

Opis stanowisk tawuły kutnerowatej (*Spiraea tomentosa* L.) w obszarze Natura 2000 PLH 320046 „Uroczyska Puszczy Drawskiej”

Zadanie zrealizowane w ramach projektu „Kontynuacja ochrony ekosystemów mokradłowych w Puszczy Drawskiej”, współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

Magdalena Bregin
2014



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Spis treści

Wstęp	2
Opis stanowisk tawuły kutnerowatej	4
Literatura	37

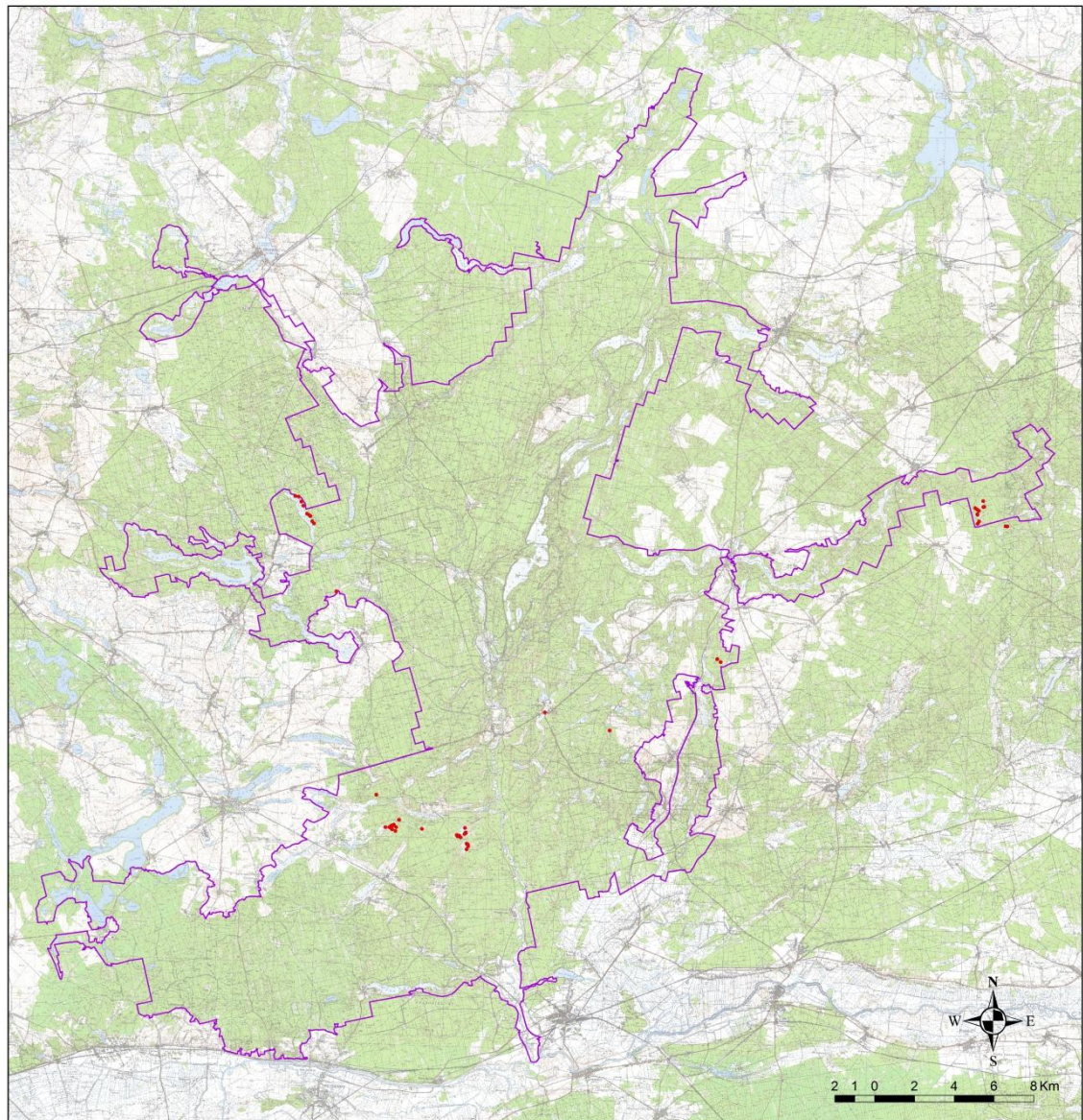
Wstęp

Tawuła kutnerowata (*Spiraea tomentosa* L.) należy do rzędu różowców (Rosales), rodziny różowatych (Rosaceae), rodzaju *Spiraea* L., z którego kilkanaście gatunków jest uprawianych w Polsce. Pochodzi ze wschodniej Ameryki Północnej gdzie występuje na łąkach i wilgotnych wrzosowiskach. Do Europy została sprowadzona, jako ozdobny krzew, a pierwsza znana hodowla powstała w Anglii w 1736 roku. Natomiast w Polsce pierwsze wzmianki o jej uprawie pochodzą z 1806 roku, z kolekcji Krakowskiego Ogrodu Botanicznego. Najstarsze stanowisko poza hodowlą zostało opisane na Dolnym Śląsku w 1881 roku przez Fieka (Dajdok i in. 2011). Tawuła jest wyprostowanym krzewem, osiągającym wysokość do 3m (przeciętnie 0,8-1,5m), o nierozgałęzionych pędach oraz licznych podziemnych rozłogach. Pędy pokryte są wełnistym, rdzawym kutnerem, a liście jajowate (3-7 cm długości) z góry ciemnozielone, od dołu szarozielone, owłosione gęstym kutnerem. Kwiaty tworzą stożkowate wiechy (do 15 cm długości) koloru różowego, umiejscowione na końcach tegorocznych pędów. Owoce są drobne, typu mieszek, a nasiona są lekkie i posiadają skrzydełka; mieszki z nasionami mogą utrzymywać się na pędach również w zimie (Kujawa-Pawlaczyk 2009).

Tawuła kutnerowata hodowana jest ze względu na swoje walory takie jak: ciekawy pokrój, jesienne zabarwienie, ozdobne kwiaty, a także atrakcyjność dla motyli, pszczół i innych owadów. Wykorzystywana przy założeniach naturalistycznych, żywopłotach, na rabatach w ogrodach wodnych i bagiennych (e-katalog roślin). Gatunek ten jest tolerancyjny dla różnych warunków siedliskowych i świetlnych, choć preferuje