

MARIAN KOZIEJ

*Świętokrzyska Stacja Terenowa Zakładu Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych
PAN w Kielcach*

PODSTAWY I KIERUNKI INTENSYFIKACJI ROLNICTWA NA OBSZARACH OTULINOWYCH PARKÓW NARODOWYCH — NA PRZYKŁADZIE ŚWIĘTOKRZYSKIEGO PARKU NARODOWEGO

Wyniki uzyskane z różnorodnych badań podstawowych i ekspertyz naukowych jakie na terenach parków narodowych i w ich sąsiedztwie były i są prowadzone przez różnych specjalistów wykazują, że ochrona najcenniejszych wartości przyrodniczych znajdujących się w parkach narodowych będzie posiadała charakter trwały tylko wówczas, jeśli otaczający je teren zostanie prawidłowo zagospodarowany. Dlatego też wokół parków narodowych winno się wyodrębnić tzw. otuliny, w których rozwój społeczno-gospodarczy podporządkowany zostanie funkcji ochronnej. Otuliny te winny być jak gdyby „buforem” dla parków przed lokalizowaniem w ich sąsiedztwie zakładów przemysłowych oraz prowadzeniem działalności gospodarczej zagrażającej środowisku przyrodniczemu. Jest to przejście z ochrony biernej do ochrony aktywnej, polegającej na racjonalnym kształtowaniu obszarów sąsiadujących z naturalnymi układami przyrodniczymi. Działalność gospodarcza w otulinie, to w szczególności rolnictwo i leśnictwo oraz turystyka i wypoczynek. Jeśli chodzi o rolnictwo, to w wielu przypadkach im jest ono bardziej intensywne tym bardziej uciążliwe dla środowiska przyrodniczego. Odnosi się to głównie do takiego elementu środowiska przyrodniczego jakim jest woda, która w wyniku chemizacji zatruwana bywa spływającymi z pól uprawnych środkami ochrony roślin i nie wykorzystanymi przez rośliny nawozami mineralnymi.

Problem intensyfikacji rolnictwa przedstawiony zostanie na przykładzie Świętokrzyskiego Parku Narodowego znajdującego się w regionie, w którym w ostatnich latach w promieniu 20—30 km od jego granic zaszły i w dalszym ciągu, zachodzą bardzo poważne zmiany w profilu gospodarczym — powstał i rozwinął się przemysł wydobywczy, cementowo-wapienniczy, hutniczy i metalowy a rolnictwo wchodzi dopiero w fazę dużych przeobrażeń. Przeobrażenia te zmierzają do coraz intensywniejszego wykorzystania znajdującej się tu ziemi uprawnej. Uwa-

zam, że jest to kierunek prawidłowy. Ze względu bowiem na malejące w wyniku uprzemysłowienia i urbanizacji kraju zasoby użytków rolnych oraz rosnące potrzeby żywnościowe społeczeństwa, wykorzystanie tej malejącej powierzchni rolniczej musi posiadać charakter intensywny zarówno na obszarach typowo rolniczych, jak też na terenach o funkcji mieszanej czy też ochronnej, jak ma to miejsce w otulinie parków narodowych. Chodzi tylko, jak stwierdza Dobrzański [3] w odniesieniu do rolnictwa na obszarze całej Polski, o określenie właściwych metod produkcji rolniczej, pozwalających na zachowanie walorów środowiska naturalnego.

Celem niniejszej pracy jest więc określenie na przykładzie otuliny Świętokrzyskiego Parku Narodowego dróg i metod intensyfikacji i kierunków rozwoju rolnictwa, które równocześnie zapobiegałyby naruszeniu i zanieczyszczeniu środowiska w czasie procesu produkcji rolniczej, prowadziły do wzrostu wydajności ziemi i zwierząt obszarów otulinowych oraz zapewniały ochronę najcenniejszych wartości przyrodniczych znajdujących się w parkach narodowych. Realizacja tego celu nabiera wyjątkowego znaczenia w kontekście wypowiedzi Kajaka i Prończuka [5] że zbliżamy się milowymi krokami do momentu, gdy tereny z naturalnymi układami przyrodniczymi o wysokiej jakości środowiska będą w większym stopniu świadczyć o nowoczesności państwa niż obecnie rozwój przemysłu. Tereny chronione będą, a nawet już obecnie stają się stymulatorem gospodarczym, nie mówiąc już o ich wartości jako nieocenionego i stale rosnącego w cenie skarbu narodowego.

Metodyka opracowania i materiał badawczy

Określenie podstaw i kierunków intensyfikacji rolnictwa w specyficznym pod względem funkcji terenie, jakim jest otulina parku, wymagało podjęcia kompleksowych badań odnośnie poszczególnych elementów środowiska geograficznego i warunków społeczno-ekonomicznych oraz sposobów intensyfikacji rolnictwa i ich wpływu na środowisko przyrodnicze, szczególnie na te jego elementy, które decydują o trwałości zbiorowisk naturalnych stanowiących główny cel ochrony. Mimo różnorodności zjawisk, metody badań były podobne i obejmowały odzwierciedlenie stanu obecnego, analizę tego stanu i propozycje odnośnie racjonalnej gospodarki z punktu widzenia interesów ogólnospołecznych.

