

KONCEPCJA OCHRONY
i WYKORZYSTANIA WALORÓW PRZYRODNICZYCH
REJONU WSI HAĆKI
DO CELÓW TURYSTYCZNYCH i EDUKACYJNYCH

Dan WOŁKOWYCKI, Wojciech ADAMOWSKI

danwolko@pb.edu.pl kruszczyk1989@yahoo.com

Białowieża – Białystok 2007

Projekt finansowany w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego „Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego oraz rozwój obszarów wiejskich 2004-2006” Działanie 2.7 „Pilotażowy Program Leader+”



1. Wstęp

Szata roślinna okolic wsi Haćki wyróżnia się niezwykle bogactwem i różnorodnością na tle sąsiednich obszarów Równiny Bielskiej. Okolice Haciek wysokie walory przyrodnicze zawdzięczają w głównej mierze obecności licznych gatunków ciepłolubnych roślin, związanych z murawami kserotermicznymi. Bogate florystycznie murawy tego typu mogły tu się rozwinąć ze względu na szczególny splot okoliczności: występowanie drobnoziarnistych gleb zawierających węglan wapnia, urozmaiconą rzeźbę terenu i oddziaływania człowieka, trwające ponad 2000 lat.

Występowanie ciepłolubnych roślin i muraw kserotermicznych w omawianym rejonie jest wynikiem warunków siedliskowych (FALIŃSKI 1972a), ukształtowanych w znacznym stopniu u schyłku zlodowacenia Warty, przeszło 100 tysięcy lat temu. W tym czasie lądolód zamierał, rozpadając się na poszczególne bryły martwego lodu. W ich szczelinach i zagłębieniach gromadził się substrat glebowy, który po całkowitym wytopieniu się lodu dał początek pagórkom kemowym (BER 2005). Na rozwój muraw miały też wpływ długotrwałe oddziaływania gospodarki ludzkiej, umożliwiające bytowanie na odsłoniętych zboczach kemów gatunków światło- i ciepłolubnych. Jako relikty lasostepu, murawy te przetrwały wyłącznie dzięki przemianom dokonany w krajobrazie przez człowieka, takim jak odlesianie i wypas zwierząt. Najstarsze ślady obecności człowieka w tym rejonie sięgają schyłku epoki kamienia. W wyniku badań wykopaliskowych prowadzonych od roku 1967 odnaleziono w Haćkach pozostałości osiedli otwartych oraz grodzisko, użytkowane w kilku fazach osadniczych od okresu lateńskiego aż do wczesnego średniowiecza (KOBYLIŃSKI, SZYMAŃSKI 2005).

Na obecność muraw kserotermicznych na północ od Bielska Podlaskiego jako pierwszy zwrócił uwagę Janusz B. FALIŃSKI (1972a, 1972b) i już wówczas wskazał na

zagrożenie tych cennych przyrodniczo siedlisk oraz przedstawił projekt ich ochrony w formie grupy rezerwatów i pomników przyrody (FALIŃSKI 1972b). Projekt ten do dnia dzisiejszego nie doczekał się jednak realizacji. Od 1969 roku J. B. FALIŃSKI prowadził na stałych powierzchniach obserwacje nad przeobrażeniami składu florystycznego muraw pod wpływem zmian sposobów użytkowania: zaprzestania wypasu i zalesienia. Ostatnia obserwacja miała miejsce w roku 2001.

W ostatnich latach z inicjatywy Stowarzyszenia „Haj” powstał projekt utworzenia zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Haćki”. W przygotowaniu dokumentacji brali udział specjaliści z różnych dziedzin (geologii, archeologii, paleobotaniki i geobotaniki) pod kierunkiem J. B. FALIŃSKIEGO. Efektem tych starań jest monografia „Haćki. Zespół przyrodniczo-archeologiczny na Równinie Bielskiej” (FALIŃSKI I IN. 2005), wydana już po śmierci głównego redaktora.

2. Cel i metodyka opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie zróżnicowania szaty roślinnej okolic Haciek, charakterystyka czynników, które mogą zagrażać jej bogactwu, przedstawienie metod jej ochrony, a także sposobów wykorzystania jej walorów do celów turystycznych i edukacyjnych. Punktem wyjścia opracowania było wykonanie terenowej inwentaryzacji flory i roślinności, którą przeprowadzono we wrześniu 2007 na obszarze o powierzchni 273,5ha, wskazanym przez zleceniodawcę. Wschodnią granicę obszaru objętego opracowaniem stanowi droga Białystok – Bielsk Podlaski, granicę południową i zachodnią kompleks leśny, a granica północna przebiega tuż na północ od zabudowań wsi Haćki. Na tej podstawie wykonano mapę roślinności rzeczywistej oraz rozmieszczenia zagrożonych, chronionych i

rzadkich gatunków roślin, opracowano zalecenia ochronne oraz mapę pochodną, prezentującą lokalizację zabiegów ochronnych w terenie, a także propozycje wykorzystania terenu do celów turystycznych i edukacyjnych (Aneks).

3. Szata roślinna okolic Haciek

3.1. Zagrożone, chronione i rzadkie gatunki roślin

Flora okolic Haciek liczy przeszło 400 gatunków roślin naczyniowych. To ponad 1/4 wszystkich gatunków roślin z tej grupy występujących w całym regionie północno-wschodnim. Wśród nich występują dwa gatunki zagrożone wyginięciem w woj. podlaskim (SOKOŁOWSKI, WOŁKOWYCKI 2006) – goryczka krzyżowa *Gentiana cruciata* i oleśnik górski *Libanotis pyrenaica* oraz cztery gatunki objęte ochroną ścisłą w Polsce: wspomniana już goryczka krzyżowa, podkolan biały *Platanthera bifolia*, stoplamek krwisty *Dactylorhiza incarnata* i zawilec wielkokwiatowy *Anemone sylvestris*. W okolicach Haciek występuje także kilkanaście gatunków roślin kwiatowych rzadko spotykanych w regionie północno-wschodnim, choć nie posiadających specjalnego statusu prawnego. Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę najcenniejszych z nich. Mapa roślinności rzeczywistej oraz stanowisk zagrożonych, chronionych i rzadkich gatunków roślin zamieszczona jest w Aneksie.

Gentiana cruciata goryczka krzyżowa – w Polsce stanowiska skupione w niższych położeniach górskich i na wyżynach południowej części kraju, poza tym nad dolną Odrą, dolną Wisłą i na Pojezierzu Mazurskim (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); gatunek objęty w całym kraju ochroną ścisłą, związany z murawami kserotermicznymi (charakterystyczny klasy *Festuco-Brometea*), okrajkami i ciepłolubnymi zaroślami, umiarkowanie światłoządny i

wapieniolubny; rośnie najczęściej na glebach drobnoziarnistych (MATUSZKIEWICZ 2001); zagrożony wyginięciem w północno-wschodniej Polsce; w naszym regionie stanowiska goryczki skupione są na krawędziach dolin Bugu i dolnej Narwi pod Łomżą; w Haćkach w 2007 r. goryczka krzyżowa odnaleziona tylko w jednym miejscu w płacie murawy kserotermicznej na pagórku *Betlah*, wcześniej występowała na większej liczbie stanowisk; zanikła na krawędziach niecki wytopiskowej ze względu na ocienienie przez rozwijające się nasadzenia; dla ochrony gatunku wskazane jest ostrożne rozluźnianie zwarcia tych zadrzewień.

Libanotis montana oleśnik górski – rozproszony w Polsce, większe skupienia stanowisk nad dolną Wisłą i na Pomorzu Zachodnim, na przedpolu Sudetów i na Wyżynie Małopolskiej (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); związany z naskalnymi murawami kserotermicznymi na wyżynach oraz murawami kserotermicznymi, okrajkami i ciepłolubnymi zaroślami na niżu (MATUSZKIEWICZ 2001); umiarkowanie światłożądny i wapieniolubny; w północno-wschodniej Polsce zagrożony wyginięciem; w regionie częściej jedynie na krawędzi doliny Bugu, poza tym tylko na dwóch stanowiskach; w Haćkach odnaleziony w jednym miejscu, u podnóża północno-wschodniego zbocza pagórka *Zamok*; populacja tutejsza liczy przeszło 200 osobników przechodzących pełny cykl życiowy; istnieniu stanowiska może zagrozić dalszy rozrost koron rosnących w pobliżu drzew, dla jego utrzymania wskazane byłoby ich usunięcie.

