

ZMIANY W UGRUPOWANIU PTAKÓW EKOSYTEMU ŁĄKI TURZYCOWEJ PO WZNOWIENIU UŻYTKOWANIA ROLNICZEGO

Janusz KUPIS

Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach, Zakład Ochrony Przyrody Obszarów Wiejskich

Słowa kluczowe: bioróżnorodność, sukcesja roślinności, ugrupowania ptaków, wskaźniki podobieństwa

Streszczenie

Celem badań przeprowadzonych na terenie Bagna Ławki, w Biebrzańskim Parku Narodowym, było określenie zmian w ugrupowaniu ptaków łąki turzycowej, które zaszły pod wpływem wznowienia jej koszenia. Uwzględniono wyniki dwu lat badań prowadzonych od 1999 r. na powierzchni „Batalionowa” (38,5 ha otwartego turzycowiska) i dane z 2000 r. z powierzchni „Mozaika” (15 ha turzycowiska częściowo zakrzaczonego i pokrytego trzcina). Jesienią 1999 r. wykoszono 17,5 ha łąki turzycowej pierwszej powierzchni. W roku następnym tylko na części koszonej „Batalionowej” pojawiły się lęgowe rycyki (*Limosa limosa*) i krwawodzioby (*Tringa totanus*). Ich powrót na dawne łęgowiska, jako jednoznacznie związany z faktem koszenia łąki turzycowej, pozwala wnioskować o częściowej antropogeniczności biocenozy turzycowiska i sugeruje konieczność aktywnej ochrony bioróżnorodności łąk turzycowych Bagna Ławki.

WSTĘP

Od lat 80. ubiegłego wieku w sposób drastyczny zaczął postępować proces wycofywania się rolnictwa z terenów bagiennych Kotliny Biebrzańskiej. Doprowadziło to do niekorzystnego nasilenia zjawiska sukcesji roślinności, objawiającej się głównie ekspansją zakrzaceń. Dawniej stosunkowo liczne na tych terenach populacje niektórych rzadszych gatunków awifauny zaczęły zanikać. Proces ten szczególnie wyraźnie zaznaczył się w przypadku ptaków z rzędu siewkowych [DYRCZ, 1996]. Na podstawie prezentowanych w tym opracowaniu badań można twierdzić,

Adres do korespondencji: mgr J. Kupis, Biebrza, ul. Lipowa 2/6, 19-204 Belda

że w przypadku tej grupy ptaków nawet subtelne zmiany w charakterze biotopu ekosystemu łąki turzycowej, wynikające przede wszystkim z zaniechania koszenia, doprowadzają do zanikania populacji niektórych, cennych gatunków z tego rzędu.

MATERIAŁ I METODA

W pracy wykorzystano zarówno opublikowane materiały zespołu ornitologów prof. A. Dyrcza jak i wyniki własnych obserwacji prowadzonych na dwóch powierzchniach badawczych położonych blisko siebie na terenie Bagna Ławki, przy Grobli Honczarowskiej (Biebrzański Park Narodowy) w strefie emersyjnej doliny Biebrzy, na pograniczu ze strefą imersyjno-emersyjną. Powierzchnia obserwacyjna o nazwie „Batalionowa” (38,5 ha) reprezentuje biotop otwartego turzycowiska. Obserwacje są tam prowadzone od 1999 roku. Druga powierzchnia – „Mozaika” – zajmuje obszar 15 ha i przedstawia biotop turzycowiska częściowo zakrzaczonego i pokrytego trzciną. Roślinność obu powierzchni należy do typu zbiorowisk turzycowo-mszystych ze związku *Caricion-canescenti-fuscae*, z dość liczną grupą gatunków charakterystyczną dla turzycowisk rzędu *Magnocaricetalia*, klasy *Phragmitetea*. W tym opracowaniu uwzględniono wyniki dwu lat obserwacji na „Batalionowej” (1999 i 2000 r.) i pierwszego roku badań na „Mozaice” (2000 r.). Obserwacje na obu obszarach badawczych będą kontynuowane przynajmniej do 2003 r.