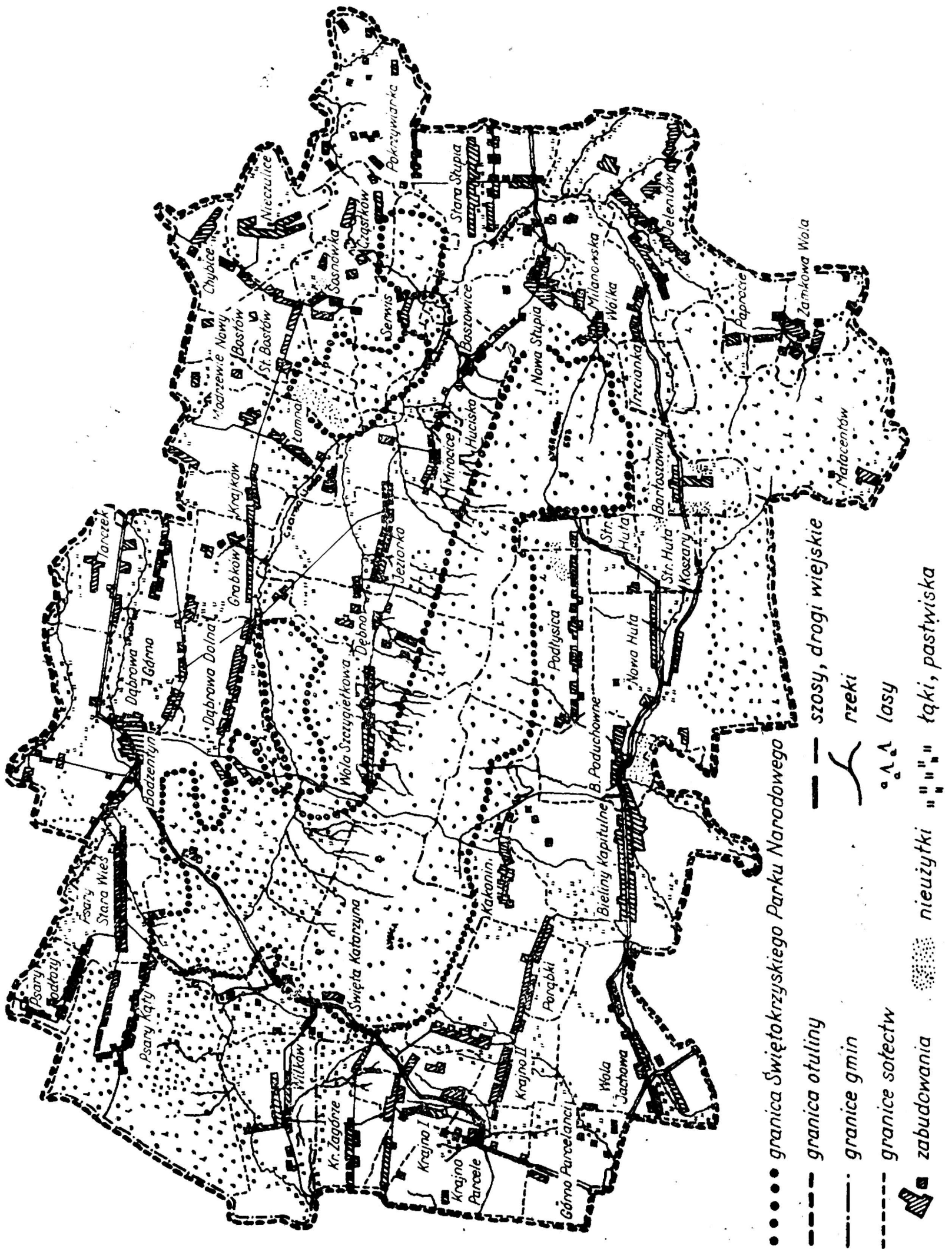
Ze względu na bardzo duży wpływ na strukturę i zagrożenie środowiska sporo miejsca poświęca się sprawie rolniczej przydatności gleb, klimatowi i stosunkom wodnym. Dane liczbowe do opracowania tych zagadnień pochodzą z Wojewódzkiego Biura Geodezji i Terenów Rolnych,

Biura Planowania Przestrzennego w Kielcach, Stacji Meteorologicznych w Nowej Słupi, Bielinach, Bodzentynie i Świętej Katarzynie. Charakterystyki warunków społeczno-ekonomicznych otuliny dokonano w oparciu o materiały Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego w ujęciu sołectwami (spis powszechny, spis rolny). W oparciu o powyższe materiały statystyczne określono też systemy rolniczego użytkowania ziemi i poziom intensywności rolnictwa. Prowadzono też badania terenowe, dotyczyły one w głównej mierze spraw związanych ze środkami intensyfikacji rolnictwa a więc wielkością nawożenia mineralnego, stosowania pestycydów, problemów związanych z melioracjami wodnymi oraz specjalistycznych i fermowych gospodarstw rolnych.

Dla wszystkich poruszonych w niniejszej pracy zagadnień przeprowadzone zostały szczegółowe badania studialne. Tu, jedynie w sposób syntetyczny i z konieczności ogólny, przedstawiono wyniki tych studiów zarówno w odniesieniu do cech przyrodniczych i społecznych jak i form zagospodarowania i gospodarki otuliny Świętokrzyskiego Parku Narodowego.