Anemone sylvestris zawilec wielkokwiatowy – najliczniej występuje na Wyżynie Lubelskiej i Małopolskiej, poza tym nad dolną Wisłą i dolną Odrą oraz na Pojezierzu Mazurskim; podlega ochronie ścisłej (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); gatunek związany ze zbiorowiskami okrajkowymi z klasy *Trifolio-Geranietea* i z ciepłolubnymi zaroślami (MATUSZKIEWICZ

2001), umiarkowanie światłożądny i wapieniolubny, najczęściej rośnie na glebach drobnoziarnistych; w regionie północno-wschodnim stanowiska skupiają się na krawędzi doliny Bugu, Suwalszczyźnie i Wzgórzach Sokólskich; populacja w Haćkach należy do najliczniejszych na obszarze woj. podlaskiego i przekracza 10.000 osobników; zawilec wielkokwiatowy rośnie tu zarówno w murawach kserotermicznych na pagórkach kemowych, jak i na skraju zadrzewień na krawędziach zagłębienia wytopiskowego; dla jego utrzymania wskazane byłoby ostrożne rozluźnianie zwarcia zadrzewień na krawędziach niecki wytopiskowej i przywrócenie umiarkowanego wypasu muraw; na mapie roślinności oraz rozmieszczenia gatunków (Aneks) uwzględniono także stanowiska z 2004 r. opublikowane przez FALIŃSKIEGO i KWIATKOWSKĄ-FALIŃSKĄ (2005).

Dactylorhiza incarnata stoplamek krwisty – liczniejsze stanowiska posiada w północno-wschodniej Polsce, na południu i na zachodzie kraju coraz bardziej rozproszony (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); gatunek pod ścisłą ochroną; storczyk związany z wilgotnymi łąkami kośnymi (związku *Calthion*) i eutroficznymi młakami niskoturzycowymi z rzędu *Caricetalia davallianae* (MATUSZKIEWICZ 2001), zanikający w Europie w związku z osuszaniem siedlisk i porzucaniem użytkowania; roślina siedlisk mokrych i żyznych, gleby na których rośnie często zawierają węglany; w Haćkach odnaleziony tylko w jednym miejscu, na zarastającej mezotroficznej łące, na torfowisku przepływowym, razem z dziewięciornikiem błotnym *Parnassia palustris*; najpoważniejszym zagrożeniem dla obu tych gatunków jest dalsze zarastanie łąki; wskazane byłoby usunięcie wkraczających tam drzew i krzewów oraz przywrócenie koszenia; potencjalnym zagrożeniem byłaby także zmiana stosunków wodnych, ewentualne osuszenie terenu może zniszczyć to stanowisko.

Platanthera bifolia podkolan biały – storczyk dość rozpowszechniony w całym kraju (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); pod ścisłą ochroną w Polsce; może rosnąć w różnych zbiorowiskach roślinnych, zarówno leśnych (grądy, łągi, dąbrowy świetliste, kwaśne buczyny), jak i nieleśnych (psiary, łąki wilgotne, murawy); podobnie szeroka jest jego amplituda ekologiczna co do odczynu gleby, jej wilgotności i uziarnienia; w regionie północno-wschodnim rozproszony, głównie w większych kompleksach leśnych; populacja w Haćkach liczy dziesiątki osobników, rosnących pod okapem luźnego zadrzewienia sosnowo-brzozowego.

Primula veris pierwiosnka lekarska – gatunek dość rozpowszechniony w całym kraju, pod częściową ochroną (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); w regionie rozproszony, głównie w większych kompleksach leśnych, związany z ciepłolubnymi lasami (dąbrowy świetliste, ciepłolubne postacie grądów), może też występować w okrajkach i murawach kserotermicznych (MATUSZKIEWICZ 2001); umiarkowanie światłożądny, ciepłolubny i wapieniolubny; w Haćkach odnaleziony w płacie murawy kserotermicznej, wcześniej obserwowany także pod okapem nasadzeń na krawędzi niecki wytopiskowej; zagraża mu silne ocienienie i opad kwaśnej ściółki z rozrastających się świerków, a w mniejszym stopniu sosen oraz rozwój ziołorośli jeżynowych; stopniowa przebudowa składu drzewostanów ze zwiększeniem w nich udziału dębu może przyczynić się do zachowania pierwiosnki lekarskiej w Haćkach.

Dianthus carthusianorum goździk kartuzek – rozpowszechniony w zachodniej i środkowej Polsce, bardzo rzadki w Karpatach, rozproszony ku północnemu wschodowi kraju (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); gatunek charakterystyczny muraw kserotermicznych z klasy *Festuco-Brometea* (MATUSZKIEWICZ 2001), światłożądny, wapieniolubny; w regionie północno-wschodnim rzadki; w Haćkach stwierdzony na siedmiu stanowiskach, dość

rozpowszechniony w murawach, występuje także poza obrębem niecki wytopiskowej; zagraża mu ocienienie przez wkraczające na murawy gatunki drzewiaste; dla jego zachowania istotne byłoby przywrócenie umiarkowanego wypasu muraw.

Filipendula vulgaris wiązówka bulwkowa – stanowiska skupiają się na wyżynach Polski południowej, nad dolną Odrą, dolną Wisłą i na Pojezierzu Mazurskim (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); gatunek charakterystyczny muraw kserotermicznych z klasy *Festuco-Brometea* (MATUSZKIEWICZ 2001), światłożądny, wapieniolubny; w regionie północno-wschodnim rzadki; w Haćkach dość rozpowszechniony w murawach, stwierdzony na siedmiu stanowiskach; zagraża mu ocienienie przez wkraczające na murawy gatunki drzewiaste; dla jego zachowania istotne byłoby przywrócenie umiarkowanego wypasu muraw.

Helianthemum ovatum posłonek rozesłany – stanowiska skupiają się na wyżynach Polski południowej, nad dolną Odrą, dolną Wisłą i na Pojezierzu Mazurskim (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); gatunek charakterystyczny muraw kserotermicznych z klasy *Festuco-Brometea* (MATUSZKIEWICZ 2001), światłożądny, wapieniolubny; w regionie północno-wschodnim rzadki; w Haćkach dość rozpowszechniony w murawach, występuje na pięciu stanowiskach; tak jak innym gatunkom ciepłolubnym zagraża mu ocienienie przez wkraczające na murawy gatunki drzewiaste; dla jego zachowania istotne byłoby przywrócenie umiarkowanego wypasu muraw.

Parnassia palustris dziewięciornik błotny – rozproszony w całym kraju (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); gatunek siedlisk mokrych i żyznych, charakterystyczny dla eutroficznych młak niskoturzycowych z rzędu *Caricetalia davalliana* (MATUSZKIEWICZ 2001), rzadki w regionie północno-wschodnim; w Haćkach odnaleziony tylko w jednym miejscu, na zarastającej

mezotroficznej łące na torfowisku przepływowym, razem z *Dactylorhiza incarnata*; najpoważniejszym zagrożeniem dla obu tych gatunków jest dalsze zarastanie łąki; wskazane byłoby usunięcie wkraczających na łąkę drzew i krzewów oraz przywrócenie jej koszenia; ewentualne osuszenie terenu może zniszczyć to stanowisko.

Phleum phleoides tymotka Boehmera – stanowiska skupiają się na wyżynach Polski południowej, dolną Odrą, dolną Wisłą i Pojezierzu Mazurskim (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); gatunek charakterystyczny muraw kserotermicznych z klasy *Festuco-Brometea* (MATUSZKIEWICZ 2001), światłożądny, wapieniolubny, słabiej przywiązany do gleb drobnoziarnistych; w regionie północno-wschodnim rzadki; w Haćkach jeden z najważniejszych i rozpowszechnionych składników muraw, opanowuje też odłogi; stwierdzony tu na 12 stanowiskach; zagraża mu ocienienie przez wkraczające na murawy gatunki drzewiaste; dla jego zachowania istotne byłoby przywrócenie umiarkowanego wypasu muraw i wycinanie spontanicznych zapustów brzożowych.

Seseli annuum żebrzyca roczna – stanowiska skupiają się na wyżynach Polski południowej i nad dolną Wisłą (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); gatunek charakterystyczny bujnych muraw kserotermicznych ze związku *Cirsio-Brachypodium pinnati* (MATUSZKIEWICZ 2001), umiarkowanie światłożądny i wapieniolubny, rośnie z reguły na glebach drobnoziarnistych; w regionie północno-wschodnim rzadki; w Haćkach liczny w murawach (25 stanowisk, kilka tysięcy osobników), wkracza na odłogi i przydroża; podobnie jak innym gatunkom murawowym zagraża mu ocienienie przez wkraczające po zaprzestaniu wypasu gatunki drzewiaste; dla zachowania gatunku istotne byłoby przywrócenie umiarkowanego wypasu muraw.

Scabiosa ochroleuca driakiew żółtawa – stanowiska skupiają się na wyżynach Polski południowej, nad dolną Wisłą i na Pojezierzu Mazurskim (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); gatunek światłożądny i wapieniolubny, związany z murawami kserotermicznymi z klasy *Festuco-Brometea* (MATUSZKIEWICZ 2001), w regionie północno-wschodnim rzadki, poza murawami spotykany także na wtórnych siedliskach nasypów kolejowych; w Haćkach odnaleziony na 3 stanowiskach w murawach kserotermicznych; zagraża mu ocienienie przez wkraczające na murawy gatunki drzewiaste; dla zachowania gatunku wskazane byłoby przywrócenie umiarkowanego wypasu muraw.

