

Urszula Nawrocka-Grześkowiak, Krzysztof Frydel¹

Katedra Dendrologii i Kształtowania Terenów Zieleni, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Nadleśnictwo Kaliska

West Pomerania University of Technology, Department of Dendrology and Landscape Architecture, Szczecin

Kaliska Forestry

WYSTĘPOWANIE I ROZMNAŻANIE LILII ŻŁOTOGLÓW (*LILIUM MARTAGON* L.) W NADLEŚNICTWIE KALISKA

*THE OCCURRENCE AND PROPAGATION OF TURK'S CAP LILY (*LILIUM MARTAGON* L.) IN THE KALISKA FOREST DISTRICT*

Słowa kluczowe: *Lilium martagon*, rozmnażanie, Nadleśnictwo Kaliska

*Key words: *Lilium martagon*, propagation, the Kaliska Forest District*

Abstract. Turk's cap lily (*Lilium martagon*) is under strict protection in Poland. On the territory of the Kaliska Forest District it appears on six positions of different stages of risk. In order to protect the species some research connected with position stock-taking and propagation from seeds collected on the natural positions have been taken up. On the basis of the observation, it may be stated that Turk's cap lily most often vegetates in mixed and deciduous forests of slightly acidic or alkaline reaction and rich in humus. The collected in autumn seeds germinated in about 100% and as a three-year-old seedlings will be planted out in the forest on a regular position enriching the natural positions.

WSTĘP I CEL PRACY

Roślin objętych ścisłą ochroną jest w Polsce niewiele, a jedną z nich jest lilia złotogłów (*Lilium martagon* L.). Gatunek ten jest rozpowszechniony w całej Europie, a nawet zasięg występowania obejmuje Azję, aż po Mongolię i Jezioro Bajkał (Mynett 1993). W Polsce rośnie nie tylko w Sudetach i Karpatach, ale także (sporadycznie) na nizinach, najczęściej w wilgotnych lasach mieszanych o odczynie lekko kwaśnym do zasadowego. Lilia symbolizowała majestat, była oznaką czystości, a „Martagon” oznaczało roślinę poświęconą Marsowi (Internet 1). Ozdobą lili złotogłów są długie od 50 do 120 cm pędy zakończone groniastym kwiatostanem z drobnymi (do 5 cm średnicy), dekoracyjnymi, ciemnoróżowymi, zwisającymi kwiatami o miłym zapachu. Właśnie kwiaty często były przyczyną

niszczenia tych roślin w stanowiskach naturalnych. W związku z powyższym w ramach ochrony przyrody należy zapewnić istnienie tego gatunku stosując ochronę czynną (*ex situ*) realizowaną przez przeniesienie do ekosystemu zastępczego, gdzie będzie otoczony opieką. Na takie działanie zezwala Art. 60.1 Dz.U. Nr 151 poz. 1220 z 2009 r. który mówi „...w celu ratowania zagrożonych wyginięciem gatunków roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową, polegające na przenoszeniu tych gatunków do innych miejsc ..., podejmowaniu ochrony *ex situ* oraz tworzeniu warunków ich rozmnażania”.

Na terenie Nadleśnictwa Kaliska lilia złotogłów (*Lilium martagon* L.) rośnie na 6 stanowiskach, które są w różnym stopniu zagrożone, głównie przez turystów. Podjęto więc badania których celem głównym było oznaczenie stanowisk naturalnego występowania lilii. Podjęto także badania nad możliwością rozmnażania tego gatunku z nasion pozyskanych z ich naturalnych stanowisk znajdujących się na terenie nadleśnictwa. Prowadząc czynną ochronę lilii, pozyskane siewki zostaną w ramach restytucji i reintrodukcji wprowadzone do lasu powiększając w ten sposób ilość roślin na stanowiskach.

W naturalnych stanowiskach na terenie Polski można czasami spotkać odmiany botaniczne. Jedną z takich odmian jest *Lilium martagon* var. *album*, o kwiatach białych i większych w porównaniu z gatunkiem (Mynett 1993). Są również i inne odmiany botaniczne, ale nie rosną na naszych terenach np. *L. m.* var. *cattaniae* (Dalmacja), *L. m.* var. *hirsutum* (Południowe Alpy), *L. m.* var. *pilosiusculum* (Ural) czy *L. m.* var. *daugava* (Łotwa). To bogactwo odmian wskazuje na dużą zmienność gatunku m. in. dlatego, że jest wiatropylną, choć może również dojść zapylenia własnym pyłkiem.