miejsca otwarte, nasłonecznione i wilgotne. Jest odporny na mrozy i ma niskie wymagania glebowe, rozmnaża się generatywnie i wegetatywnie – przy pomocy rozłogów. Wszystkie te cechy, a także wysoka zdolność kiełkowania nasion (60-70%), wiatrosiewność oraz de facto brak naturalnych wrogów (jest niechętnie zgryzana przez leśne ssaki) powodują, że tawuła łatwo się rozprzestrzenia, a w miejscach już istniejących rozszerza zasięg występowania. Najczęściej pojawia się na torfowiskach niskich i przejściowych, wilgotnych wrzosowiskach, a rzadziej w olsach, łęgach, brzezinach bagiennych czy na porzuconych łąkach (Kujawa-Pawlaczyk 2009).

Na obszarze Natura 2000 „Uroczyska Puszczy Drawskiej” tawuła Kutnerowata została odnotowana głównie w centralnej i zachodniej jego części (Mapa 1). Obecna jest głównie na zaburzonych torfowiskach przejściowych, a w mniejszym stopniu na nieużytkowanych wilgotnych łąkach, w mocno uwilgotnionych zagłębieniach terenu, nad brzegami zbiorników wodnych, w łęgach, olsach, a także przy drogach. Liczebność osobników na danym stanowisku była zmienna i kształtowała się od pojedynczych niewielkich kęp, do zwartych, dużych łąnów. W towarzystwie tawuły występowały głównie trawy (przede wszystkim *Molinia caerulea*), sit rozpierschły (*Juncus effusus*), trzcina pospolita (*Phragmites australis*), a

także torfowce, turzyce, zarośla wierzbowe oraz drzewa i ich podrost (*Pinus sylvestris*, *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*). Usuwanie tawuły z reguły jest trudne, najczęściej kłaczka pozostają w gruncie, kruszą się i rwą. Nawet w przypadku pojedynczych kęp (niezależnie od podłoża) są one na tyle zwarte, że ich wyrwanie przysparza duże trudności. Innym utrudnieniem w usuwaniu tawuły może być wysoki poziom wody, która stagnuje na wielu opisywanych stanowiskach, a także przeplatanie się kłaczki tawuły z roślinnością towarzyszącą (np. sitem rozpięzchłym, trzciną czy trzęślicą modrą).



Mapa 1. Rozmieszczenie tawuły kutnerowatej na obszarze Natura 2000 „Uroczyska Puszczy Drawskiej”

Opis stanowisk tawuły kutnerowatej (*Spiraea tomentosa* L.)