Veronica teucrium przetacznik pagórkowy – stanowiska skupiają się na wyżynach Polski południowej, nad dolną Odrą, dolną Wisłą i na Pojezierzu Mazurskim (ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2001); gatunek uważany za charakterystyczny dla zbiorowisk okrajkowych ze związku *Geranion sanguinei* (MATUSZKIEWICZ 2001), umiarkowanie światłożądny i wapieniolubny; w regionie północno-wschodnim rzadki; w Haćkach występuje dość licznie w murawach kserotermicznych na pagórku *Zamok*; zagraża mu zarastanie muraw; dla jego zachowania ważne jest przywrócenie umiarkowanego wypasu.

Oprócz wymienionych wyżej w okolicach Haciek rosną także inne gatunki stosunkowo rzadko spotykane w woj. podlaskim: len przeczyszczający *Linum catharticum*, poziomka twardawa *Fragaria viridis*, ślaz zygmarek *Malva alcea* i turzyca sina *Carex flacca*. Do początku lat 70. XX w. w Proniewiczach koło Haciek występował także storczyk cuchnący *Orchis coriophora*, gatunek krytycznie zagrożony w Polsce, objęty ochroną ścisłą i do niedawna uważany za wymarły w całym kraju (BERNACKI, ADAMOWSKI 2001). Odnaleziono go jednak w okolicach Wizny (GŁOWACKI I IN. 2004). Odkrycie tej populacji na zachodzie woj. podlaskiego stwarza sposobność restytucji gatunku w rejonie Haciek, a tym samym

zwiększenia szans na jego skuteczną ochronę w Polsce. Należy poważnie rozważyć możliwość przeniesienia kilkunastu osobników storczyka cuchnącego i ich wprowadzenie w najlepiej zachowane płaty muraw kserotermicznych pod Haćkami, oczywiście po uzyskaniu stosownych zezwoleń.

3.1. Zbiorowiska roślinne

W okolicach wsi Haćki wyróżniono 23 typy roślinności (Aneks: Mapa roślinności rzeczywistej oraz stanowisk zagrożonych, chronionych i rzadkich gatunków roślin; Tab. 1). W większości przypadków zastosowano szerokie ujęcie, zróżnicowane w zależności od ich waloru przyrodniczego, łącząc często w jednym typie roślinność reprezentującą jeden związek, rząd, a nawet klasę zbiorowisk. Kilka typów roślinności, występującej w okolicach Haciek reprezentuje elementy szaty roślinnej zanikające w skali całego kontynentu europejskiego, do których ochrony zobowiązane są wszystkie kraje członkowskie UE w ramach programu Natura 2000. Są to:

- kwieciste murawy kserotermiczne (kod siedliska 6210-3),
- murawy bliźniczkowe (6230),
- ekstensywnie użytkowane łąki (6510),
- przepływowe torfowiska zasadowe (7230),
- łągi jesionowo-olchowe (91E0) oraz
- grądy (9170).

1. Murawy napiaskowe

Murawy napiaskowe, czyli zbiorowiska roślinne z klasy *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* są rozpowszechnionym składnikiem roślinności Polski na glebach piaszczystych i żwirowatych (MATUSZKIEWICZ 2001). Zbiorowiska te wykształcają się tam gdzie czynniki fizyczne lub działalność człowieka powstrzymuje rozwój roślinności leśnej. Murawy napiaskowe w okolicach Haciek spotykane są sporadycznie na odłogach jako stadia sukcesji wtórnej po porzuceniu orki. Stosunkowo niewielkie ich płyty występują w mozaice z innymi typami roślinności odłogowej i dlatego nie przedstawiono tego typu na mapie roślinności.

Tabela 1. Zestawienie powierzchni i udziału różnych typów roślinności w okolicach Haciek.

Lp.	Typ roślinności	Łączna powierzchnia [ha]	Udział na obszarze objętym opracowaniem [%]
1.	Murawy napiaskowe	< 0,1	< 0,1
2.	Murawy kserotermiczne bogate florystycznie	0,8	0,3
3.	Murawy kserotermiczne ubogie florystycznie	1,7	0,6
4.	Murawy bliźniczkowe (psiary)	0,02	< 0,1
5.	Łąki wilgotne i świeże użytkowane ekstensywnie	8,5	3,1
6.	Łąki użytkowanie intensywnie	19,5	7,1
7.	Ziołorośla synantropijne	1,6	0,6
8.	Traworośla	0,9	0,3
9.	Roślinność zasadowych torfowisk przepływowych (młaki)	0,2	< 0,1
10.	Szuwary wielkoturzycowe na torfowiskach niskich	0,1	< 0,1
11.	Ciepłolubne zarośla i jałowczyska	0,3	0,1
12.	Zapusty	19,5	7,1
13.	Uprawy leśne na gruntach porolnych	2,0	0,7
14.	Zadrzewienia śródpolne i przydrożne	13,5	4,9
15.	Bory i lasy mieszane świeże	4,0	1,5
16.	Grądy	0,9	0,3
17.	Zarośla wierzbowe	1,7	0,6
18.	Olsy	4,6	1,7
19.	Łęgi jesionowo-olchowe (olsy jesionowe)	8,1	3,0
20.	Roślinność wód stojących	0,2	0,1
21.	Odłogi	8,5	3,1
22.	Grunty orne	151,2	55,3
23.	Tereny zabudowane wraz z ogrodami	25,7	9,4

przydomowymi, sadami itp.

Ze względu na młody wiek płatów muraw napiaskowych ich skład florystyczny jest ubogi i mało wyrównany, dominują tu zwykle jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, jasieniec piaskowy *Jasione montana*, kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium* (pod ochroną częściową) i mietlica pospolita *Agrostis capillaris*.

2–3. Murawy kserotermiczne

Kwieciste murawy kserotermiczne z klasy *Festuco-Brometea* reprezentują typ siedlisk Natura 2000 (kod 6210-3). Zbiorowiska te swoją fizjonomią i składem florystycznym przypominają stepy Europy południowo-wschodniej. Murawy kserotermiczne w Polsce najbardziej rozpowszechnione są na wapiennych wyżynach południowej części kraju. Spotyka się je również nad dolną Odrą, dolną Wisłą i na Pojezierzu Mazurskim (FALIŃSKI, KWIATKOWSKA-FALIŃSKA 2005; PERZANOWSKA, KUJAWA-PAWLACZYK 2004).

Okolice Haciek to obszar występowania najlepiej wykształconych muraw kserotermicznych między doliną Bugu a Suwalszczyzną. Swoim składem gatunkowym murawy w Haćkach nawiązują do zbiorowisk ze związku *Cirsio-Brachypodium pinnati*, stanowiących w warunkach środkowej Europy odpowiednik stepów łąkowych Europy Wschodniej (MATUSZKIEWICZ 2001). Zbiorowiska te charakteryzują się zwartą darnią trawiastą budowaną przez stokłosę bezostną *Bromus inermis*, trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigejos* i tymotkę Boehmera *Phleum phleoides* z dużym udziałem roślin dwuliściennych takich jak lucerna sierpowata *Medicago falcata*, posłonek rozesłany *Helianthemum ovatum*, przetacznik pagórkowy *Veronica teucrium*, wiązówka bulwkowata *Filipendula vulgaris*, zawilec wielkokwiatowy *Anemone sylvestris* (pod ochroną ścisłą) i żebrzyca roczna *Seseli annuum*. Najlepiej wykształcone murawy kserotermiczne występują na

pagórkach *Zamok* i *Betlah*, w uroczysku *Kołyska*, na pagórku kemowym w północno-wschodniej części wsi, a w uboższych gatunkowo płatach także w i w innych miejscach.

Murawy kserotermiczne w Haćkach wykształciły się w efekcie wypasu siedlisk o bardzo dobrych warunkach termicznych. Jako zbiorowiska półnaturalne narażone są na zarastanie przez gatunki drzewiaste, w wyniku czego ustępują najcenniejsze, światłożądne gatunki murawowe, a rozwijają się ubogie gatunkowo, wtórne lasy. Murawy są najcenniejszym elementem roślinności okolic Haciek i ze wszech miar zasługują na ochronę. Ochrona muraw wymaga przywrócenia umiarkowanego wypasu oraz okresowego usuwania nadmiernie rozrastających się drzew i krzewów.

Na mapie roślinności rzeczywistej okolic wsi Haćki (Aneks) wyróżniono dwa podtypy muraw kserotermicznych – płaty bogate florystycznie (ze stanowiskami przynajmniej czterech gatunków specjalnej troski) i uboższe (ze stanowiskami 1–3 gatunków). Stwierdzono cztery płaty reprezentujące podtyp bogatych florystycznie muraw o łącznej powierzchni 0,75ha i 10 płatów uboższych gatunkowo o łącznej powierzchni 1,74ha. Ogółem murawy kserotermiczne stanowią niespełna 1% roślinności na obszarze objętym opracowaniem.