MATERIAŁ I METODY

Badania prowadzono w Nadleśnictwie Kaliska już od 2008 roku do chwili obecnej. Po przeprowadzeniu rozmów z pracownikami Służby Leśnej przystąpiono do określenia dokładnej lokalizacji siedlisk naturalnego występowania lilii. Rejestrację stanowisk prowadzono na palmtopie GoClever z wbudowanym modulem GPS i Leśnej Mapie Numerycznej przy pomocy zainstalowanego programu ArcPad 7.0. Ostateczne mapy występowania opracowano w programie ArcView 9.3.

Równolegle prowadzono prace związane z obserwacją roślin matecznych pod kątem zbioru nasion i dalszej ich uprawy oraz czy stanowiska rozszerzają się lub maleją.

Po uzyskaniu zgody na zbiór nasion przystąpiono do najprostszej z metod rozmnażania jaką jest rozmnażanie z siewu. Zbioru nasion dokonano pod koniec września, gdy torebki nasienne były dojrzałe, ale jeszcze niepęknięte. Po

przeschnięciu i otwarciu torebek, jesienią – połowa października, nasiona wysiano do skrzyńców i ustawiono w nieogrzewanej zimnej szklarni na terenie Arboretum Wirty.

WYNIKI

Prowadząc w 2011r. (czerwiec) dokładną inwentaryzację w terenie i porównując z wcześniejszymi obserwacjami można stwierdzić, że są stanowiska na których widać wyraźne powiększanie obszaru występowania lilii złotogłów, ale są i takie, gdzie wcześniej zanotowano pojedyncze rośliny, a obecnie ich nie zauważono (leśnictwo Cieciorka) Na podstawie prowadzonych obserwacji stwierdzono występowanie lilii złotogłów w 6 leśnictwach (9 stanowisk, a w 2011 r. 8 stanowisk) należących do Nadleśnictwa Kaliska (rys. 1). Miejscami tymi są leśnictwa: Bartel Mały (oddz. 246 c), Borzechowo (oddz. 66b), Cis (oddz. 291b), Cieciorka (oddz. 377r), Sowi Dół (69i, 70f i 70g) oraz Wirty – Arboretum (oddz. 37e) i Miradowo (oddz. 20Cb). Stanowiska występowania różniły się między sobą żyznością podłoża i doborem gatunków towarzyszących.

Leśnictwo Bartel – bór mieszany świeży (b. m/św). Na terenie tego leśnictwa prowadzone są prace związane z restytucją cisa i rosną tam, oprócz młodych cisów (*Taxus baccata*), sosna pospolita (*Pinus silvestris*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*) i brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), a w runie malina właściwa (*Rubus idaeus*) i jeżyna fałdowana (*Rubus plicatus*), borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*), przyłuszczka pospolita (*Hepatica nobilis*), konwalijka dwulistna (*Maianthemum biforium*), paproć - narecznica samcza (*Dryopteris filix-mas*) oraz trzcinnik leśny (*Calamagrostis arundinacea*), a także gwiazdnica gajowa (*Stellaria nemorum*) i inne. Lilia rośnie w wolnych miejscach po uszkodzeniu drzewostanu przez hubę korzeniową, na którym rozrosły się: bez czarny (*Sambucus nigra*) oraz koralowy (*S. racemosa*). Teren ten jest ogrodzony i stwierdzono występowanie lilii w 3 miejscach położonych w bliskim sąsiedztwie od siebie (około 20 - 30 m). Miejsce jest lekko ocienione lub słoneczne. Razem zinwentaryzowano 15 roślin kwitnących oraz 8 siewek w różnym wieku, co świadczy o powiększaniu się stanowiska, a ogrodzenie zabezpiecza stanowisko przed ludźmi i zwierzyną.

Leśnictwo Borzechowo – las świeży (l. św.) – drzewostan dębowy. W sąsiedztwie rosną stare (ponad 100 letnie) daglezie zielone (*Pseudotsuga taxifolia*), które są pozostałością po doświadczeniach prowadzonych przez Schwappacha. W drzewostanie dębowym można wyróżnić pojedyncze buki (*Fagus sylvatica*), a także świerk (*Picea abies*) którym towarzyszy konwalia majowa (*Convallaria majalis*), konwalijka dwulistna (*Maianthemum biforium*), marzanka (przytulia) wonna (*Galium odoratum*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), przyłuszczka pospolita (*Hepatica nobilis*), sałatnik leśny (*Mycelis muralis*), siódmaczek leśny

(*Trientalis europaea*), fiołek leśny (*Viola sylvestris*), bodziszek cuchnący (*Geranium robertianum*) oraz malina właściwa (*Rubus idaeus*), bez czarna (*Sambucus nigra*) i kruszyna pospolita (*Frangula alnus*). Na terenie stwierdzono 5 roślin lili żłotogłów z wykształconymi pąkami kwiatostanowymi oraz 9 niekwitających siewek w różnym wieku (3-5. letnie).