Prace w terenie prowadzono z zastosowaniem kombinowanej odmiany metody kartograficznej służącej do liczenia ptaków lęgowych [TOMIAŁOJC, 1980]. Jako materiał wyjściowy do porównań i podstawowy wynik obserwacji, traktowano uzyskane w czasie badań terenowych wskaźniki zagęszczenia gatunków ptaków zarejestrowanych na powierzchniach jako bezsprzecznie lęgowe. Stwierdzony skład gatunkowy ugrupowań posłużył do porównawczych ocen jakościowych. Tę ocenę wykorzystano, łącznie ze wskaźnikami zagęszczenia, do określenia zmian w zakresie wartości “ochroniarskiej” ugrupowania ptaków otwartego turzycowiska, jako konsekwencji zaniechania i wznowienia użytkowania rolniczego tego biotopu. Posłużono się w tym przypadku skalą waloryzacji zaproponowaną i zastosowaną przez DYRCZA [1996] do oceny wartości, w aspekcie ochrony bioróżnorodności, różnych zespołów ornitofauny odmiennych ekosystemów BPN. Podstawowy wynik obserwacji, czyli skład gatunkowy, zagęszczenia poszczególnych gatunków i struktura dominacji ugrupowania, posłużył do dalszych analiz porównawczych z zastosowaniem wskaźników podobieństwa składu gatunkowego *QS*, podobieństwa dominacji *Re* i podobieństwa zagęszczenia *PZ*. Gdy wartość danego wskaźnika podobieństwa była mniejsza niż 50% – zespoły uznawano za niepodobne, gdy mieściła się w granicach 50–74% – za podobne, a gdy była zawarta w przedziale 75–100% – za bardzo podobne. Na podstawie tych wskaźników obliczono również istotność podobieństwa *I* między porównywanymi ugrupowaniami, jako procento-

wy udział wartości danego wskaźnika w całym zakresie przyjmowanym przez ten wskaźnik.

W drugim roku badań, powierzchnię badawczą „Batalionowa” podzielono na dwie części: K – koszoną (17,5 ha) i NK – niekoszoną (21 ha). W celu uzyskania bardziej wiarygodnych danych do porównań z roku na rok takiego samego podziału dokonano sztucznie również dla 1999 r.

Dane z „Mozaiki” posłużyły głównie do oceny prawdopodobnych zmian ugrupowania ptaków łąki turzycowej, w toku sukcesyjnych przekształceń roślinności turzycowisk Bagna Ławki. Jednak z wielu względów godny uwagi materiał, który zabrano na „Mozaice” uzasadnia kontynuację badań na tej powierzchni badawczej w kolejnych sezonach, równoległe z naukową eksploracją „Batalionowej”.

WYNIKI I DYSKUSJA

Podział „Batalionowej” na dwie części (NK – niekoszona i K – koszona) wprowadzony nieściśle dla 1999 r., nie spowodował żadnych istotnych zmian w charakterystyce ugrupowania ptaków lęgowych łąki turzycowej w tym sezonie (dla obu wydzielonych części wszystkie wskaźniki podobieństwa osiągnęły wartości przekraczające 90%), dlatego jako reprezentatywny dla tego roku można przyjąć obraz zespołu uzyskany dla „Batalionowej” jako całości (NK + K). Jako podstawowy rezultat badań w 1999 r. należy uznać stwierdzony brak na powierzchni badawczej ptaków siewkowych (poza kszukiem – *Gallinago gallinago*) oraz, dość nietypowy, wysoki stan liczebny wodniczki (*Acrocephalus paludicola*) oraz świergotka łąkowego (*Anthus pratensis*) (tab. 1).

Tabela 1. Ugrupowanie ptaków „Batalionowej” (NK+K = 38,5 ha), 1999 r.

Table 1. Bird communities on „Batalionowa plot (NK+K = 38.5 ha), year 1999

Gatunek Species	Liczba par Pairs	Liczba par na 10 ha Pairs per 10 ha	Dominacja Domination %
Wodniczka <i>Acrocephalus paludicola</i>	40,8–43,8 śr. 42,3	10,6–11,4 śr. 10,9	43,7
Świergotek łąkowy <i>Anthus Pratensis</i>	35,0	9,1	36,1
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	6,5	1,7	6,7
Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	5,0	1,3	5,2
Potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	5,0	1,3	5,2
Pokląska <i>Saxicola rubetra</i>	2,0	0,5	2,1
Derkacz <i>Crex crex</i>	1,0	0,3	1,0
Razem Total	95,3–98,3 śr. 96,8	24,8–25,6 śr. 25,1	100

