

6110 *Skały wapienne i neutrofilne z roślinnością pionierską



W latach 2006-2008 prowadzono badania następujących podtypów siedliska przyrodniczego:

W regionie alpejskim: brak

W regionie kontynentalnym:

- 6110-1 Skały wapienne i neutrofilne z roślinnością pionierską. Pionierskie zbiorowiska skał neutrofilnych Pogórza i Przedgórze Sudetów

Liczba i lokalizacja powierzchni monitoringowych

W ramach prac nad monitoringiem podstawowym w 2006 roku, przeprowadzono badania terenowe:

- w regionie kontynentalnym – na 20 stanowiskach monitoringowych w 3 obszarach Natura 2000 (PLH020034 Dobromierz, PLH020037 Góry i Pogórze Kaczawskie, PLH020019 Pasma

Krowiarki). Prace prowadzone były przez 2 specjalistów (Remigiusz Pielech, Ewa Szczeńiak) w miesiącach sierpień – październik 2006;

Rozmieszczenie stanowisk nie jest równomierne, nie odpowiada generalnemu rozmieszczeniu siedliska w całym naturalnym zasięgu jego występowania w Polsce – nie znalazły się w systemie monitoringu stanowiska z Opolszczyzny oraz Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

- w regionie kontynentalnym 20 stanowisk monitoringowych zlokalizowanych zostało w Sudetach, w tym 4 w Sudetach Wschodnich (Pasma Krowiarek); 16 w Sudetach Środkowych i Pogórzu Sudeckim (Góry i Pogórze Kaczawskie, Pogórze Wałbrzyskie).

W roku 2007 prowadzono zarówno monitoring podstawowy (nowe stanowiska siedliska) jak i szczegółowy na stanowiskach objętych monitoringiem podstawowym w roku 2006

Badania terenowe prowadził 1 ekspert lokalny, na 8 stanowiskach w 3 obszarach.

Monitoring podstawowy wykonano:

- w regionie kontynentalnym, 2 stanowiska w 1 obszarze:
 - PLH020011 Rudawy Janowickie (Ewa Szczeńiak); stanowiska 2: Raszów-skałka, Raszów-przydroże

Monitoring szczegółowy wykonano:

- w regionie kontynentalnym, 6 stanowisk w 2 obszarach:
 - PLH020034 Dobromierz (Ewa Szczeńiak); stanowiska 3: Cieszów Dolny, Cieszów Górny, Dębowa Góra
 - PLH020037 Góry i Pogórze Kaczawskie (Ewa Szczeńiak); stanowiska 3: Miłek, Połom, Rochowice

W roku 2008 prowadzono jedynie monitoring szczegółowy na wybranych stanowiskach, badanych w monitoringu podstawowym w roku 2006 (Wapniarka), 2007 (Raszów-skałka). Pozostałe 2 stanowiska (Kozie Górki 1 i Kozie Górki 2) są stanowiskami nowymi i zostały poddane monitoringowi szczegółowemu w 2008 roku.

Badania terenowe prowadziło 2 ekspertów lokalnych, na 4 stanowiskach w 2 obszarach.

Monitoring szczegółowy wykonano:

- w regionie kontynentalnym, 4 stanowiska w 2 obszarach:
 - PLH020011 Rudawy Janowickie (Kamila Reczyńska); stanowiska 3: Raszów – skałka, Kozie Górki 1, Kozie Górki 2
 - PLH020019 Pasma Krowiarki (Krzysztof Świerkosz); stanowisko 1: Wapniarka

Wybrane do monitoringu szczegółowego powierzchnie są powierzchniami badawczymi, umożliwiającymi prześledzenie procesów sukcesji w siedlisku. Procesy te w dużej mierze spowodowane są działalnością człowieka.

