

## RESTYTUCJA CISA POSPOLITEGO (*Taxus baccata* L.) W NADLEŚNICTWIE KALISKA

*Krzysztof Frydel*

Nadleśnictwo Kaliska, Kaliska

### Wstęp

Cis pospolity był jeszcze w średniowieczu gatunkiem pospolicie występującym w naszych lasach. Z uwagi na właściwości użytkowe drewna, był też masowo wycinany. Drewno tego gatunku wykorzystywano do wyrobu galanterii drzewnej na wszelkiego rodzaju ozdoby jak również w stolarstwie meblowym [BARTKOWIAK i in. 1975; ŁAZOWY 1975]. Pierwsza wzmianka o ochronie cisa pochodzi z dekretu wydanego w Warcie w 1423 r., przez króla Władysława Jagiełłę, skąd można zacytować *Jeśliby kto wszedłszy w las, drzewa które znajdują się być w wielkiej cenie jako jest cis albo im podobne, porąbał, ten może być przez pana albo dziedzica pojman, a na rąkojemstwo tym, którzy oń prosić będą ma być dan.*

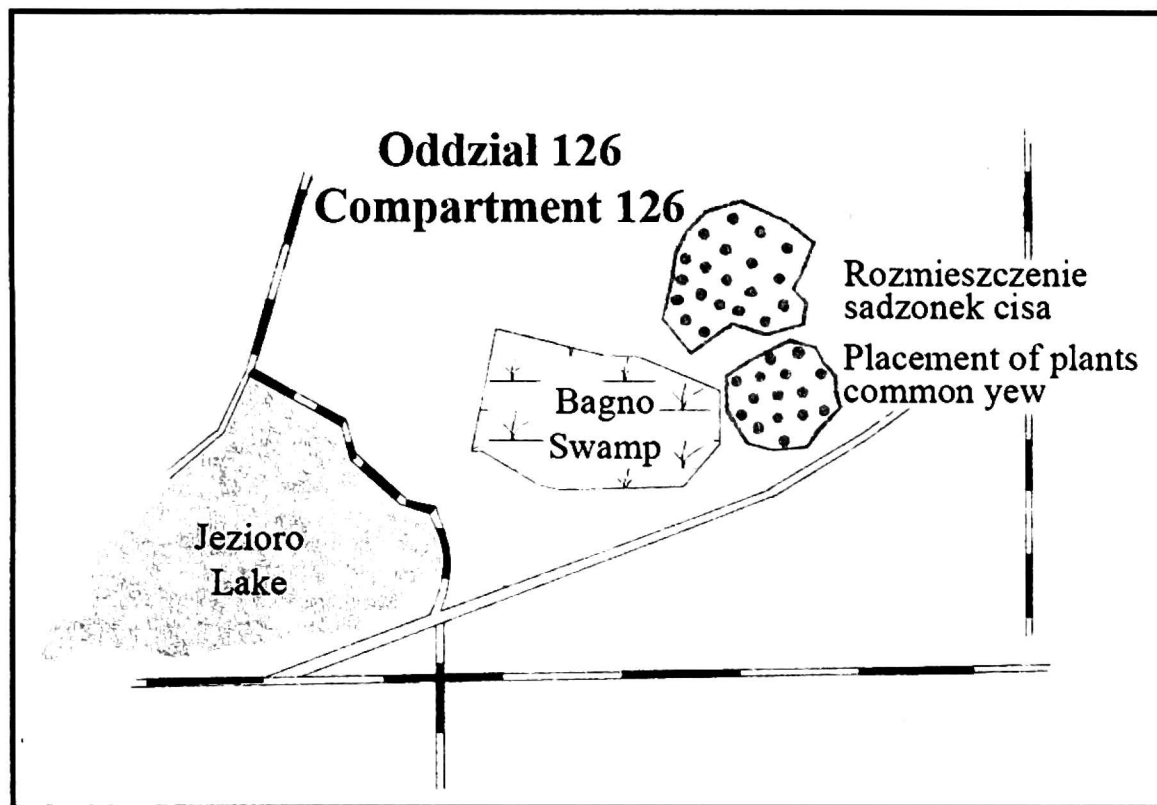
Na terenie Nadleśnictwa Kaliska o powierzchni administracyjnej 40200 ha zachował się tylko jeden niewielki dziko rosnący egzemplarz cisa pospolitego. Cis jest gatunkiem niezbyt wymagającym, pod względem żyzności gleby, ale wymaga dużej wilgotności powietrza [BARTKOWIAK i in. 1975; BIAŁOBOK i in. 1975].