STANOWISKO NR 1

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się w zagłębieniu terenu, otoczonym przez las z dominacją sosny zwyczajnej z domieszką brzozy brodawkowatej. Gleba jest mocno uwilgotniona gdyż zagłębienie okresowo jest zalewane wodą. Zbiorowisko roślinne tworzone jest głównie przez sit rozpierzchły *Juncus effusus* oraz pojedyncze kępki torfowców *Sphagnum* sp.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 700m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: zwarty, ale przeplatany inną roślinnością łąn

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*, *Sphagnum* sp.

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie



Fot.1. Tawuła kutnerowata przeplatająca się z sitem rozpierzchłym, na Stanowisku nr. 1 (M. Bregin)

STANOWISKO NR 2

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się w obniżeniu terenu, na obszarze zalewanym przez wody cieków wpływającego do jeziora Mierzęckiego. Podłoże jest bardzo wilgotne, a poziom stagnującej wody może sięgać do 70 cm. Zbiorowiska roślinne są tworzone głównie przez *Juncus effusus* oraz trawy min. *Molina caerulea*.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 140m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: luźne trawy, *Juncus effusus*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłaczka pozostają w gruncie



Fot.2. Stanowisko nr. 2 zalane wodą (M. Bregin)

STANOWISKO NR 3

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się w obniżeniu terenu, na obszarze zalewanym przez wody cieków wpływającego do jeziora Mierzęckiego. Podłoże jest bardzo wilgotne, a poziom stagnującej wody może sięgać do 70 cm. Zbiorowiska roślinne są tworzone głównie przez *Juncus effusus* oraz trawy min. *Molina caerulea*. Tawuła porasta luźnym łanem brzegi zagłębienia.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 360m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźny łan

INNA ROŚLINNOŚĆ: luźne trawy, *Juncus effusus*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie



Fot. 3. Tawuła kutnerowata na brzegu zagłębienia zalanego wodą (M. Bregin)

STANOWISKO NR 4

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się w obniżeniu terenu, na obszarze zalewanym przez wody cieków wpływającego do jeziora Mierzęckiego. Podłoże jest bardzo wilgotne, a poziom stagnującej wody może sięgać do 70 cm. Zbiorowiska roślinne są tworzone głównie przez *Juncus effusus* oraz trawy min. *Molina caerulea*. Tawuła porasta wąskim pasem obrzeża zagłębienia, przeplatając się z sitem rozpierzchłym.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 14m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłącza pozostają w gruncie



Fot. 4. Tawuła kutnerowata przeplatająca się z sitem rozpierzchłym (M. Bregin)

STANOWISKO NR 5

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się w obniżeniu terenu, na obszarze zalewanym przez wody cieków wpływającego do jeziora Mierzęckiego. Podłoże jest bardzo wilgotne, a poziom stagnującej wody może sięgać do 70 cm. Zbiorowiska roślinne są tworzone głównie przez *Juncus effusus* oraz trawy min. *Molina caerulea*. Tawuła zajmuje niewielki fragment na obrzeżach zagłębienia, obecne są jedynie pojedyncze osobniki.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 0,5m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*

USUWANIE TAWUŁY: łatwo, ale kłocza kruszą się i rwa

STANOWISKO NR 6

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się w obniżeniu terenu, na obszarze zalewanym przez wody cieków wpływającego do jeziora Mierzęckiego. Podłoże jest bardzo wilgotne, a poziom stagnującej wody może sięgać do 70 cm. Zbiorowiska roślinne są tworzone głównie przez *Juncus effusus* oraz trawy min. *Molina caerulea*. Tawuła zajmuje niewielki fragment na obrzeżach zagłębienia, obecne są jedynie pojedyncze osobniki.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 25m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 7

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się w obniżeniu terenu, na obszarze zalewanym przez wody cieków wpływającego do jeziora Mierzęckiego. Podłoże jest bardzo wilgotne, a poziom stagnującej wody może sięgać do 70 cm. Zbiorowiska roślinne są tworzone głównie przez *Juncus effusus* oraz trawy min. *Molina caerulea*. Tawuła tworzy wąski, luźny łąn porastający brzegi zagłębienia.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 153m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźny łan

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 8

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się w obniżeniu terenu, na obszarze zalewanym przez wody cieków wpływającego do jeziora Mierzęckiego. Podłoże jest bardzo wilgotne, a poziom stagnującej wody może sięgać do 70 cm. Zbiorowiska roślinne są tworzone głównie przez *Juncus effusus* oraz trawy min. *Molina caerulea*. Tawuła zajmuje niewielki fragment na obrzeżach zagłębienia, obecne są jedynie pojedyncze osobniki.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 0,5m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 9