4. Murawy bliźniczkowe (psiary)

Psiary, czyli zbiorowiska z rzędu *Nardetalia* reprezentują typ siedlisk Natura 2000 (kod 6230). Są to niskie murawy z dominacją bliźniczki psiej trawki *Nardus stricta*. Występują one na ubogich, kwaśnych glebach o różnym stopniu uwilgotnienia, gdzie rozwijają się w wyniku tradycyjnej, ekstensywnej gospodarki pasterskiej (MATUSZKIEWICZ 2001). Psiary zanikają wraz z intensyfikacją gospodarki rolnej, a zwłaszcza nawożenia łąk i pastwisk. W okolicach Haciek znaleziono jeden niewielki (ok. 2 ary) płat murawy bliźniczkowej, znajdujący się na skraju lasu w południowo-zachodniej części badanego terenu. Razem z bliźniczką psią trawką rosły tam jasioniec piaskowy *Jasione montana*,

macierzanka zwyczajna *Thymus pulegioides*, przetacznik ozankowy *Veronica chamaedrys* i wrzos pospolity *Calluna vulgaris*.

5. Łąki wilgotne i świeże użytkowane ekstensywnie

Ekstensywnie użytkowane łąki ze związków *Calthion* i *Arrhenatherion* reprezentują typ siedlisk Natura 2000 (kod 6510). Zbiorowiska tego typu były do niedawna rozpowszechnione w całej umiarkowanej Europie. Znikają one wraz z intensyfikacją gospodarki łąkowej (podsiewanie wysokoprodukcyjnych mieszanek traw, intensywne nawożenie, zwiększenie liczby pokosów w roku; MATUSZKIEWICZ 2001). W Haćkach zajmują one znaczną część dna niecki wytopiskowej, występując m.in. na wschód od pagórka *Zamok* i w uroczysku *Kołyśka*. Są to zbiorowiska budowane głównie przez trawy (kostrzewę łąkową *Festuca pratensis*, kupkówkę pospolitą *Dactylis glomerata*, rajgras angielski *Arrhenatherum elatius*, wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*) z udziałem licznych ziół dwuliściennych (chabra łąkowego *Centaurea jacea*, gwiazdnicy trawiastej *Stellaria graminea*, jaskra ostrego *Ranunculus acris*, jaskra rozłogowego *R. repens*, koniczyny łąkowej *Trifolium pratense*, koniczyny białej *T. repens*, szczawiu zwyczajnego *Rumex acetosa* i in.). Użytkowanie łąk ma duże znaczenie dla ochrony silnie światłoządnych muraw kserotermicznych, przez powstrzymanie rozwoju roślinności leśnej na obszarze otaczającym najlepiej zachowane ich płaty. Przy utrzymaniu tradycyjnej gospodarki możliwe jest utrzymanie ekstensywnych łąk przez bardzo długi czas.

W okolicach Haciek ekstensywnie użytkowane łąki reprezentujące siedliska Natura 2000 stwierdzono w 11 płatach o łącznej powierzchni 8,5ha, co stanowi nieco ponad 3% obszaru objętego opracowaniem.

6. Łąki użytkowanie intensywnie

Intensywnie użytkowane łąki odróżniają się od łąk poprzedniego typu zubożonym składem florystycznym, z reguły z dominacją jednego z gatunków traw (kostrzewy łąkowej *Festuca pratensis*, kupkówki pospolitej *Dactylis glomerata*, rajgrasu angielskiego *Arrhenatherum elatius*, wyczyńca łąkowego *Alopecurus pratensis*) i mniejszym udziałem ziół dwuliściennych. Określenie ich przynależności fitosocjologicznej napotyka z tego powodu na trudności. W rejonie Haciek płaty intensywnie użytkowanych łąk zajmują znaczną część niecki wytopiskowej, ale występują także poza nią. Ogólna powierzchnia tego typu roślinności to 19,5ha, czyli ponad 7% obszaru objętego opracowaniem. Mimo niewielkich walorów przyrodniczych i niskiego bogactwa florystycznego dalsze użytkowanie tych łąk jest ważne dla zachowania otwartego charakteru krajobrazu.

7. Ziołorośla synantropijne

Synantropijne ziołorośla z podklasy *Galio-Urticenea* (MATUSZKIEWICZ 2001), z dominacją jeżyny popielicy *Rubus caesius*, pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica* lub trybuli leśnej *Anthriscus sylvestris* powstają w miejscach o wysokiej zawartości składników odżywczych, pochodzących ze spływających z pól nawozów sztucznych, rozkładającej się ściółki lub odpadków. W okolicach Haciek spotyka się je na skraju niecki wytopiskowej, na obrzeżach lasów i przy drogach. Są to zbiorowiska skrajnie ubogie florystycznie, nie mające żadnych walorów przyrodniczych. Najbardziej rozpowszechnione są ziołorośla z dominacją pokrzywy. Występują one często w postaci drobnopowierzchniowych płatów, z których 15 o łącznej powierzchni 1,6ha uwzględniono na mapie roślinności. Wskazane byłoby ograniczenie ich występowania, a co najmniej zahamowanie ich rozprzestrzeniania się przez uporządkowanie gospodarki odpadami i utworzenie trzymetrowych pasów ochronnych powstrzymujących spływ nawozów sztucznych wzdłuż krawędzi niecki wytopiskowej.

8. Traworośla

Traworośla, czyli agregacje wysokich traw: trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigeios*, stokłosa bezostnej *Bromus inermis* lub perzu właściwego *Elymus repens* rozwijają się na glebach zasobnych w składniki odżywcze, często w miejscach gdzie nastąpiło mechaniczne uszkodzenie pokrywy roślinnej – na skarpach przydrożnych, w wykopach, na zwałach ziemi. Dominacja trzcinnika piaskowego może być także efektem porzucenia użytkowania muraw kserotermicznych. Trawom towarzyszą takie rośliny jak lucerna sierpowata *Medicago falcata*, marchew pospolita *Daucus carota*, podbiał pospolity *Tussilago farfara*. W okolicach Haciek stwierdzono dziewięć płatów traworośli o łącznej powierzchni 0,9ha. To ekspansywny typ roślinności, który rozprzestrzenia się często kosztem nieużytkowanych muraw kserotermicznych. Dotyczy to zwłaszcza agregacji trzcinnika piaskowego. Koszenie i umiarkowany wypas może zredukować dominację trzcinnika w zarastających murawach kserotermicznych i umożliwić powrót na nie najcenniejszym gatunkom.

9. Roślinność zasadowych torfowisk przepływowych (młaki)

Przepływowe torfowiska zasadowe reprezentują typ siedlisk Natura 2000 (kod 7230). Są to zbiorowiska o fizjonomii niskich łąk budowanych przez turzyce z udziałem ziół dwuliściennych (kozłka lekarskiego *Valeriana officinalis*, ostrożenia błotnego *Cirsium palustre*, ostrożenia łąkowego *C. rivulare*). Zbiorowiska tego typu zanikają ze względu na osuszanie terenu i porzucanie użytkowania. W Haćkach odnaleziono jeden płat tego typu roślinności o powierzchni 16a, w najniższej części niecki wytopiskowej na wschód od pagórka *Zamok*. Tylko tam występowały dziewięciornik błotny *Parnassia palustris* i

stoplamek krwisty *Dactylorhiza incarnata*. Młaka stanowi cenny element roślinności projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego. Dla jej zachowania konieczne byłoby szybkie usunięcie wkraczających drzew i krzewów oraz przywrócenie użytkowania kośnego.

10. Szuwały wielkoturzykowe na torfowiskach niskich

Zbiorowiska te, często o charakterze niemal jednogatunkowych agregacji reprezentują związek *Magnocaricion* (MATUSZKIEWICZ 2001) i budowane są przez turzyce, często osiągające 1m wysokości: turzycę zaostrzoną *Carex gracilis*, turzycę błotną *Carex acutiformis* i inne. Tworzą się one w miejscach okresowo zalewanych, na podłożu torfowym, a co najmniej bogatym w substancje organiczne. W rejonie Haciek płaty szuwarów wielkoturzykowych zajmują niewielkie powierzchnie. Na mapie roślinności wyróżniono tylko jeden z nich (o pow. 9a) w niewielkim zagłębieniu bezodpływowym w pobliżu szosy, gdzie turzyca błotnej towarzyszy wierzbownica kosmata *Epilobium hirsutum*.

11. Ciepłolubne zarośla i jałowczyska

Ciepłolubne zarośla z klasy *Rhamno-Prunetea* są zbiorowiskami zastępczymi lasów liściastych. Najpełniej wykształcają się na ciepłych siedliskach, na glebach zawierających węglany, w Polsce przede wszystkim w pasie wyżyn (MATUSZKIEWICZ 2001). W ciepłolubnych zaroślach dominują zwykle kolczaste gatunki z rodzaju głóg *Crataegus*, róża *Rosa*, a także śliwa tarnina *Prunus spinosa*. W okolicach Haciek spotkać można zaczątki takich zbiorowisk w postaci luźnych zarośli głógów i róż. Jałowczyska na dość zasobnych siedliskach powstają przy stałym udziale wypasu, eliminującego inne gatunki drzewiaste. Najlepiej wykształcony płat jałowczyska znajduje się na rozkopanym kemie w pobliżu szosy w północno-wschodniej części terenu opracowania. Ten typ roślinności zajmuje łącznie powierzchnię ok. 25a.