W 1996 r. w Nadleśnictwie Kaliska rozpoczęto realizację koncepcji odtworzenia jezior, bagien i śródleśnych oczek wodnych. Do 2000 roku odtworzono 21.30 ha wyżej wymienionych zbiorników. Przyczyniło się to nie tylko do podniesienia poziomu wód gruntowych i wystąpienia wody w obniżeniach terenu, ale przede wszystkim do zwiększenia wilgotności powietrza. To umożliwiło wprowadzenie cisa w tym terenie, na którym wcześniej występował o czym świadczy nazwa miejscowości Cis.

Celem pracy było wykazanie wpływu opadów atmosferycznych na rozwój młodych roślin cisa pospolitego.

### Materiał i metody

Doświadczenie założono wiosną 2000 roku. Pierwsze, młode, czteroletnie rośliny cisa pospolitego w ilości 35 szt. otrzymano z Instytutu Dendrologii Polskiej Akademii Nauk w Kórniku, które rozmnożono z nasion. Nasiona te pochodziły z rezerwatu cisa pospolitego w Wierzchlasie położonego na terenie Nadleśnictwa Zamrzenica w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu [KRÓL 1991]. Położenie powierzchni pozyskania nasion i miejsca wysadzenia młodych roślin przedstawiono na rysunku 1.



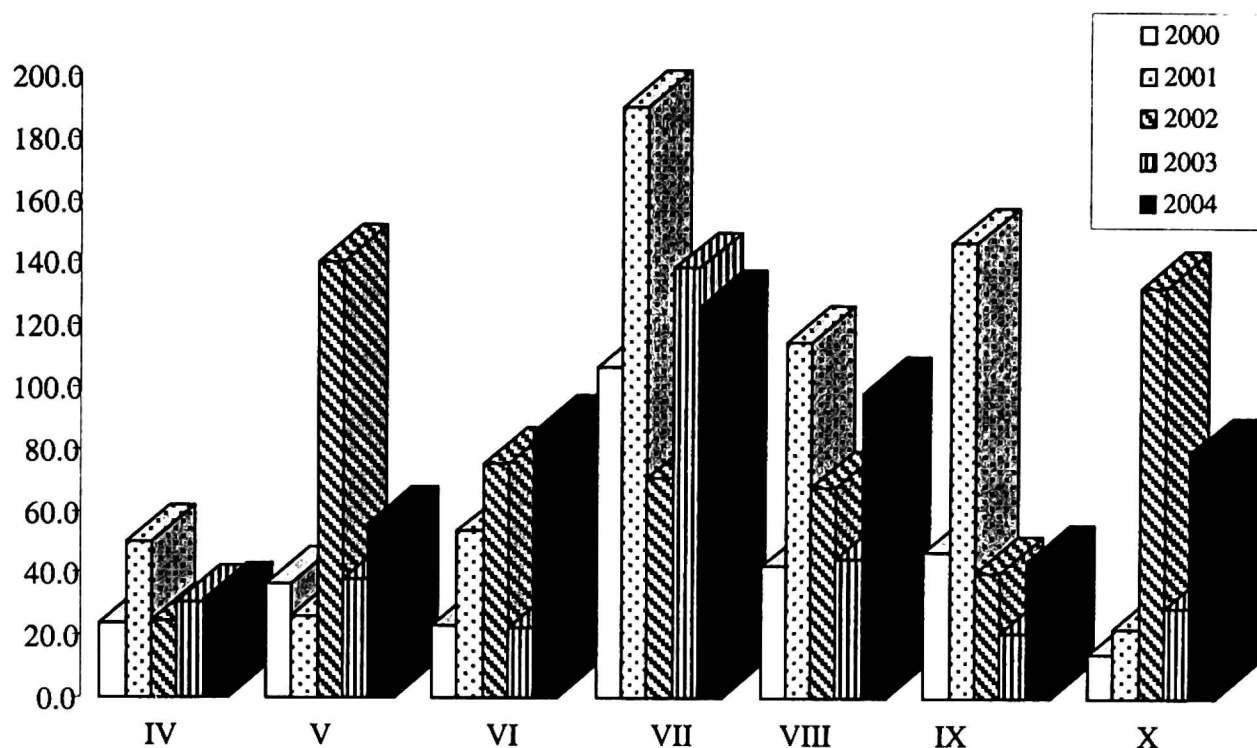
Rys. 1. Położenie powierzchni i rozmieszczenie sadzonek  
 Fig. 1. Location of the stand and distribution of plants

