

**RYSZARD DZIĘCIOŁOWSKI**

## **Polityka hodowlana w zakresie zwierzyny grubej**

Политика в области разведения крупных лесных животных

Management policy for big game

### **ZAŁOŻENIA DOTYCHCZASOWEJ POLITYKI HODOWLANEJ**

Obecnie obowiązujące założenia polityki hodowlanej w odniesieniu do zwierzyny grubej formułowane były w okresie, gdy liczebność jej, w wyniku wojny i rozpanoszonego kłusownictwa, była niska, rozmieszczenie na terenie kraju bardzo nierównomierne, a nauka łowiectwa nie dysponowała jeszcze dorobkiem pozwalającym na oparcie hodowli zwierzyny na nowoczesnych podstawach ekologicznych. Zrozumiała była w tej sytuacji ostrożność, z jaką wyliczano wielkość pozyskania oraz niechęć poszczególnych gospodarzy łowisk do rygorystycznego wykonywania nawet tych niewielkich planów pozyskania.

W trosce o utrzymanie wysokiej jakości trofeów samców zwierzyny płowej opracowano szczegółowe zasady selekcji (15). Jest to selekcja zmierzająca do oszczędzania samców wykazujących obiecujące cechy poroża w młodszych klasach wieku i oszczędnego pozyskiwania zwierząt dojrzałych o prawidłowym porożu, z reguły po przekroczeniu szczytowej fazy rozwoju. Opracowano bardzo szczegółowe wskazówki odróżniania zwierząt selekcyjnych od przyszłościowych w poszczególnych latach życia lub klasach wieku. Uruchomiono olbrzymi aparat oceny prawidłowości odstrzału i sankcji organizacyjnych nakładanych za nieprawidłowy odstrzał. Zasady selekcji obowiązują wobec jeleni, danieli i sarn, a właściwie samców tych gatunków. Próbowano wprowadzić selekcję na samice i młodzież, lecz wobec oparcia całego systemu selekcji na wielkości i architekturze poroża niewiele można tu było zalecić. Zalecano zatem eliminowanie samic nieprowadzących, osieroconych cieląt, zwierząt o rażąco słabej kondycji, bardzo starych itd. Wprowadzenie i realizowanie systemu selekcji zwierzyny płowej w kraju należy uznać za duże osiągnięcie polskiego łowiectwa.

Skrupulatnie prowadzona ewidencja jakości poroża odstrzeliwanych w poszczególnych latach i regionach samców zwierzyny płowej skłania do przypuszczeń, że selekcja ta przyczyniła się w pewnej mierze do podniesienia jakości osobniczej w populacji jelenia szlachetnego, natomiast znacznie trudniej dopatrzeć się jej wpływu na jakość osobniczą sarn. Jest to zrozumiałe, jeśli weźmie się pod uwagę, że selekcja w najlepszym przypadku obejmuje połowę osobników w populacji zwierząt. Daniele bytują na terenie kraju w zbyt małej liczbie, by można było na podstawie niewielkiego pozyskania wnioskować o skuteczności polityki odstrzałowej.

Poza selekcją hodowla zwierzyny grubej oparta jest o wiele zabiegów hodowlanych, jak: inwentaryzacja liczebności, zimowe dokarmianie, wzbogacanie bazy pokarmowej i zapewnienie spokoju w ostojach.

Inwentaryzację liczebności zwierzyny grubej przeprowadza się na podstawie wyników dwukrotnego tropienia na śniegu poszczególnych oddziałów leśnych bądź ich kompleksów oraz obserwacji zwierzyny przy punktach dokarmiania i na żerowiskach.

Wartość zimowego dokarmiania nie została dotąd udokumentowana. Prawdopodobnie pokrywa ono niewielką część zapotrzebowania energetycznego zwierzyny w okresie zimy. Dowodzi tego niewielki udział karmy wykładanej w paśnikach w próbkach treści żwaczy jeleni pozyskanych w intensywnie zagospodarowanych łowiskach (3).