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się w obniżeniu terenu, na obszarze zalewanym przez wody cieków wpływającego do jeziora Mierzęckiego. Podłoże jest bardzo wilgotne, a poziom stagnującej wody może sięgać do 70 cm. Zbiorowiska roślinne są tworzone głównie przez *Juncus effusus* oraz trawy min. *Molina caerulea*. Tawuła zajmuje niewielki fragment na obrzeżach zagłębienia, obecne są pojedyncze osobniki i kępy.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 10m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*, *Carex acutiformis*, *Typha latifolia*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 10

OPIS STANOWISKA: Stanowisko położone w niewielkim zagłębieniu terenu, otoczonym przez las z dominacją sosny zwyczajnej i domieszki brzozy brodawkowatej. Porośnięte głównie przez trawy (dominuje *Molinia caerulea*) oraz torfowce. Liczebność tawuły niewielka, obecne są tylko pojedyncze osobniki.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 0,5m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: torfowce, luźne trawy

USUWANIE TAWUŁY: łatwo, ale kłacza kruszą się i rwą



Fot. 5. Zagłębienie terenu z niewielkim udziałem *Spiraea tomentosa* (M. Bregin)

STANOWISKO NR 11

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkowo, porośniętych przez łęg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. Podłoże jest silnie uwilgotnione, miejscami zalewane. W runie lasu dominują trawy (głównie *Molinia caerulea*), turzyce oraz *Phragmites australis* miejscami tworząca bardziej zwarte szuwały.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 1500m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: luźne trawy, szuwar trzcinowy

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 12

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkowo, porośniętych przez łęg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. Podłoże jest silnie uwilgotnione, miejscami zalewane. W runie lasu dominują trawy (głównie *Molinia caerulea*), turzyce oraz *Phragmites australis* miejscami tworząca bardziej zwarte szuwały.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 70m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: zwarty, ale przeplatany inną roślinnością łąn

INNA ROŚLINNOŚĆ: luźne trawy

USUWANIE TAWUŁY: łatwo, ale kłocza kruszą się i rwa



Fot. 6. Zwarty łan tawuły kutnerowatej na stanowisku nr. 12 (M. Bregin)

STANOWISKO NR 13

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkowo, porośniętych przez łęg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. Podłoże jest silnie uwilgotnione, miejscami zalewane. W runie lasu dominują trawy (przeważnie *Molinia caerulea*), turzyce oraz *Phragmites australis* miejscami tworząca bardziej zwarte szuwały.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 400m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: runo lasu

USUWANIE TAWUŁY: łatwo, ale kłocza kruszą się i rwa

STANOWISKO NR 14

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkowo, otoczone przez łęg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. Podłoże jest silnie uwilgotnione, miejscami zalewane. W bezpośrednim otoczeniu występuje dość zwarty szuwar trzcinowy.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 0,5m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: szuwar trzcinowy

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 15

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkowo, otoczone przez łęg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. Podłoże jest silnie uwilgotnione, miejscami zalewane. W bezpośrednim towarzystwie tawuły występuje *Juncus effusus* oraz luźne trawy, obecne są tylko pojedyncze osobniki *Spiraea tomentosa*.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 0,5m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: luźne trawy, *Juncus effusus*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 16

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkówko, otoczone przez łęg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. Podłoże jest silnie uwilgotnione, w chwili obecnej stanowisko zalane (woda osiąga ok. 60cm wysokości). W bezpośrednim otoczeniu dominują trawy (przeważnie *Molinia caerulea*), miejscami *Phragmites australis*. Obecne są tylko pojedyncze osobniki tawuły.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 0,5m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: trawy

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 17

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkówko, otoczone przez łąg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. Podłoże jest silnie uwilgotnione, w chwili obecnej stanowisko zalane (woda osiąga ok. 60cm wysokości). W bezpośrednim otoczeniu dominują głównie turzyce, a także trawy (najczęściej *Molinia caerulea*), miejscami *Phragmites australis*. Obecne są tylko pojedyncze osobniki tawuły.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 1m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: turzyce

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 19

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkówko, otoczone przez łąg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. Podłoże jest silnie uwilgotnione, w chwili obecnej stanowisko zalane (woda osiąga ok. 60cm wysokości). W bezpośrednim otoczeniu dominują głównie turzyce oraz szuwar trzcinowy. Obecne są tylko pojedyncze osobniki tawuły.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 25m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: szuwar trzcinowy, turzyce