Warunki przyrodnicze i społeczno-gospodarcze rozwoju rolnictwa otuliny Świętokrzyskiego Parku Narodowego

Świętokrzyski Park Narodowy położony jest w centralnej części Gór Świętokrzyskich głównie w paśmie Łysogórskim, na Górze Chełmowej Miejskiej i Psarskiej, w Dolinie Wilkowskiej i Dolinie Czarnej Wody (rys.). Jest to obszar leśny przerywany „łysinami” gołoborzy w obrębie Łysogór a w Dolinie Wilkowskiej malowniczymi łąkami. Otulina otaczająca park, to obszar typowo rolniczy (rys.). Rzeźba obszaru otuliny jest urozmaicona a deniwelacje dochodzą do 170 m. Wysoka jest też średnioroczna suma opadów i wynosi w mm: dla Nowej Słupi 839,6, Świętej Katarzyny 766,8, Bielin 759,6 i Bodzentyna 659,6. Jeśli chodzi o temperaturę, to średnia roczna z wielolecia wynosi dla Nowej Słupi 7,2°C, Bielin 7,1°C, Bodzentyna 7,0°C i Świętej Katarzyny 6,8°C. Kłysik [6] w oparciu o dane odnośnie niektórych elementów klimatu stwierdza, że w południowo-wschodniej części otuliny ŚPN a w szczególności w okolicy Nowej Słupi nie zdarzają się przymrozki radiacyjne i dlatego okres wegetacyjny jest tu długi. Korzystne warunki insolacji oraz mała podatność na występowanie szkodliwych przymrozków wiosennych stwarzają tu szczególnie dogodne warunki dla produkcji żywności (głównie warzyw, owoców). Część północna otuliny reprezentowana przez stację meteorologiczną w Bodzentynie pod względem termicznym jest obszarem dużych kontrastów zarówno w dobowym jak i rocznym przebiegu tempe-



ratury powietrza. W tych właśnie obszarach przymrozki przygruntowe typu radiacyjnego mogą wyrządzić szkody w uprawach ogrodniczych. Jeśli chodzi o dni pogodne w ciągu roku, to najwięcej ich wykazuje stacja meteorologiczna w Nowej Słupi, bo 53,5 dni, mniej w Bodzentynie: 48,3 dnia.

W otulinie Świętokrzyskiego Parku Narodowego duże też jest zróżnicowanie warunków glebowych. Przeważają tu gleby brunatne 49,5% (wytworzone głównie z lessów 81,7%) i gleby bielcowe 35,0% (wytworzone głównie z lessów 63,7%) i piasków (20,3%). Tylko w niewielkim procencie występują tu takie typy gleb jak czarnoziemy (3,4%), mady (3,3%), czarne ziemie (1,7%) i gleby bagienne (0,5%). Wartość produkcyjna gleb otuliny jest średnia. Grunty orne klas II i III zajmują 32,3%, klasa IV 46,4%, klasy V i VI 21,3%. Użytki zielone położone są na nieco gorszych glebach niż grunty orne. Gleby użytków zielonych klas II i III zajmują 15,6%, klasy IV 42,7%, klas V i VI 41,7%.

Przydatność rolnicza gleb użytków rolnych otuliny ŚPN przedstawia się następująco: kompleks pszeny bardzo dobry i dobry zajmuje 23,6%, pszeny wadliwy 11,0%, żytni bardzo dobry i dobry 9,9 żytni słaby i bardzo słaby 1,6%, zbożowo-pastewny mocny 28,7%, zbożowo-pastewny słaby 3,3%, użytki zielone bardzo dobre, dobre i średnie 11,9%, użytki zielone słabe i bardzo słabe 6,7%.

W otulinie Świętokrzyskiego Parku Narodowego dominującą formą władania rolniczą przestrzenią produkcyjną jest sektor prywatny. Gospodarstwa indywidualne zajmują bowiem 99,3% użytków rolnych. Są to małe warsztaty rolne. Gospodarstwa do 2 ha w ilości gospodarstw zajmują 25,6%; 2,0—5,0 59,9%; 5,0—7,0 11,2%; ponad 7,0 ha 3,3%; 25% z tych gospodarstw to gospodarstwa dwuzawodowe. Gospodarstwa drobne od 0,5—5,0 ha zajmują ponad 70% powierzchni. Obszar otuliny jest gęsto zaludniony, a zatrudnienie na 100 ha użytków rolnych wynosi średnio 57,8% osób, przy czym w niektórych sołectwach przekracza 70 osób.

Te warunki społeczno-ekonomiczne w głównej mierze zdecydowały o tym, że w otulinie ŚPN użytki rolne zajmują 80,8%, lasy tylko 15,0%, pozostałe grunty 4,2%.

Stan obecny intensywności rolnictwa oraz zasady i kierunki intensyfikacji produkcji rolniczej w otulinie Świętokrzyskiego Parku Narodowego

Zarówno z punktu widzenia funkcji ochronnej otuliny jak i całości kształtu jej rozwoju gospodarczego sprawą pierwotną a więc wyjściową do analizy kierunków intensyfikacji produkcji rolniczej winno być racjonalne, szczególnie od strony przyrodniczej, ustalenie proporcji odnośnie poszczególnych form użytkowania ziemi. Chodzi tu w głównej mierze

o proporcje pomiędzy gruntami ornymi, trwałymi użytkami zielonymi, sadami, lasami i zadrzewieniami, Ważne jest to głównie dlatego, że przy wadliwej, tak ogólnej jak i rolniczej strukturze użytkowania ziemi, efekty ekonomiczne zastosowanych środków produkcji i metod jej organizacji mogą być znikome a środowisko przyrodnicze ulegać zanieczyszczeniu. Dlatego przy wadliwej strukturze użytkowania ziemi nie należy i to zarówno z punktu widzenia ekonomicznego jak i ogólnospołecznego prowadzić szczególnie kapitałochłonnej intensyfikacji produkcji rolniczej. Jak podaje Ryszkowski [16] „u podstaw zasad optymalizacji gospodarki rolnej, uwzględniającej efekty gospodarcze i środowiskowe, leży kształtowanie takiej struktury krajobrazu, która mając optymalny udział obszaru pól uprawnych jednocześnie przez wzajemne rozmieszczenie innych typów ekosystemów odpowiednio skanalizuje drogi obiegu materii, uniemożliwiając szkodliwą kumulację związków”.