Znacznie większe znaczenie ma, dość rzadko stosowane, wzbogacanie naturalnej bazy pokarmowej zwierząt roślinożernych. Stosuje się tu wprowadzanie roślin ogryzowych (różne krzewy i drzewa) pod okapem drzewostanów, na obrzeżach linii, haliznach, liniach wysokiego napięcia i nieużytkach, uprawę łąk śródleśnych, ścinanie zimą drzew ogryzowych, odgarnianie śniegu z płatów runa leśnego, a także zakładanie poletek z uprawami rolnymi do spasania na pniu przez zwierzynę.

Trzeci, istotny warunek prawidłowej hodowli zwierzyny grubej, mianowicie zapewnienie spokoju w łowisku, zwłaszcza w okresie rozrodu, wychowu młodych i rui, nie jest, niestety, powszechnie przestrzegany, wobec praktycznie nieskrępowanego wstępu do lasu.

#### SYTUACJA OBECNA

Od czasu opracowania założeń obowiązującej dotychczas, ostrożnej i konserwatywnej, polityki hodowlanej opartej na niskim pozyskaniu i stosowaniu niewielu zabiegów o niesprawdzonej skuteczności sytuacja w lasach, stanowiących zasadnicze środowisko bytowania zwierzyny grubej, uległa wielu zasadniczym zmianom.

Najważniejszą ze zmian jest wzrost liczebności zwierzyny grubej. W latach pięćdziesiątych przeprowadzono dużą i skuteczną akcję przesiedleń z regionów o licznych pogłowiu do regionów, gdzie zwierzyna taka jak jelenie nie występowała. Dotyczyło to zwłaszcza województw: białostockiego, warszawskiego, lubelskiego i kieleckiego. W rezultacie osiągnięto dość równomierne rozmieszczenie jeleni na obszarze kraju i pozyskano dla jego hodowli wiele nowych środowisk. Równolegle, wraz z uregulowaniem zasad pozyskania i wzmożeniem ochrony, nastąpił szybki wzrost pogłowia sarn (zarówno leśnej jak i polnej). Ponadto, w ostatnim dziesięcioleciu jesteśmy świadkami naturalnej ekspansji łośia, który z niewielkich populacji naturalnych (Rajgród) lub sztucznie założonych (Kampinos) oraz z sąsiedniej Litwy i Białorusi rozprzestrzenił się niemal na cały kraj i obecnie występuje w niemal wszystkich województwach. Żywotne populacje łośi występują już w Bydgoskiem, Olsztyńskim, Łomżyńskim, Białostockiem, Suwalskiem, Siedleckim i Lubelskiem. Wzrost liczebności jeleniowatych nie jest zjawiskiem ograniczonym do naszego kraju lecz ogólnoeuropejskim. Zanotowano go w stosunku do sarn, jeleni i łośi na obszarze Skandynawii, europejskiej części ZSRR oraz w wielu krajach wschodniej i środkowej Europy. W związku z powszechnością zjawiska dopatrywać się trzeba jego wspólnych przyczyn. Mogą nimi być zmiany w sposobie użytkowania gruntów (porzucanie gospodarki rolnej i wypasowej na gruntach o marginalnej żyzności, zalesienia tych gruntów), intensyfikacja gospodarstwa leśnego (ogólne odmłodzenie składu wiekowego drzewostanów, wyręby i odnowienia stanowiące doskonale żerowiska i zapewniające osłonę), długookresowe zmiany klimatyczne (złagodzenie ekstremów), wyludnienie wsi i koncentracja ludzi w miastach, wytępienie dużych drapieżników i oszczędne pozyskanie zwierzyny w warunkach zorganizowanego łowiectwa.