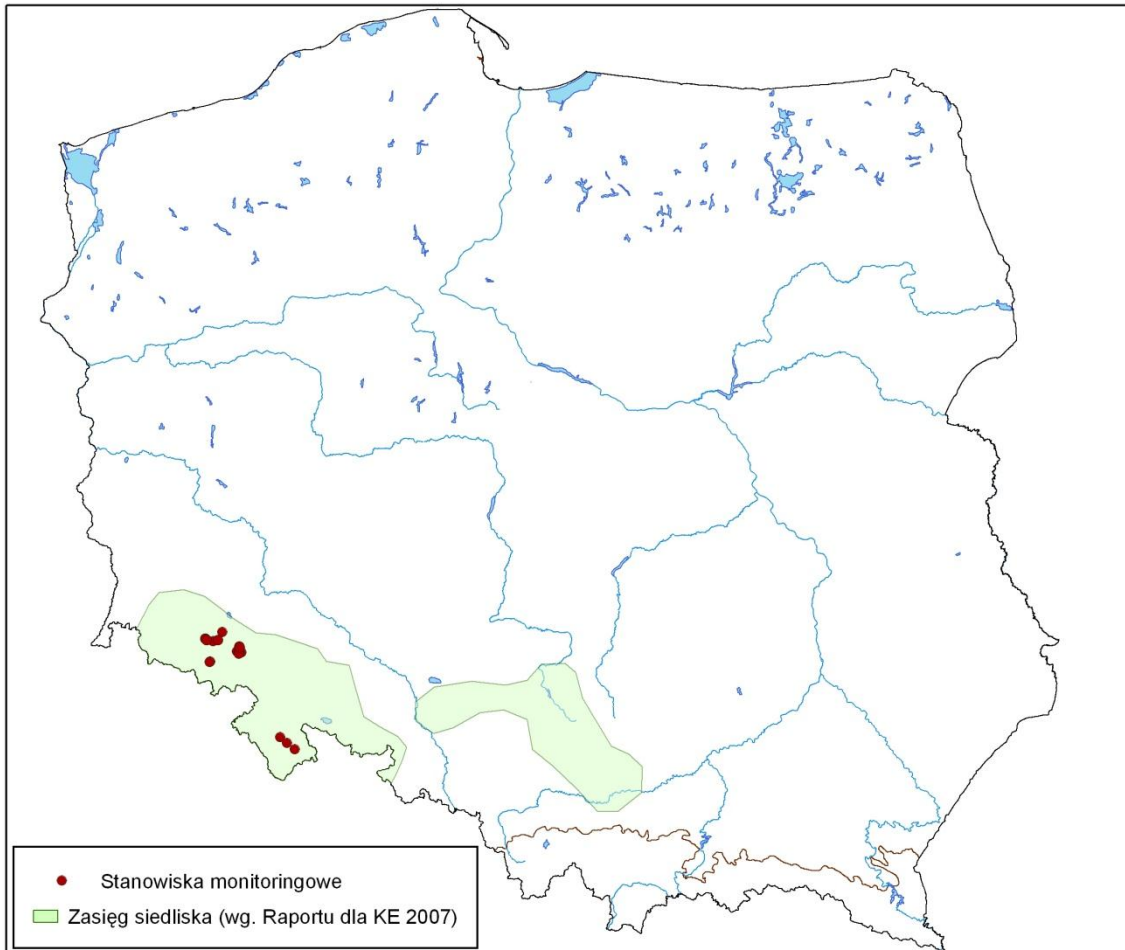
W latach 2006-2008 monitoringiem objęto łącznie 24 stanowiska siedliska zlokalizowane w 4 obszarach Natura 2000 (PLH020034 Dobromierz, PLH020037 Góry i Pogórze Kaczawskie, PLH020011 Rudawy Janowickie, PLH020019 Pasma Krowiarki). Prace badawcze prowadzone były przez 4 ekspertów lokalnych (Ewa Szczęśniak, Krzysztof Świerkosz, Remigiusz Pielech, Kamila Reczyńska).