Leśnictwo Cis – las świeży (l. św.). Lilia rośnie pod okapem drzew takich gatunków jak: buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), sosna pospolita (*Pinus silvatica*), brzoza (*Betula pendula*), jarzab zwyczajny (*Sorbus aria*) i leszczyna (*Corylus avellana*). Runo tworzą m.in. konwalia majowa (*Convallaria majalis*), konwalijka dwulistna (*Maianthemum biforium*), zerwa kłosowa (*Phyteuma spicatum*), kokoryczka wonna (*Polygonatum odoratum*), przylaszczka pospolita (*Hepatica nobilis*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), groszek wiosenny (*Lathyrus vernus*), marzanka wonna (*Galium odoratum*). Jest to jedno z największych i powiększających się stanowisk lili żłotogłów na terenie nadleśnictwa. Miejsce to jest położone na skłonie o południowym nasłonecznieniu, co sprawiło, że rośliny były już w połowie czerwca w pełni kwitnienia. W wyniku inwentaryzacji stwierdzono 10 lili kwitających i 85 niekwitających w różnym wieku na powierzchni około 20 m² oraz 5 rosnących w pobliżu przejścia ze zerwanym kwiatostanem. Rośliny można spotkać po obu stronach ścieżki. Z roślin chronionych oprócz lili rośnie w sąsiedztwie także wawrzynek wilczyłyko (*Daphne mezereum*). Można zauważyć, że jest to stanowisko najbardziej zagrożone, ponieważ w pobliżu powstaje duże osiedle domków i są przejścia nad położone w pobliżu jezioro. Na podstawie obserwacji stwierdzono, że corocznie zrywane są kwiaty, co prowadzi do braku możliwości rozmnażania z nasion, a tym samym powiększania powierzchni.

Leśnictwo Cieciorka – bór mieszany świeży (b. m/św.) do lasu świeżego (l. św.) na terenie porolnym. Na tym terenie obecnie nie zauważono lili, choć wcześniej tam rosła. Jest to miejsce położone blisko drogi i budynków mieszkalnych, co mogło przyczynić się do zniszczenia stanowiska. Obserwacje będą prowadzone w następnych latach.

Leśnictwo Wirty – Arboretum (las świeży – l. św.) z sosną (*Pinus silvestris*), grabem (*Carpinus betulus*), topolą osiką (*Populus tremula*), jodłą (*Abies alba*) i daglezią (*Pseudotsuga taxifolia*), a w runie konwalia majową, marzanką wonną i paprociami. Na terenie stwierdzono 3 rośliny z kwiatostanem (w tym 1 z kwiatem zerwanym) oraz 1 dobrze rozwiniętą siewkę w wieku około 4. lat.

Leśnictwo Wirty – Miradowo (bór mieszany świeży – b. m/św.). Jest siedlisko bogate, a w sąsiedztwie jest stanowisko torfowisk przejściowych, na którym w obniżeniach rośnie żurawina, a na całym niemal terenie czarna jagoda pod okapem dębów szypułkowych i świerka pospolitego. Lilia rośnie w miejscu na brzegu

gniazda z odnowieniem dębu szypułkowego, z młodymi siewkami lipy drobnolistnej (*Tilia cordata*), jawora (*Acer pseudoplatanus*), kruszyny (*Frangula alnus*) i bzu koralowego (*Sambucus racemosa*). W runie rosną dzwonek brzoskwiniolistny (*Campanula persicifolia*), pierwiosnka lekarska (*Primula veris*), konwalia majowa, konwalijka dwulistna, dziurawiec czteroboczny (*Hypericum maculatum*), jasnota purpurowa (*Lamium purpureum*), groszek wiosenny (*Lathyrus vernus*), a z traw perlówka zwisła (*Melica nutans*) i śmiałek darniowy (*Deschampsia caespitosa*), wśród których rośnie lilia (3 szt. z kwiatostanem i 2 siewki 4-5. letnie). Cały teren jest ogrodzony, mało penetrowany przez ludzi, co rokuje na powiększanie stanowiska.

