

## **ANALIZA STRUKTURY UŻYTKOWANIA WYBRANEJ ZLEWNI CZĄSTKOWEJ W DORZECZU OPATÓWKI**

*Roman Rybicki*

Katedra Melioracji i Budownictwa Rolniczego, Akademia Rolnicza w Lublinie

### **Wstęp**

Oprócz dużej podatności gleb lessowych na zmywy powierzchniowe, szczególnie wpływ na natężenie procesów erozyjnych ma rzeźba terenu oraz sposób użytkowania gruntu.

Typowym przykładem terenu zagrożonego erozją wodną jest zlewnia rzeki Opatówki, położona w granicach powiatów sandomierskiego i opatowskiego na Wyżynie Sandomierskiej, zaliczana do pierwszego stopnia pilności ochrony przeciwezyjnej [JÓZEFACIUK, JÓZEFACIUK 1999]. Problemami związanymi z erozją na tym obszarze zajmowali się między innymi: MAZUR [1961], ZIEMNICKI [1961], ANDRUSZKIEWICZ [1973], JÓZEFACIUK [1982].

Struktura użytkowania gruntów nie jest elementem trwałym. W wyniku tzw. „głodu ziemi”, rabunkowa gospodarka doprowadziła do wyniszczenia rosnących niegdyś na tym obszarze lasów, które stanowiły naturalną ochronę przed erozją. Obecnie zauważa się coraz większą ilość gruntów wyłączanych z użytkowania rolniczego. Taki stan rzeczy będzie trwał nadal po wstąpieniu Polski do struktur europejskich, kiedy to koniecznym stanie się odłogowanie części pól uprawnych, szczególnie tych, na których będzie to ekonomicznie uzasadnione. Na terenach, gdzie zalegają żyzne gleby lessowe, do wyłączenia z uprawy kwalifikować się będą grunty położone na stromych stokach o średnim nachyleniu przekraczającym 15%, gdzie w wyniku erozji nastąpiło zubożenie gleb a stosowanie nowoczesnych technik uprawy roli jest bardzo ograniczone. Tereny te, w celu ochrony przed erozją jak również w świetle programu zwiększania lesistości [MOŚZNL 1995] można przeznaczyć pod zalesienie.

### **Materiały i metody badań**

Badaniami został objęty obszar o powierzchni 386,8 ha, położony w lewo-brzeżnej części dolnego biegu Opatówki, w granicach wsi Gańkowice (rys. 1). W 2001 roku, dokonano aktualizacji użytkowania gruntów, wykorzystując archiwalne materiały ewidencyjne z 1972 roku.

Celem pracy była ocena struktury użytkowania gruntów rolniczych, ze zwró-

ceniem szczególnej uwagi na powstałe odłogi – nieużytki porolne, na których z różnych przyczyn zaniechano użytkowania rolniczego. W celu określenia zagrożenia erozyjnego jak i przydatności gruntów pod zalesienia, analizowano ich przestrzenny układ na tle różnych elementów rzeźby terenu takich jak: wierzchowiny, stoki, wąwozy, obrzeża wąwozów oraz dna dolin. Stoki podzielono na dwa przedziały spadków: o nachyleniach od 5 do 15% oraz powyżej 15%. Obrzeżami wąwozów nazwano tu pasy gruntów wzdłuż krawędzi wąwozów nie zaliczane do stoków ze względu na małe nachylenie – do 5%. Partie terenu o spadkach od 0 do 5%, zlokalizowane na wzniesieniach potraktowano jako wierzchowiny. Odłogami – nieużytkami została nazwana, nie uprawiana od kilku lat część gruntów rolnych, z których obecnie nie uzyskuje się żadnych plonów. Dodatkowo, na podstawie wieku porastającej roślinności – szczególnie drzewiastej oraz wywiadów z właścicielami, określono okresy wyłączeń gruntów z uprawy oraz sklasyfikowano je według dwóch grup wiekowych: do 5 lat i powyżej 5 lat.

### Wyniki i dyskusja

Badany teren obejmuje, użytkowaną rolniczo mikrozwleńnię, wzdłuż której z północy na południe rozciąga się blisko 3-kilometrowy wąwóz (rys. 1). Zróżnicowanie powierzchniowe rzeźby zlewni i aktualne jej użytkowanie podano w tabeli 1.

O dużym zagrożeniu terenu erozją świadczy bogate jego urzeźbienie. Stoki obejmują powierzchnię 228,8 ha, w tym 32,1 ha to stoki o nachyleniu powyżej 15%, natomiast sam wąwóz rozcinający dolinę zajmuje 28,3 ha.