Uwagi o rozmieszczeniu i wyborze powierzchni badawczych

Ciepłolubne pionierskie murawy naskalne skał zasadowych wykształcają się na bazaltach, zieleńcach i wapieniach o wystawach południowych, południowo-zachodnich i zachodnich. Optimum rozwoju w Polsce mają w zakresie wysokości 200-400m n.p.m.

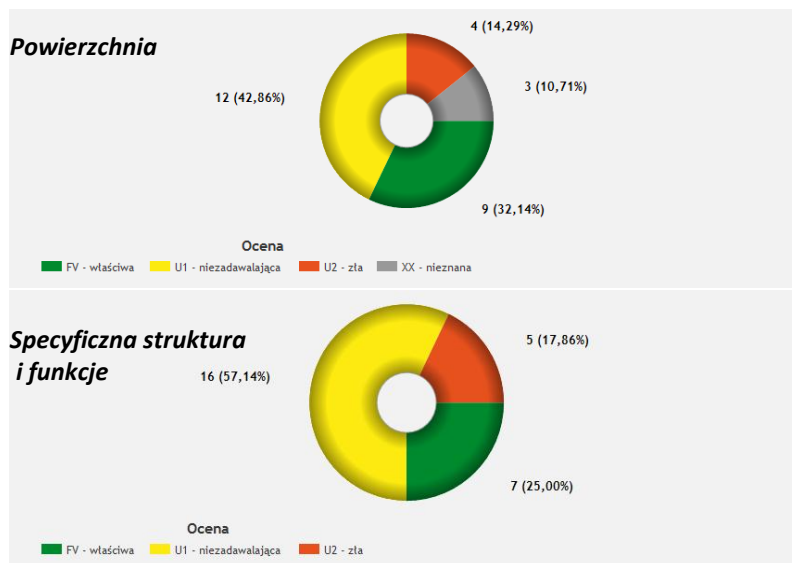
Siedlisko spotykane jest bardzo rzadko w piętrze pogórza i regła dolnego Sudetów, gdzie występują tylko kresowe i zubożałe jego odmiany. Dodatkowym czynnikiem ograniczającym liczbę dostępnych dla niego siedlisk jest pozyskiwanie kamienia, co doprowadziło do zaniku wielu stanowisk. Poza Sudetami siedlisko to występuje także na Opolszczyźnie oraz Jurze Krakowsko-Częstochowskiej.

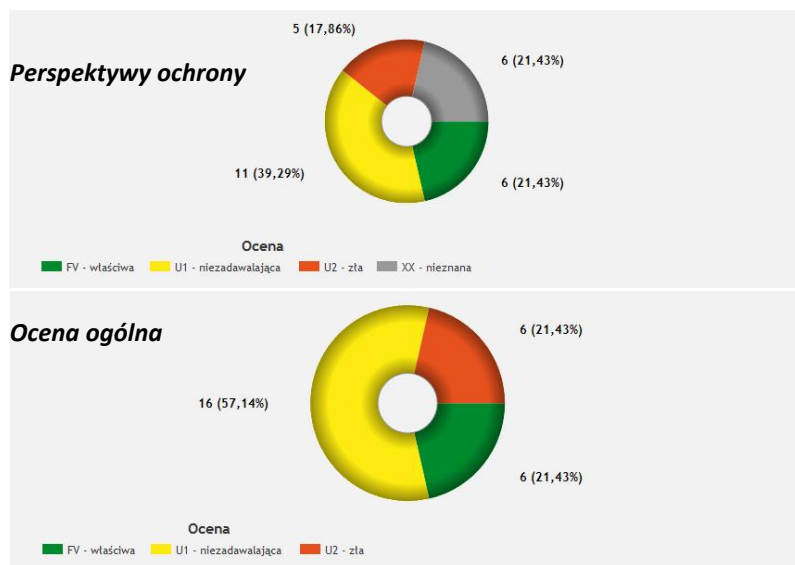
Rozmieszczenie monitorowanych obszarów nie jest równomierne, ponieważ wszystkie powierzchnie badawcze skupione są w Sudetach i nie odpowiadają rozmieszczeniu siedliska na terenie Polski. Ze względu na brak ekspertów lokalnych nie prowadzono badań nad siedliskiem na wapieniach osadowych w obszarze Jury Krakowsko-Częstochowskiej i z tego powodu nie jest oddana jego zmienność regionalna.



