of the distinguished units. Negative processes in arable lands, meadows and pastures were characterised as well. The paper presents a schematic agricultural, landscape and ecological map of regionalization of the central natural and economic region of the Russian Federation.

Recenzenci:

prof. dr hab. Mikołaj Nazaruk

prof. dr hab. Janusz Ostrowski

Praca wpłynęła do Redakcji 08.11.2010 r.