

PRZEMIANY ANTROPOGENICZNE LASÓW PŁASKOWYŻU KOLBUSZOWSKIEGO W OSTATNIM PÓŁWIECZU

Przemiany gospodarcze i społeczno-kulturowe, jakie dokonały się w ostatnim półwieczu, nie pozostały bez wpływu na lasy Płaskowyżu Kolbuszowskiego. Bezpośrednio po wojnie na skutek nadmiernego pozyskiwania drewna, zwłaszcza w okresie Planu 6-letniego (Broda 2000), a także z powodu dużego „głodu ziemi”, zbiorowiska leśne poddane były bardzo silnej i różnorodnej eksploatacji (Bednarz 2000). Mieszkańcy leśnych wsi, gospodarujący na lichych glebach, dzięki zżyciu z lasem i umiejętności korzystania z rozlicznych jego bogactw, mogli podnieść z ruiny zniszczone przez wojnę domostwa i budynki gospodarskie, przetrwać lata wielkiego niedostatku, obowiązkowych dostaw zboża, żywca i mleka, lata stalinowskiego terroru i przymusowej kolektywizacji. W tych trudnych powojennych czasach realizowało się w pełni przysłowie Lasowiaków: *Las to ojciec nasz, a my dzieci jego pójdziemy do niego*. Lasy Płaskowyżu, jak zawsze w historii (Półciwiatek, Skowroński 1980), także i tym razem były dla mieszkańców tej ziemi prawdziwą ostoją i ratunkiem. Nie mogło się to jednak odbyć, podobnie jak w przeszłości, bez uszczerbku dla leśnej szaty tego regionu. Zbiorowiska leśne, położone w sąsiedztwie wsi wykorzystywane były na tak dużą skalę, że jak wspomina J. Fabijanowski *dno wielu drzewostanów przypominało często bardziej klepisko aniżeli barwny kobierzec runa leśnego utkany z rozmaitych gatunków roślin zarodnikowych i kwiatowych*. Ten pierwszy okres intensywnej eksploatacji lasów, na skalę niewyobrażalną dla współczesnych pokoleń, trwał mniej więcej do końca lat siedemdziesiątych minionego stulecia. Ostatnie dwudziestolecie to lata ogromnego spadku zainteresowania lasem jako tradycyjnym miejscem wypasu zwierząt, pozyskiwania karmy, ścióły, drewna opałowego itp. Wzrosło natomiast w tym samym czasie zainteresowanie lasem jako miejscem wypoczynku fizycznego i psychicznego ludności miejscowej, a jeszcze bardziej mieszkańców Mielca, Stalowej Woli, Rzeszowa, Kolbuszowej i innych ośrodków miejskich tego regionu. Lasy Płaskowyżu, penetrowane długo po wojnie niemal wyłącznie przez ludność miejscową i to zaledwie w promieniu paru kilometrów od miejsca zamieszkania, stały się, dzięki rozwojowi motoryzacji i budowie dróg, łatwo dostępne na całym swym obszarze, zarówno dla ludności tubylczej, jak i przybyszów z zewnątrz. Szczególne „zatłoczenie” przeżywają leśne ostępy w okresach pozyskiwania płodów runa leśnego, chociaż o każdej porze roku obecność człowieka, bądź to za sprawą zmechanizowanego użytkowania lasu, bądź z powodu rosnącego ruchu turystycznego, akcentuje się bardzo wyraźnie. Konsekwencje wzmoczonej penetracji drzewostanów są różnorodne. Nie wykluczone, że jedną z nich jest (Walasz, Mielczarek 1992) zanik na całym obszarze Płaskowyżu cietrzewia (*Tetrao tetrix* L.). Toki – tego spotykanego jeszcze dość długo po wojnie