W 2000 r. z porównania części niekoszonej (NK) i koszonej (K) wynika bardzo wyraźne zwiększenie wartości ugrupowania części K, wyrażające się obecnością dość bogatego zespołu ptaków siewkowych. Zanotowano łągi rycyka (*Limosa limosa*), krwawodzioba (*Tringa totanus*), a także kszyka (*Gallinago gallinago*) (tab. 2, 3). Liczebność rycyka (*Limosa limosa*) była co prawda wyraźnie mniejsza niż w latach 70. [DYRCZ, OKULEWICZ, WITKOWSKI, 1984], ale dwa pierwsze gatunki zagnieździły się na tym terenie w 2000 r., niewątpliwie w związku z wykoszeniem na tej powierzchni 17,5 ha łąki turzycowej. Wskazuje to jednoznacznie na możliwość poprawienia „jakości” biotopów BPN (pod względem ornitologicznym), drogą wykaszania – również otwartych terenów bagiennych. Dodać w tym miejscu należy, że po pierwszym sezonie wykaszania turzycowiska nie zarejestrowano negatywnego wpływu tego zabiegu na populację łęgową wodniczki (*Acrocephalus paludicola*).

Tabela 2. Ugrupowanie ptaków części niekoszonej (NK = 21 ha) „Batalionowej”, 2000 r.

Table 2. Bird communities on unmowed part (NK = 21 ha) of „Batalionowa plot, year 2000

Gatunek Species	Liczba par Pairs	Liczba par na 10 ha Pairs per 10 ha	Dominacja Domination %
Świergotek łąkowy <i>Anthus Pratensis</i>	19,1	9,1	33,3
Wodniczka <i>Acrocephalus paludicola</i>	17,1	8,1	29,8
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	8,0	3,8	13,9
Potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	5,4	2,6	9,4
Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	4,0	1,9	6,9
Pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>	3,8	1,8	6,6
Razem Total	57,4	27,3	100

Tabela 3. Ugrupowanie ptaków części koszonej (K = 17,5 ha) „Batalionowej”, 2000 r.

Table 3. Bird communities on mowed part (K = 17.5 ha) of „Batalionowa”, year 2000

Gatunek Species	Liczba par Pairs	Liczba par na 10 ha Pairs per 10 ha	Dominacja Domination %
Świergotek łąkowy <i>Anthus Pratensis</i>	15,9	9,1	32,4
Wodniczka <i>Acrocephalus paludicola</i>	14,9	8,5	30,3
Rycyk <i>Limosa limosa</i>	6,0	3,4	12,2
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	5,0	2,9	10,2
Potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	4,1	2,3	8,3
Krwawodziób <i>Tringa totanus</i>	3,0	1,7	6,1
Pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>	0,2	0,1	0,4
Razem Total	49,1	28,0	100

Na powierzchni „Mozaika” nie zaobserwowano, co warte podkreślenia, lęgów ptaków z rzędu siewkowych, choć jako sporadyczne należy traktować potencjalne i możliwe gniazdowanie kszycy (*Gallinago gallinago*). Zarejestrowano większą liczebność gatunków związanych z biotopem turzycowiska urozmaiconego większą ilością drobnych zakrzaczeń, np. pokląskwy (*Saxicola rubetra*) czy świerszczaka (*Locustella naevia*). Pojawił się nowy, typowy dla trzcinowisk gatunek – rokitniczka (*Acrocephalus schoenobaenus*) (tab. 4). W porównaniu z „Batalionową” zaskakująca jest dość duża liczebność wodniczki (*Acrocephalus paludicola*). Potwierdza to częściowy „generalizm” tego gatunku co do biotopu lęgowego, w którego charakterystyce podaje się właśnie turzycowiska z domieszką, nawet znaczną, trzciny czy niewielkich zakrzaczeń [DYRCZ, CZERASZKIEWICZ, 1993]. Liczebność świergotka (*Anthus pratensis*) osiągnęła wartość 5,3 par na 10 ha, czyli różniła się aż o 3,8 par na 10 ha od liczebności „Batalionowej” (2000 r.). Pozwala to domniemywać nieco większą „specjalizację” tego gatunku w wyborze miejsc lęgowych (na terenach najliczniejszego występowania) i jest zapewne reakcją na zmiany o charakterze sukcesyjnym w ekosystemie turzycowiska.

Tabela 4. Ugrupowanie ptaków „Mozaiki”, 2000 r.