W otulinie ŚPN obecna struktura użytkowa ziemi nie sprzyja w pełni intensyfikacji rolnictwa, gdyż nie wszędzie predyspozycje przyrodnicze tego terenu są właściwie wykorzystane. Często bowiem tam gdzie winien być las czy łąka są grunty orne a na nich zamiast systemu paszowego jest system okopowy. Z przeprowadzonych badań szczegółowych odnośnie otuliny ŚPN wynika, że 389 ha gruntów ornym podlega dużej i bardzo dużej erozji — grunty te winny być zalesione lub zadrzewione. Na wysokich wzniesieniach lasy Świętokrzyskiego Parku Narodowego graniczą najczęściej z gruntami ornymi (rys.). Zuboża to krajobraz oraz ogranicza możliwość prawidłowego rozwoju biocenoz kultur rolnych. Z badań przeprowadzonych przez Kostkę [8] wynika, że dla prawidłowego funkcjonowania i rozwoju kultur rolnych niezbędne jest ich odsunięcie od biocenoz leśnych. Dlatego też strefa styku parku z otuliną nie powinna być miejscem uprawy roślin okopowych czy też zbóż, lecz określonych gatunków krzewiastych, wysokich i trwałych bylin oraz użytków zielonych.

W całej otulinie ŚPN panującym systemem rolniczego użytkowania ziemi jest system okopowy i okopowo-zbożowy. Z przeprowadzonych przez M. Kozieja i zespół [11] badań wynika, że system okopowo-zbożowy zajmuje 54,8% powierzchni, system okopowy 25,5%, zbożowo-paszowy 13,7, zbożowy 8,0% i system paszowy 2,0%. Z punktu widzenia racjonalnej gospodarki w środowisku przyrodniczym otuliny proporcja występowania poszczególnych systemów nie jest najwłaściwsza. Proporcje winny tu być odwrócone — najwyższy procent winien zajmować nie system okopowo-zbożowy lecz zbożowo-paszowy i paszowy, gdyż w otulinie — jak wynika to z danych zawartych w charakterystyce środowiska geograficznego — kompleks rolniczej przydatności gleb zbożowo-paszowy występuje na powierzchni 32%.

Obecny stan rzeczy jest wynikiem m.in. zaistniałego wcześniej procesu rozdrobnienia gospodarstw i ich dążenia do samowystarczalności. W zakresie rolniczego użytkowania ziemi spowodowało to zwiększenie powierzchni gruntów ornych kosztem użytków zielonych, a w strukturze zasiewów zwiększenie powierzchni ziemniaków kosztem roślin pastewnych. W zmieniającej się obecnie, zarówno w rolnictwie jak i innych działach gospodarki w naszym kraju, sytuacji społeczno-ekonomicznej, prawidłowe kształtowanie struktury użytkowania ziemi w ogóle a rolniczej w szczególności, nabiera coraz większego znaczenia. Najwyższą bowiem efektywność ekonomiczną zastosowanych w procesie intensyfikacji rolnictwa środków produkcji i pracy ludzkiej jest wtedy, kiedy struktura użytków i zasiewów dostosowana jest do warunków przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych. Wtedy też zagrożenie środowiska przyrodniczego od strony rolnictwa może być minimalne lub w ogóle nie występować.

W otulinie ŚPN, gdzie gospodarstwa drobne — dwuzawodowe zajmują bardzo duży procent i gdzie na 100 ha użytków rolnych przypada jeszcze dużo osób, intensyfikacja powinna posiadać charakter mieszany praco-kapitałochłonny. Powinny być tu uprawiane rośliny wymagające większych nakładów pracy, takie których inne gospodarstwa podjąć się nie mogą, a na które jest duże zapotrzebowanie społeczne. Najwięcej gospodarstw dwuzawodowych jest w południowej i południowo-wschodniej części otuliny a więc w strefie podmiejskiej Kielc (okolice Bielin, Górna) i rejonie turystyczno-wypoczynkowym o wypoczynku pobytowym (okolice Nowej Słupi). Zapotrzebowanie społeczne tych ośrodków odnośnie owoców miękkich i wczesnych warzyw na bezpośrednie spożycie jest duże i one winny być w otulinie produkowane. Z przeprowadzonych wcześniej badań [10] wynika, że z obustronnym pożytkiem dla producenta i konsumenta — jest produkcja nawet na małych powierzchniach takich owoców jak truskawek, poziomek, agrestu oraz przyspieszonej pod folią produkcji najwcześniejszych odmian pomidorów i ogórków oraz warzyw dostarczanych w pęczkach. Produkcja tych artykułów zapewnia drobnym gospodarstwom wysoką efektywność produkcji i dużą wydajność pracy a konsumentom nowalijki i owoce na bezpośrednie spożycie pochodzące z otuliny parku, w obrębie której nie ma zakładów przemysłowych a więc i zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami. Ze względu na brak zanieczyszczeń powietrza, ważną rolę winno też odgrywać tu zielarstwo.