kuraka – autor obserwował we wczesnych latach sześćdziesiątych na śródleśnych łąkach w leśnictwie Budy Głogowskie, niespełna 20 km na północny zachód od Rzeszowa. Cietrzew był jeszcze w tym czasie na Rzeszowszczyźnie ptakiem dość liczny (Fruziński 1966). Prawie zupełnie (Walasz, Mielczarek 1992; Wójcik 1998) wyginęła na Płaskowyżu w ubiegłym pięćdziesięcioleciu kraska (*Coracias garrulus* L.). Występowała ona na całym tym obszarze od dawna (Cais 1965; Kulczycki 1966) i była dobrze znana miejscowej ludności pod nazwą krasiwronki. Gnieździła się ona rokrocznie, aż do późnych lat sześćdziesiątych, m. in. w opuszczonym parku podworskim w Bratkowicach koło Rzeszowa. Brak starych, dziuplastych drzew w parkach wiejskich, na skrajach lasów i w zadrzewieniach śródpolnych, których ubywa z przyczyn naturalnych, a także z powodu wycinania, jest prawdopodobnie jedną z przyczyn regresu tego pięknego gatunku. Należy mieć nadzieję, że podwójna ochrona – gatunkowa i strefowa, jaką otoczono cietrzewia i kraskę, uchroni te ptaki przed wyginieciem i zapewni im populacyjny sukces, tak jak to się stało z krukiem (*Corvus corax* L.), powszechnie już dziś spotykanym na całym Płaskowyżu Kolbuszowskim. Istnieje nawet podejrzenie, że może on być odpowiedzialny w jakiejś mierze za proces ustępowania cietrzewia.

Wielkim sukcesem czynnej ochrony zwierząt na Płaskowyżu było przywrócenie w latach dziewięćdziesiątych XX w. lasom tego regionu bobra (*Castor fiber* L.). Znaczenia reintrodukcji tego gatunku nie sposób przecenić, jeśli zważyć, że na skutek melioracji osuszających, poziom wód podziemnych na Wysoczyźnie Kolbuszowskiej i Równinie Rozwadowskiej obniżył się o 1-1,5 m (Wilgat, Kowalska 1975). Reintrodukcja bobra, a także próby czynnej ochrony zagrożonych kuraków leśnych, poprzez ich hodowlę wolierową, to jedne z wielu osiągnięć instytucji odpowiedzialnych za realizację ochrony przyrody na tym terenie.

Interesującym i nowym zjawiskiem przyrodniczym dla lasów Polski, w tym także Płaskowyżu Kolbuszowskiego oraz innych części Kotliny Sandomierskiej, między innymi dla Puszczy Niepołomickiej, jest wzrost żyzności siedlisk leśnych (Brzeziecki 1999). Przyczyny tego zjawiska są złożone. Zapewne jedną z nich jest zmiana użytkowania lasu przez ludność wiejską. Zmiany te są tak radykalne, że ich znaczenia nie sposób przecenić. Jedną z zanikłych już form użytkowania lasów było pasterstwo leśne. Na Płaskowyżu Kolbuszowskim dotrwało ono do końca lat sześćdziesiątych XX w. Wypas bydła był tak intensywny, że w promieniu paru kilometrów od wsi nie można było spotkać fragmentu lasu, który nie byłby przepasany. Pomimo obowiązujących przepisów, wypas prowadzono nawet w uprawach i młodnikach leśnych. Zwierzęta, oprócz zielnych składników runa, zgryzały także siewki i podrosty drzew liściastych. Wcześniej na wiosnę, przed wypędzeniem bydła z obór, zwierzęta dokarmiano młodymi pędami wrzosu. Powszechną normę stanowiło wykaszanie śródleśnych łąk i polan, a nawet turzycowisk oraz trzciny i oczeretów. Skoszona ruń, w zależności od jej jakości, wykorzystywano na karmę, bądź podściółkę. Inną, także już prawie zanikłą formą użytkowania lasu, było grabienie ściółki służącej do ocieplania domów i budynków gospodarskich, na podściółkę dla zwierząt oraz do zabezpieczania na zimę kopców ziemniaczanych. Długo po