W drzewostanach Nadleśnictwa Kaliska wytypowano dwie powierzchnie o łącznej wielkości 1,3 ha, które ogrodzono siatką do ogrodzeń upraw leśnych, zagęszczoną od dołu dla ochrony przed zniszczeniem sadzonek przez zwierzynę leśną na które wprowadzono cisa pospolitego. Był to drzewostan na gruntach porolnych silnie przerzedzony w wyniku usuwania posuszu po żerach przyplaszczka granatka (*Phaenops cyanea* FABR.) niezbyt mocno zadrzewiony i w pobliżu odtworzonego zbiornika wodnego o zwiększonej wilgotności powietrza.

Wiosną w kwietniu 2000 roku na wybrany teren wprowadzono drzewa liściaste takich gatunków jak: buk pospolity (*Fagus sylvatica* L.), dąb bezszypułkowy (*Quercus petraea* (MATT.) LIEBL.), klon jawor (*Acer pseudoplatanus* L.) oraz różę dziką (*Rosa canina* L.) w więźbie 3 x 3 metry. Gleba była silnie zadarniona z uwagi na znaczne przerzedzenie drzewostanu i dlatego przed wysadzeniem cisa należało ją odpowiednio przygotować. W tym celu wykonano place o średnicy 60 cm, które przekopano na głębokość 30 cm i dopiero w takie miejsca wysadzano rośliny. Siewki cisa wysadzono w więźbie 6 x 6 m (rys. 1).

Corocznie w październiku lub listopadzie, po zakończeniu sezonu wegetacyjnego, wykonywano pomiar długości przyrostów rocznych wprowadzonych sadzonek cisa i określano ich stan zdrowotny. Pomiar przeprowadzano w latach 2001 do 2004 na 24 roślinach (3 powtórzenia po 8 roślin), które pozostały po wysadzeniu pierwotnie 35 sztukach. Uzyskane wyniki poddano statystycznej analizie wariancji. Istotność różnic między poszczególnymi kombinacjami badano za pomocą testu Tukeya.

Na terenie Arboretum Wirty, które należy do Nadleśnictwa Kaliska, ustawiona jest stacja meteorologiczna, dzięki której była możliwość wykonania dokładnych pomiarów opadów atmosferycznych występujących na danym terenie. Wyniki w odniesieniu do średniorocznych temperatur i sum opadów rocznych za lata 2000–2004 przedstawiono na wykresie (rys. 2).



Rys. 2. Miesięczne opady dla sezonu wegetacyjnego w mm za lata 2000–2004

Fig. 2. Monthly precipitation for the vegetative season in the mm in the years 2000–2004