W otulinie ŚPN gospodarstwa obszarowo większe winny też prowadzić swoją produkcję w oparciu o specjalizację kształtowaną na bazie prawidłowo opracowanej rejonizacji a więc dostosowaną do warunków

przyrodniczych i ekonomicznych. Jeśli chodzi o specjalizację w produkcji roślinnej w ogóle i produkcji zwierzęcej na małą skalę, to z punktu widzenia racjonalnej gospodarki w środowisku przyrodniczym otuliny jest bardzo pożądana. Specjalizacja ta nie może być oczywiście doprowadzona do skrajnych rozmiarów, gdyż w innym przypadku mogłaby zmniejszyć się produktywność gleby. Na pewno nie zostanie zakłócona równowaga w zakresie racjonalnej eksploatacji gleby, jeśli w zmianowaniach nie zejdzie się niżej czteropolówki. Jeśli chodzi o produkcję zwierzęcą, to jest ona źródłem wielu odpadów. Produkcja tych odpadów nie jest uciążliwa dla środowiska wtedy, kiedy rozmiary chowu zwierząt dostosowane są do potrzeb nawozowych gospodarstwa. Z tym zjawiskiem mamy do czynienia zarówno w tradycyjnych jak i specjalistycznych gospodarstwach indywidualnych. Sprawa poważnie się komplikuje wtedy, kiedy wchodzi w grę przemysłowe metody produkcji zwierzęcej w postaci ferm bezściółkowych. W fermach tych produktem ubocznym jest gnojowica bardzo szkodliwa dla środowiska ze względu na niekorzystne procesy chemiczne w niej zachodzące i brak zdolności samooczyszczania. W strefach parków nie powinno się więc lokalizować ferm bezściółkowych. Jeśli chodzi o fermy ściółkowe, to technologia produkcji jest w nich technologią w miarę czystą w stosunku do środowiska i nie widzę przeszkód dla ich lokalizacji. Z uwagi też na olbrzymią wagę obornika w procesie poprawy właściwości sorpcyjnych gleb lekkich, a z takimi mamy w głównej mierze do czynienia w otulinie oraz — jak stwierdza Manteuffel [12] — dużo większych korzyści organizacyjno-ekonomicznych, ze stosowania obornika a nie gnojowicy, fermy ściółkowe mają uzasadnienie. Chodzi tylko o to, aby nie były to fermy duże oraz aby od strony architektonicznej wkomponowane zostały w krajobraz i budowane były z materiałów miejscowych.

Po uregulowaniu powyższych zagadnień natury przestrzenno-organizacyjnej, a szczególnie rozdysponowaniu powierzchni ziemi zgodnie z jej predyspozycjami przyrodniczymi oraz określeniu najbardziej prawidłowych sposobów organizacji produkcji rolniczej, a więc stworzeniu optymalnych warunków ekologicznych i agrotechnicznych, można mówić o właściwej i racjonalnej intensyfikacji rolnictwa. W procesie intensyfikacji naszego rolnictwa najistotniejszą rolę odgrywają takie środki produkcji jak: nawozy sztuczne, chemiczne środki ochrony roślin, mechanizacja procesów produkcyjnych, zabiegi melioracyjne i inne. Są to wszystko środki i zabiegi, które w poważnym stopniu zmieniają naturalny układ środowiska przyrodniczego. W otulinie Świętokrzyskiego Parku Narodowego wskaźniki świadczące o intensywności rolnictwa przedstawiają się następująco:

— zużycie nawozów sztucznych na 1 ha użytków rolnych wyniosło

w 1978 r. średnio dla całej otuliny 126 kg NPK. Najwięcej, bo 150 kg NPK/ha zużyto w Trzciance, najmniej w Łomnie 80 kg NPK/ha

— zwalczanie stonki ziemniaczanej środkami chemicznymi (Enolofos-50—1 kg/ha i Despirol-0,3 kg/ha na 95% powierzchni uprawy ziemniaków

— zwalczanie chwastów środkami chemicznymi (Chwastox, Pielik, Aminopielik) na 18% powierzchni zasianej

— na 1 ciągnik przypada 74 ha użytków rolnych

— na 21% gruntów ornych i 24% użytków zielonych wymagających z punktu widzenia rolnictwa uregulowania stosunków wodnych wykonano melioracje wodne.

Powyższe wielkości świadczą o tym, że poziom intensywności rolnictwa w otulinie ŚPN nie jest wysoki. Potwierdzają to także wyliczenia intensywności produkcji rolniczej (roślinnej i zwierzęcej) dla otuliny parku, przeprowadzone za pomocą metody punktowej Kopia [7]. Sołectwa o produkcji mało intensywnej zajmują w otulinie 37,4% (75—85 punktów), średnio intensywnej 27,4% (85—95 punktów), ekstensywnej 17,6% (do 75 punktów). Jedynie 17,6% to gospodarstwa intensywne (powyżej 95 punktów).