Ciepłolubne zarośla i jałowczyska dzięki niskiemu zwarceniu krzewów są bogate florystycznie i mimo, że często zajmują siedliska muraw kserotermicznych, zasługują na utrzymanie w krajobrazie okolic Haciek. Część z nich została zastąpiona przez sztuczne zadrzewienia na krawędzi niecki wytopiskowej. W celu przywrócenia i zachowania wysokiej różnorodności przyrodniczej należy dążyć do przebudowy tych zadrzewień przez rozluźnienie ich zwarcia i stopniowe usuwanie świerka i innych gatunków drzew najsilniej zacieniających niższe warstwy roślinności.

12. Zapusty

Na części porzuconych gruntów orných rozwijają się spontaniczne zapusty z udziałem brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* i topoli osiki *Populus tremula*. W zależności od wieku zapustów i warunków siedliskowych, pionierskim drzewom towarzyszą różne gatunki roślin zielnych (patrz: odłogi). W procesie sukcesji wtórnej zapusty tego rodzaju z czasem przekształcą się w bory lub lasy mieszane. Ten typ obejmuje także zadrzewienia z dominacją olchy, spontanicznie tworzące się na niekoszonych łąkach i stanowiące inicjalne stadium odtwarzania się łągów jesionowo-olchowych lub olsów.

W okolicach Haciek zapusty stwierdzono w 25 płatach o łącznej powierzchni 19,5ha (ponad 7% całego obszaru). Należy zapobiegać dalszemu ich tworzeniu się, zwłaszcza w niecce wytopiskowej i w jej bezpośrednim sąsiedztwie, ze względu na zacienianie muraw kserotermicznych.

13. Uprawy leśne na gruntach porolnych

Do tego typu zakwalifikowano uprawy leśne z udziałem brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, dębu szypułkowego *Quercus robur*, modrzewia europejskiego *Larix decidua*, sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*, świerka pospolitego *Picea abies* o wieku nie przekraczającym 10

lat, zakładane na gruntach porolnych. Skład roślinności towarzyszącej uprawom leśnym jest uzależniony od ich wieku, składu gatunkowego i warunków siedliskowych. Uprawy leśne w okolicach Haciek zajmują powierzchnię 1,95ha. Zakładanie nowych upraw w niecce wytopiskowej i w jej bezpośrednim sąsiedztwie jest niedopuszczalne ze względu na potrzeby ochrony światłożądnych muraw kserotermicznych.

14. Zadrzewienia śródpolne i przydrożne

Zaliczono tu sztuczne (w odróżnieniu od zapustów) zadrzewienia na gruntach porolnych w wieku powyżej 10 lat. Najstarsze zadrzewienia śródpolne i przydrożne zakładano w rejonie Haciek już około 30 lat temu. W nasadzeniach na gruntach porolnych na glebach świeżych dominuje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* i świerk pospolity *Picea abies*, mniejszy udział mają modrzew europejski *Larix decidua* i dąb szypułkowy *Quercus robur*. W zależności od wieku i zwarcia mogą im towarzyszyć bardzo różne rośliny zielne. W okolicach Haciek 24 płaty zadrzewień zajmują łącznie 13,5ha, co stanowi niespełna 5% obszaru objętego opracowaniem. Zadrzewienia śródpolne nie mają większych walorów przyrodniczych. Ich wartość można podwyższyć przez stopniową przebudowę składu drzewostanów, zwiększenie udziału dębu, przede wszystkim kosztem świerka.

15. Bory i lasy mieszane świeże

Bory i lasy mieszane świeże z drzewostanami sztucznymi występują głównie na zachód i południe od wsi Haćki, zajmując ok. 4ha na skraju obszaru objętego opracowaniem. Zbiorowiska te charakteryzują się drzewostanami w wieku 35–60 lat pochodzącymi z nasadzenia. W ich składzie dominuje świerk pospolity *Picea abies*, miejscami pojawia się brzoza brodawkowata *Betula pendula*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*. Runo w większości płatów jest ubogie, z udziałem traw i borówki czernicy

Vaccinium myrtillus. Większość płatów tego typu roślinności odznacza się niskimi walorami przyrodniczymi.

16. Grądy

Grądy reprezentują typ siedlisk Natura 2000 (kod 9170). Są to zbiorowiska leśne rozwijające się na żyznych glebach mineralnych, rozpowszechnione w znacznej części Europy. W drzewostanie dominuje dąb, grab, lipa i klon, w runie takie zioła dwuliścienne jak gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa* (MATUSZKIEWICZ 2001). W Haćkach odnaleziono nieliczne płaty grądów (łącznie 0,9ha) z młodymi drzewostanami, często o zastępczym charakterze i o zubożonym składzie gatunkowym. Występują one na krawędziach niecki wytopiskowej i u jej podnóża, a także na południowym krańcu terenu objętego badaniami.

17. Zarośla wierzbowe

Zarośla wierzbowe budowane głównie przez wierzby kruchą *Salix fragilis* i pięciopęcikową *S. pentandra*, z domieszką dzikiego bzu czarnego *Sambucus nigra* to stadia sukcesji wtórnej prowadzącej do odtworzenia olsów lub łągów jesionowo-olchowych. W runie pojawiają się pospolite gatunki cienioznośne (kuklik pospolity *Geum urbanum*) i nitrofilne (pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*). Zarośla wierzbowe zajmują 1,7ha i występują w ośmiu płatach, głównie poza niecką wytopiskową. Nie mają większego znaczenia dla ochrony szaty roślinnej Haciek.

18. Olsy

Są to zbiorowiska leśne z dominacją olszy czarnej *Alnus glutinosa*, związane z zabagnionymi zagłębieniami terenu o stagnującej wodzie (MATUSZKIEWICZ 2001). W runie

występują gatunki szuwarowe: kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, turzyca brzegowa *Carex riparia*, zachyłnik błotny *Thelypteris palustris*. Największy płat olsu (4,1ha) znajduje się w południowo-wschodniej części niecki wytopiskowej. Olsy wzbogacają szatę roślinną Haciek o elementy leśne. Nie wymagają specjalnych zabiegów ochronnych; można je utrzymać w ramach racjonalnej gospodarki leśnej.

19. Łęgi jesionowo-olchowe (olsy jesionowe)

Łęgi jesionowo-olchowe reprezentują typ siedlisk Natura 2000 (kod 91E0). Są to zbiorowiska leśne związane swym występowaniem z ciekami wodnymi, z dominacją olchy i domieszką jesionu w drzewostanie oraz z licznymi gatunkami nitrofilnymi w runie (bodziszek cuchnący *Geranium robertianum*, kuklik zwisty *Geum rivale*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*), rozpowszechnione w całej Polsce niżowej (MATUSZKIEWICZ 2001). W Haćkach stwierdzono 10 płątów (zajmujących łącznie ok. 8ha) ze stosunkowo młodym drzewostanem, o ubożonym składzie florystycznym. Wzbogacają one szatę roślinną Haciek o elementy leśne. Łęgi nie wymagają specjalnych zabiegów i powinny być zagospodarowane jako lasy wodochronne, zgodnie z zasadami prawidłowej gospodarki leśnej.

20. Roślinność wód stojących

Wody stojące w okolicach Haciek to kilka stosunkowo niedawno wykopanych stawów o łącznej powierzchni 0,2ha. Ich roślinność wodna, poza nielicznymi wyjątkami, jest słabo rozwinięta i nie przedstawia sobą wysokich walorów przyrodniczych. W stawach występują m.in. takie gatunki jak rdestnica pływająca *Potamogeton natans*, rzęsa drobna *Lemna minor* i spirodela wielokorzeniowa *Spirodela polyrhiza*. Ewentualne wykonywanie następnych stawów w granicach niecki wytopiskowej powinno być zaniechane ze względu na możliwość zaburzenia istniejących stosunków wodnych.

21. Odłogi

Odłogi, a więc dawne grunty orne obecnie wyłączone z użytkowania, mogą mieć bardzo zróżnicowaną roślinność w zależności od czasu porzucenia, warunków siedliskowych i poprzedniego sposobu zagospodarowania. Na niedawno porzuconych polach występują jeszcze chwasty segetalne, takie jak perz zwyczajny *Agropyron repens* i szarota pospolita *Gnaphalium sylvaticum*, z czasem pojawiają się gatunki muraw piaszkowych (jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris*), muraw kserotermicznych (tymotka Boehmera *Phleum phleoides*, żebrzyca roczna *Seseli annuum*) lub łąk (kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, brodawnik zwyczajny *Leontodon hispidus*), a także pojedyncze drzewa lekkonasienne – brzoza brodawkowata *Betula pendula*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, topola osika *Populus tremula* oraz głogi.