Konsekwencją wzrostu liczebności zwierzyny było zwiększenie rozmiaru szkód wyrządzanych przez jelenie, dziki i daniela w uprawach rolnych oraz przez łośie, jelenie i sarny — w gospodarstwie leśnym. Obciążenie budżetu państwa wielomilionowymi kwotami odszkodowań wypłacanych corocznie indywidualnym rolnikom oraz kłopoty z odnowieniem zasadniczych gatunków drzew leśnych i straty w ich przyroście spowodowały poszukiwanie środków zaradczych. Opracowano zatem normy pojemności wyżywieniowej poszczególnych siedliskowych typów lasu dla jeleni, sarn i dzików. Normy te, oparte na wynikach badań niemieckich (17), czeskich (11) i polskich (5) brały pod uwagę głównie zasobność pokarmową środowisk wychodząc z założenia, że jakość i ilość pokarmu jest zasadniczym czynnikiem odpowiedzialnym za rozmieszczenie i zagęszczenie zwierząt w środowisku. Doprowadzając zagęszczenie zwi-

rzyny do norm przewidzianych pojemnością pod koniec lat sześćdziesiątych zwiększono rozmiar pozyskania. Odstrzał redukcyjny doprowadził z konieczności do pewnego złagodzenia rygorów selekcji, mimo prób ich utrzymania. Zdecydowano się ponadto na wyeliminowanie dzików z obwodów polnych i mieszanych (o kompleksach leśnych do powierzchni 700 ha) wprowadzając w nich całoroczny odstrzał tych zwierząt.

W 1978 r. Naczelny Dyrektor Lasów Państwowych na podstawie decyzji Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego wprowadził nowe kryteria pojemności łowisk leśnych. Zostały one oparte na wynikach pięcioletnich badań zespołowych nad ekologią zwierzyny grubej w środowisku leśnym (2). Nowe pojemności są znacznie wyższe od poprzednich i preferują inne typy siedliskowe lasu (bory). Mimo licznych oporów we wprowadzaniu tych norm ze strony konserwatywnie myślących gospodarzy łowisk należy je uznać za poważny krok do przodu w dziele podnoszenia produktywności gospodarki łowieckiej w naszym kraju.

Nowym elementem w sytuacji na odcinku hodowli zwierzyny grubej w kraju jest niewątpliwie żywiolowy rozwój tzw. polowań dewizowych. Faktem jest, że polowania te dotyczą głównie zwierzyny grubej, a właściwie samców zwierzyny płowej i dzików, że dla ich zapewnienia wydzielono sporo najbardziej atrakcyjnych łowisk w kraju i że miarą ich udatności są wpływy dewizowe ustalone w sposób preferujący pozyskanie dobrych trofeów. Wiele kół łowieckich uczestniczy w akcji organizowania polowań dewizowych zasilając w ten sposób swój budżet.

Poza tym podniesiono ceny skupu dziczyzny, co poprawiło finanse kół łowieckich i rozpoczęto eksport zwierzyny żywej.

Przedstawiona w skrócie obecna sytuacja w zakresie hodowli zwierzyny grubej upoważnia do następujących wniosków:

1. Prowadzona dotychczas hodowla zwierzyny grubej ma charakter ekstensywny. Świadczy o tym pozyskanie jeleni w latach 1955—1959 wynoszące od 9,8 do 11,8% pogłowia, a w okresie intensywnej redukcji w latach 1965—1972 osiągające dopiero prawidłowy rozmiar użytkowania sięgający od 11,5 do 28,3% pogłowia (4). Jest to mniej więcej tyle, ile normalnie pozyskuje się w Szkocji (16—17%), w której jelenie bytujące w środowisku bezleśnym odznaczają się wyjątkowo słabą kondycją i niską płodnością (9, 10). Świadczy o tym również niezwykle niskie pozyskanie sarn wynoszące średnio w Polsce 0,3 szt./100 ha powierzchni leśnej, podczas gdy w CSRS wynosi ono 2,2 szt./100 ha, w Szwajcarii — 2,8 szt./100 ha, w Austrii — 4,6 szt./100 ha, a w NRD — nawet 5,3 szt./100 ha (16).

2. Niskie pozyskanie jest częściowo rezultatem zaniżonego szacowania liczebności zwierzyny grubej. Badania Miłkowskiego (8) i dalsze pra-

ce nad porównaniem dwóch metod inwentaryzacji (tropienie i bezpośrednio po nim następujące pędzenia — 12) wykazują, że oficjalnie zalecana metoda inwentaryzacji regularnie zaniża liczebność łośi, jeleni, danieli, sarn i dzików.