Z przeprowadzonych w otulinie Świętokrzyskiego Parku Narodowego badań odnośnie poziomu intensywności i zagrożeń dla środowiska wynika, że niski poziom intensywności nie oznacza automatycznie braku zagrożeń, a wysoki poziom intensywności, że zagrożenia te są duże. Sprawy te uzależnione są w głównej mierze od rodzaju gleb, kultury rolnej i ogólnego poziomu rozwoju rolnictwa na danym obszarze. Przy glebach ubogich znajdujących się w niskiej kulturze rolnej nawet niskie dawki nawozów sztucznych mogą powodować zagrożenia środowiska. Gleby charakteryzujące się dużą przydatnością rolniczą mogą być nawożone odpowiednio wysokimi dawkami nawozów bez ujemnego wpływu na środowisko. Dlatego też na obszarach ochronnych, takich jak otulina nie powinno się mówić o ograniczeniu intensywności rolnictwa, lecz dążyć do wzrostu kultury gleb, a przez to do gospodarki racjonalnej uwzględniającej zasady gospodarności i braku zagrożeń dla środowiska. Obecnie z gospodarnością tą nie jest najlepiej. Jak podaje Płudowski [15] na wyprodukowanie jednej tony zboża w naszym kraju zużywamy 78,7 kg NPK, podczas gdy np. w Czechosłowacji 61,9 kg, Rumunii 29,8 kg. W wielu więc przypadkach nie tylko zaprzepaszczony zostaje pokarm dawany do gleby, ale także zatrutowane jest środowisko — szczególnie wody. Przy wysokich dawkach nawozów azotowych najczęściej stosowanych tworzą się związki mineralno-organiczne bardzo szkodliwe dla zwierząt i ludzi. Aby przeciwdziałać powyższemu zjawiskom należy przede wszystkim różnicować wysokość nawożenia w zależności od kompleksów rolniczej przy-

datności gleb oraz stosować nawozy uwalniające się w miarę potrzeb roślin uprawnych. W oparciu o przydatność rolniczą gleb Siuta [17] określili pojemność nawozową w NPK/ha, która na poszczególnych kompleksach może wynosić bez szkody dla środowiska: pszenney bardzo dobry i dobry — 300 kg, pszenney wadliwy — 150 kg, żytni bardzo dobry — 250 kg, żytni dobry 180 kg, żytni słaby — 150 kg, żytni bardzo słaby — 120 kg, zbożowo-pastewny mocny — 180 kg i zbożowo-pastewny słaby — 120 kg. Biorąc pod uwagę fakt, że w otulinie Świętokrzyskiego Parku Narodowego kompleks pszenney dobry zajmuje 21,3% a zbożowo-pastewny mocny 28,7% dotychczasowe zużycie nawozów sztucznych nie jest wysokie i na pewno bez szkody dla środowiska może być zwiększone. Przy wyższych dawkach nawozów sztucznych nie uniknie się jednak wędrówek niewykorzystanych przez rośliny jonów nawozowych, jeśli gospodarki nawozowej nie dostosuje się do typu i rodzaju gleb, terminu nawożenia do potrzeb nawozowych roślin oraz dzielenia łatwo rozpuszczalnych w wodzie nawozów azotowych na dawki. Jak podaje za Weglnerem Gembarzewski [4], jednorazowe dawki N/ha nie powinny przekraczać 50—70 kg. W wielu krajach charakteryzujących się intensywnym rolnictwem stosuje się różnego typu nawozy wolnodziałające. Także i u nas, jak podaje Kostuch [9] i Odziemkowski i Popławski [14], w celu zmniejszenia azotowego zagrożenia dla środowiska glebowo-wodnego oraz ze względów organizacyjno-ekonomicznych opracowuje się obecnie nowe technologie produkowania nawozów azotowych. Dokonano w Zakładach Azotowych w Kędzierzynie produkcji na skalę doświadczalną mocznika powlekanego trudno rozpuszczalnymi w wodzie osłonkami. Uruchomienie azotu z tego nawozu następuje dopiero po rozłożeniu osłonek. Dobierając różną grubość tych osłonek można regulować uruchamianie azotu w zależności od zapotrzebowania roślin. Dlatego też przy stosowaniu nawet wysokich dawek takich nawozów nie będzie w otulinach parków narodowych i innych obszarach spełniających funkcję ochronną kolizji między nawozową intensyfikacją rolnictwa a ochroną naturalnych walorów środowiska przyrodniczego.

Następnym czynnikiem w procesie intensyfikacji rolnictwa wpływającym na wzrost plonów jest stosowanie środków ochrony roślin. Chemiczne środki ochrony roślin powodują bardzo silny wpływ na całą biocenozę, dezorganizując mechanizmy regulacyjne, które w naturalnych układach utrzymują w ryzach liczebność poszczególnych gatunków. Dzięki stosowaniu trucizn utrwała się też stan ciągłego zagrożenia upraw, gdyż częsty kontakt z toksycznymi środkami powoduje uodpornianie się dotychczasowych szkodników i chwastów i pojawianie innych, bardziej odpornych na dany środek. Są też stosowane takie środki, które dostają się z gleby do wód i mogą się szybko rozprzestrzeniać, powodując nie

tylko straty w środowisku, ale również zagrożenie zdrowia człowieka [2].

W otulinach parków i innych obszarach chronionych najodpowiedniejszą metodą walki z chorobami, szkodnikami i chwastami roślin uprawnych z punktu widzenia ochrony środowiska i wzrostu produkcji rolnej powinna być metoda zintegrowana polegająca na włączeniu do ochrony roślin różnorodnych zabiegów agrotechnicznych, mechanicznych, biologicznych i technicznych, pozwalająca na wytworzenie się układów jak najdalej idącej samoregulacji. Środki chemiczne powinny być stosowane tu tylko w tych przypadkach, kiedy inne sposoby są niemożliwe, utrudnione lub mało skuteczne. W tych też przypadkach, jak stwierdza Niewiadomski [13], należy ograniczyć ich stosowanie do wypadków przekroczenia tzw. „progu szkodliwości” a nie zniszczenia wszystkich szkodników czy chwastów, gdyż są one naturalnym składnikiem biocenoz.