Odłogi w okolicach Haciek zajmują łącznie 8,5ha. Aby nie dopuścić do dalszego rozwoju roślinności leśnej i ocieniania sąsiadujących muraw kserotermicznych, wskazane byłoby wprowadzenie umiarkowanego wypasu lub koszenia, a w każdym bądź razie usuwanie pojawiających się z czasem drzew. Dla szaty roślinnej Haciek najcenniejsze są fragmenty odłogów kolonizowane przez gatunki muraw kserotermicznych położone we wschodniej części niecki wytopiskowej i na jej wschodnich obrzeżach.

22. Grunty orne

Na gruntach ornych rozwijają się towarzyszące uprawom zbiorowiska segetalne z klasy *Stellarietea mediae* (MATUSZKIEWICZ 2001). Na ich dokładniejszą identyfikację nie pozwoliła późna pora roku w trakcie wykonywania inwentaryzacji i znaczne zaawansowanie podorywek. Odnotowano występowanie licznych typowych chwastów polnych, m.in. fiołka polnego *Viola arvensis*, kurzyśladu polnego *Anagallis arvensis*, niezapominajki polnej

Myosotis arvensis, przetacznika perskiego *Veronica persica*, tobołków polnych *Thlaspi arvense* i włośnicy sonej *Setaria pumila*. Grunty orne zajmują 151,2ha, co stanowi ponad 55% ogółu powierzchni w granicach opracowania. Wskazane jest utrzymanie uprawy na jak największej części pól, z wyłączeniem trzymetrowej szerokości pasów bezpośrednio przylegających do zboczy niecki wytopiskowej. Ma to znaczenie dla zachowania otwartego charakteru krajobrazu i niedopuszczenia do ocieniania silnie światłożądnych muraw kserotermicznych.

23. Tereny zabudowane wraz z ogrodami przydomowymi, sadami itp.

Ta kategoria obejmuje najbardziej zróżnicowaną roślinność, jednak o niskich walorach przyrodniczych. Zaliczono tu roślinność wydepczyk, przyploci i przychaci, ogródki przydomowe, fragmenty łąk, a także roślinność kultywowaną (sady, rośliny ozdobne, drzewa przydrożne) w granicach siedlisk i w bezpośrednim ich sąsiedztwie, przede wszystkim w samej wsi Haćki. Część tego terenu jest całkowicie pozbawiona roślinności (droga asfaltowa, place składowe). Ogólna powierzchnia tego typu to 25,7ha (ponad 9% całego obszaru).

3.2. Dynamika roślinności

Znaczna część gruntów wsi Haćki w ostatnich dekadach przestała być użytkowana rolniczo. Zarzucenie orki, wykaszania i wypasu spowodowało zainicjowanie sukcesji wtórnej, prowadzącej do odtwarzania się roślinności zaroślowej i leśnej, umożliwiło także sztuczne zalesienia gruntów porolnych. Spontaniczny powrót lasu, a zwłaszcza zalesienia sztuczne to zjawiska bardzo niekorzystne z punktu widzenia potrzeb ochrony ciepłolubnej flory i

roślinności. Zarzucanie użytkowania pól, łąk oraz pastwisk i następujące wraz z tym procesy stanowią główne zagrożenie dla różnorodności przyrodniczej okolic Haciek.

W Europie Środkowej murawy kserotermiczne są z reguły zbiorowiskami półnaturalnymi, utrzymującymi się jedynie pod wpływem gospodarki człowieka, zwłaszcza ekstensywnego wypasu (MATUSZKIEWICZ 2001). W okolicach Haciek proces zarzucania wypasu muraw rozpoczął się ok. 30–40 lat temu, w tym także okresie zbocza niecki wytopiskowej obsadzono sosną, świerkiem i modrzewiem. Stopniowo porzucano również kośne użytkowanie części łąk i uprawę niektórych pól ornych.

Zmiany sposobu zagospodarowania pociągnęły za sobą przeobrażenia roślinności. Niewypasane murawy na pagórkach kemowych stopniowo zarastają krzewami, zmniejsza się w nich udział ciepło- i światłolubnych gatunków murawowych z klasy *Festuco-Brometea*, a wzrasta udział roślin okrajkowych z klasy *Trifolio-Geranietea* oraz cienioznośnych roślin towarzyszących (FALIŃSKI, KWIATKOWSKA-FALIŃSKA 2005). W porównaniu z obserwacjami powyższych autorów z lat 1970–2001 dane zebrane w trakcie inwentaryzacji w roku 2007 wskazują na znaczne rozprzestrzenienie się w murawach trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigejos* i ostrożeńca polnego *Cirsium arvense*. Bardziej zaawansowane zmiany składu gatunkowego obserwuje się na zboczach niecki wytopiskowej, obsadzonych gatunkami drzewiastymi zapewne już w końcu lat 60-tych XX wieku. Drzewa osiągają tu do 15m wysokości i 50–90% zwarcia koron. Jak wykazały obserwacje FALIŃSKIEGO i KWIATKOWSKIEJ-FALIŃSKIEJ (2005) pod okapem rozwijających się drzewostanów szybko zanikają ciepło- i światłolubne gatunki murawowe, a nawet umiarkowanie cienioznośne rośliny okrajkowe, gwałtownie zaś wzrasta liczba i pokrycie cienioznośnych gatunków drzewiastych, co prowadzi do rozwoju wtórnych, ubogich gatunkowo zbiorowisk leśnych. W roku 2007 zaobserwowano ponadto rozprzestrzenienie się na znacznej powierzchni jeżyny

popielicy *Rubus caesius* oraz występowanie ziołorośli z udziałem pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*, szczególnie u podstawy zboczy i w miejscach zaśmieconych.

Na nieużytkowane pola i łąki w wielu miejscach wkraczają pionierskie gatunki drzewiaste, zwłaszcza brzoza brodawkowata *Betula pendula*, a rzadziej sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, które tworzą spontaniczne zapusty. Na wilgotnych siedliskach podobną rolę odgrywa olsza czarna *Alnus glutinosa*. Z kolei torfowisko na wschód od pagórka *Zamok*, użytkowane do lat 90. XX wieku jako łąka w znacznym stopniu zarosło wierzbami (*Salix caprea*, *S. cinerea*, *S. fragilis*, *S. pentandra*).

Ważnym elementem roślinności porzuconych pól są luźne zarośla głogów (*Crataegus* sp.) i zbiorowiska z dominacją traw (*Arrhenatherum elatius*, *Bromus inermis*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*). Warto zwrócić uwagę na kolonizację porzuconych pól przez cenne przyrodniczo gatunki takie jak tymotka Boehmera *Phleum phleoides* i żebrzyca roczna *Seseli annuum*. Obserwacje z roku 2007 wykazały także, że po likwidacji dołów na kartofle zlokalizowanych na wyniesieniu na północny wschód od pagórka *Betłah* w znacznym stopniu wycofały się rośliny ruderalne (*Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra*, *Urtica dioica* i in.), a teren ten skolonizowały gatunki murawowe (*Medicago falcata*, *Seseli annuum*) i łąkowe (*Dactylis glomerata*).

3.3. Zróżnicowanie waloru przyrodniczego okolic Haciek

W okolicach Haciek najwyższy walor przyrodniczy mają trzy pagórki kemowe (*Betłah*, *Zamok* oraz położony na północno-wschodnim skraju wsi w pobliżu szosy), a także krawędzie niecki wytopiskowej; mniejszą wartość reprezentują biogeocenozy w obrębie dna niecki związane z siedliskami mokradłowymi. Otaczające nieckę wytopiskową grunty orne i użytki

zielone cechują się niską bioróżnorodnością. Również lasy położone na zachód i na południe od wsi Haćki, które znalazły się w granicach opracowania, m.in. w związku z młodym wiekiem drzewostanów, nie wyróżniają się szczególnym bogactwem przyrodniczym.

4. Zagrożenia walorów przyrodniczych okolic Haciek i sposoby ich eliminacji

Jak już wspomniano wyżej, niezwykła różnorodność przyrodnicza okolic Haciek jest efektem wielowiekowego współoddziaływania specyficznych warunków siedliskowych, mikroklimatu i działalności człowieka. Głównym zagrożeniem dla szaty roślinnej Haciek jest zarzucanie tradycyjnego, ekstensywnego użytkowania gruntów i spontaniczne wkraczanie zarośli i zadrzewień na nieużytkowane pola i łąki, a także zalesienia sztuczne nieużytków. Użytkowane murawy ciepłolubne w warunkach klimatycznych Polski podlegają sukcesji wtórnej, w wyniku której rozwijają się zbiorowiska leśne. Skutki tego zjawiska są już widoczne w postaci rozprzestrzeniania się trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigejos* i ostrożeńa polnego *Cirsium arvense* w murawach na pagórkach kemowych (*Zamok* i *Betłah*). Dla utrzymania otwartych muraw na obu pagórkach wskazane jest przywrócenie wypasu (zwłaszcza owiec) lub koszenia z usunięciem biomasy. Wskazane jest również usunięcie ocieniających murawy roślin drzewiastych, z pozostawieniem ciepłolubnych krzewów takich jak róże, głogi i szakłak.