Wyniki

REGION KONTYNENTALNY



**Wynik ogólny i reprezentatywność badań terenowych:**

Dotychczasowa ocena: **U2 (U1, U1, U2)**. Liczba badanych stanowisk jest **wystarczająca**, by podać reprezentatywne wyniki dla regionu biogeograficznego. Wstępna ocena ogólna: **U1 (U1, U1, U1)**. Najgorzej oceniano parametr „specyficzna struktura i funkcja”, natomiast nieznacznie lepiej, ale również jako „U1”, oceniono „powierzchnię” – co jest związane z niewielką powierzchnią badanych płatów. Odsetek dobrze zachowanych stanowisk wynosi zaledwie 21 %, podobna część stanowisk uzyskała ocenę U2.

Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: ekspansja drzew i krzewów, ocenienie, gatunki charakterystyczne, gatunki dominujące, gatunki ekspansywne roślin zielnych, struktura przestrzenna płatów muraw.

Główne zagrożenia: sukcesja wtórna – ekspansja zbiorowisk leśnych i zaroślowych; w przypadku stanowisk zlokalizowanych w nieczynnych kamieniołomach, bardzo realnym zagrożeniem dla siedliska, prowadzącym w konsekwencji do jego całkowitego zniszczenia, jest ponowne uruchomienie wydobywania.

Wskazania ochronne: najlepiej wykształcone płaty siedliska powinny zostać objęte ochroną ścisłą. W przypadku siedlisk o zaburzonej strukturze zaleca się ochronę czynną, polegającą na usuwaniu podrostu drzew i krzewów oraz zabezpieczeniu powierzchni przed wydeptywaniem.

MONITORING PODSTAWOWY

Wskaźnik	Obszar i liczba stanowisk				Suma ocen
	Dobromierz	Góry i Pogórze Kaczawskie	Pasmo Krowiarki	Rudawy Janowickie	
	6	10	4	2	
1. Powierzchnia siedliska w obszarze	U1	FV	U1	FV - 1 U1 - 1	FV-2 U1-3
2. Specyficzna struktura i funkcje w tym:	U1	FV	U1	U1 - 2	FV-1 U1-4
a) Charakterystyczna kombinacja florystyczna	FV	FV	U1	U1 - 2	FV-2 U1-3
b) Obce gatunki inwazyjne	FV	FV	FV	FV - 2	FV-5
c) Gatunki ekspansywne roślin	FV	U1	U1	FV - 1	FV-2

WYNIKI MONITORINGU

zielnych				U2 – 1	U1-2 U2-1
d) Ekspansja krzewów i podrostu drzew	U1	U1	U1	FV - 2	FV-2 U1-3
e) Ocienienie muraw	U1	U1	FV	FV - 2	FV-3 U1-2
f) Struktura przestrzenna płatów muraw	U1	FV	FV	U1 – 1 U2 - 1	FV-2 U1-2 U2-1
g) Zachowanie strefy ekotonalnej	XX	XX	XX	U1 - 2	U1-2 XX-3
h) Zniszczenie mechaniczne	U1	FV	FV	U1 – 1 FV - 1	FV-3 U1-2
3. Perspektywy ochrony	U1	U1	XX	U1 – 1 U2 – 1	U1-3 U2-1 XX-1
4. Ocena ogólna	U1	U1	U1	U1 - 2	U1-5