Leśnictwo Sowi Dół - bór mieszany świeży (b. m/św.). Na terenie tego leśnictwa stwierdzono lilie złotogłów w 3 oddziałach (69i, 70f, 70g) odległych od siebie i o różnej ilości roślin.

Drzewostan w każdym z oddziałów jest podobny i tworzą go dąb szypułkowy i sosna pospolita, a dodatkowo, pojedynczo rosną leszczyna (*Coryllus avellana*), kruszyna (*Frangula alnus*) i jarząb (*Sorbus aucuparia*), a także brzoza pospolita (*Betula pendula*). Stanowiska różnią się nieznacznie między sobą roślinami runa.

W oddziale 69i rosną m.in. konwalijka (*Convallaria majalis*), kokoryczka wonna (*Polygonatum odoratum*), dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*), niecierpek drobnokwiatowy (*Impatiens parviflora*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), poziomka pospolita (*Fragaria vesca*), perlówka (*Melica nutans*) oraz siewki bzu czarnego, jawora i lipy. Na tym terenie stwierdzono najwięcej lilii złotogłów (15 siewek w różnym wieku oraz 3 rośliny z kwiatostanem). Powierzchnia ta obejmuje około 200–300 m².

Oddział 70f położony jest na siedlisku ubogim, ale rosną tu siódmaczek (*Trientalis europaea*), gwiazdnica gajowa (*Stellaria nemorum*), szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*), konwalijka majowa (*Convallaria majalis*) i zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), wśród których zanotowano tylko 2 cebule lilii (1 z kwiatostanem i siewka starsza, niekwitnąca).

Na oddziale 70g zinwentaryzowano 3 starsze rośliny lilii złotogłów oraz 4 młodsze siewki wśród zawilca (*Anemone nemorosa*), szczawika zajęczego (*Oxalis acetosella*), konwalii majowej (*Convallaria majalis*), konwalijki dwulistnej (*Maianthemum biforium*), siódmaczka leśnego (*Trientalis europaea*) oraz paproci narecznicy (*Dryopteris filix-mas*) i sałatnika leśnego (*Phaenopus muralis*).

Na podstawie prowadzonych obserwacji można stwierdzić, że lilia złotogłów (*Lilium martagon*) lubi stanowiska lasów mieszanych lub liściastych o glebach zasobnych w składniki pokarmowe i próchnicę oraz o odczynie lekko kwaśnym do zasadowego. Na zasobność gleb i ich odczyn wskazują rośliny runa. Najczęściej spotykanymi roślinami runa były: konwalia majowa (*Convallaria*

majalis), konwalijka dwulistna (*Maianthemum biforium*), siódmaczek leśny (*Trientalis europaea*), przylaszczyka pospolita (*Hepatica nobilis*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*), niecierpek drobnokwiatowy (*Impatiens parviflora*) oraz marzanka wonna (*Galium odoratum*).

Lilie złotogłów rozmnaża się głównie z szeroko oskrzydlnych nasion, które znajdują się w trójkątnokulistych torebkach. Można ją również rozmnażać za pomocą cebulek powstających u nasady starej cebuli, ale jest ich niewiele, a w ogrodnictwie głównie rozmnażana z sadzonek łuskowych (Mynett 1993). Liczne łuski na cebuli łatwo dają się rozdzielić, jednak ten sposób rozmnażania powoduje wykopanie i usuwanie rośliny ze stanowiska naturalnego jej występowania.

W stanowiskach naturalnych nasiona rozsiewane są przez wiatr. Pomimo że nasiona dobrze kiełkują jej okres produkcji z nasion jest bardzo powolny (nawet do 5 lat) i wymaga pewnych zabiegów pozwalających na wytworzenie cebul i liścia właściwego (Mynett 1976). W ramach prowadzonych prac związanych z czynną ochroną lilii złotogłów i ich wysiew w warunkach kontrolowanych rozpoczęto zbiór nasion z wytypowanych roślin. Po zebraniu dojrzałych, ale nie pękniętych, torebek nasiennych i ich podsuszeniu, a następnie wysypaniu nasion przystąpiono do ich wysiewu. Nasiona by dobrze kiełkowały powinny przejść okres chłodu, o czym wspomina Pindel w swej publikacji (2002). W nadleśnictwie okres ten nasiona przeszły w zimnej szklarni na terenie Arboretum Wirty, w której temperatura wynosiła około 2 do 5°C. Pierwsze siewki lilii złotogłów uzyskano już pod koniec stycznia. Nasiona wykiełkowały w około 100%, co świadczy o ich dużej żywotności. Młode siewki przez okres 2 lat nie będą przesadzane tylko pozostawione w podłożu, w którym wysiano nasiona. W 3 roku siewki będą wysadzane do inspektu, a następnie już jako cebule o odpowiednio dużych obwodach (po 2. latach) do lasu na miejsce stałe. Wyznaczone siedliska, miejsca półcieniste i lekko wilgotne, zapewnią zabezpieczenie roślin przed zniszczeniem i pozwolą na ich dalsze rozprzestrzenianie.

Lilia złotogłów jest jedną z bardziej dekoracyjnych roślin naszych lasów i dlatego powinniśmy zadbać by z nich nie zginęła, a zatem czynna ochrona jest konieczna.

LITERATURA

Internet 1. http://www.zagapa.pl/zgapedia/Lilium_martagon.html

Mynett K. 1976. Lilie. PWRiL. Warszawa:79-91

Mynett K. 1993. Przypatrzmy się liliom ... Skierniewice: 1-15, 58-59

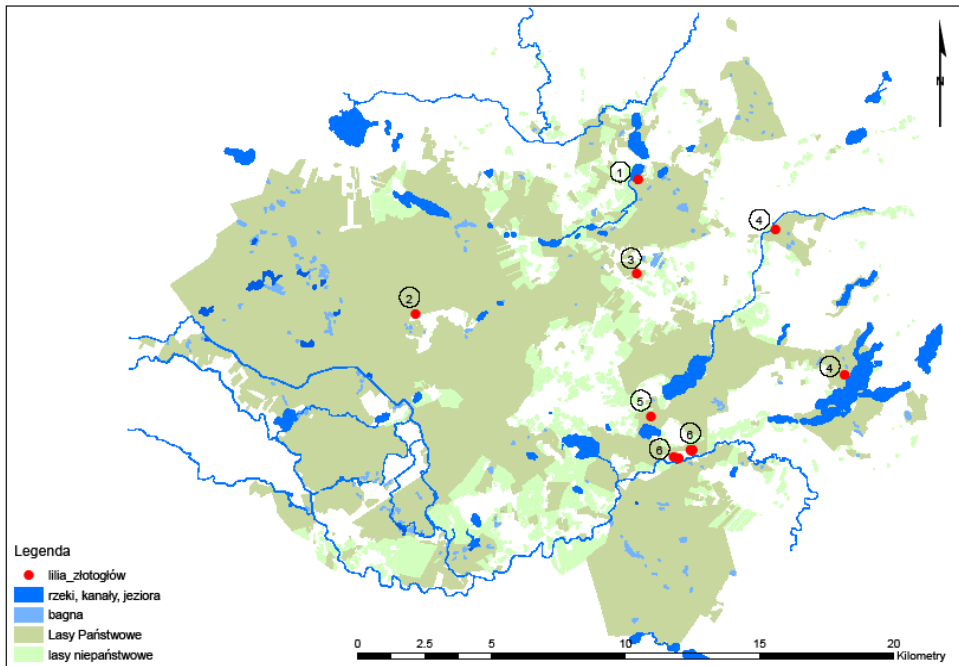
Pindel Z. 2002. Optymalizacja warunków kiełkowania nasion lilii złotogłów (*Lilium martagon* L.) oraz wpływ chłodzenia siewek na wielkość cebul. Zeszyty Problemowe Post. N. Rol. Z 483: 161-166

STRESZCZENIE

W Nadleśnictwie Kaliska prowadzono badania nad występowaniem lilii złotogłów (*Lilium martagon*) w stanowiskach naturalnych. Zinventaryzowano rośliny na terenie 6 leśnictw (8 stanowisk). Prowadzone są prace związane z wysiewem nasion i dalszą uprawą w celu zachowania gatunku i powiększania stanowisk naturalnych.

SUMMARY

The studies on the prevalence of Turk's cap lily (*Lilium martagon*) in natural positions in the Kaliska Forest District have been carried out. The inventory of plants within six forest farms (eight stands) have been taken. The work is ongoing for sowing seeds and further cultivation in order to preserve the species and increase the natural positions.



Rys. 1. Stanowiska naturalne *Lilium martagon* w Nadleśnictwie Kaliska. Leśnictwa: 1- Cis, 2-Bartel Mały, 3- Cieciorka, 4- Wirty, 5- Borzechowo, 6- Sowi Dół.

Źródło: Opracowanie własne.