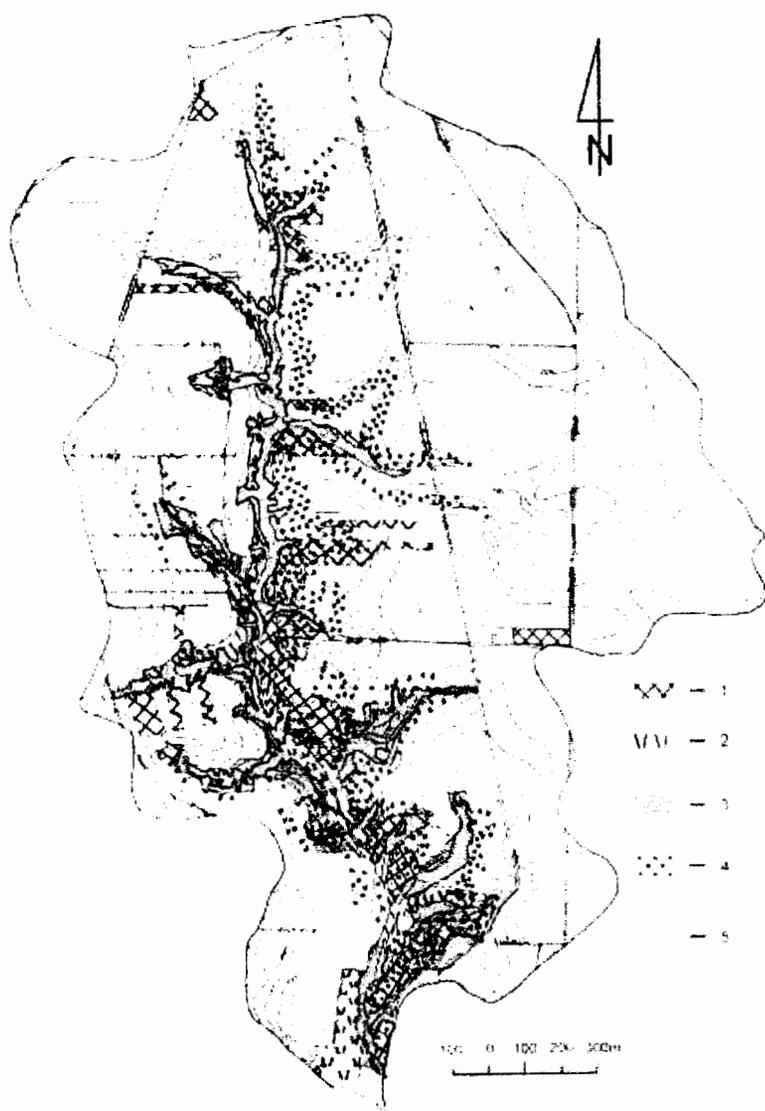
Wąwóz użytkowany do końca lat 60-tych pastwiskowo, obecnie w 89,1% porośnięty jest samosiewami drzew i krzewów. Tworzy on, wraz z zadrzewieniami na pozostałych partiach terenu, silnie rozczłonkowany kompleks lasów o łącznej powierzchni 34,7 ha. Niezalesione – zadarnione partie wąwozu, to nadal wykorzystywane rolniczo łąki i pastwiska.

Podobnie jest w przypadku dna doliny w ujściowej części badanej zlewni. Około 8% jej powierzchni zajmuje nieużytek powstały ponad 5 lat temu, opanowany już samosiewami drzew i krzewów. Pozostałe 17% stanowią lasy oraz 75% łąki i pastwiska. Zagospodarowanie takie zupełnie ograniczyło erozję denną.

Znacznie mniej gruntów porzuconych przez rolnictwo znajduje się poza obrębem wąwozu i dna doliny. Łączna powierzchnia lasów na stokach wynosi 8,3 ha, z czego 38,5% przypada na stoki o nachyleniu powyżej 15%. Należy podkreślić, że skłony zajmują 228,8 ha, stąd udział lasów wynosi tu zaledwie 3,6%. Powierzchnia odłogów-nieużytków, zewidencjonowanych na tych partiach terenu wynosi 13,6 ha, z czego 63,2% znajduje się na stokach o skłonach powyżej 15%. Oznacza to, że udział nieużytków na pochyłościach o spadku do 15% wynosi 2,5%, natomiast udział tych samych na stromiznach ponad 15% wynosi 26,8%. Wyrażną prawidłowością jest więc fakt wyłączenia z uprawy płuźnej większej ilości gruntów na stokach stromych niż na tych o spadkach łagodniejszych. Ponadto, jak wynika z analizy okresów wyłączeń z uprawy – 4,8 ha to odłogi w wieku do 5 lat, natomiast 8,8 ha to powierzchnie nie uprawiane ponad 5 lat – proces ten nadal trwa.