Bardzo ważnym też elementem intensyfikacji rolnictwa są zabiegi melioracyjne, których celem jest poprawa rolniczych zdolności produkcyjnych gleb głównie przez regulację stosunków wodnych. Biorąc pod uwagę tylko względy gospodarki rolnej na obszarze otuliny Świętokrzyskiego Parku Narodowego należałoby przeprowadzić regulację stosunków wodnych na powierzchni 37% gruntów ornyczych i 61% użytków zielonych. Uwzględniając jednak, iż zabiegi melioracyjne zmieniają radykalnie środowisko glebowe a pośrednio również szatę roślinną, zarówno co do roślin uprawnych jak i dziko rosnących, nie tylko na obiekcie melioracyjnym ale i w jego sąsiedztwie, analiza przedmelioracyjna terenów znajdujących się w otulinie parków narodowych i rezerwatów przyrody musi być wszechstronna. Tu właśnie regulacja stosunków wodnych nie może być rozpatrywana tylko pod kątem stworzenia możliwie optymalnych warunków dla wzrostu roślin uprawnych ale — i to przede wszystkim — pod kątem wymagań wodnych roślin parku. Biorąc pod uwagę to, że jednym z głównych elementów chronionych w Świętokrzyskim Parku Narodowym jest jodła oraz uwzględniając fakt, że gatunek ten jest bardzo wrażliwy na wahania poziomu wód w glebie w bezpośrednim sąsiedztwie parku nie powinno się prowadzić melioracji, aby nie nastąpiło obniżenie poziomu wody na terenie parku.

Z badań prowadzonych przez Adamczyka i Januszka [1] wynika, że drenaż gleb górskich powoduje zanikanie niektórych gatunków roślin o większych wymaganiach w zakresie uwilgotnienia gleby np. jodły, jaworu, jesionu. Nie wolno więc dopuścić, aby ten jodłowy kompleks leśny w Świętokrzyskim Parku Narodowym, który przetrwał tyle dziejowych klęsk, ginął teraz i to na skutek m.in. nieprzemyślanej gospodarki wodą. Na omawianym obszarze korzystniej będzie, nie tylko ze względów ochronnych ale i szeroko pojętej produkcji rolniczej, dopasować sposób użytkowania ziemi do układu stosunków powietrzno-wodnych,

(przywrócić łąkę niż dostosowywać wilgotność gleb — odwadniać) do wadliwego użytkowania gruntu. W odniesieniu do Świętokrzyskiego Parku Narodowego zamiana gruntów orných na łąki winna mieć miejsce szczególnie w obrębie północnego stoku Mirocice — Wola Szczygiełkowa oraz stoków południowych w rejonie wsi Bieliny Poduchowne, Huta Nowa, Podłysica, Huta Stara, Porąbki, Kakonin, Bartoszowiny. Tereny na obszarze parków narodowych i obszarach chronionych należy więc traktować jako naturalny zbiornik retencyjny opóźniający odpływ wód opadowych z tego obszaru i magazynujący część zasobów wodnych, co w okresach długotrwałej suszy może mieć korzystny wpływ na wilgotność gleby terenów chronionych i na gruntach orných położonych poniżej. Strefa zakazu wykonywania melioracji i odległość od granicy parku winna wynikać ze studiów szczególnie geologii i hydrologii, fizjografii, morfologii i rodzaju gleb.

Na pozostałym obszarze otuliny regulacja stosunków wodnych winna stanowić główne ogniwo intensyfikacji rolnictwa. Regulacja ta winna jednak posiadać charakter dwustronny odwadniająco-nawadniający. Mając na uwadze szkody, jakie wyrządzono w środowisku przyrodniczym otuliny wykonując wcześniej pochopnie melioracje, obecnie muszą być prowadzone dokładne kompleksowe studia przedmelioracyjne uwzględniające przyczynowe związki w odniesieniu do gleby — wody — roślin. Przy prowadzeniu melioracji wodnych bardzo ważną sprawą jest regulacja rzek. Rzeki te winny być regulowane tylko na odcinkach, gdzie jest to koniecznie niezbędne i w sposób, który umożliwia dalsze życie biologiczne i nie zniekształca krajobrazu. W odniesieniu do Świętokrzyskiego Parku Narodowego nie projektować regulacji w zasięgu stref źródłiskowych takich rzek jak Psarka, Czarna Woda, Świślina, Pokrzywianka, Słupianka, aby nie przyspieszać odpływu wody z terenów już deficytowych. Mówiąc o melioracjach i regulacji rzek na obszarze otuliny należy zwrócić uwagę na budowę i odbudowę małych zbiorników wodnych. Zbiorniki te przyczyniają się do regulacji odpływu, zmniejszenia erozji rzeki i utrzymania dłużej wyższego stanu wód gruntowych.