## Wyniki i dyskusja

Pierwsze pomiary wysokości wykonano jesienią 2001 roku. W przeprowadzonych badaniach wykazano, że średnia długość przyrostu rocznego była uzależniona od warunków panujących w okresie wegetacji (rys. 2). Pomimo, że rok ten obfitował w największą sumę opadów (tab. 1), głównie w lipcu co było wynikiem katastrofalnej ulewy (w ciągu 15 minut spadło 128 mm wody), przyrosty były statystycznie najmniejsze, w porównaniu z latami następnymi. Duże znaczenie na wzrost roślin miało roczne rozłożenie opadów o okresie wegetacji. W okresie wiosennym, a szczególnie w maju, opadów było najmniej, co z pewnością miało niekorzystny wpływ na wzrost i rozwój roślin. Również niezbyt korzystne warunki były w roku 2003 (rys. 2). Pomimo że przyrost roślin był większy w porównaniu z 2001 rokiem, ale był on statystycznie mniejszy niż w 2002 i 2004 roku (tab. 1). Korzystny wpływ wiosennych opadów na wzrost cisa można obserwować szczególnie w 2002 roku, kiedy to w maju spadło najwięcej, bo aż 140,1 mm wody, a przyrosty były największe (10,60 cm). Z uzyskanych danych można, zatem wnioskować, że ilość opadów w okresie wegetacyjnym dla cisa jest bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na rozwój tego gatunku, co potwierdza także KRAM i in. [2001]. O dużym znaczeniu wilgotności powietrza dla wzrostu cisa podają również DOBROWOLSKA i FARFAŁ [2002], którzy twierdzą, że powierzchnie, na których powinno się sadzić cisy powinny być położone w pobliżu jezior lub bagien. KRYSZTOFIK [1983] zaś proponuje dla cisa mikrosiedliska o lepszych warunkach aniżeli te, które występują najczęściej w spotykanych drzewostanach. Można przypuszczać, że duże znaczenie na długość przyrostów rocznych miało zrealizowanie

koncepcji odtworzenia jezior, bagien i śródleśnych oczek wodnych, które w znacznym stopniu zwiększyły wilgotność powietrza na danym terenie. Być może również i odpowiednie przygotowanie gleby miało korzystny wpływ na lepsze zakorzenienie i przyjęcie się roślin po posadzeniu. Drzewa i krzewy pozostają w tym samym miejscu przez wiele lat i dlatego wymagają odpowiednich warunków przynajmniej na pierwsze lata po posadzeniu.

Tabela 1; Table 1

Średni przyrost roczny cisa pospolitego w zależności od sumy rocznych opadów  
The average annual increment of the common yew depending from the sum of annual precipitation

Lata badań Years research	Przyrost roczny Annual increment (cm)	Suma opadów Total precipitation (mm)
2001	3,50a*	865,20d*
2002	10,60d	783,00b
2003	7,60b	461,40a
2004	9,60c	788,10c

\* Wartości oznaczone tą samą literą nie różnią się statystycznie między sobą; Values marked with the same letter do not differ significantly from each other

Jak wynika z przedstawionych wyników pomiarów długości rocznego przyrostu cisa pospolitego na siedlisku boru mieszanego świeżego (BMśw), gatunek ten dobrze rośnie pod warunkiem odpowiednio dużej ilości wilgoci w miesiącach wiosennych. Rozpoczęte badania będą kontynuowane w celu stwierdzenia wpływu wprowadzenia retencji wodnej w tych ubogich siedliskach Borów Tucholskich będących w zarządzie Nadleśnictwa Kaliska na rozwój cisów.

## Wnioski

1. Wyniki pierwszych lat wprowadzenia cisa pospolitego (*Taxus baccata* L.) wskazują na możliwość powodzenia tych działań pod warunkiem wcześniejszego zapewnienia zwiększonej wilgotności powietrza.
2. Do rozpoczęcia programu restytucji tego gatunku nie musi być spełniony wymóg wysoko uwilgotnionych siedlisk.
3. Każda powierzchnia, na której wprowadzane są sadzonki, lub wyprowadzane naturalne odnowienia musi być skutecznie chroniona przed penetracją zwierzyny i szkodami przez nią powodowanymi (zgryzanie).
4. Konieczna jest szeroko prowadzona akcja propagandowa zapobiegająca kradzieżom sadzonek z powierzchni restytucyjnych. W tego typu działania oprócz Nadleśnictw powinny się włączyć Gminy i Starostwa Powiatowe, szczególnie ich służby ochrony środowiska.
5. Wyjątkowo niski odsetek naturalnych wypadków na siedlisku boru mieszane-

go świeżego wskazuje na możliwość wprowadzania cisa pospolitego również na ubogich siedliskach o małej wilgotności gleby.