Table 4. Bird communities on „Mozaika” plot, year 2000

Gatunek Species	Liczba par Pairs	Liczba par na 10 ha Pairs per 10 ha	Dominacja Domination %
Wodniczka <i>Acrocephalus paludicola</i>	11,0	7,3	32,9
Świergotek łąkowy <i>Anthus Pratensis</i>	8,0	5,3	23,9
Rokitniczka <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	4,0	2,7	11,9
Pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>	4,0	2,7	11,9
Potrzos <i>Emberiza schoenicius</i>	3,4	2,3	10,1
Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	3,0	2,0	8,9
Razem Total	33,4	22,3	100

Dzięki obliczeniu wskaźników podobieństwa QS , PZ i Re stało się możliwe bardziej precyzyjne porównanie ugrupowań ptaków obecnych na poszczególnych powierzchniach badawczych w kolejnych latach badań oraz w latach 70. [DYRCZ i in. 1984] (tab. 5, 6). Ważnym wynikiem pierwszego roku badań jest wykazanie zupełnego braku podobieństwa pod względem zagęszczenia PZ i dominacji Re , między ugrupowaniem stwierdzonym na „Batalionowej” w 1999 r., a tym, które było obecne w tym miejscu w latach 70. [DYRCZ, OKULEWICZ, WITKOWSKI, 1984]. Zespoły te były podobne jedynie pod względem składu gatunkowego, a wskaźnik QS osiągnął w tym przypadku wartość zaledwie 52,2% (tab. 5). Dane z 1992 roku [DYRCZ, 1996] wskazują, że taki stan ornitofauny utrzymuje się tu od

ponad 10–15 lat i zaistniał niewątpliwie z powodu zaniechania koszenia turzycowisk Bagna Ławki.

Tabela 5. Wartości wskaźników podobieństwa ugrupowań ptaków w rejonie Grobli Honczarowskiej w latach: 1977/1978 [DYRCZ, OKULEWICZ, WITKOWSKI, 1984], 1999 i 2000

Table 5. Similarity indices of bird communities in the region of Grobla Honczarowska in the years 1977/1978 [DYRCZ, OKULEWICZ, WITKOWSKI, 1984], 1999 and 2000

Porównywane powierzchnie badawcze Compared study plots	Wartość i istotność wskaźnika, % Index value and significance, %					
	<i>QS</i>	<i>I</i>	<i>PZ</i>	<i>I</i>	<i>Re</i>	<i>I</i>
D ₁₉₇₇ /D ₁₉₇₈ G. Honczar.	89,7	65,7	80,6	35,3	80,5	35,0
D _{1977/1978} /(NK+K) ₁₉₉₉ „Batalionowa”	52,2	11,0	34,8	69,6	32,2	64,4
D _{1977/1978} /NK ₂₀₀₀ „Batalionowa”	45,5	91,0	42,4	84,8	43,2	86,4
D _{1977/1978} /K ₂₀₀₀ „Batalionowa”	60,8	54,0	*49,7	99,4	52,4	12,0
D _{1977/1978} /„Mozaika” ₂₀₀₀	45,5	91,0	35,1	70,2	30,2	60,4

Objaśnienia: *QS* – wskaźnik podobieństwa składu gatunkowego, *PZ* – wskaźnik podobieństwa zagęszczenia, *Re* – wskaźnik podobieństwa struktury dominacji, *I* – istotność zakwalifikowania porównywanych powierzchni do danej kategorii podobieństwa (% wartości danego wskaźnika w całym jego teoretycznym zakresie).

Skrót D_{1977/1978} oznacza przyjęcie do obliczeń średniej wartości parametrów populacyjnych ugrupowań ptaków stwierdzonych przy Grobli Honczarowskiej przez Dyrca [DYRCZ, OKULEWICZ, WITKOWSKI, 1984] w latach 1977 i 1978.

* Wartość wskaźnika *PZ* obliczona dla K „Batalionowa”₂₀₀₀ pozostaje w granicach błędu metody kartograficznej i w tej sytuacji powinna sugerować jednak podobieństwo porównywanych zespołów.

Explanations: *QS* – similarity index calculated for species composition, *PZ* – similarity index calculated for density, *Re* – similarity index calculated for the domination structure, *I* – significance of qualifying the area to a given category of similarity (% values of a given index in its whole theoretical range).