W otulinie Świętokrzyskiego Parku Narodowego, szczególnie północno-wschodniej jej części, gdzie poważny odsetek gleb stanowią gleby lessowe narażone na erozję, dużą rolę do spełnienia w racjonalnej gospodarce w środowisku mają fitomelioracje. Myślę tutaj o wprowadzeniu dostosowanych do warunków siedliska różnego rodzaju zadrzewień, zakrzewień śródpołnych oraz zadarnień i zakrzewień rowów i wąwozów. Tu, zarówno ze względów krajobrazowych oraz klimatyczno-glebowych jak i gospodarki żywnościowej poważne miejsce winny zajmować także sady i krzewy owocowe. Sady w bardzo poważnym stopniu uatrakcyjniają krajobraz, czynią go pełniejszym i bogatszym.

Wnioski i zalecenia

1. Z przeprowadzonych na terenie otuliny Świętokrzyskiego Parku Narodowego badań i studiów wynika, że na obszarach otulinowych parków narodowych rozwój rolnictwa może i powinien posiadać charakter intensywny. Chodzi tylko o to, aby ogólne i rolnicze kierunki użytkowania ziemi, formy organizacji produkcji rolniczej oraz rodzaj i wielkość środków stanowiących o intensywności rolnictwa dostosować do przyrodniczych wartości środowiska, warunków fizjograficznych.

2. W użytkowaniu ziemi powinna być harmonia między lasami, zadrzewieniami, zakrzewieniami, sadami, pastwiskami, łąkami i gruntami ornymi.

3. Styk parku z otuliną pod względem użytkowania ziemi powinien posiadać charakter przejściowy. Jeśli granicę parku stanowi las, to z lasem tym nie powinny graniczyć grunty orne lecz drzewa, krzewy lub trwałe użytki zielone, a dopiero z nimi pola uprawne o paszowym lub zbożowo-paszowym systemie użytkowania gruntów orných.

4. Specjalizacja w produkcji roślinnej poza predyspozycjami przyrodniczymi terenu powinna też uwzględniać warunki społeczno-ekonomiczne (zasoby siły roboczej, strukturę własnościową i społeczną rolnictwa, bliskość ośrodków miejskich itd.). W otulinach parków, a więc na obszarach wolnych od przemysłu uciążliwego dla środowiska, a tym samym emisji pyłów i gazów, zwrócić szczególną uwagę na produkcję artykułów na bezpośrednie spożycie (owoce miękkie, warzywa liściaste i wszelkiego rodzaju nowalijki).

5. Specjalizację w produkcji zwierzęcej prowadzić w oparciu o produkcję fermową, której produktem ubocznym będzie obornik a nie gnojowica. Fermy te od strony architektonicznej i lokalizacji winny być wkomponowane w krajobraz.

6. Jeśli chodzi o intensyfikację rolnictwa od strony nawozowej, to ilość nawozów mineralnych musi tu być ściśle dostosowana do kompleksów rolniczej przydatności gleb, agrotechniki i kultury rolnej. Z chwilą uruchomienia produkcji nawozów azotowych o spowolnionym działaniu w pierwszej kolejności stosować je na obszarach ochronnych.

7. W otulinach parków i in. obszarach chronionych stosować zintegrowaną metodę walki z chorobami, szkodnikami i chwastami roślin uprawnych polegającą na włączeniu do ochrony roślin różnorodnych zabiegów agrotechnicznych, mechanicznych, biologicznych i technicznych. Środki chemiczne winny być stosowane tylko wtedy, gdy inne sposoby są niemożliwe, utrudnione lub mało skuteczne.

8. Nie prowadzić melioracji gleb na użytkach rolnych znajdujących się w bliskim sąsiedztwie parku. Tu sposób użytkowania gruntów dostosować do układu stosunków wodnych a nie odwrotnie. W całej otulinie parków dużą uwagę należy zwracać na fitomelioracje oraz zbiorniki małej retencji.

LITERATURA

1. Adamczyk B., Januszek K.: Odnawianie samoistne jodły w charakterystycznych zbiorowiskach leśnych terenów górskich. Cz. I. Charakterystyka gleb. Kraków (masz), 1974.
2. Bysze/wski W., Dobrzański B.: Postępy Nauk Rolniczych, 5, 1972.
3. Dobrzański B.: Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, 217, 1979.
4. Gembarzewski H.: Postępy Nauk Rolniczych, 3, 1979.
5. Kajak Z., Prończuk J.: Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, 217, 1979.
6. Kłysik K.: Charakterystyka klimatu Gór Świętokrzyskich dla potrzeb planowania regionalnego (masz.), 1974.
7. Kopeć B.: Ekonomia i organizacja gospodarstw rolnych w zarysie. PWRiL 1966.
8. Kostka M.S.: Sylwan 11, 1978.
9. Kostuch R.: 1979. Aura, 4, 1979.
10. Koziej M.: Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich, 15, 1975.
11. Koziej M., Januszko K., Siudowska U.: Systemy i rodzaje rolniczego użytkowania ziemi oraz intensywność rolnictwa w otulinie Świętokrzyskiego Parku Narodowego. Studia Kieleckie, 1, 1980.
12. Manteuffe R.: Postęp w Rolnictwie, 6, 1977.
13. Niewiadomski W.: Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, 228, 1979.
14. Odziemkowski K., Popławski Z.: Nowe Rolnictwo, 14, 1978.
15. Płudowski H.: Życie Gospodarcze, 9, 1980.
16. Ryszkowski L. 1979. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, 228, 1980.
17. Siuta J.: Kształtowanie przyrodniczych warunków rolnictwa w Polsce. PWN, Warszawa, 1974.