### Literatura

- BARTKOWIAK S., BIAŁOBOK S., BUGAŁA W., CZARTORYSKI A., HEJNOWICZ A., KRÓL S., ŚRODOŃ A., SZANIAWSKI K.R. 1975. *Cis pospolity Taxus baccata* L. PWN Warszawa-Poznań: 180 ss.
- DOBROWOLSKA D., FARFAL D. 2002. *Cis pospolity (Taxus baccata L.) w naszych lasach wczoraj i dziś*. Sylwan 7: 37–46.
- KRAMM K.J., AUGUSTYNIAK A. 2001. *Naturalne odnowienie cisa w rezerwacie Sieraków*. Parki Narodowe 4: 22.
- KRÓL S. 1975. *Zarys ekologii cisa*, w: *Cis pospolity (Taxus baccata L.)*. PWN Warszawa-Poznań: 78–103.
- KRÓL S. 1991. *Obecny stan populacji cisa w rezerwacie Cisy Staropolskie w Wierzchlesie*. Urząd Wojewódzki w Bydgoszczy, maszynopis: 134 ss.
- KRYSZTOFIK E. 1983. *Kłopoty z restytucją cisa w lesie*. Las Polski 5: 26–30.
- ŁAZOWY S. 1975. *Określenie niektórych własności technicznych drewna cisowego (Taxus baccata L.) pochodzącego z rezerwatu „Cisy w Czarnem” w Nadleśnictwie Czarne Człuchowskie*. Praca magisterska wykonana w Instytucie Użytkowania Lasu i Inżynierii Leśnej AR w Poznaniu: 47 ss.
- SZCZĘSNY T. 1952. *Cis pospolity*. PWRiL: 35 ss

**Słowa kluczowe:** restytucja, cis pospolity, *Taxus baccata* L., Nadleśnictwo Kaliska

### Streszczenie

W latach 1997–1999 zrealizowano w Nadleśnictwie Kaliska koncepcję małej retencji wodnej odtwarzając 21,3 ha jezior, bagien i śródleśnych oczek wodnych. Spowodowało to podniesienie poziomu wód gruntowych na powierzchni ponad 2000 ha ubogich i mało zasobnych w wodę drzewostanów sosnowych. Jednocześnie wokół odtworzonych zbiorników wodnych podniósł się poziom wilgotności powietrza.

Stworzyło to dodatkowe możliwości zwiększenia bioróżnorodności poprzez wprowadzenie do występujących na tym terenie drzewostanów gatunków liściastych. Jednocześnie opracowano koncepcję restytucji cisa pospolitego (*Taxus baccata* L.). Realizację programu rozpoczęto w 2000 roku wprowadzając na dwóch gniazdach 35 sadzonek cisa pochodzących z rezerwatu w Wierzchlesie. Po czterech latach można stwierdzić, że na tych powierzchniach restytucja się udała. W 2004 roku wysadzono następne 150 sadzonek cisa pospolitego na innej powierzchni przy odtworzonym jeziorze.

RESTITUTION OF THE COMMON YEW (*Taxus baccata* L.)  
IN THE KALISKA FOREST INSPECTORATE

*Krzysztof Frydel*

Kaliska Forest Inspectorate, Kaliska

Key words: restitution, common yew, *Taxus baccata* L., Kaliska Forest Inspectorate

Summary

In the years 1997–1999 in the Kaliska Forest Inspectorate the conception of limited water retention was completed and 21.30 hectares of lakes, moors and forest ponds were recreated. This caused a rise of the ground water level on over 2000 hectares of pine forests growing on poor and relatively dry soil. At the same time around the recreated water bodies a rise in the air humidity was noted.

This created an additional possibility to increase the biodiversity by introducing deciduous tree species into the forested areas. Simultaneously a plan of restitution of the common yew (*Taxus baccata* L.) was created. The plan was put into practice in 2000 when in two stands 35 cuttings of yew, coming from the Wierzchlas Forest Reserve, were planted. After four years it is possible to observe that in these stands the restitution was successful. In 2004 further 150 cuttings of the common yew were planted in another stand by a recreated lake.

Mgr Krzysztof Frygiel

Nadleśnictwo Kaliska

ul. Długa 64

83-260 KALISKA

e-mail: [krzysztof.frydel@gdansk.lasy.gov.pl](mailto:krzysztof.frydel@gdansk.lasy.gov.pl)