3. Najważniejszym zabiegiem hodowlanym jest odstrzał selekcyjny zwierzyny płowej zmierzający do wyhodowania zdrowej populacji dostarczającej samców o dobrym typie poroża (masa i kształt). Opracowanie i wdrożenie do praktyki takiego schematu selekcji jest dużym osiągnięciem naszego łowiectwa.

4. Poza inwentaryzacją liczebności i odstrzałem stosuje się wobec zwierzyny grubej następujące zabiegi hodowlane: zimowe dokarmianie, wzbogacanie i udostępnianie naturalnej bazy pokarmowej oraz zapewnianie spokoju w ostojach. Wartość i skuteczność tych zabiegów nie została dotąd sprawdzona przez badania łowieckie.

5. Znana jest wielkość legalnego pozyskania zwierzyny grubej w kraju w liczbach absolutnych. Wielkość względnego rozmiaru pozyskania (procent pogłowia) jest prawdopodobnie zawyżona. Zupełną niewiadomą pozostaje natomiast wielkość nielegalnego pozyskania, wielkość naturalnej śmiertelności oraz upadków spowodowanych polowaniem (niepodniesione postrzałki). Przeprowadzone w USA (1) badania nad rocznymi ubytkami w populacji jeleni dowiodły, że w zagospodarowanych pod względem łowieckim i chronionych obwodach legalne polowanie stanowi zaledwie 63% rocznych ubytków, kłusownictwo — 20%, nie podniesione postrzałki — 2%, drapieżnictwo — 8,5% (w tym wałęsające się psy — 6% i rysie — 2%), inne przyczyny — 6,5% (w tym wypadki drogowe — 5%).

#### PROPOZYCJE NOWEJ POLITYKI HODOWLANEJ

Polityka hodowli zwierzyny grubej jest nieodłącznie związana z polityką stosowaną wobec środowiska bytowania tej zwierzyny, tzn. lasu. Rola lasu tymczasem wzrasta niepomierne we współczesnym społeczeństwie. Nie przestając być zasadniczym warsztatem produkcji surowca drzewnego, którego zapotrzebowanie według prognoz będzie stale wzrastać w Europie w ciągu najbliższych 30 lat, las nabiera nowych funkcji w dziele ochrony środowiska człowieka jako żywy filtr przyrody dla powietrza i wody. Poza tym las jest i pozostanie ważnym obiektem rekreacji społeczeństwa, w tym także łowiectwa jako jednej z form rekreacji. Te pozaprodukcyjne funkcje lasu nabierają znaczenia nadrzędnego wobec jego funkcji produkcyjnych.

Las z końcem XX w. staje się obiektem różnorodnych i często sprze-

cznych ze sobą potrzeb człowieka. Rzecz w tym, żeby te różne cele stawiane przed lasem i leśnictwem pogodzić i żeby znaleźć jeszcze miejsce dla łowiectwa i hodowli zwierzyny. Możliwe to będzie w drodze kompromisu, gospodarki nastawionej na użytkowanie wielostronnych funkcji lasu. Podstaw do takiej gospodarki mogą dostarczyć wspólnie nauki leśne, biologiczne i nowo kształtująca się nauka o środowisku, czyli ekologia krajobrazu.

Założenia polityki hodowlano-łowieckiej muszą uwzględniać ogólne ramy zagospodarowania przestrzennego kraju i wykorzystać możliwości stwarzane przez podział na strefy wielkich aglomeracji przemysłowo-miejskich i stref stosunkowo naturalnego środowiska.

Wydaje się, że w kraju takim jak Polska hodowla zwierzyny grubej powinna być zróżnicowana na kilka wariantów. Osobiście widzę potrzebę opracowania czterech wariantów hodowli zwierzyny grubej dla różnych regionów kraju i o różnym przeznaczeniu. Będą to: 1) hodowla zwierzyny o wysokiej jakości osobniczej, 2) masowa hodowla zwierzyny grubej, 3) hodowla zwierzyny w szczególnie cennych obiektach leśnych oraz 4) hodowla zwierzyny w parkach narodowych. Dla każdego z tych wariantów zostanie opracowany model programowania nieliniowego (6, 7) optymalizujący inne wartości.