W ostatnich latach w wielu miejscach w okolicach Haciek obserwuje się całkowite porzucenie gospodarki rolnej, pojawianie się spontanicznych zapustów brzożowych i sztucznych nasadzeń. Ze względów krajobrazowych należy utrzymać ekstensywną gospodarkę łąkarską i pastwiskową na dnie niecki (zbiór siana lub wypas zwierząt). Ze

względu walory przyrodnicze siedliska wskazane byłoby odkrzaczenie zarastającej łąki na torfowisku przepływowym na wschód od pagórka *Zamok* i przywrócenie jej pierwotnego użytkowania kośnego.

Zbocza niecki wytopiskowej porastały dawniej murawy i zarośla. Tu skupia się znaczna część stanowisk zawilca wielkokwiatowego *Anemone sylvestris*. Zbocza te częściowo obsadzono świerkiem, sosną i modrzewiem, a częściowo porosły one spontanicznie brzozą i olszą. Pod okapem nasadzeń rozprzestrzenia się jeżyna popielica *Rubus caesius* i pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*. Wskazane byłoby usuwanie drzew przynajmniej w tych miejscach, gdzie obserwuje się jeszcze ciepłolubne gatunki roślin. Przywrócenie wypasu takich prześwietlonych płatów zadrzewień pozwoli zahamować osiedlanie się gatunków drzewiastych i spowolni sukcesję wtórną. Warto natomiast pozostawić głogi posadzone na szczycie zboczy i u ich podstawy.

Z nasadzeń przydrożnych rozprzestrzeniają się obce gatunki drzewiaste: jesion pensylwański *Fraxinus pennsylvanica*, czeremcha amerykańska *Padus serotina* i śliwa ałycza *Prunus cerasifera*. Gatunki te powinny być usuwane w pierwszej kolejności z obszaru niecki wytopiskowej i z jej sąsiedztwa.

Inne zagrożenia przyrody okolic Haciek to eksploatacja kruszywa (rozkopywanie pagórków kemowych) oraz intensyfikacja rolnictwa, powodująca nadmierną chemizację siedlisk i ubożenie składu gatunkowego łąk. Potencjalnie w przyszłości negatywną rolę odgrywać może także wzmożony ruch turystyczny.

Ochrona przyrody okolic Haciek może być skutecznie wspierana dzięki programom rolnośrodowiskowym. Spośród siedmiu pakietów rolnośrodowiskowych następujące dotyczą całego kraju i mogą być realizowane w Haćkach:

- rolnictwo ekologiczne, które polega na stosowaniu metod rolnictwa ekologicznego w rozumieniu rozporządzenia Rady Wspólnot Europejskich (WE) 2092/91 oraz rozporządzenia Rady (WE) 1804/99;
- ochrona gleb i wód polegająca na stosowaniu międzyplonów w celu zwiększenia udziału gleb z okrywą roślinną w okresie jesienno-zimowym;
- strefy buforowe polegające na tworzeniu 2- lub 5-metrowych pasów darni na granicy gruntów intensywnie użytkowanych rolniczo w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania rolnictwa na środowisko i ochrony siedlisk wrażliwych;
- zachowanie rodzimych ras zwierząt gospodarskich, które polega na utrzymywaniu hodowli ras bydła, koni i owiec zagrożonych wyginieciem.

Szczególnie te dwa ostatnie pakiety mogą być z powodzeniem i z dużą korzyścią stosowane w celu zachowania różnorodności przyrodniczej okolic Haciek. W programie rolnośrodowiskowym mogą uczestniczyć rolnicy gospodarujący na powierzchni co najmniej 1ha użytków rolnych. Działania rolnośrodowiskowe nie mogą trwać krócej niż pięć lat. Wysokość finansowania zależy od realizowanego pakietu i waha się od 160 zł (rolnictwo zrównoważone) do 1800 zł (niektóre działania w ramach rolnictwa ekologicznego). Rolnik może uzyskać płatność za wdrożenie od jednego do trzech pakietów.

Zachowanie wysokiej różnorodności przyrodniczej okolic Haciek wymaga ochrony czynnej, aktywnych zabiegów i działań. Utworzenie Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego w Haćkach stworzy podstawy prawne niezbędne dla wprowadzania programów ochrony tego niezwykle cennego fragmentu naszego regionu. Powołanie Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego będzie bardzo mocnym argumentem we wnioskach o finansowanie pakietów rolnośrodowiskowych dla rolników indywidualnych i innych programów ochronnych, realizowanych na przykład przez organizacje pozarządowe.

Należy podkreślić, że ekstensywna gospodarka rolna zgodna z prawidłami dobrej praktyki nie tylko nie stanowi zagrożenia dla przyrody okolic Haciek, ale jest jednym z czynników, które ukształtowały jej różnorodność i które są niezbędne do jej skutecznej ochrony. Powołanie Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego nie pociąga za sobą żadnych uciążliwości i ograniczeń w gospodarce zgodnej z zasadami zwykłej dobrej praktyki rolniczej, a zachowanie wysokich walorów przyrodniczych okolic Haciek będzie możliwe jedynie dzięki współdziałaniu samorządu, społeczności lokalnej i organizacji pozarządowych.

5. Szczegółowe zalecenia mające na celu zachowanie wysokich walorów przyrodniczych okolic Haciek przy ich wykorzystaniu do celów edukacyjnych i turystycznych

Lokalizację zabiegów i wskazań, wymienionych poniżej w punktach umożliwia Mapa ochrony szaty roślinnej okolic wsi Haćki (Aneks).

1. Na obszarze niecki wytopiskowej (jej dna oraz krawędzi) powinno być utrzymane ekstensywne użytkowanie łąk i gruntów ornych zgodne z zasadami dobrej praktyki rolnej. Na tym terenie wskazane jest zaniechanie podsiewania mieszanek wysokoprodukcyjnych traw, a także ograniczenie intensywnego nawożenia użytków zielonych.
2. Nie należy zalesiać żadnych fragmentów nieużytkowanych obecnie gruntów rolnych w granicach niecki wytopiskowej.
3. Wskazane jest przywrócenie w ograniczonym zakresie wypasu zboczy i wierzchowyń pagórków kemowych, a także fragmentów zboczy niecki wytopiskowej. Przywrócenie

wypasu może być finansowane z programów rolno-środowiskowych (z pakietu na rzecz zachowania rodzimych ras zwierząt gospodarskich) na zasadach podobnych do dopłat obszarowych. Wpływ wypasu na szatę roślinną powinien być objęty stałym monitoringiem przyrodniczym.

4. Wskazane jest przywrócenie wykaszania i usuwania siana z łąk na torfach położonych na wschód od pagórka *Zamok*.
5. Walory przyrodnicze i kulturowe okolic Haciek sprzyjają ich wykorzystaniu do celów edukacyjnych, a także uprawianiu turystyki kwalifikowanej. Organizacja imprez masowych i przemieszczanie się dużych grup zorganizowanych mogą jednak stanowić zagrożenie dla najcenniejszych ekosystemów murawowych. W celu wykorzystania walorów przyrodniczych okolic Haciek przy zapewnieniu ich trwałości należy skanalizować poruszanie się grup turystycznych i sformalizować jego zasady w sposób, który z jednej strony ograniczy potencjalną presję na środowisko, a z drugiej zapewni maksimum korzyści mieszkańcom wsi Haćki. Wstęp grup zorganizowanych na obszar niecki wytopiskowej powinien być płatny i możliwy tylko z przewodnikiem. Dobrym rozwiązaniem kanalizującym ruch turystyczny jest zaprojektowanie i wyznaczenie w terenie ścieżki edukacyjnej. Ścieżka ta powinna prowadzić przez samą wieś, przez okolice trzech pagórków kemowych i przez możliwie różnorodne typy siedlisk. Propozycja przebiegu ścieżki zamieszczona jest na mapie ochrony szaty roślinnej (Aneks). Ścieżka powinna być dobrze oznakowana w terenie. Nie należy jednak wprowadzać tablic z opisami na jej szlaku – poza jej początkiem i końcem – ponieważ stanowiłoby to niepotrzebną ingerencję w krajobraz. Na odcinkach prowadzących przez siedliska mokradłowe można zaprojektować kładki wykonane z drewna. Przebieg ścieżki i jej najważniejsze punkty powinien opisywać specjalnie przygotowany folder.