wojnie, zanim wieś kolbuszowska stała się wsią murowaną, grabiono także warstwę mszystą. Mchy po wysuszeniu wykorzystywano do uszczelniania ścian drewnianych domów i obiektów gospodarskich. Pasterstwo leśne oraz grabienie ściółki i warstwy mszystej wyrządzały duże szkody w drzewostanach, ponieważ igły i liście drzew wraz z runem zawierają od 10-65% zapasów pierwiastków biogenych w biocenozach leśnych (Weiner 1999).

Tradycyjną formą użytkowania lasu było pozyskiwanie drewna na opał. Cięto w tym celu podrosty drzew i krzewy, zbierano chrust i szyszki, obłamywano lub obcinano martwe konary i gałęzie z dolnych partii koron drzew, wykopywano karpinę. Na skutek intensywnej eksploatacji drewna dla celów opałowych, drzewostany pozbawione były posuszu stojącego oraz podszytów i leżaniny, a same drzewa martwych konarów i gałęzi. Nie przypadkowo więc wśród starszych mieszkańców wsi spotkać się można z negatywnym wartościowaniem obrazu dzisiejszych lasów, które ich zdaniem są teraz pełne nieporządku i zaniedbania.

Inną formą korzystania z dobrodziejstw lasów w latach powojennych było wykopywanie dziko rosnących drzew owocowych – jabłoni (*Malus sylvestris* Mill.), gruszy (*Pirus communis* L.), trześni (*Prunus avium* L.), a nawet leszczyny (*Corylus avellana* L.) i wysadzanie ich w sąsiedztwie domostw. Z tych między innymi względów gatunki te, zwłaszcza jabłoń i trześnia, a w mniejszym stopniu także grusza, należą na Płaskowyżu Kolbuszowskim do kategorii taksonów rzadko spotykanych (Dubiel i in. 1979).

Konsekwencją trwającego od stuleci, aż prawie do lat współczesnych, procesu intensywnej eksploatacji lasów tego regionu było nie tylko ich szybkie zanikanie i fragmentacja, lecz także silne zubożenie siedliskowe i florystyczne. W przeszłości lasy najbardziej ucierpiały z powodu presji rolnictwa, poszukującego nowych terenów pod uprawę i hodowlę zwierząt (Dobrowolska 1965). Wielkie straty poniosły również na skutek wypalania węgla drzewnego dla potrzeb hutnictwa żelaza i szkła oraz produkcji popiołu, potażu, mazi, dziegciu, papieru itp. (Dobrowolska 1965; Skowroński 1970, 2000). Nie bez znaczenia było również duże pozyskanie drewna dla potrzeb budownictwa i stolarstwa. W niemałym stopniu na zniekształcenie i zubożenie drzewostanów Płaskowyżu wpłynęły melioracje osuszające i błędy gospodarki leśnej, zwłaszcza wprowadzanie sosny, na nieodpowiednie dla tego gatunku, żyzne siedliska lasów liściastych. Różnorodne formy użytkowania lasu, jako tradycyjne elementy kultury rolno-leśnej Lasowiaków, spotykane były na Płaskowyżu Kolbuszowskim jeszcze 20-25 lat temu. Niektóre z nich, jak pasterstwo leśne i pozyskiwanie mchów, zanikły zupełnie, inne, np. grabienie ściółki, utrzymują się dziś już tylko gdzieniegdzie. Zmiany użytkowania lasu mają duże znaczenie dla gospodarki leśnej, przyczyniają się bowiem do wzrostu żyzności siedlisk. Znaczna część wynoszonej w przeszłości z lasów materii organicznej, na skutek spadku zainteresowania mieszkańców wsi uprawą roli i hodowlą zwierząt, pozostaje obecnie w drzewostanach. Dotyczy to, co najważniejsze, najbardziej wartościowej dla środowiska leśnego części biomasy, jaką jest runo oraz ściółka liściasta i iglasta. Konsekwencją mineralizacji pozostających na miejscu szcząt-

ków roślinnych jest postępująca eutrofizacja zbiorowisk leśnych. Podstawowe dla życia drzew pierwiastki, w tym azot, fosfor i potas, a także wapń, dzięki rozkładowi obumarłych części runa i ścioly, powracają do gleby i mogą być przyswajane przez drzewa i krzewy (Weiner 1999). Zjawisko eutrofizacji zbiorowisk leśnych zostało przekonywująco udokumentowane w wielu regionach Polski, między innymi w Puszczy Augustowskiej (Sokołowski 1991), Ojcowskim Parku Narodowym (Michalik 1991) i w Puszczy Niepołomickiej (Mitka 1993, 1995; Dubiel 2000). Na Płaskowyżu Kolbuszowskim jednym z symptomów omawianych przemian jest silna ekspansja grabu (*Carpinus betulus* L.), a w mniejszym stopniu także i buka (*Fagus sylvatica* L.). Drzewa te powracają na swe dawne siedliska, z których zostały wyeliminowane w okresie zastępowania lasów liściastych i borów mieszanych przez monokultury sosnowe. Na wzrost żyzności siedlisk leśnych Płaskowyżu w poważnym stopniu wpływać może oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza dopływ azotu, tym bardziej, że znaczne wzniesienie tego terenu sprawia, że stanowi on czułą barierę na drodze przemieszczania się polutantów pochodzących z bliskiego i dalekiego transportu. Roczna dawka azotu z powietrza przypadająca na 1 ha powierzchni w latach osiemdziesiątych minionego stulecia wynosiła w Puszczy Niepołomickiej około 20 kg (Mitka 1995), natomiast pyłów 80 ton/km²/rok (Manecki i in. 1988). Na Płaskowyżu Kolbuszowskim ilości te były zapewne niższe, jednak nie bez znaczenia dla środowiska leśnego. W przypadku Puszczy Niepołomickiej spowodowało to gwałtowny regres borówki czarnej (*Vaccinium myrtillus* L.) oraz innych gatunków oligotroficznych, zwłaszcza z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*, takich jak żurawina (*Oxycoccus quadripetalus* Gilib.), bagno (*Ledum palustre* L.) i modrzewnica (*Andromeda polifolia* L.). Równoległe z wycofywaniem się roślin oligotroficznych wzrosła frekwencja gatunków o dużych wymaganiach troficznych (Mitka 1995; Dubiel 2000). Podobne zjawisko, chociaż na mniejszą skalę, zaobserwować można również na Płaskowyżu Kolbuszowskim.

Powszechna rezygnacja z gospodarowania na najuboższych gruntach oraz odstępowanie od wypasu i wykaszania najmniej wartościowych i trudno dostępnych łąk sprawia, że z krajobrazu Płaskowyżu Kolbuszowskiego zaczynają znikać śródleśne polany, pastwiska i kompleksy łąkowe, tak dawniej charakterystyczne dla tego regionu. Na wyłączone spod rolniczego użytkowania tereny wkraczają zbiorowiska leśne. Część porzuconych gruntów obsadzana jest przez właścicieli materiałem sadzeniowym, nabywanym w nadleśnictwach. W samym tylko roku 2000 Nadl. Kolbuszowa sprzedało sadzonki wystarczające do zalesienia ponad 100 ha. W konsekwencji rośnie powierzchnia lasów, chociaż nie znajduje to odzwierciedlenia w ewidencji gruntów. W pewnych przypadkach, na skutek nasilonej sukcesji wtórnej i regeneracji fitocenoz leśnych, zanikają rzadkie gatunki roślin i zbiorowiska łąkowe (Bednarz 2000). Brak zainteresowania łąkami pociąga za sobą również skutki innej natury. Obfitość nie koszonej, łatwo palnej runi łąkowej stwarza poważne zagrożenie pożarowe dla przylegających do łąk drzewostanów. Zagrożenie jest tym większe, że lasy uwolnione od wypasu i innych form użytkowania pełne są martwej materii organicznej.

Zmiany w budownictwie wiejskim, jakie na Płaskowyżu Kolbuszowskim zaistniały po wojnie, polegające na zastąpieniu drewna pustakami i cegłą, spowodowały pojawienie się problemu nielegalnej eksploatacji piasku, żwiru i gliny na terenach leśnych. W skrajnych przypadkach doprowadziło to do nieodwracalnych zmian krajobrazowych i przyrodniczych. Znikły, bądź uległy okaleczeniu, tak cenne dla tego słabo zróżnicowanego pod względem geomorfologicznym terenu formy krajobrazowe, jak piaszczyste pagóry i wały wydymowe. Na dodatek doły poeksploatacyjne wykorzystywane są częstokroć jako dzikie wysypiska odpadów z gospodarstw wiejskich. Są to bardzo często szkodliwe substancje chemiczne, a także wyroby z mas plastycznych itp. Problem zaśmiecania lasów istniał także dawniej, jednak nie był tak groźny, ponieważ używane niegdyś naczynia oraz przedmioty i sprzęty gospodarstwa domowego wykonywane były z gliny, metalu lub drewna. Poza walorami użytkowymi i artystycznymi, posiadały one i tę wielką zaletę, że były bezpieczne dla środowiska. Nie stosowano również, bądź używano na niewielką skalę, środków chemicznych, w tym pestycydów, olejów silnikowych, smarów itp. Duże zagrożenie dla lasów Płaskowyżu i żyjących w ich sąsiedztwie ludzi stwarzają prymitywne mogilniki, w których składowano przeterminowane pestycydy, nawozy sztuczne i inne chemikalia. Te prawdziwe „bomby ekologiczne” powinny być jak najszybciej odszukane i zlikwidowane. Dotyczy to także stłuczki rtęciowej, którą w okresie funkcjonowania wytwórni świetlówek w Miłocinie koło Rzeszowa, rozwożono beztrzesko po okolicy. Innego rodzaju problemem lasów Płaskowyżu jest zagadnienie synantropizacji zbiorowisk leśnych (Dubiel i in. 1979; Bednarz 2000). Zjawisko to dotyczy zwłaszcza łągów nadrzecznych, które na skutek ekspansji obcych gatunków roślin zatracają naturalny charakter, stając się osobliwą mieszaniną taksonów rodzimych oraz północno-amerykańskich i azjatyckich. W pewnych przypadkach ekspansywni przybysze, np. czeremcha amerykańska (*Prunus serotina* Mill.), grochodrzew (*Robinia pseudoacacia* L.), rdest ostrokończysty (*Polygonum cuspidatum* Sieb. et Zucc.), nawłoc późna (*Solidago serotina* Ait.), przysparzać mogą leśnictwu niemałych kłopotów (Szwagrzyk 2000).

Administracja lasów państwowych, realizując swoje obowiązki ustawowe, usiłuje przeciwdziałać różnorodnym zagrożeniom wynikającym z nasilającej się presji ludności miejscowej oraz przybyszów z zewnątrz na lasy. Wysiłki leśników nie zawsze jednak przynieść mogą oczekiwane rezultaty. Dla dużej części społeczności lokalnych i przyjezdnych amatorów kontaktu z lasem, pojęcie las nadal jeszcze kojarzy się głównie ze źródłem drewna i płodów runa leśnego oraz niczym nieskrępowanej swobody zachowań. Tylko niewielka część użytkowników lasu ma świadomość pełnionych przez zbiorowiska leśne różnorodnych funkcji środowiskowych, gwarantujących ludziom bezpieczeństwo ekologiczne i odpowiedni komfort życia. Z tym większą satysfakcją odnotować należy pojawiające się coraz częściej w lokalnych wydawnictwach publikacje, uświadamiające potrzebę ochrony leśnej szaty regionu (Kwoczyński 2000; Peret 2000). Pozwala to mieć nadzieję, że lasy Płaskowyżu będą przedmiotem coraz większej troski nie tylko leśników, lecz także samorządów terytorialnych i całego społeczeństwa. Dla poprawy kultury obcowania

z lasem i zmiany mentalności przebywających w nim ludzi, nieodzowna jest jednak ciągła edukacja ekologiczna, prowadzona w rodzinach, szkołach i kościele. Najwyższy już czas, aby lasy przestały być traktowane jako dobro niczyje, które można wykorzystywać bądź to jako bezpieczne wysypisko śmieci, bądź jako depozyt trujących chemikaliów albo darmowe źródło kopalin. Tym, którym obca jest potrzeba poszanowania lasu, trzeba przypominać, że Lasowiaczy – odwieczni gospodarze tego regionu – obok dwuwiersza: *Nie było nas, był las, nie będzie nas, będzie las* powtarzali inną jeszcze sentencję, a mianowicie: *Boru i lasu – do czasu*.

LITERATURA

- Bednarz Z., 2000, *Zmiany użytkowania lasu przez ludność wiejską w ostatnich dziesięcioleciach na przykładzie Płaskowyżu Kolbuszowskiego*, [w:] red. Łysiak W., *Las w kulturze polskiej, materiały z konferencji*, Gołuchów, 13-15 października 1999, Wyd. Eco, Poznań, s. 445-451.
- Broda J., 2000, *Historia leśnictwa w Polsce*, Wyd. AR w Poznaniu, Poznań, s. 368.
- Brzeziecki B., 1999, *Wzrost żyzności siedlisk leśnych: zjawisko pozorne czy rzeczywiste?*, Sylwan, 11, Warszawa, s. 99-107.
- Cais L., 1965, *Niektóre gatunki ptaków obserwowane we wschodnim odcinku polskiej części Karpat w latach 1958-1964*, Acta orn. 9, Kraków, s. 143-150.
- Dobrowolska M., 1965, *Puszcza Sandomierska*, [w:] Żabko-Potopowicz A. (red.) *Dzieje lasów, leśnictwa i drzewnictwa w Polsce*, PWRiL, Warszawa, s. 655-666.
- Dubiel E., 2000, *Historia badań i zmiany we florze roślin naczyniowych w Puszczy Niepołomickiej*, Chrońmy przyr. ojcz. 56, zes. 1, Kraków, s. 36-54.
- Dubiel E., Loster S., Zajac E. U., Zajac A., 1979, *Flora Płaskowyżu Kolbuszowskiego*, Zesz. Nauk. UJ., Prace Bot. 521, zes. 7, Kraków, s. 1-218.
- Fruziński B., 1966, *Cietrzew na Rzeszowszczyźnie*, Łowiec Polski 13, Warszawa, s. 6-7.
- Kulczycki A., 1966, *Ptaki parku w Łańcucie*, Acta zool. Cracov. 11, Kraków, s. 351-359.
- Kwoczyński W., 2000, *O czystą wieś*, Trzcionka 15/16, Kwartalnik Społeczno-Kulturalny Samorządu Gminy Świlcza i Tow. Przyjaciół Trzciany, Trzciana, s. 28.
- Maneck A., Scheibal-Chwastek M., Tarkowski J., 1988, *Mineralogical and chemical characteristics of dust air pollutants from areas affected by short- and long-range industrial emissions*, Prace Mineralogiczne 78, Kraków, s. 27-45.
- Michalik S., 1991, *Zmiany powierzchni zespołów leśnych w Ojcowskim Parku Narodowym w ostatnim trzydziestoleciu*, Prądnik, Prace Muz. Szafera 4, Ojców, s. 65-71.
- Mitka J., 1993, *Eutrofizacja siedliska leśnego Puszczy Niepołomickiej I. Zmiany poziomu organicznego i mineralno-próchniczego*, Sylwan 4, Warszawa, s. 59-71.
- Mitka J., 1995, *Długoterminowe zmiany roślinności boru mieszanego (Pino-Quercetum) w Puszczy Niepołomickiej*, [w:] Mirek Z., Wójcicki J. J. (red.), *Szata roślinna parków narodowych i rezerwatów Polski południowej*, Polish Botanical Studies Guide Book Series, 12, Kraków, s. 54-58.
- Peret B., 2000, *System ochrony przyrody na Płaskowyżu Kolbuszowskim cz. I-VIII*, Ziemia Kolbuszowska 1/48-8/56, Kolbuszowa.

- Półciwiartek J., Skowroński K., 1980, *Puszcza Sandomierska w strategii polskich ruchów wolnościowych (do połowy XIX wieku)*, [w:] Półciwiartek J. (red.), *Puszcza Sandomierska wczoraj i dziś*, Wyd. Tow. Przyjaciół Regionu Lasowiackiego w Stalowej Woli, Rzeszów, s. 167-209.
- Skowroński M., 1970, *Hutnictwo żelaza w Puszczy Sandomierskiej (na tle warunków naturalnych)*, [w:] Bobek W. (red.), *Tradycje hutnicze w Puszczy Sandomierskiej*, Wyd. Tow. Przyjaciół Regionu Lasowiackiego w Stalowej Woli, Stalowa Wola, s. 51-73.
- Skowroński M., 2000, *Powiat kolbuszowski*, Oficyna wydawnicza „APLA”, Krosno, s. 124.
- Sokołowski A. W., 1991, *Changes in species composition of a mixed Scots Pine - Norway spruce forest at the Augustów Forest during the period 1964-1987*, *Folia Forestalia Polonica Ser. A - Forestry* 33, Warszawa.
- Szwagrzyk J., 2000, *Potencjalne korzyści i zagrożenia związane z wprowadzaniem do lasu obcych gatunków drzew*, *Sylwan*, 2, Warszawa, s. 99-106.
- Walasz K., Mielczarek P., 1992, *Atlas ptaków lęgowych Małopolski 1985-19912*, Wyd. Biologica Silesiae, Wrocław, s. 522.
- Weiner J., 1999, *Życie i ewolucja biosfery*, PWN, Warszawa, s. 591.
- Wilgat T., Kowalska A., 1975, *Wpływ działalności gospodarczej na stosunki wodne Kotliny Sandomierskiej*, *Dok. Geogr. IG PAN* 5-6, Warszawa.
- Wójcik J. D., 1998, *Występowanie kraski (Coracias garrulus) w Małopolsce*, *Kulon* 3, 1, Pionki, s. 47-55.

ANTHROPOGENIC CHANGES OF THE KOLBUSZOWA PLATEAU FORESTS DURING THE LAST FIFTY YEARS

Summary

After World War II forests of the area in question were intensively used both by timber cutting and cattle grazing, as well as by the raking of litter and moss cover, fuel wood collection *etc.* In the successive decades a decline of the traditional forms of forest exploitation by village inhabitants was observed, its effect the eutrophication process of forest communities. The poorest arable land, meadows, and pastures situated among forests are spontaneously reforested as a consequence of the lack of their agricultural exploitation. Since the last few decades a sharp decline of the black grouse (*Tetrao tetrix*) population has been noted. Also the population of the roller (*Coracias garrulus*) is apparently declining. Among the successes of nature conservation in the Kolbuszowa Plateau the reintroduction of the beaver (*Castor fiber*) deserves special attention.

Dr Bednarz Zdzisław
Katedra Botaniki Leśnej i Ochrony Przyrody
Akademia Rolnicza
ul. 29 Listopada 46
31-425 Kraków