Szczególną uwagę należy zwrócić na użytkowanie obrzeży wąwozów, które pomimo tego, że cechują się małymi spadkami są istotnym elementem zabezpiec-

czającym wąwóz. Uprawa płuźna do samych krawędzi może spowodować uczynienie się różnych zjawisk erozyjnych (kaskady, studnie lessowe) [ANDRUSZKIEWICZ 1973].



Rys. 1. Obszar badań na mapie topograficznej przetworzonej ze skali 1 : 10 000 z naniesionym użytkowaniem wg stanu w 2001 r.: 1 – odłogi – nieużytki; 2 – użytki zalesione; 3 – lasy; 4 – grunty na stokach > 15%; 5 – pozostałe grunty rolne

Fig. 1. Study area on the topographic map transformed from 1 : 10 000 scale, with the use of the area as in 2001: 1 – fallow lands – waste lands; 2 – green crops; 3 – forests; 4 – agricultural lands on slopes > 15%; 5 – another agricultural lands

Tabela 1; Table 1

Struktura użytkowania powierzchni badanej zlewni  
Structure of the land use of study catchment the area

| Wyszczególnienie użytkowania; Specification of the land use   | Wierzcho-<br>wina<br>nachylenie<br>0-5%<br>Top of hill<br>slant<br>0-5%<br>(ha) | Stok na-<br>chylenie<br>< 15%<br>Slope<br>slant<br>< 15%<br>(ha) | Stok na-<br>chylenie<br>> 15%;<br>Slope<br>slant<br>> 15%<br>(ha) | Obrzeże<br>wąwozu<br>nachylenie<br>0-5%<br>Border<br>of ravine<br>slant<br>0-5%<br>(ha) | Wąwóz<br>Ravine<br>(ha) | Dno<br>doliny<br>Bottom of<br>the valley<br>(ha) | Suma; Total |        |
|---|---|--|---|---|-------------------------|--|-------------|--------|
|   |   |  |   |   |                         |  | ha          | %      |
| Lasy i zadrze-<br>wienia; Forests<br>and plantings            | -   | 5,1  | 3,2   | 0,8   | 25,2                    | 0,4  | 34,7        | 9,0    |
| Grunty rolne;<br>Agricultural<br>grounds                      | 123,4   | 191,6  | 28,9  | 2,8   | 3,1                     | 2,2  | 352,1       | 91,0   |
| w tym; in this<br>- użytki zielone;<br>green crops            | -   | 1,3  | 2,1   | 0,3   | 3,1                     | 1,7  | 8,6         | 2,4*   |
| - pozostałe<br>użytki rolne;<br>other agricul-<br>tural lands | 120,9   | 185,3  | 18,2  | 1,3   | -                       | 0,2  | 325,9       | 92,6*  |
| - odłogi - nie-<br>użytki; fallow<br>lands - waste<br>lands   | 2,5   | 5,0  | 8,6   | 1,2   | -                       | 0,2  | 17,6        | 5*     |
| w tym; in this<br>- do 5 lat; up<br>to 5 years                | 1,2   | 2,0  | 2,8   | -   | -                       | -  | 6,1         | 34,5** |
| - powyżej 5 lat;<br>over 5 years                              | 1,3   | 3,0  | 5,8   | 1,2   | -                       | 0,2  | 11,5        | 65,5** |
| Suma; Total   | 123,4   | 196,7  | 32,1  | 3,6   | 28,3                    | 2,650  | 386,8       | 100,0  |

\* - jako 100% przyjęto powierzchnię gruntów rolnych; as 100% the area of agricultural grounds was accepted

\*\* - jako 100% przyjęto powierzchnię odłogów - nieużytków; as 100% the area of fallow lands - waste lands was accepted

Na obrzeżach wąwozu zewidencjonowano 0,8 ha lasów, 0,3 ha użytków zielonych, 1,2 ha nieużytków w wieku ponad 5 lat i 1,2 ha gruntów głównie ornych. Najlepszym rozwiązaniem byłoby powierzchnie te przeznaczyć pod zalesienie.

Obszarem, najmniej zagrożonym erozją są wierzchowiny, stąd 100% ich powierzchni objęte jest użytkowaniem rolniczym. Odłogi zajmują jedynie 2,5 ha co stanowi 2% powierzchni wierzchowin. Przyczyną ich powstania są najczęściej względy ekonomiczno-gospodarcze i demograficzne.