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 19

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkówko, otoczone przez łąg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. Podłoże jest silnie uwilgotnione, miejscami zalewane. W bezpośrednim towarzystwie tawuły występują trawy oraz paprocie, obecne są tylko pojedyncze osobniki *Spiraea tomentosa*.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 4m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: trawy, paprocie

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 20

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkowo, otoczone przez łąg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. W bezpośrednim sąsiedztwie występują luźne trawy oraz szuwar trzcinowy, tawuła tworzy zwarty łąn.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 500m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: zwarty i jednolity łąn

INNA ROŚLINNOŚĆ: luźne trawy

USUWANIE TAWUŁY: łatwo, ale kłocza kruszą się i rwa



Fot. 7. Zwarty łan tawuły kutnerowatej na brzegach jeziora Linkowo (M. Bregin)

STANOWISKO NR 21

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkowo, otoczone przez łęg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. W bezpośrednim sąsiedztwie występują luźne trawy oraz szuwar trzcinowy, tawuła tworzy luźny łan.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 800m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźny łan

INNA ROŚLINNOŚĆ: trawy, trzcina

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 22

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkowo, otoczone przez łęg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. W bezpośrednim sąsiedztwie dominują trawy oraz szuwar trzcinowy, występują luźno rozrzucone kępy tawuły.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 400m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: trawy, szuwar trzcinowy

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 23

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkowo, otoczone przez łęg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. W bezpośrednim sąsiedztwie dominują trawy oraz szuwar trzcinowy, występują luźno rozrzucone kępy tawuły.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 50m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: trawy, szuwar trzcinowy

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 24

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane na obrzeżach jeziora Linkowo, otoczone przez łęg, tworzony głównie przez *Alnus glutinosa* oraz zadrzewienia z dominacją *Betula pendula*. W bezpośrednim sąsiedztwie dominują luźne trawy oraz szuwar trzcinowy, występują luźno rozrzucone osobniki tawuły.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 100m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: trawy, *Phragmites australis*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 25

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane jest na brzegu jeziora Piaski, w niewielkiej odległości od tafli wody. Podłoże jest piaszczyste, jednak usuwanie tawuły jest trudne, gdyż kłocza tkwią głęboko w gruncie. Od wschodniej strony stanowisko sąsiaduje z drzewostanem sosnowym, a w bezpośrednim otoczeniu występują kępowe trawy. Jezioro Piaski wykorzystywane jest w celach rekreacyjnych (wędkarstwo, pole biwakowe, kąpielisko), w wyniku, czego jest dość silnie penetrowano przez ludzi, co może przyczynić się do rozprzestrzeniania się tawuły.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 6m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: kępy traw

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 26

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane jest na brzegu jeziora Piaski, w niewielkiej odległości od tafli wody. Podłoże jest piaszczyste, jednak usuwanie tawuły jest trudne, gdyż kłocza tkwią głęboko w gruncie. Od wschodniej strony stanowisko sąsiaduje z drzewostanem sosnowym, a w bezpośrednim otoczeniu występują kępowe trawy.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 2m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: kępy traw

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 27

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane jest na brzegu jeziora Piaski, w niewielkiej odległości od tafli wody. Podłoże jest piaszczyste, jednak usuwanie tawuły jest trudne, gdyż kłacza tkwią głęboko w gruncie. Od wschodniej strony stanowisko sąsiaduje z drzewostanem sosnowym, a w bezpośrednim otoczeniu występują kępowe trawy.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 50m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: kępy traw

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłacza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 28

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane jest na brzegu jeziora Piaski, w niewielkiej odległości od tafli wody. Podłoże jest piaszczyste, jednak usuwanie tawuły jest trudne, gdyż kłacza tkwią głęboko w gruncie i przeplatają się z otaczającą roślinnością. Od wschodniej strony stanowisko sąsiaduje z drzewostanem sosnowym, a w bezpośrednim otoczeniu występują kępowe trawy oraz podrost sosny i olszy.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 110m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: podrost sosny, olszy, kępy traw (*Molinia caerulea*)

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłacza pozostają w gruncie



Fot. 8. Tawuła kutnerowata nad jeziorem Piaski (M. Bregin)

STANOWISKO NR 29

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane jest na brzegu jeziora Piaski, w niewielkiej odległości od tafli wody. Od wschodniej strony stanowisko sąsiaduje z drzewostanem sosnowym, a w bezpośrednim otoczeniu występują kępy trawy (głównie *Molinia caerulea*).