**Hodowla zwierzyny o dobrej jakości osobniczej** może być prowadzona w środowiskach o żyznych glebach produkujących dużą biomasę roślin żerowych w piętrze runa leśnego i podszytów i o warunkach dużego zróżnicowania szaty roślinnej (mozaika różnych siedliskowych typów lasu, liczne zespoły trawiaste i krzewiaste, itd.). W Polsce środowiska takie znaleźć można w Bieszczadach, na Mazurach i Warmii, w Białostockiem (Puszcza Białowieska), w niektórych łowiskach środkowego Wybrzeża, Lubelszczyzny, Kielecczyzny i Małopolski (głównie w górach). W łowiskach takich, po szczegółowej analizie warunków środowiskowych i wytyczeniu granic, należałoby stworzyć ośrodki hodowli zwierzyny grubej oparte na polityce odstrzałowej zakładającej tzw. późne pozyskanie (14). W tym wariantcie hodowli dobra selekcja w licznym pogłowiu pozwala zwierzętom przyszłościowym (u jeleniowatych — samce o dobrym układzie poroża) na dojrzewanie. Intensywność użytkowania populacji jest tu niska, a trofea są najważniejszym produktem hodowli. W systemie tym potencjalnie dobre trofea są oszczędzane przy pozyskiwaniu, a opłaty za polowanie bywają zróżnicowane w zależności od jakości trofeum. Niewielkie różnice w jakości trofeów mogą tu powodować duże różnice w cenach. Polityka odstrzałowa pozwala na rozwój kapitalnych trofeów i utrzymuje liczebność roślinożerców w ramach pojemności wyżywieniowej środowiska.

Pozyskanie w starszym wieku występuje w sposób niezamierzony, gdy

pogłowie nie jest intensywnie użytkowane. Kapitałne byki i rogacze spotyka się zwykle w wysoce żyznych lecz niedostępnych (odległych bądź zastrzeżonych) łowiskach, gdzie szanse na osiągnięcie dojrzałości są większe. Poza człowiekiem duże drapieżniki mogą być zasadniczym czynnikiem ograniczającym liczebność zwierzyny płowej i czarnej w takich terenach, a niewystarczające pozyskanie może przyczyniać się do znacznych, sezonowych upadków zwierząt w pewnych klasach wieku i płci. Jest to sytuacja braku skuteczności pozyskania i pasywności i nie ma nic wspólnego z celową gospodarką.

W łowiskach uznanych za ośrodki hodowli zwierzyny grubej gospodarstwo łowieckie powinno mieć usankcjonowany zarządzeniami priorytet wobec gospodarstwa leśnego i rolnego. W łowiskach tych najczęściej występują duże drapieżniki (wilk, ryś, w Bieszczadach ponadto niedźwiedź), co znakomicie upraszcza problem naturalnej selekcji tak trudny do zrealizowania w drodze odstrzału. Cały plan zagospodarowania łowieckiego, wielkości i charakterystyki pozyskania i struktury pozostawianej populacji dla ośrodków takich powinien być opracowany w formie modelu matematycznego optymalizującego pozyskanie wysokiej klasy trofeów.

Hodowla taka jest kosztowna. Wyhodowanie np. czterech 10-letnich byków kapitałnych wymaga tyle dobrej jakości pokarmu, co wyhodowanie jedenastu płciowo dojrzałych, 4-letnich byków o dobrej wartości sportowej.

Zależność między stosunkiem płci w populacji jelenia szlachetnego a liczbą dojrzałych byków do odstrzału omawia Valtyni (18). Im bardziej stosunek płci odbiega od 1:1, tym bardziej zmniejsza się przeciętny wiek jeleni w populacji.

Opisany model hodowli zwierzyny o wysokiej jakości osobniczej nadawałby się zarówno dla obwodów dewizowych, reprezentacyjnych jak i dla obwodów dzierzawionych przez koła, jeśli tylko warunki środowiskowe pozwalają myśleć o tego rodzaju hodowli.