D_{1977/1978} means the adoption of bird population parameters found near Grobla Honczarowska by Dyrca [DYRCZ, OKULEWICZ, WITKOWSKI, 1984] in the years 1977 and 1978.

* *PZ* calculated for K „Batalionowa”₂₀₀₀ remains within the error of the cartographic method and thus it would suggest similarity of compared communities.

Obie części powierzchni „Batalionowa” (NK i K) pozostały względem siebie w grupie bardzo podobnych (tab. 6). Zbliżony wynik, choć daleko mniej istotny dla K₂₀₀₀, porównania ich osobno z (NK + K)₁₉₉₉ wskazuje na zakres zmian, które w ugrupowaniu ptaków „Batalionowej” nastąpiły od lat 80. w związku z zaniechaniem wykaszania turzycowisk. Jest to widoczne dzięki porównaniu obu części z danymi Dyrca sprzed wielu lat [DYRCZ, OKULEWICZ, WITKOWSKI, 1984]. Tylko część K₂₀₀₀ jest podobna do ugrupowania z końca lat 70. (D_{1977/78}), a NK₂₀₀₀ – niepodobna (tab. 5).

Tabela 6. Wartości wskaźników podobieństwa ugrupowań ptaków w rejonie Grobli Honczarowskiej w latach 1999 i 2000**Table 6.** Similarity indices in the region of Grobla Honczarowska in 1999 and 2000

Porównywane powierzchnie badawcze Compared study plots	Wartość i istotność wskaźnika, % Index value and significance, %					
	<i>QS</i>	<i>I</i>	<i>PZ</i>	<i>I</i>	<i>Re</i>	<i>I</i>
NK ₂₀₀₀ /K ₂₀₀₀ „Batalionowa”	76,9	23,0	81,4	38,0	81,1	37,0
NK ₂₀₀₀ /(NK+K) ₁₉₉₉ „Batalionowa”	92,3	74,3	83,9	46,3	82,3	41,0
K ₂₀₀₀ /(NK + K) ₁₉₉₉ „Batalionowa”	71,4	4,7	77,9	26,3	75,0	16,7
NK ₂₀₀₀ „Batalionowa”/ „Mozaika” ₂₀₀₀	83,3	44,3	75,0	16,7	76,6	22,0
K ₂₀₀₀ „Batalionowa”/ „Mozaika” ₂₀₀₀	61,5	57,5	59,6	48,0	62,9	64,5
„Mozaika” ₂₀₀₀ /(NK+K) ₁₉₉₉ „Batalionowa”	76,9	23,0	66,2	81,0	69,3	96,5

Objaśnienia jak pod tab. 5. Explanations as in Tab. 5.

Ugrupowanie ptaków obecnych na powierzchni „Mozaika” w 2000 r. było zupełnie niepodobne do ugrupowania sprzed ok. 20 lat ($D_{1977/1978}$) (tab. 5). W zestawieniu z 1999 r. (NK + K „Batalionowa”) „Mozaika” była bardzo podobna pod względem składu gatunkowego, natomiast podobna w zakresie zagęszczenia i dominacji (tab. 6). W wyniku porównania ugrupowań ptaków obecnych na powierzchniach badawczych „Mozaika” i „Batalionowa” w 2000 r. stwierdzono bardzo duże podobieństwo, „Mozaiki” w stosunku do części NK, a w stosunku do części K – tylko podobieństwo zespołów, z przypuszczalną tendencją do jego zanikania.

Te dane sugerują znaczne zaawansowanie procesów sukcesji ekologicznej zachodzącej w ekosystemie, na które ugrupowanie ptaków tego terenu (dotyczy to zarówno „Batalionowej”, jak i „Mozaiki”) reaguje wyraźnymi zmianami parametrów populacyjnych. Można przedstawić prawdopodobny obraz ciągu sukcesyjnego od końca lat 70. po dzień dzisiejszy: stan wyjściowy – $D_{1977/1978}$; stadia pośrednie, w kolejności – K₂₀₀₀ i (NK + K)₁₉₉₉ (mniej lub bardziej zamiennie z NK₂₀₀₀) oraz stan finalny – „Mozaika”. Powyższy ciąg sukcesyjny oparto na relacjach podobieństwa między rozpatrywanymi powierzchniami badawczymi (tab. 5, 6). Należy dodać, że postępujący proces sukcesji oznacza zmniejszenie wartości „ochroniarskiej” ugrupowań ptaków łąki turzycowej (tab. 7). Taki wynik przyniosło ich zwaloryzowanie zgodnie z założeniami przyjętymi przez DYRCZA [1996]. Ta sytuacja pozwala ponownie podkreślić znaczenie zabiegu koszenia dla ochrony bioróżnorodności otwartych turzycowisk Bagna Ławki.