MONITORING SZCZEGÓŁOWY

Wskaźnik	Obszar i liczba stanowisk				Suma ocen
	Dobromierz	Góry i Pogórze Kaczawskie	Pasmo Krowiarki	Rudawy Janowickie	
	3	3	1	3	
1. Powierzchnia siedliska	U1 – 2 U2 – 1	U1 – 2 U2 – 1	U1	FV-2 U1-1	FV-2 U1-6 U2-2
2. Specyficzna struktura i funkcje	U1 - 3	U1 - 3	U2	FV-1 U1-1 U2-1	FV-1 U1-7 U2-1
a) Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcie	XX-3	XX-3	XX-1	FV-2 U1-1	FV-2 U1-1 XX-7
b) Gatunki charakterystyczne	U1 – 3	U1 – 3	U1	FV-2 U1-1	FV-2 U1-8
c) Gatunki dominujące	U1 – 3	U1 – 2 U2 – 1	U1	FV-1 U1-2	FV-1 U1-8 U2-1
d) Obce gatunki inwazyjne	FV – 3	FV – 3	U2	FV-3	FV-9 U2-1
e) Gatunki ekspansywne roślin zielnych	FV – 3	FV – 2 U2 – 1	FV	FV-2 U1-1	FV-8 U1-1 U2-1
f) Struktura przestrzenna płatów siedliska	FV – 1 U1 – 2	FV – 2 U2 – 1	FV	FV-1 U1-2	FV-5 U1-5
g) Ekspansja krzewów i podrostu drzew	U1 – 3	U1 – 2 U2 – 1	FV	FV-1 U1-1 U2-1	FV-2 U1-6 U2-2
h) Ocienienie muraw	U1 – 2 U2 – 1	U1 – 1 U2 – 2	FV	FV-2 U1-1	FV-3 U1-4 U2-3
i) Zachowanie strefy ekotonalnej	XX – 3	XX – 3	FV	U1-3	FV-1 U1-3 XX-6
j) Zniszczenia mechaniczne	U1 – 3	FV – 3	FV	FV-2	FV-6

WYNIKI MONITORINGU

				U1-1	U1-4
3. Perspektywy ochrony	U1 – 2 U2 - 1	U2 - 3	U2	FV-2 U1-1	FV-2 U1-3 U2-5
4. Ocena ogólna	U1 - 3	U1 – 2 U2 - 1	U2	FV-1 U1-1 U2-1	FV-1 U1-6 U2-3

Analiza wyników - ocena stanu zachowania siedliska w kraju (w badanych obszarach)

Ogólny opis

Siedlisko 6110 należy do grupy naturalnych siedlisk nieleśnych i związane jest z odsoniętymi wychodniami skał neutrofilnych o wystawie południowej, południowo-zachodniej i zachodniej. Jego obecność ściśle zależy od określonych warunków edaficznych i świetlnych.

Samo siedlisko najczęściej zajmuje powierzchnie nie przekraczające kilkunastu/kilkudziesięciu arów. Wykształca się na ścianach i półkach skalnych zarówno pochodzenia naturalnego jak i antropogenicznego. Z tym ostatnim związane są wszelkie odsonięcia skalne powstałe wskutek wydobywania kopalin.

Zasoby siedliska są w Sudetach rozpoznane w stopniu wystarczającym, lecz pozostają nadal praktycznie nierozpoznane na Opolszczyźnie oraz Jurze Krakowski-Częstochowskiej. Przy obserwowanym szybkim tempie zanikania siedliska może okazać się, że siedlisko ulegnie degradacji, zanim zostanie wykonana dokumentacja fitosocjologiczna. A wykształcone na wapieniach osadowych może różnić się w sposób znaczący od postaci sudeckiej z wapieni metamorficznych i zmetamorfizowanych bazaltów.

Siedlisko wykształcone na naturalnych wychodniach skalnych jest stabilne i długotrwałe. Niestety, wychodni skalnych, które byłyby nienaruszone oraz miały niezaburzone otoczenie, w Sudetach już praktycznie nie spotyka się.