**Masowa hodowla zwierzyny grubej** powinna być prowadzona w większości łowisk leśnych w nizinnej części kraju, gdzie warunki środowiskowe wykluczają hodowlę zwierzyny o wysokiej jakości osobniczej. W środowiskach takich (np. lite drzewostany sosnowe na lekkich glebach piaszczystych) może być dostępny dla roślinożerców wystarczający materiał energetyczny, lecz należy oczekiwać okresowych niedoborów białka, zasadniczych składników mineralnych i energii netto (14). W warunkach takich, mimo zagospodarowania łowieckiego i zimowego dokarmiania, nie może być hodowana zwierzyna o doskonałej jakości. Nadmierne użytkowanie żeru (przepasienie) nie pozwala na rozwój zwierząt wysokiej jakości bez względu na żyzność gleby i wiąże się często ze zmniejszoną rozrod-

czością i zwiększoną śmiertelnością. Sztuczne utrzymywanie liczebności zwierzyny ponad pojemność wyżywieniową środowiska przy pomocy dodatkowego karmienia stwarza zapotrzebowanie na materiał energetyczny, którego środowisko nie może zaspokoić. Poletka żerowe dla zwierzyny lub dodatkowe dokarmianie mogą jednak poprawić wydajność użytkowania zasobów pokarmowych.

W łowiskach nastawionych na masową hodowlę zwierzyny należy stosować inny wariant polityki odstrzałowej, oparty na wczesnym pozyskaniu. W wariacie tym plany odstrzałów są tak ułożone, że większość pozyskania stanowią zwierzęta w stosunkowo młodym wieku. Przy wczesnym pozyskaniu zwierzyny przekształcanie pokarmu w dziczyznę jest bardzo wydajne.

Mógłby to być wzorzec gospodarczy dla większości obwodów leśnych dzierzawionych przez koła łowieckie. Plan hodowli zwierzyny opierałby się na modelu matematycznym optymalizującym maksymalną intensywność pozyskania zwierzyny w młodszych klasach wieku i utrzymującym wysoce produktywną populację (12), a maksymalizującym dochód w dziczyźnie na jednostkę zjedzonego pokarmu. W ten sposób polowanie na zwierzynę grubą stałoby się dostępne dla olbrzymiej większości wielotyśięcznej rzeszy myśliwych w kraju.

**Hodowla zwierzyny w szczególnie cennych obiektach leśnych** byłaby prowadzona na poziomie liczebności stada podstawowego nie zagrażającym odnawianiu się pożądanych gatunków drzew i przy utrzymaniu rozmiaru szkód w granicach gospodarczo znośnych. W obiektach tych (Puszcza Białowieska, szczególnie cenne świerczyny w Beskidach i wiele innych) hodowla zwierzyny byłaby produktem ubocznym w stosunku do produktu głównego, a jej model matematyczny optymalizowałby najniższy dopuszczalny poziom szkód wyrządzanych przez jeleniowate. Nie można jednak całkowicie zrezygnować z niej ze względu na znaczne potencjalne możliwości uzyskiwania kapitalnych trofeów w tych populacjach utrzymywanych na niskim poziomie zagęszczenia.

**Hodowla zwierzyny w parkach narodowych** opierać się musi na nieco innych podstawach, gdyż jej celem nie jest pozyskanie, lecz pokazywanie zwierzyny odwiedzającym parki. Regulowanie liczebności pogłowia w celu ochrony środowiska przed zniszczeniem może być, i w wielu krajach jest, dopuszczane, lecz odbywa się jako odłów bądź odstrzał prowadzony przez personel parkowy. U nas można by stosować odłów nadmiaru zwierzyny z przeznaczeniem na eksport żywych zwierząt. Model matematyczny tego wariantu hodowli optymalizowałby wartości estetyczne (możność spotykania zwierzyny w dobrej kondycji przez ludzi odwiedzających parki).



Wszystkie cztery proponowane warianty hodowli zwierzyny grubej obejmować muszą równoległą hodowlę wszystkich występujących w łowisku gatunków zwierząt, przy czym jeden lub dwa zostałyby uznane za wiodące, a pozostałe — za gatunki towarzyszące. Oprócz łosi, jeleni szlachetnych, jeleni sika, danieli, dzików i sarn należałoby z czasem żubra włączyć do zwierzyny grubej hodowanej w obwodach łowieckich.