Tabela 7. Zmiany punktacji i wartości ochroniarskiej ugrupowań „Batalionowej” od końca lat 70.**Table 7.** Changes of scores and of the protective values of communities on „Batalionowa” at the end of the seventies

Powierzchnia badawcza Study plot	Punktacja Scores	% gatunków objętych punktacją względem całości ugrupowania % of scored species in the whole community
D _{1977/1978} G. Honczar.	96	75,0
D ₁₉₉₂ „Batalionowy”	52	70,0
(NK+K) ₁₉₉₉ „Batalionowy”	40	71,4
NK ₂₀₀₀ „Batalionowy”	31	66,7
K ₂₀₀₀ „Batalionowy”	55	75,0
„Mozaika” 2000	34	83,3

WNIOSKI

1. Stwierdzono pozytywną zależność między występowaniem ptaków z rzędu siewkowych, a faktem wykazania odpowiednich dla nich biotopów. Z dużym prawdopodobieństwem można zatem wnioskować, że biocenoza ekosystemu turzycowiska jest w części antropogeniczna.

2. W biocenozach ekosystemów częściowo antropogenicznych, takich jak rozległe turzycowiska Bagna Ławki, ochrona ścisła może być impulsem inicjującym utratę najcenniejszych składowych ekosystemu. Sytuacja taka jest przede wszystkim wynikiem uruchomienia się procesów sukcesji roślinności, objawiających się subfinałnie ekspansją zakrzaczeń, a wykluczających gniazdowanie większości ptaków siewkowych prawdopodobnie już na etapie subtelnych przekształceń sukcesyjnych turzycowiska.

3. Jediną drogą zachowania bioróżnorodności większości łąk turzycowych wydaje się więc ochrona czynna, polegająca na umiejętnej i przemyślanej ingerencji w ekosystem tego typu łąk.

LITERATURA

- DYRCZ A., OKULEWICZ J., WITKOWSKI J., 1984. Bird communities of the Biebrza valley. Pol. Ecol. Stud. vol. 10 nr 3–4 s. 403–423.
- DYRCZ A., CZERASZKIEWICZ R., 1993. Liczebność, zagrożenia i sposoby ochrony populacji łęgowej wodniczki (*Acrocephalus paludicola*) w Polsce. Not. Orn. t. 34 z. 3–4 s. 231–246.
- DYRCZ A., 1996. Wpływ sukcesji krzewów na awifaunę w Biebrzańskim Parku Narodowym. W: Potrzeby i możliwości kierowania rozwojem roślinności zaroślowo-leśnej na torfowiskach niskich. Biebrzański Park Narodowy, maszyn.
- TOMIAŁOJC L., 1980. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków łęgowych. Not. Orn. t. 21 z. 1–4 s. 33–54.

Janusz KUPIS

**CHANGES IN BIRD COMMUNITIES OF A SEDGE MEADOW ECOSYSTEM
AFTER RESTORING ITS AGRICULTURAL MANAGEMENT**

Key words: plant succession, bird communities, plant similarity index

S u m m a r y

The purpose of this paper is to present changes of bird populations on a sedge fen meadow as a result of restoration of mowing. Observations were carried out in the years 1999-2000 on two study plots located in Biebrza National Park. The first – study plot “Batalionowa” (38.5 hectares) – represents an open type of the sedge meadow landscape. The second study plot called “Mozaika” (15 hectares) represents the sedge meadow covered partly by small bushes and reeds. The combined mapping method was used. In autumn 1999 17.5 hectares of the first plot were mown for the first time after a long break. Two new species of breeding birds: Black-tailed Godwit (*Limosa limosa*) and Redshank (*Tringa totanus*) appeared next spring after mowing on “Batalionowa”. Their return to this place of breeding as directly connected to mowing suggests partly antropogenic character of the ecosystem and the necessity of its active protection.

Recenzenci:

prof. dr hab. Henryk Banaszuk
dr inż. Jan Kowalczyk

Praca wpłynęła do Redakcji 02.07.2002 r.