Podstawowym czynnikiem zagrażającym obecnie siedlisku jest zanikanie siedlisk, powodowane albo niszczeniem wychodni, albo zacienianiem ich w wyniku wzrostu roślinności zdrewniałej. W obu przypadkach jest to czynnik antropogeniczny, bezpośredni lub pośredni, ale zawsze związany z ludzką działalnością.

Generalnie dokładnie określenie zachowania siedliska w skali kraju nie jest możliwe z powodu braku danych z Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Na podstawie obserwacji przeprowadzonych w Sudetach (głównym obszarze występowania siedliska) można jednak stwierdzić, że siedlisko jest zagrożone i jest eliminowane z szaty roślinnej w wyniku bezpośrednich ludzkich oddziaływań i ich pośrednich efektów.

W monitoringu podstawowym przeprowadzonym w latach 2006-2007 siedlisko we wszystkich obszarach było zachowane w stanie niezadowolającym (U1) – ocena ogólna.

W monitoringu szczegółowym w latach 2007-2008 siedlisko na jednym stanowisku było zachowane w stanie właściwym (FV), na 6 w stanie niezadowolającym (U1) a na 3 w stanie złym (U2) – ocena ogólna.

Rozmieszczenie w obszarach

Siedlisko 6110 zostało poddane monitoringowi szczegółowemu na terenie czterech specjalnych obszarów ochrony: „Pasma Krowiarki” i „Rudawy Janowickie”, „Dobromierz” oraz „Góry i Pogórze Kaczawskie”

W Krowiarkach siedlisko nie posiada naturalnych stanowisk. Wszystkie znane do tej pory, rozwijają się w nieczynnych kamieniołomach wapieni krystalicznych, z reguły na ścianach skalnych o wystawie południowej.

W obszarze „Rudawy Janowickie” siedlisko występuje w rozproszeniu i związane jest z wychodniami skalnymi pochodzenia naturalnego, najczęściej o wystawie południowej.

W obszarze „Dobromierz” siedlisko rozwija się na naturalnych lub antropogenicznych odstonięciach skał słabo zasadowych, obojętnych do słabo kwaśnych, najczęściej na stokach o ekspozycji południowo-zachodniej; murawy zajmują szczeliny i półki skalne, oraz słabo utrwalone rumosze u podnóża wychodni.

W obszarze „Góry i Pogórze Kaczawskie” siedlisko zajmuje naturalne lub antropogeniczne odstonięcia skał, gdzie gromadzi się rumosze skalne, o ekspozycji najczęściej południowej lub południowo-zachodniej, chociaż na stanowiskach odstoniętych występuje także na zboczach o ekspozycji wschodniej lub północno-wschodniej; jest tam roślinnością pionierską – pierwszym etapem utrwalania rumoszu; zajmuje przeważnie ok. 30% powierzchni, rozwija się tam, gdzie zgromadziła się odpowiednia ilość substratu; często występuje w mozaice z inicjalnymi postaciami muraw kserotermicznych z rzędu *Brometalia erecti*; na części stanowisk obserwowane zmniejszenie powierzchni siedliska, głównie w wyniku procesów sukcesji;

Uwagi metodyczne do badań terenowych

Optymalny czas prowadzenia monitoringu w tym siedlisku to lipiec, później część gatunków jednorocznych jest trudna do odnotowania.

W przypadku siedliska 6110 wskazane byłoby dodanie wskaźnika ‘naturalność wychodni’ lub ‘stopień zachowania wychodni’ – z obserwacji wynika, że wartość i trwałość siedlisk wykształconych na naturalnych wychodniach jest zdecydowanie wyższa.

Główne zagrożenia

Na podstawie badań, w ramach monitoringu, można stwierdzić, że największym zagrożeniem dla siedliska są daleko posunięte procesy sukcesji wtórnej, w znaczny sposób zaburzające jego strukturę. W mniejszym stopniu są to zniszczenia mechaniczne powstające wskutek wydeptywania. Istotne jest również to, że w przypadku stanowisk zlokalizowanych w nieczynnych kamieniołomach, bardzo realnym zagrożeniem dla siedliska, prowadzącym w konsekwencji do jego całkowitego zniszczenia, jest ponowne uruchomienie wydobycia.