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 3m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: kępy traw (*Molinia caerulea*)

USUWANIE TAWUŁY: łatwo, ale kłocza kruszą się i rwą

STANOWISKO NR 30

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane niedaleko wsi Radachowo, tuż przy drodze gruntowej przebiegającej pod linią energetyczną. Tawuła tworzy trzy duże, zwarte i wysokie kępy, którym gdzieś tam towarzyszą trawy. Prawdopodobnie została nasadzona, gdyż w pobliżu jednej z kęp znajdują się ruiny domu.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 15m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: trawy

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłaczka pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 31

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane jest na brzegu jeziora Piaski, w niewielkiej odległości od tafli wody. Od wschodniej strony stanowisko sąsiaduje z drzewostanem sosnowym, a w bezpośrednim otoczeniu występują kępowe trawy, szuwar trzcinowy oraz *Alnus glutinosa*. Podłoże jest piaszczyste, jednak usuwanie tawuły jest trudne, gdyż kłaczka tkwią głęboko w gruncie i przeplatają się z otaczającą roślinnością.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 175m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: trawy, szuwar trzcinowy, *Alnus glutinosa*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłaczka pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 32

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane jest na brzegu jeziora Piaski, w niewielkiej odległości od tafli wody. Od wschodniej strony stanowisko sąsiaduje z drzewostanem sosnowym, a w bezpośrednim otoczeniu występują kępowe trawy, szuwar trzcinowy miejscami torfowce oraz *Alnus glutinosa*. Podłoże jest piaszczyste, jednak usuwanie tawuły jest trudne, gdyż kłaczka tkwią głęboko w gruncie i przeplatają się z otaczającą roślinnością. Tawuła tworzy dość luźny łąn, rozciągający się długim pasem wzdłuż jeziora.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 2100m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźny łan

INNA ROŚLINNOŚĆ: trawy, szuwar trzcinowy, miejscami torfowce, *Alnus glutinosa*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 33

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane jest na brzegu jeziora Piaski, w niewielkiej odległości od tafli wody. Od wschodniej strony stanowisko sąsiaduje z drzewostanem sosnowym, a w bezpośrednim otoczeniu występują kępowe trawy, szuwar trzcinowy miejscami torfowce oraz *Alnus glutinosa*. Podłoże jest piaszczyste, jednak usuwanie tawuły jest trudne, gdyż kłocza tkwią głęboko w gruncie i przeplatają się z otaczającą roślinnością. Tawuła tworzy dość luźny łan, rozciągający się długim pasem wzdłuż jeziora.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 700m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźny łan

INNA ROŚLINNOŚĆ: trawy, szuwar trzcinowy, miejscami torfowce, *Alnus glutinosa*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie



Fot. 9. Zwarty łan tawuły na brzegach jeziora Piaski (M. Bregin)

STANOWISKO NR 34

OPIS STANOWISKA: Stanowisko zlokalizowane jest na brzegu jeziora Piaski, w niewielkiej odległości od tafli wody. Od wschodniej strony stanowisko sąsiaduje z drzewostanem sosnowym, a w bezpośrednim otoczeniu występują kępowe trawy, szuwar trzcinowy miejscami torfowce oraz *Alnus glutinosa*. Podłoże jest piaszczyste, jednak usuwanie tawuły jest trudne, gdyż kłocza tkwią głęboko w gruncie i przeplatają się z otaczającą roślinnością. Tawuła tworzy dość luźny łan, rozciągający się długim pasem wzdłuż jeziora.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 3000m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźny łan

INNA ROŚLINNOŚĆ: trawy, szuwar trzcinowy, miejscami torfowce, *Alnus glutinosa*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 35

OPIS STANOWISKA: Stanowisko położone w zagłębieniu terenu otoczonym przez drzewostan sosnowy, z domieszką brzozy. Jest to zdegenerowane, zarastające brzozą torfowisko przejściowe na obszarze, którego dominuje *Juncus effusus* oraz wysokie, kępowe turzyce i *Molinia caerulea*. Podłoże jest silnie wilgotne, a w chwili obecnej stagnuje woda (ok. 60 cm głębokości).