Celowe jest opracowanie zasad selekcji osobniczej dla łosi na wzór obowiązujących schematów dla jelenia szlachetnego i sarny. Zasady te powinny brać pod uwagę fakt, że łoś bytujący w Europie rzadko wytwarza typ łopatacza i wiele byków rozwija poroże wyłącznie badylarzy.

Od badań łowieckich domagać się należy ustalenia skuteczności poszczególnych zabiegów hodowlanych stosowanych w hodowli zwierzyny grubej, jak inwentaryzacja liczebności, zimowe dokarmianie, wzbogacanie bazy pokarmowej czy zapewnianie spokoju w ostojach oraz opracowanie zasad przeprowadzania tych zabiegów, które okażą się skuteczne.

Od praktyki łowieckiej (gospodarzy łowisk) wymagać należy stosowania wszystkich zabiegów hodowlanych uznanych za celowe i skuteczne.

#### LITERATURA

1. Barick F. B. — Deer predation in North Carolina and other southeastern states. White-tailed deer in the southern forest habitat. Proc. Symp. Nacogdoches, Texas, March 25—26, 1969.
2. Bobek B., Dzieciołowski R., Fruziński B., Pucek Z., Tomek A. — Raport o stanie zwierzyny grubej. „Łowiec Polski” 6, 1977.
3. Dzieciołowski R. — The quantity, quality, and seasonal variation of food resources available to red deer in various environmental conditions of forest management. Forest Research Institute, Warsaw 1969.
4. Dzieciołowski R. — Ekologiczne podstawy hodowli jeleni. „Wiad. Ekologiczne” 1973.
5. Haber A. — Dzik. Monografia przyrodniczo-łowiecka. PWRiL, Warszawa 1969.
6. Łomnicki A. — Planning of deer population management by nonlinear programming. „Acta Theriol.” 17, 1972.
7. Łomnicki A. — Modeling and optimization of roe deer productivity. „Pol. ecol. Stud.”, 1, 2, 1975.
8. Miłkowski L. — Z doświadczeń nad inwentaryzacją grubej zwierzyny w Puszczy Białowieskiej. „Łowiec Polski” 22, 1969.
9. Mitchell B. — Measuring the performance of stocks of wild red deer (*Cervus elaphus*) in the Scottish highlands. Trans. VIth Cong. IUGB, Bournemouth, 7—12 Oct. 1963, 1965.
10. Mitchell B. — The potential output of meat as estimated from the vital statistics of natural and park populations of red deer. „Deer” 2, 1, 1970.
11. Mottl S. — Bonitace honbiště se zvěří srncí. „Práce výzkumných ústavů lesnických ČSR” 7, 1954.
12. Pucek Z., Bobek B., Łabudzki L., Miłkowski L., Morow K.,

- Tomek A. — Estimates of density and number of ungulates. „Pol. ecol. Stud.” 1, 2, 1975.
13. Schvarz S. S. — Population ecology as a background of wildlife management. Trans. IX Intern. Congr. Game Biol. Moskva 1970.
  14. Short H. L. — Physiology and nutrition of deer in southern upland forests. White-tailed deer in southern forest habitat. Proc. Symp. Nacogdoches, Texas, 25—26 March 1969.
  15. Short H. L. — Ecological framework for deer management. „J. Forestry” 70, 4, 1972.
  16. Steliński J. — Odstrzał zwierzyny płowej. PWRiL, Warszawa 1957.
  17. Sumiński P. — Zagospodarowanie gatunkiem sarna (*Capreolus capreolus* L.) w Polsce na podstawie porównania z innymi krajami. PTL, 1973.
  18. Ueckermann E. — Wildstandbewirtschaftung und Wildschadenverhütung beim Rehwild. Neuwild/Rhein 1957.
  19. Valtyni J. — Príspevok k zlepšeniu urovne chovu jelenej zveri v reviroch mimo chovatelskych oblasti. „Polovnický zborník” 1, 1971.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 2 maja 1979 r.

**Tylko prenumerata  
gwarantuje otrzymywanie „Sylwana”**