Wymogi ochronne

Najlepiej wykształcone płaty siedliska powinny zostać objęte ochroną ścisłą. W przypadku siedlisk o zaburzonej strukturze zaleca się ochronę czynną, polegającą na usuwaniu podrostu drzew i krzewów oraz zabezpieczaniu powierzchni przed wydeptywaniem. Konieczne jest także prowadzenie badań inwentaryzacyjnych we wszystkich punktach wydobycia kopalin, jeżeli obecne są tam odstonięte skały i półki skalne.

Ocena stanu zagrożeń i czynników wpływających na stan siedliska

MONITORING SZCZEGÓŁOWY

Kod i rodzaj oddziaływania	Obszar i liczba stanowisk			
	Dobromierz	Góry i Pogórze Kaczawskie	Pasma Krowiarki	Rudawy Janowickie
	3	3	1	3
250 – pozyskiwanie roślin	C (-)	-	-	B (-)
301 - kamieniołomy	-	C (-)	A (+/-)	-
690 – ogniska i miejsca piknikowe	B (-)	C (-)	-	-
890 – podsiąkanie wody szczelinami skalnymi po napełnieniu zbiornika w Dobromierzu	B (-)	C (-)	-	-
954 - wkraczanie gatunków bardziej ekspansywnych	B (-)	-	-	-
971 - konkurencyjne wykluczanie	-	C (-)	-	-
720 – wydeptywanie	B (-)	B (-)	-	C (-)
990 - sukcesja	B (-)	B (-)	-	B (-), C(-)

Spośród czynników antropogenicznych i biotycznych wpływających lub mogących mieć wpływ na stan siedliska do najistotniejszych zaliczyć należy:

- kamieniołomy – wyłącznie negatywny, w skali kraju najbardziej destrukcyjny czynnik, powodując trwałe zniszczenie siedlisk dostępnych dla 6110
- sukcesja – wywołana albo przez zmianę kształtu wychodni po pozyskiwaniu materiału (na dnie i poziomach wyrobiska zachodzi szybka akumulacja substratu i odpowiednio szybki wzrost drzew i krzewów), lub poprzez przekształcenie otoczenia wychodnie. w efekcie następuje zacienienie i zanik gatunków światłolubnych
- konkurencyjne wykluczanie – związane z poprzednim: gatunki charakterystyczne dla 6110 są wysoko wyspecjalizowane, co umożliwia im przetrwanie w warunkach, do których się dostosowały, ale powoduje, że są bardzo słabe konkurencyjnie w warunkach zmienionych - jeżeli tylko zostanie przekształcone siedlisko, te gatunki w znacznej części zanikają, aż do zaniku 6110

W skali ogólnej mniejszy wpływ mają

- pozyskiwanie roślin – dotyczy to głównie rojownika pospolitego *Jovibarba sobolifera*, zbieranego z wychodni w pobliżu dróg i ścieżek i przenoszonego do ogródków
- ogniska i miejsca piknikowe – najczęściej znajdują się w pobliżu wsi lub dróg, stanowiska oddalone są zagrożone w dużo mniejszym stopniu
- wydeptywanie – związane jest z poprzednim

WYNIKI MONITORINGU

- wkraczanie gatunków bardziej ekspansywnych – w przypadku naskalnego siedliska 6110 ten czynnik ma małe znaczenie. Jedynym gatunkiem ekspansywnym jest trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigeios*, wnikający na siedliska antropogeniczne
- podsiąkanie wody szczelinami skalnymi po napełnieniu zbiornika w Dobromierzu – dotyczy wyłącznie stanowiska na Dębowej Górze, istotne o tyle, że stanowisko na Dębowej Górze było jednym z największych zajmowanych przez 6110 w Sudetach.