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 1000m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: kępy traw, turzyce, *Juncus effusus*, sosna, brzoza

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 36

OPIS STANOWISKA: Stanowisko położone w zagłębieniu terenu otoczonym przez drzewostan sosnowy, z domieszką brzozy. Podłoże jest silnie wilgotne, a w chwili obecnej stagnuje woda (ok. 60 cm głębokości). W towarzystwie tawuły występują trawy, *Juncus effusus* oraz podrost sosny zwyczajnej i brzozy brodawkowatej.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 200m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: zwarty i jednolity łąn

INNA ROŚLINNOŚĆ: trawy, *Juncus effusus*, sosna, brzoza

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie



Fot. 10. Łan tawuły w zagłębieniu terenu na stanowisku nr 36 (M. Bregin)

STANOWISKO NR 37

OPIS STANOWISKA: Stanowisko położone w zagłębieniu terenu otoczonym przez drzewostan sosnowy, z domieszką brzozy. Podłoże jest silnie wilgotne, a w chwili obecnej stagnuje woda (ok. 60 cm głębokości). W towarzystwie tawuły występują trawy, *Juncus effusus* oraz podrost sosny zwyczajnej i brzozy brodawkowatej.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 600m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźny łan, luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*, sosna, brzoza

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 38

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się na obrzeżach Jeziora Suchego, w jego złądowiałej zatoce. Luźno rozrzucone osobniki tawuły występują w zaroślach wierzbowych, którym towarzyszy *Juncus effusus*. Podłoże jest silnie wilgotne, a w chwili obecnej stagnuje woda (ok. 60 cm głębokości).

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 100m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: zarośla *Salix* sp., *Juncus effusus*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłacza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 39

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się w rowie odwadniającym zagłębienie terenu, w którym znajduje się torfowisko przejściowe (mocno zdegenerowane). Kępy tawuły porastają dno rowu przeplatając się wraz z sitem rozpięzchłym. Podłoże jest silnie wilgotne, a w chwili obecnej stagnuje woda (ok. 40 cm głębokości).

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 150m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłacza pozostają w gruncie



Fot. 11. Tawuła kutnerowata w rowie, na stanowisku nr 39 (M. Bregin)

STANOWISKO NR 40

OPIS STANOWISKA: Na tym stanowisku tawuła otacza luźnym pierścieniem zagłębienie, w którym znajduje się mocno zdegenerowane torfowisko przejściowe, porośnięte zaroślami *Salix* sp. Cały obiekt otoczony jest przez drzewostan sosnowy z domieszką brzozy, a podłoże jest mocno wilgotne (miejscami stagnuje woda). Bezpośrednio tawule towarzyszą sit rozpięzchły, podrost brzozy oraz wierzba.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 300m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy

INNA ROŚLINNOŚĆ: zarośla *Salix* sp., *Juncus effusus*, brzoza

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie



Fot. 12. *Spiraea tomentosa* na stanowisku nr 40 (M. Bregin)

STANOWISKO NR 41

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się na obrzeżach Jeziora Rakowiec, porośniętych drzewostanem sosnowo brzozowym. Tawuła zajmuje niewielką powierzchnię na podłożu o mocnym uwilgotnieniu, gdzie miejscami stagnuje woda.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 1m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: runo lasu

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 42

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się na obrzeżach Jeziora Rakowiec, na małym torfowisku przejściowym. Tawuła zajmuje niewielką powierzchnię na podłożu o mocnym uwilgotnieniu, gdzie miejscami stagnuje woda. W bezpośrednim otoczeniu występują torfowce oraz trzcina, wnikająca na obszar torfowiska.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 1m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: torfowce, trzcina

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 43

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się na obrzeżach Jeziora Rakowiec, porośniętych drzewostanem sosnowo brzoźowym. Tawuła zajmuje niewielką powierzchnię na podłożu o mocnym uwilgotnieniu, gdzie miejscami stagnuje woda.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 2,5m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: luźne trawy, paprocie

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 44

OPIS STANOWISKA: Stanowisko położone na zdegenerowanym torfowisku przejściowym, zajmującym dość dużą powierzchnię w obniżeniu terenu, otoczonym lasem z dominacją *Pinus sylvestris* z domieszką *Betula pendula*. Tawuła występuje w rozproszeniu na całej powierzchni, tworząc luźne łany lub rozrzucone kępy. Przeplata się z dużymi turzycami (głównie *Carex acutiformis*), torfowcami, niskimi turzycami oraz zaroślami wierzbowymi i brzozą brodawkowatą. Podłoże jest silnie uwilgotnione, w chwili obecnej stagnuje woda (miejscami do 70cm).