6. W granicach niecki wytopiskowej dopuszczalne jest wprowadzenie zabudowy i infrastruktury turystycznej w bardzo ograniczonym zakresie, wyłącznie w obrębie następującego obszaru:

- płaski garb przylegający od wschodu do pagórka *Betlah*; to wyniesienie, położone poza obszarami kemów z najcenniejszymi stanowiskami gatunków roślin i poza stanowiskami archeologicznymi, ale tuż obok nich, stanowi odpowiednie miejsce do lokalizacji ewentualnych czasowych lub stałych rekonstrukcji dawnej zabudowy, lokalizacji imprez typu festyny, jarmarki archeologiczne itp.

O wiele lepszym rozwiązaniem byłoby jednak zlokalizowanie ewentualnej infrastruktury i zabudowy poza bezpośrednim sąsiedztwem pagórków *Betlah* i *Zamok*, np. na gruntach obecnie odłogowanych lub ornych.

7. Na obu pagórkach kemowych w granicach niecki, a także na pagórku przylegającym od pn.-wsch. do wsi Haćki nie należy wprowadzać jakichkolwiek form trwałej zabudowy, ponieważ doprowadziłoby to do zniszczenia najcenniejszych fragmentów roślinności kserotermicznej.

8. Dopuszczalne jest czasowe i kontrolowane wykorzystanie turystyczne pagórka *Zamok*; ruch turystyczny w jego obrębie powinien być ograniczony do jego wierzchołki i skanalizowany poprzez wybudowanie schodów z barierkami na zboczu od strony północno-zachodniej; poruszanie się grup turystycznych po zboczach pagórka poza wyznaczonym wejściem powinno być zabronione.

9. Pagórek *Betlah* powinien być wyłączony z ruchu grup turystycznych.

10. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek zmiany stosunków wodnych w granicach niecki wytopiskowej, włącznie z wykonywaniem stawów i innych sztucznych zbiorników wodnych.

11. Lasy bagienne z drzewostanami olchowym (olsy i olsy jesionowe) w granicach niecki wytopiskowej powinny być użytkowane zgodnie ze standardowymi zasadami gospodarki leśnej jako lasy wodochronne.
12. Zadrzewienia pasowe na zboczach niecki wytopiskowej o zróżnicowanym drzewostanie (z brzozą, osiką, modrzewiem, sosną i świerkiem) powinny być stopniowo przerzedzane i usuwane w ramach trzebieży oraz rębni przerębowej i gniazdowej. Zabiegi przerzedzania i usuwania drzewostanu powinny być prowadzone w ten sposób, aby nie odsłaniać jednorazowo fragmentów gruntu większych niż ok. 25m², ponieważ może to doprowadzić do gwałtownego rozwoju jeżyn i traworośli z dominacją trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigejos* lub innych gatunków silnie ograniczających wzrost ciepłolubnych roślin murawowych. W pierwszej kolejności należy usuwać zadrzewienia ze świerkiem. Zadrzewienia na krawędzi niecki powinny być stopniowo usunięte przynajmniej z 25–30% obecnie zajmowanej powierzchni. Na pozostałym obszarze zboczy niecki wskazana jest przebudowa składu gatunkowego zadrzewień przez zwiększenie udziału dębu szypułkowego kosztem przede wszystkim świerka i sosny oraz redukcja zwarcia drzewostanu do ok. 75%. W trakcie zabiegów nie należy usuwać krzewiastych gatunków zaroślowych – derenia, głogów, jałowca, róż, szakłaka, trzmieliny i in. Zabiegi należy przeprowadzać w okresie zimowym, możliwie przy zamrzniętym gruncie i trwałej pokrywie śnieżnej.
13. Grunty położone wokół niecki wytopiskowej, zwłaszcza przylegające do niej od zachodu, południa i południowego-wschodu powinny pełnić wobec niej rolę otuliny. W związku z tym wskazane jest:
 - wyznaczenie na wierzcholinie pasów szerokości 3m bezpośrednio graniczących ze zboczami niecki, zaprzestanie w ich obrębie użytkowania rolnego i potraktowanie ich jako stref buforowych ograniczających wpływ intensywnej

gospodarki rolnej na siedliska cenne przyrodniczo (m.in. przemieszczanie się substancji chemicznych pochodzących z nawozów sztucznych i pestycydów); utrzymanie tego typu stref buforowych może być finansowane dzięki dopłatom z programów rolno-środowiskowych, na zasadach podobnych do dopłat obszarowych do produkcji rolnej (z pakietu strefy buforowe);

- utrzymanie dotychczasowego użytkowania rolnego w strefie szerokości minimum 100m wokół niecki wytopiskowej; nie wprowadzanie w tej strefie zalesień, ani zabudowy.

14. W granicach opracowania nie należy lokalizować żadnych składowisk śmieci, odpadów, gruzu itp., a istniejące dzikie wysypiska zlikwidować.
15. Nie ma żadnych przeciwwskazań (poza wymienionymi wyżej) dla innych dotychczasowych form wykorzystania obszaru w granicach niecki wytopiskowej przez mieszkańców wsi Haćki. W tym zakresie w żadnym stopniu nie należy ograniczać m.in. komunikacji pieszej i kołowej, pozyskiwania drewna, grzybów, jagód, roślin zielarskich, ani wprowadzać jakichkolwiek innych ograniczeń.
16. Nie ma żadnych przeciwwskazań ograniczających gospodarkę rolną i leśną na obszarze poza nieką wytopiskową i poza strefami wymienionymi wyżej. Tak jak wszędzie, gospodarka rolna powinna być prowadzona zgodnie ze zwykłą dobrą praktyką, co oznacza m.in. rygorystyczny zakaz wylewania gnojowicy, wypalania traw i ściernisk.
17. Nie ma potrzeby ogradzania terenu planowanego do objęcia ochroną, a wręcz jest to niecelowe ze względu na ograniczenie przemieszczania się zwierząt i wprowadzenie sztucznych elementów w krajobrazie.

6. Literatura

- BER A. 2005. Warunki geologiczne i geomorfologiczne powstawania zespołów kemów w Haćkach. – W: J. B. FALIŃSKI I IN. (red.), Haćki. Zespół przyrodniczo-archeologiczny na Równinie Bielskiej. 9–29.
- BERNACKI L., ADAMOWSKI W. 2001. *Orchis coriophora* L. Storczyk cuchnący. – W: R. KAŹMIERCZAKOWA, K. ZARZYCKI (red.), Polska Czerwona Księga Roślin, 558–560. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- FALIŃSKI J. B. 1972a. Antropogeniczne zagrożenie i program ochrony muraw kserotermicznych na kemach w północnej części Równiny Bielskiej. – *Phytocoenosis* 1(4): 287–305.
- FALIŃSKI J. B. 1972b. Potencjalna roślinność naturalna Wysoczyzny Bielskiej. – *Materiały Zakładu Fitosocjologii Stosowanej Uniwersytetu Warszawskiego* 24: 1–23 + mapa.
- FALIŃSKI J. B., BER A., KOBYLŃSKI Z., KWIATKOWSKA-FALIŃSKA A. J. (red.) 2005. Haćki. Zespół przyrodniczo-archeologiczny na Równinie Bielskiej. BSG UW, PIG w Warszawie, IAiE PAN w Warszawie, ZEIOP UW.
- FALIŃSKI J. B., KWIATKOWSKA-FALIŃSKA A. J. 2005. Kemy na Równinie Bielskiej jako siedlisko muraw stepowych. – W: J. B. FALIŃSKI I IN. (red.), Haćki. Zespół przyrodniczo-archeologiczny na Równinie Bielskiej. 81–127.
- GŁOWACKI Z., GRUŻEWSKA T., GRUŻEWSKI M., RACZUK J. 2004. Nowe stanowisko *Orchis coriophora* L. w Dolinie Narwi pod Wizną (południowo-wschodnia [sic!] Polska). – *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 11(2): 287–292.
- KOBYLŃSKI Z., SZYMAŃSKI W. 2005. Pradziejowe i wczesnośredniowieczne osadnictwo w zespole kemów w Haćkach. – W: J. B. FALIŃSKI I IN. (red.), Haćki. Zespół przyrodniczo-archeologiczny na Równinie Bielskiej. 43–74.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- PERZANOWSKA J., KUJAWA-PAWLACZYK J. 2004. Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*). – W: J. HERBICH (red.), Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 3: 117–139. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- SOKOŁOWSKI A. W., WOŁKOWYCKI D. 2006. Zagrożone gatunki roślin naczyniowych w województwie podlaskim. – W: Z. MIREK (red.), Rzadkie, ginące i reliktowe gatunki

roślin i grzybów. Problemy zagrożenia i ochrony różnorodności flory Polski. Materiały ogólnopolskiej konferencji naukowej, Kraków.

ZAJĄC A., ZAJĄC M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

7. Aneks

1. Mapa roślinności rzeczywistej oraz stanowisk zagrożonych, chronionych i rzadkich gatunków roślin w okolicach wsi Haćki, 1:5000.
2. Mapa ochrony szaty roślinnej okolic wsi Haćki, 1:5000.