### Podsumowanie

O dużym zagrożeniu badanego terenu erozją świadczy bogata jego rzeźba - wąwóz rozcinający dno doliny zajmuje 7,3% powierzchni zlewni, natomiast stoki

– 52,9%. Stwierdzono większy procentowy udział odłogów – nieużytków na stokach o nachyleniu ponad 15%, w porównaniu ze stokami o skłonach poniżej 15%. Ponadto większość zaobserwowanych nieużytków i odłogów powstała ponad 5 lat temu. Decydujący wpływ miały tu przemiany gospodarczo-społeczne jakie zaszły w polskim rolnictwie. Jednak fakt występowania odłogów w wieku do 5 lat świadczy o tym, że proces ten trwa nadal.

W celu zabezpieczenia przeciwerozryjnego terenów takich jak przedstawiono w pracy, co dotyczy również innych podobnych obszarów występujących w Pasie Wyżyn Środkowopolskich oraz w celu naprawienia krajobrazu rolniczego, należy w pierwszym rzędzie wprowadzać jak najwięcej zalesień. Aby zadania te zostały racjonalnie przeprowadzone konieczna jest kontynuacja badań przedstawionych w niniejszej pracy.

### Literatura

ANDRUSZKIEWICZ A. 1973. *Geneza i rozwój form wąwozowych w dorzeczu środkowej Opatówki*. Prace i Studia Inst. Geogr. U.W. z. 14. Wyd. UW: 101–121.

JÓZEFACIUK A. 1982. *Podstawy kompleksowego zagospodarowania rolniczych terenów erodowanych na przykładzie badań w zlewni Opatówki*. Maszynopis Wyd. IUNG w Puławach: 152 ss.

JÓZEFACIUK A. JÓZEFACIUK Cz. 1999. *Ochrona gruntów przed erozją*. Wyd. IUNG w Puławach: 109 ss.

MAZUR Z. 1961. *Erozja wodna gleb w zlewni rzeki Opatówki*. Wiad. IMUZ, T. III, z. 2: 7–20.

MOŚZNL 1995. *Krajowy program zwiększania lesistości*. Maszynopis, Warszawa.

ZIEMNICKI S. 1961. *Wpływ erozji gleb w zlewni na stosunki wodne rzeki Opatówki*. Wiad. IMiUZ 2: 21–39.

**Słowa kluczowe:** tereny wyżyn lessowych, użytkowanie terenu

### Streszczenie

W pracy poddano analizie zmiany struktury użytkowania gruntów rolniczych, w erodowanej mikrozwlewni rolniczej, pod kątem stanu zagospodarowania gruntów porzuconych przez rolnictwo. O zagrożeniu terenu erozją świadczy bogate jego urzeźbienie. Wąwóz rozcinający dno doliny zajmuje 7,3% powierzchni zlewni, natomiast stoki – 52,9%, w tym stoki o nachyleniu powyżej 15% stanowią 8,3% ogólnej powierzchni zlewni.

Na większości nie użytkowanych już łąk i pastwisk w wąwozie nastąpił proces opanowywania powierzchni samosiewami roślinności drzewiastej. W wyniku tego obecnie są to tereny zalesione.

Ogółem zewidencjonowano 17,6 ha odłogów – nieużytków, z tego na stokach jest 13,6 ha, w tym na stokach o nachyleniach ponad 15% jest 8,6 ha. W ogólnej powierzchni odłogów odłogi w wieku do 5 lat stanowią 34,5%, natomiast w wieku ponad 5 lat – 45,5%. Powierzchnie nieużytkowane od ponad 5 lat są w różnym stopniu opanowywane przez samosiewy drzew.

## ANALYSIS OF LAND USE STRUCTURE IN SELECTED PARTIAL CATCHMENT OF OPATÓWKA BASIN

*Roman Rybicki*

Department for Land Reclamation and Agricultural Structures,  
Agricultural University, Lublin

Key words: land use, areas of loess lands

### Summary

Changes of agricultural land performance structure in eroded agricultural micro-basin referring to the economic state of lands abandoned by agriculture were subjected to analysis. Rich features of the area proves its threatening by erosion. Ravine dividing valley bottom amounting to 7.3% of the basin area, slopes – 52.9%, including those with over 15% inclination are 8.3% of total basin's area.

Proces of tree self-seeding occurred on majority of not used meadows and pastures. Due to the process, these areas are at present covered with woods.

In total, 17.6 ha of fallow were registred, including 13.6 ha on slopes and 8.6 ha on slopes of over 15% inclination. Fallow aged 5 years amount to 34.5%, and over 5 years – 45.5% recalculating onto the total fallow area. Areas not used formed for over 5 years are at a different level invaded by the self-seeded trees.

Mgr inż. **Roman Rybicki**

Katedra Melioracji i Budownictwa Rolniczego

Akademia Rolnicza

ul. Leszczyńskiego 7

20-069 LUBLIN

tel. (081) 532-30-47