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 3,5 ha

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy, luźny łan

INNA ROŚLINNOŚĆ: zarośla *Salix* sp., *Carex acutiformis*, torfowce

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie



Fot. 13. Tawuła kutnerowata na stanowisku nr. 44 (M. Bregin)

STANOWISKO NR 50

OPIS STANOWISKA: Stanowisko położone na zdegenerowanym torfowisku przejściowym, położonym w obniżeniu terenu, otoczonym lasem z dominacją *Pinus sylvestris* z domieszką *Betula pendula*. Tawuła tworzy pojedyncze kępy, w najbardziej zaburzonej części torfowiska, porośniętej łanowo trzęślicą modrą oraz sitem rozpięchłym.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 25m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*, *Molinia caerulea*, torfowce

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 52

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się na wilgotnej łące, zewsząd otoczonej drzewostanem sosnowym z domieszką brzozy. Dominującym zbiorowiskiem jest *Molinietum caeruleae*, a trzęślica modra tworzy zwarty łan. W chwili obecnej łąka nie była koszona, występują rowy melioracyjne przebiegające przez jej środek.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 1m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Molinia caerulea*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 53

OPIS STANOWISKA: Stanowisko znajduje się na wilgotnej łące, zewsząd otoczonej drzewostanem sosnowym z domieszką brzozy. Dominującym zbiorowiskiem jest *Molinietum caeruleae*, a trzęślica modra tworzy zwarty łan. W chwili obecnej łąka nie była koszona, występują rowy melioracyjne przebiegające przez jej środek. Luźno rozrzucone, pojedyncze kępy tawuły zajmują niewielki pas pod lasem.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 200m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Molinia caerulea*, *Juncus effusus*

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie



Fot.14. Pojedyncza kępa tawuły kutnerowatej występująca na wilgotnej łące (M. Bregin)

STANOWISKO NR 54

OPIS STANOWISKA: Stanowisko położone w zagłębieniu terenu, na zdegenerowanym torfowisku przejściowym, otoczonym przez drzewostan sosnowy. Tawuła zajmuje całą powierzchnię obniżenia, przenikając się z sitem rozpięchłym, wysokimi, kępowymi turzycami oraz zaroślami wierzbowymi. Podłoże jest silnie uwilgotnione, w chwili obecnej stagnuje woda (ok. 60 cm głębokości).

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 600m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: luźno rozrzucone osobniki i kępy, luźny łan

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*, turzyce

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 55

OPIS STANOWISKA: Stanowisko położone w zagłębieniu terenu, otoczonym przez drzewostan sosnowy. Podłoże jest silnie uwilgotnione, w chwili obecnej stagnuje woda (ok. 60 cm głębokości). Pojedyncze kępy tawuły przeplatają się z sitem rozpięzchłym oraz kępowymi turzycami.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 400m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*, turzyce

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłącza pozostają w gruncie

STANOWISKO NR 56

OPIS STANOWISKA: Stanowisko położone w zagłębieniu terenu, na zdegenerowanym torfowisku przejściowym, otoczonym przez drzewostan sosnowy oraz uprawy leśne. Podłoże jest silnie uwilgotnione, w chwili obecnej stagnuje woda (miejscami do 80 cm głębokości). Obecne są pojedyncze kępki tawuły przeplatające się z kępowymi turzycami oraz sitem rozpięzchłym.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 100m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: pojedyncze osobniki

INNA ROŚLINNOŚĆ: *Juncus effusus*, turzyce

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłącza pozostają w gruncie



Fot. 15. Zalane torfowisko z niewielkim udziałem tawuły kutnerowatej (M. Bregin)

STANOWISKO NR 57

OPIS STANOWISKA: Stanowisko położone w przy drodze nr. 22 w miejscowości Przesieki. Tawuła tworzy zwarty, wysoki łąn na obrzeżach podmokłego terenu. W otoczeniu stanowiska występują zadrzewienia *Alnus glutinosa*, zarośla wierzby oraz nieużytki porośnięte trawami.

POWIERZCHNIA ZAJĘTA PRZEZ TAWUŁĘ: 100m²

GĘSTOŚĆ TAWUŁY: zwarty i jednolity łąn

INNA ROŚLINNOŚĆ: brak

USUWANIE TAWUŁY: trudno, kłocza pozostają w gruncie



Fot. 16. Zwarty, wysoki łan tawuły kutnerowatej przy drodze nr. 22

Literatura

E-katalog roślin. <http://www.e-katalogroslin.pl/plants/6885>

Dajdok Z., Nowak A., Danielewicz W., Kujawa-Pawlaczyk J., Bena W. 2011. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Spiraea tomentosa*. Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS

Kujawa-Pawlaczyk J. 2009. Tawuła kutnerowata – *Spiraea tomentosa* L. W: Dajdok Z. i Pawlaczyk P. (red.) Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski. s. 105-112. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin