

## Stan populacji *Adonis vernalis* (Ranunculaceae) na Lubelszczyźnie

ANNA CWENER, PIOTR CHMIELEWSKI i MARZENA OSEK-BODZAK

CWENER, A., CHMIELEWSKI, P. AND OSEK-BODZAK, M. 2018. State of *Adonis vernalis* (Ranunculaceae) populations in the Lublin region. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 25(2): 193–203. Kraków. e-ISSN 2449-8890, ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: *Adonis vernalis* is a rare xerothermic species in the Lublin region, where it is found mostly in open habitats of *Cirsio-Brachypodium pinnati*. This paper presents the revised distribution of this species in the Lublin region. Newly found populations are described, their population size and condition are assessed, and the threats to the species are listed.

KEY WORDS: *Adonis vernalis*, distribution, endangered species, Lublin region, xerothermic grassland

A. Cwener, Ogród Botaniczny Uniwersytetu M. Curie-Skłodowskiej w Lublinie, ul. Stawinkowska 3, 20-810 Lublin, Polska; e-mail: acwener@wp.pl

P. Chmielewski, Zamojskie Towarzystwo Przyrodnicze, ul. Oboźna 19/8, 22-400 Zamość, Polska; e-mail: pchmielewski4@wp.pl

M. Osek-Bodzak, Amelin 9a, 21-220 Siemień, Polska; e-mail: marzena.osek@wp.pl

### WSTĘP

*Adonis vernalis* L. (miłek wiosenny) jest jednym z elementów wyróżniających murawy kserotermiczne klasy *Festuco-Brometea*. Jest gatunkiem pannońsko-pontyjsko-eurosyberyjskim, przy czym w obszarze eurosyberyjskim występuje jedynie w jego południowej i zachodniej części (ZAJĄC & ZAJĄC 2009). W Polsce ma rozmieszczenie dysjunktywne, ograniczone do muraw kserotermicznych na Wyżynach Lubelskiej, Wołyńskiej i Małopolskiej oraz w dolinie dolnej Wisły i Odry. Jest gatunkiem ściśle chronionym i wymaga ochrony czynnej (ROZPORZĄDZENIE 2014). Na regionalnej „czerwonej liście” oraz na *Polskiej czerwonej liście paprotników i roślin kwiatowych* uznany został za gatunek narażony na wyginięcie (kategoria zagrożenia VU) (CWENER i in. 2016; KAŹMIERCZAKOWA i in. 2016). Z obszaru Lubelszczyzny podawany był z ponad 100 stanowisk zlokalizowanych w 58 kwadratach ATPOL 10×10 km, natomiast obecnie potwierdzono go na 22 stanowiskach, mieszczących się w 19 kwadratach.

Celem niniejszej pracy jest ocena aktualnego stanu poszczególnych populacji oraz analiza zmian liczby stanowisk i liczebności *Adonis vernalis* w okresie 50 lat na terenie Lubelszczyzny.

## TEREN BADAŃ

Badaniami objęto Wyżynę Lubelsko-Lwowską i położone w granicach Polski części Wyżyny Wołyńsko-Podolskiej oraz Polesia (KONDRACKI 2002). Teren ten znajduje się w zasięgu klimatu umiarkowanego przejściowego, jednak z zauważalnym wyższym stopniem kontynentalizmu. Roczne sumy opadów atmosferycznych wynoszą około 600–750 mm, najmniejsze opady występują zimą, największe latem w lipcu. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, najchłodniejszym styczeń. Długość okresu wegetacyjnego wynosi około 211–220 dni (KASZEWSKI 2008). Pas wyżyn na Lubelszczyźnie ma bardzo urozmaiconą rzeźbę, jest pofałdowany i poprzecinany dolinami rzek oraz lessowymi wąwozami. Wierzchowiny i wyniosłości budowane są przez twarde skały: wapienie i opoki, natomiast obniżenia utworzyły się w miejscach występowania skał bardziej podatnych na erozję: kredy i margli. Utwory kredowe pokryte są warstwą lessu osiagającą miąższość do 20 m (NOWAK & NOWAK 1996). Na podłożu lessowym wykształcają się głównie gleby płowe, brunatne i czarnoziem, na podłożu wapiennym – rędziny. Na wierzchowinach wzniesień oraz na powierzchniach zajętych przez wąwozy lessowe zachowały się lasy, głównie grądowe *Tilio-Carpinetum*, miejscami ciepłolubne dąbrowy z rzędu *Quercetalia pubescenti petraea* oraz łągi ze związku *Alno-Ulmion*. W dolinach rzek dominują szuwały turzycowe ze związku *Magnocaricion*, łąki ziołoroślowe ze związku *Filipendulion-Ulmariae* i wilgotne łąki ze związku *Calthion palustris*, także łąki trzęślicowe ze związku *Molinion caeruleae* oraz torfowiska niskie i przejściowe z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Ciepłe południowe zbocza zajmują płaty roślinności kserotermicznej. Na podłożu wapiennym wykształca się zespół *Inuletum ensifoliae*, natomiast na podłożu lessowym zespół *Thalictro-Salvietum pratensis*. Jednak najczęściej spotykane są zbiorowiska, w których dominuje *Brachypodium pinnatum* (FIJAŁKOWSKI 1972; FIJAŁKOWSKI & IZDEBSKI 2008).

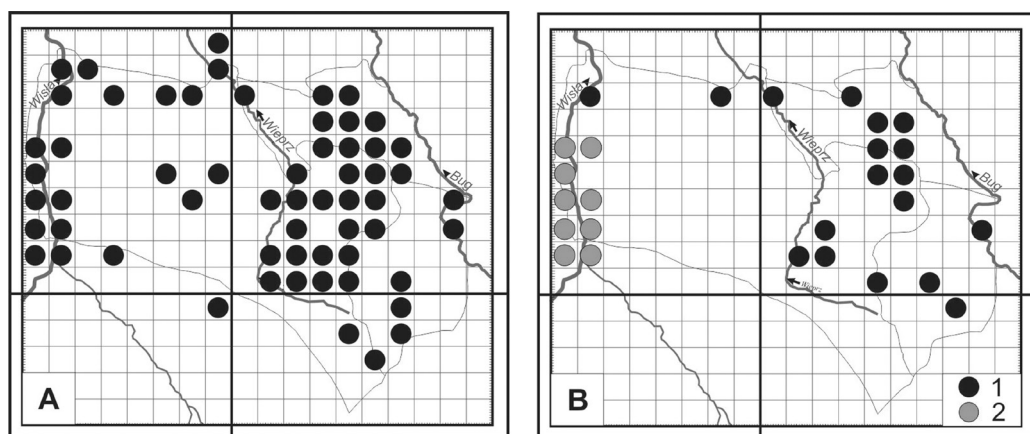
## MATERIAŁY I METODY

Na podstawie dostępnej literatury (FIJAŁKOWSKI 1961; KUCHARCZYK 2001; CWENER & CHMIELEWSKI 2010), danych zielnikowych (LBL), bazy ATPOL (ZAJĄC & ZAJĄC 2001) oraz informacji ustnych od innych przyrodników (J. Wójciak inf. ustna) przygotowano listę stanowisk, na których występował *Adonis vernalis*. Następnie odszukiwano stanowiska w terenie i na odnalezionych oceniano liczebność populacji. Badania terenowe przeprowadzono w latach 2006–2016. W oparciu o dane z literatury (FIJAŁKOWSKI 1961) i badania własne, przeanalizowano zmiany liczebności populacji miłka wiosennego na poszczególnych stanowiskach.

## WYNIKI

*Adonis vernalis* z obszaru Lubelszczyzny podawany był z ponad 100 stanowisk zlokalizowanych w 58 kwadratach ATPOL 10×10 km (w bazie ATPOL zanotowano 198 rekordów tego gatunku). Niektórych z podawanych w przeszłości stanowisk nie udało się zlokalizować na mapie (np. miejscowości Bogdanówka Stara czy Putnowice Dolne), bądź też nie udało się w terenie wskazać potencjalnych siedlisk dogodnych dla miłka (np. Biłgoraj).

Weryfikacji nie poddano także stanowisk *A. vernalis* podawanych z terenu Małopolskiego Przełomu Wisły (KUCHARCZYK 2001). Wzdłuż zboczy doliny Wisły znajduje się duża liczba rozproszonych potencjalnych siedlisk dogodnych dla występowania tego gatunku. Jednak bez bardziej precyzyjnych wskazówek co do lokalizacji stanowisk miłka, niż podane w publikacji KUCHARCZYKA (2001) numery kwadratów ATPOL o boku  $1 \times 1$  km, ponowne odnalezienie i określenie ich liczby mogło być obciążone zbyt dużym błędem. W dolinie Wisły sprawdzano jedynie stanowiska, które wyróżniały się i dały się zlokalizować w terenie, np. Męcierz. W sumie zlokalizowano 74 stanowiska, a obecność *A. vernalis* potwierdzono na 22, mieszczących się w 19 kwadratach ATPOL (Ryc. 1).



**Ryc. 1.** Historyczne (A) i aktualne (B) stanowiska *Adonis vernalis* na Lubelszczyźnie w sieci kwadratów ATPOL  $10 \times 10$  km. 1 – stanowiska istniejące, 2 – stanowiska niepoddane weryfikacji

**Fig. 1.** Historical (A) and current (B) localities of *Adonis vernalis* in the Lublin region in the net of ATPOL squares  $10 \times 10$  km. 1 – existing localities, 2 – unverified localities

Niektóre ze stanowisk *Adonis vernalis* zostały opisane i są znane od początku XX, a nawet od końca XIX w. i utrzymują się nadal. Najwięcej stanowisk znaleziono w latach 50. i 60. XX w. podczas intensywniejszych badań florystycznych prowadzonych na Lubelszczyźnie. W późniejszym okresie liczba podawanych stanowisk (poza Doliną Wisły) była mniejsza. Zlokalizowane były one w „starych”, wykształconych murawach kserotermicznych (nie były to miejsca na nowo zasiedlone przez miłka), które w ostatnich latach zostały odnalezione.

*Adonis vernalis* rośnie głównie na zboczach, a niekiedy także na skrajach lasów i w widnych zaroślach. Występuje zarówno na podłożu lessowym, jak i na wapiennym. Tworzy przeważnie niewielkie, jedno- lub dwupędowe kępy, Nieliczne mają trzy lub więcej pędów kwiatowych. Liczebność populacji miłka na poszczególnych stanowiskach waha się od jednego osobnika do kilkuset, przeważnie jednak populacje są małe, liczące poniżej 25 osobników. Ogółem na wszystkich zbadanych stanowiskach rośnie ok. 2500 osobników (Tab. 1).

Według Fijałkowskiego (1961) najliczniejsze stanowiska znajdowały się w Łabuniach, Kątach, Okalu, Stawskiej Górze oraz Kumowie Majorackim. Tamtejsze populacje liczyły od 3000 do 6000 osobników. Obecnie liczebność miłka wiosennego na tych stanowiskach uległa drastycznemu zmniejszeniu, np. w Łabuniach do zaledwie ośmiu roślin. Mniejsze

**Tabela 1.** Zmiana liczebności populacji *Adonis vernalis* w latach 1961–2016. *Objaśnienia:* ++++ – ponad 500 osobników; +++ – 100–500 osobników; ++ – 25–100 osobników; + – mniej niż 25 osobników; - – stanowisko niepotwierdzone

**Table 1.** Changes in the population abundance of *Adonis vernalis* in 1961–2016. *Explanations:* ++++ – over 500 specimens; +++ – 100–500 specimens; ++ – 25–100 specimens; + – less than 25 specimens; - – locality not confirmed

Nr	Kwadrat ATPOL 1×1 km (ATPOL 1×1 km square)	Miejscowość (Locality)	Liczebność populacji <i>Adonis vernalis</i> w latach (Abundance of <i>Adonis vernalis</i> population in the years)			
				1961		2016
1	GE 9402	Łabunie	6000	++++	8	+
2	GE 8291	Kąty	4000	++++	79	++
3	FE 2333	Okale	3000	++++	-	-
4	GE 2387	Stawska Góra	3000	++++	278	+++
5	GE 4499	Kumów Majoracki	3000	++++	56	++
6	GE 55	Putnowice Dln.	3000	++++	-	-
7	GE 56	Bogdanówka Str.	2000	++++	-	-
8	GE 7449	Świdniki	2000	++++	-	-
9	FE 2372	Dobre	500	+++	40	++
10	FE 2323	Mięćmierz	500	+++	133	++
11	GE 7749	Czumów	500	+++	212	+++
12	FE 2842	Rudnik	200	+++	722	++++
13	FE 2351	Podgórz	200	+++	600	+++
14	GE 3485	Wolwinów	200	+++	2	+
15	GE 8177	Dziewcza Góra	100	++	156	+++
16	GE 94	Kol. Dąbrowa	100	++	-	-
17	GE 7247	Chomeściska	50	++	13	+
18	GE 2023	Ciechanki	50	++	10	+
19	GE 4596	Wólka Leszczańska	20	+	24	+
20	GE 5529	Teresin	20	+	-	-
21	GE 3389	Kol. Zółtańce	15	+	-	-
22	GE 33	Janów	5	+	-	-
23	GE 83	Barchacz	5	+	-	-
24	GE 6489	Czechówka	4	+	-	-
25	GE 6149	Wirkowice	3	+	8	-
26	GE 9494	Dzierżnia Kościelna	3	+	-	-
27	GE 9674	Dobużek	2	+	11	+
28	GE 6377	Broczówka	2	+	-	-
29	FE 7302	Opoka Duża	2	+	-	-
30	FE 1491	Wierzchniów	2	+	-	-
31	GE 8177	Niedzeliska	1	+	-	-
32	GF 1407	Majdan Górny	1	+	-	-
33	FE 2314	Kazimierz	-	+	3	+
34	GE 5547	Maziarnia	-	-	5	+
35	GE 5465	Nowy Folwark	-	-	108	++
36	GF 0752	Posadów	-	-	1	+
37	GE 5556	Turowiec	-	-	1	+
38	GE 6576	Gliniska	-	-	47	++
39	GE 3567	Roskosz	-	-	46	++

populacje liczące od 50 do 500 okazów występowały w miejscowościach: Dobre, Mięćmierz, Czumów, Wolwinów, Chomęciska, oraz Ciechanki. Jednak również na tych stanowiskach liczebność miłka wiosennego uległa zmniejszeniu. Natomiast w Dobużku oraz na szczycie Dziewczej Góry zasobność populacji miłka wiosennego w porównaniu z danymi z 1961 r. wzrosła o kilkanaście osobników. Największy wzrost populacji zaobserwowano na stanowisku w miejscowości Rudnik – o ponad 500 osobników (do 722 obecnie) (Tab. 1).

Obecnie najliczniejsza na Lubelszczyźnie populacja *Adonis vernalis*, licząca ponad 700 osobników, występuje w Rudniku koło Lublina (FE 2842). Miłek rośnie tu na lessowym zboczu doliny Bystrzycy, gdzie pod okapem nasadzonych dębów zachowała się uboga murawa kserotermiczna zdominowana przez *Brachypodium pinnatum* i *Bromus inermis*. Na niezalesionych fragmentach zbocza utrzymują się płaty zespołu *Thalictro-Salvietum pratensis*. Zbocza doliny Bystrzycy w okolicach Rudnika znane są jako stanowisko miłka wiosennego od połowy ubiegłego wieku (Fijałkowski 1954, 1961; Izdebski 1958a). Wykształcały się na nich murawy reprezentujące zbiorowisko *Festuca sulcata-Koeleria gracilis* oraz zespół *Thalictro-Salvietum pratensis*. W zbiorowiskach tych dominowały trawy, rosły w nich między innymi *Festuca rupicola* i *Phleum phleoides*. W późniejszym okresie murawy stały się bardziej mezofilne, z dużym udziałem *Brachypodium pinnatum* (Łuczycka-Popiel & Urban 1995). Obecnie murawy uległy znacznemu zubożeniu, dominuje w nich *Brachypodium pinnatum*, a inne gatunki charakterystyczne klasy *Festuco-Brometea* osiągają małą liczebność. O pogorszeniu stanu murawy świadczy także obecność na zboczu gatunków mezofilnych (*Anthriscus sylvestris*, *Artemisia vulgaris*) i nitrofilnych (*Urtica dioica*). Ponadto w murawie pojawiają się gatunki ekspansywne (*Rubus caesius*) i synantropijne (*Cirsium arvense*), w tym inwazyjne, jak *Solidago canadensis*. Zmiany te zagrażają populacji miłka wiosennego.

Mniejsza o około 100 osobników populacja *Adonis vernalis* występuje w rezerwacie Skarpa Dobrska (FE 2351–72), który obejmuje dwa stanowiska: Podgórz i Dobre, zlokalizowane na dwóch krańcach zbocza rozciągającego się u ujścia rzeki Chodelki do Wisły. W górnych partiach zbocza na podłożu lessowym, w miejscach najbardziej nasłonecznionych i suchych, wykształcają się murawy ze związku *Festuco-Stipion*: zespół *Koelerio-Festucetum rupicolae*, natomiast w miejscach wilgotniejszych, bardziej mezofilne zbiorowiska murawowe ze związku *Cirsio-Brachypodium pinnati*, najczęściej *Thalictro-Salvietum pratensis*. Murawy te występują w kompleksie z zaroślami kserotermicznymi ze związku *Berberidion*, które wykształcają się w niższych partiach zboczy. W dolnych partiach zboczy, na podłożu wapiennym, w zależności od stopnia wykształcenia gleby, występują: na glebach inicjalnych płaty muraw z dominacją *Anthericum ramosum* lub płaty *Inuletum ensifoliae*, a na glebach głębszych, w miejscach wilgotniejszych zbiorowiska z dominacją *Brachypodium pinnatum*. W sąsiedztwie muraw nawapiennych rozwijają się zarośla kserotermiczne z dużym udziałem *Juniperus communis*. Liczniejsza populacja *A. vernalis* licząca blisko 600 osobników, występuje na lessowej części zbocza, bliższej wsi Podgórz. W ostatnich latach (2012–2014) prowadzono tu zabiegi ochrony czynnej, co zapewne przyczyniło się do poprawy warunków występowania miłka i wzrostu liczebności populacji. W przeszłości populację szacowano na około 200 kęp, rosnących głównie w płatach zespołu *Koelerio-Festucetum rupicolae* (Fijałkowski 1961). Mniejsza populacja,

licząca około 40 osobników, zlokalizowana jest w pobliżu wsi Dobre. *Adonis vernalis* rośnie tu w murawie zarastającej przez *Prunus spinosa* i zdominowanej przez *Brachypodium pinnatum*. Znajdująca się w tej części zbocza populacja liczyła w przeszłości około 500 osobników, rosnących w murawie reprezentującej zespół *Inuletum ensifoliae* (Fijałkowski 1961).

Trzecia co do liczebności, licząca niespełna 300 osobników, populacja *Adonis vernalis* występuje w rezerwacie Stawska Góra (GE 2387). Rezerwat o powierzchni 4,9 ha zajmuje fragment wierzchowiny wzniesienia zwanego Górą Czubatką. Rezerwat znany jest przede wszystkim jako stanowisko *Carlina onopordifolia*, opisywane już od 1880 r. (KARO 1883; SKIBIŃSKI 1953; IZDEBSKI 1958b, 1959). Znaczna część rezerwatu jest zarośnięta przez krzewy, głównie *Rhamnus cathartica*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus* i *Frangula alnus*. Murawy zajmują mniej niż połowę powierzchni rezerwatu, jednak cechują się dużym bogactwem gatunkowym. Reprezentują typowe dla Lubelszczyzny zbiorowiska z *Brachypodium pinnatum* i *Teucrium chamaedrys*, będące prawdopodobnie zubożałą postacią zespołu *Inuletum ensifoliae* (GRĄDZIEL 2000). Obok wykształconych zbiorowisk murawowych występują płaty roślinności o charakterze inicjalnym, w których dominują *Anemone sylvestris* i *Aster amellus* (GRĄDZIEL 2000). W przeszłości na obszarze rezerwatu występował zespół *Inuletum ensifoliae* (Fijałkowski 1961), obecnie zachowała się jedynie jedna kępka *Inula ensifolia*. Liczebność *A. vernalis* szacowano tu w latach 60. na ponad 500 osobników (Fijałkowski 1961), na początku XXI w. rosło tu około 80 niewielkich, rozproszonych kęp (DENISOW i in. 2008). Obecnie na skutek prowadzenia zabiegów ochrony czynnej liczebność populacji wzrosła.

Populację liczącą około 200 osobników *Adonis vernalis* obserwowano w Czumowie (GE 7749) na lessowych zboczach doliny Bugu. Na stromych, dobrze nasłonecznionych stokach wykształcają się murawy kwietne *Thalictro-Salvietum pratensis* z *Elymus hispidus*, *Salvia pratensis* i *Thalictrum minus*. W miejscach wilgotniejszych rozwijają się zbiorowiska z *Brachypodium pinnatum*, *Adonis vernalis* i *Gentiana cruciata*. Fragmenty zboczy zajmują także zubożałe już zbiorowiska zdominowane przez *Brachypodium pinnatum* lub *Vincetoxicum hirundinaria*. W przeszłości miłek wiosenny występował tu w zaroślach z *Prunus fruticosa* i *Chamaecytisus albus*, a także w murawach reprezentujących zespoły *Thalictro-Salvietum pratensis* oraz *Koelerio-Festucetum rupicolae* (Fijałkowski 1961). Obecnie miłek rośnie w mezofilnych murawach, w których dominuje *Brachypodium pinnatum*.

Kolejna, co do liczebności, populacja *Adonis vernalis* (ok. 150 osobników) występuje na szczycie Dziewczej Góry koło Niedzielisk (GE 8177). Stanowisko to obejmuje śródpolny płat zarośli *Juniperus communis* o powierzchni 0,16 ha, objęty ochroną w formie pomnika przyrody. Wśród luźnych zarośli występują gatunki rzadkie i chronione, takie jak *Cypripedium calceolus*, *Anemone sylvestris* czy *Listera ovata*. Zaś w murawie dominuje *Brachypodium pinnatum*, *Teucrium chamaedrys*, *Thesium linophyllum*, *Aster amellus* i *Galium verum*. Na szczycie wzniesienia wykształca się niewielki płat zespołu *Thalictro-Salvietum pratensis*. Miłek rośnie tu w murawach przeważnie na obrzeżach zarośli, w zbiorowisku z dominacją *Brachypodium pinnatum*.

Populacja w Mięćmierzu (FE 2323) liczy około 130 osobników. Zlokalizowana jest na wierzchowinie zbocza doliny Wisły, na południe od wsi Mięćmierz („za wiatrakiem”). Liczebność miłka wzrosła tu po zabiegach ochrony czynnej wykonanych w 2012 r., jednak

nadal jest mniejsza niż w latach 60. ubiegłego wieku (FIJAŁKOWSKI 1961). Na stanowisku wykształciły się kwietne murawy reprezentujące zespół *Inuletum ensifoliae*, które występują w sąsiedztwie z zaroślami *Juniperus communis*. Murawy w południowej części obiektu są bardzo dobrze wykształcone i zachowane, w środkowej części odtwarzają się po usunięciu zadrzewień. W płatach odtwarzających się muraw duży udział mają gatunki łąkowe, okrajkowe, a nawet synantropijne.

Populację *Adonis vernalis* liczącą około 100 osobników obserwowano w zdegradowanym lesie grądowym Wykiel koło Nowego Folwarku (gm. Leśniowice) (GE 5465). Na południowym skraju lasu wykształciły się niewielkie płaty muraw z *Brachypodium pinnatum* i *Teucrium chamaedrys*. W środku lasu, pod okapem sosen rosnących na murawie, utrzymuje się bogaty florystycznie płat reprezentujący zespół *Inuletum ensifoliae* z *Inula ensifolia*, *Carex humilis*, *Cirsium pannonicum* i *Linum flavum*. Miłek rośnie tu przede wszystkim w murawach z *B. pinnatum* na skraju lasu oraz w podobnym zbiorowisku w jego środku, wzdłuż drogi przecinającej las i murawę.

W kompleksie muraw występujących w projektowanym rezerwacie „Kąty” (GE 8291) populacja miłka wiosennego liczy około 80 osobników. W przeszłości szacowano ją na 4000 osobników (FIJAŁKOWSKI 1961), a w 2008 r. na około 100 (DENISOW i in. 2008). Obecnie *Adonis vernalis* utrzymuje się przede wszystkim w murawach z dominującą *Brachypodium pinnatum*. Wcześniej podawany był z murawy *Inuletum ensifoliae*, z zarośli z *Peucedanum cervaria* i *Corylus avellana*, ponadto można go było spotkać w pobliskich świetlistych dąbrowach, na miedzach i na ugorach (FIJAŁKOWSKI 1961).

Populacja *Adonis vernalis* licząca około 60 osobników występuje na skraju lasu grądowego położonego na południe od wsi Kumów Majoracki (GE 4499). Miłek rośnie tu pojedynczo lub w skupiskach na północnej krawędzi lasu, w niewielkich, zajmujących czasem kilka metrów kwadratowych, zbiorowiskach murawowych. Murawki te tworzone są głównie przez *Brachypodium pinnatum*, *Teucrium chamaedrys*, *Thesium linophyllum*, *Anemone sylvestris* i *Chamaecytisus ruthenicus*. W przeszłości *A. vernalis* rósł tu w jałowczyskach na erodowanych kredowych zboczach, w płatach *Inuletum ensifoliae* (FIJAŁKOWSKI 1961).

Dobrze zachowane murawy w rezerwacie faunistycznym Gliniska (GE 6576), utworzonym dla zachowania susła perełkowanego, są miejscem występowania liczącej około 50 osobników populacji miłka wiosennego. Miłek rośnie tu na stromym, kredowym zboczu, u podnóża którego płynie niewielka rzeczka Kalinówka. Na fragmencie zbocza o południowo-wschodniej ekspozycji wykształca się mało zwarta murawa z *Brachypodium pinnatum*, *Leucanthemum irtutianum*, *Aster amellus* i *Veronica spicata*. Fragmenty zbocza eksponowane na wschód zajmuje zwarta murawa z *B. pinnatum*, *Teucrium chamaedrys*, *Salvia pratensis* i *Adonis vernalis*. Murawa była corocznie wypalana, jednak po reintrodukcji susła perełkowanego w 2014 r. zaprzestano wypalania, co przyczynia się do gromadzenia nadmiernej ilości woju.

Podobna, co do liczebności populacja *Adonis vernalis* rośnie w murawach na wzniesieniach kredowych (tzw. grądzikach) na torfowisku Roskosz (GE 3567), w pobliżu wsi Stefanów (BUCZEK 2010). Wyżej wyniesione kredowe garby na torfowisku zajmują płaty muraw kserotermicznych reprezentujących zespół *Inuletum ensifoliae* z *Cirsium pannonicum*, *Aster amellus*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* i *Anemone sylvestris*.

W okolicach Wólki Leszczańskiej (GE 4596) miłek rośnie w niewielkiej murawie na płytkiej rędzinie, na szerokich poboczach starej polnej drogi (tzw. wygonie). Murawa, budowana głównie przez *Brachypodium pinnatum*, *Teucrium chamaedrys*, *Peucedanum cervaria*, *Anemone sylvestris*, *Salvia pratensis* i *S. verticillata*, zarasta krzewami, przede wszystkim *Prunus spinosa*. Populacja miłka wiosennego liczy tu niepełna 30 osobników.

W Chomęciskach Małych (GE 7247) utrzymuje się populacja *Adonis vernalis* licząca kilkanaście (13) kęp mających po jednym, niekiedy po kilka pędów kwiatowych. W latach 60. populacja ta liczyła 50 okazów (FIJAŁKOWSKI 1961). Miłek rośnie tu w murawie na płytkiej rędzinie w starym kamieniołomie. W zbiorowisku dominuje *Brachypodium pinnatum*, towarzyszą mu *Teucrium chamaedrys*, *Peucedanum cervaria*, *Thesium linophyllum* oraz rzadkie gatunki, tj. *Orobancha elatior*, *O. lutea* i *Muscari comosum*. Murawa zarasta przez *Prunus spinosa* i *Rosa canina*.

Licząca około 10 osobników populacja *Adonis vernalis* znajduje się w rezerwacie Skarpa Dobużańska (GE 9674). Na stromych, eksponowanych na południe zboczach doliny Huczwy obserwować można różnego typu ciepłolubne murawy. Na płytkiej rędzinie wapiennej wykształcają się płyty inicjalnych muraw zdominowanych przez *Anthericum ramosum*. Głębsze gleby zajmują płyty zbiorowiska z *Brachypodium pinnatum* i *Teucrium chamaedrys*. W szczytowych partiach zbocza, na glebach nalessowych, występuje zespół *Thalicthro-Salvietum pratensis*. Miłek rośnie tu w zbiorowisku z *Brachypodium pinnatum*; w przeszłości znajdowano go w płatach murawy *Inuletum ensifoliae* (FIJAŁKOWSKI 1961). Obecnie zespół ten na zboczu w Dobużku nie występuje, zachowała się tylko jedna kępa *Inula ensifolia*.

Populacja miłka wiosennego o podobnej liczebności utrzymuje się na lessowych zboczach doliny Wieprza w okolicach Ciechanek (GE 2023). Większość zboczy została zalesiona lub zarosła krzewami, głównie *Prunus spinosa*, a zachowane płyty muraw reprezentują zespół *Thalicthro-Salvietum pratensis*. *Adonis vernalis* rośnie tu przede wszystkim w płatach tego zespołu, a pojedyncze osobniki spotykane są także w zdegradowanych murawach naprzeciw tzw. Wału Tureckiego. W przeszłości miłek rósł tu w zbiorowisku z *Brachypodium pinnatum* i *Teucrium chamaedrys*, a liczebność jego populacji szacowano na 50 osobników (FIJAŁKOWSKI 1961).

Populacja *Adonis vernalis* w Łabuniach (GE 9402) w 1961 r. oceniana była na 6000 dorodnych osobników. Miłek rósł tu na brzegach lasu, polanach śródleśnych, a także na miedzach i drogach polnych, przede wszystkim w płatach *Inuletum ensifoliae* oraz zbiorowisku z *Brachypodium pinnatum* i *Teucrium chamaedrys* (FIJAŁKOWSKI 1961). W 2008 r. odnaleziono około 70 kęp miłka (DENISOW i in. 2008), a obecnie zachowało się około 10 osobników. Miłek rośnie teraz na brzegu rzadkiego lasu sosnowo-dębowego i utrzymuje się dzięki zabiegom ochrony czynnej, polegającym na karczowaniu silnie rozwijającej się warstwy podszytu złożonej głównie z *Cornus sanguinea*.

Zaledwie dwa osobniki *Adonis vernalis* utrzymują się w Wolwinowie (GE 3485). Miłek rośnie tu na niewielkiej polanie śródleśnej w zbiorowisku z *Brachypodium pinnatum*, *Peucedanum cervaria* i *Teucrium chamaedrys*. Polana zarasta *Corylus avellana* i *Prunus spinosa*. W przeszłości występowały tu płyty zbiorowiska *Brachypodio-Teucrietum*



oraz zarośla *Coryleto-Peucedanetum cervariae*, a populacja miłka liczyła 200 osobników (FIJAŁKOWSKI 1961).

Kilka osobników miłka występuje koło wsi Maziarnia (GE 5547), na zachodnim skraju lasu oraz wzdłuż drogi leśnej w zbiorowisku złożonym z *Trifolium medium*, *Brachypodium pinnatum* i *Salvia pratensis*. W przeszłości z okolic Maziarni podawano dwa stanowiska licznego występowania *Adonis vernalis*: Bogdanówka Stara i Putnowice Dolne, jednak obecnie nie zostały one odnalezione.

Również w pobliżu Maziarni, w Turowcu (GE 5556) odnaleziono jeden kwitnący okaz *Adonis vernalis*. Na erodującym, kredowym, eksponowanym na południe zboczu wykształciły się zarośla z *Juniperus communis* na murawie kserotermicznej. Na zboczu dominują murawy reprezentujące często spotykane na Lubelszczyźnie zbiorowisko z *Brachypodium pinnatum* i *Teucrium chamaedrys*. Miłek rośnie tu w zbiorowisku nawiązującym do zespołu *Thalictro-Salvietum pratensis*.

Trzy kępki *Adonis vernalis* rosną na Górze Trzech Krzyży w Kazimierzu Dolnym nad Wisłą (FE 2314). Miłek występował tam w zespole ze *Stipa capillata* (SŁAWIŃSKI 1952), obecnie na zboczu lessowego wzgórza zachowały się fragmenty zubożałych muraw ze związku *Festuco-Stipion*.

Jedna kępka *Adonis vernalis* zachowała się na stromym, eksponowanym na południe, lessowym zboczu przylegającym do szosy z Posadowa do Telatyna (GF 0752). Kilkanaście lat temu miłek występował także na niedalekim grodzisku, lecz prawdopodobnie został wykopany. Na zboczu, na którym rośnie miłek, wykształca się zespół *Thalictro-Salvietum pratensis*.

#### PODSUMOWANIE

*Adonis vernalis* rośnie w murawach kserotermicznych na glebach brunatnych, rędzinach oraz czarnoziemiach. Najczęściej występuje w zbiorowiskach z *Brachypodium pinnatum*, rzadziej w zespołach *Thalictro-Salvietum pratensis* i *Inuletum ensifoliae*.

Ponad 50 lat temu gatunek ten był powszechnie spotykany i zasiedlał znaczną część Lubelszczyzny (FIJAŁKOWSKI 1961). Obecnie stwierdzono łącznie zaledwie około 2500 okazów *Adonis vernalis*, co stanowi tylko 8% ogólnej liczby roślin, które występowały w 1961 r. (30 000 osobników). Liczba osobników na poszczególnych stanowiskach zmniejszyła się drastycznie. Dawniej gatunek występował na ponad 100 stanowiskach, aktualnie rośnie zaledwie na 22. Znaczący spadek liczby stanowisk i zasobności populacji na poszczególnych stanowiskach na terenie województwa lubelskiego wskazuje, iż jest to gatunek zagrożony wyginięciem. Potwierdza to fakt wpisania *A. vernalis* na polską i regionalną „czerwoną listę”, gdzie został uznany za gatunek narażony na wyginięcie (kategoria VU).

Główną przyczyną zmniejszenia liczebności miłka wiosennego jest zanikanie jego siedlisk. Murawy kserotermiczne zarastają w wyniku naturalnej sukcesji następującej na skutek braku użytkowania w formie wypasu bądź wypalania. Gromadząca się biomasa uniemożliwia wzrost światłolubnych siewek miłka wiosennego oraz ogranicza parowanie wody z gleby, przez co stwarza możliwość rozwoju bardziej mezofilnych gatunków. W celu zachowania *A. vernalis* należy objąć stanowiska gatunku monitoringiem, a przede

wszystkim konieczna jest poprawa warunków siedliskowych przez regularne prowadzenie zabiegów ochrony czynnej.

**Podziękowania.** Dziękujemy dr. J. Wójciakowi za informację o stanowisku *Adonis vernalis* na torfowisku Roskosz oraz mgr. K. Wawerowi za pomoc i udział w badaniach terenowych na stanowiskach miłka wiosennego w okolicach Kazimierza Dolnego.

## LITERATURA

- BUCZEK A. 2010. Murawy kserotermiczne śródtorfowiskowych wysepek chełmskich torfowisk węglanowych – stan i perspektywy zachowania. – W: H. RATYŃSKA & B. WALDON (red.), Ciepłolubne murawy w Polsce – stan zachowania i perspektywy ochrony, s. 433–445. Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz.
- CWENER A. & CHMIELEWSKI P. 2010. Stan zachowania muraw kserotermicznych na obszarze południowo-wschodniej Lubelszczyzny. – W: H. RATYŃSKA & B. WALDON (red.), Ciepłolubne murawy w Polsce – stan zachowania i perspektywy ochrony, s. 458–468. Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz.
- CWENER A., MICHALCZUK W. & KRAWCZYK R. 2016. Red list of vascular plants of Lublin Region. – *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio C* **71**(1): 7–26.
- DENISOW B., WRZESIEŃ M. & CWENER A. 2008. The estimation of *Adonis vernalis* populations in chosen patches of Lublin Upland. – *Acta Agrobotanica* **61**(1): 3–11.
- FIJAŁKOWSKI D. 1954. Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny cz. I. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **1**(2): 81–93.
- FIJAŁKOWSKI D. 1961. Miłek wiosenny (*Adonis vernalis* L.) w województwie lubelskim. – *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio C* **16**(3): 50–74.
- FIJAŁKOWSKI D. 1972. Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny, s. 285. Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Ossolineum, Wrocław.
- FIJAŁKOWSKI D. & IZDEBSKI K. 2008. Szata roślinna – W: S. UZIAK & R. TURSKI (red.), Środowisko przyrodnicze Lubelszczyzny, s. 317–419. Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin.
- GRĄDZIEL T. 2000. Charakterystyka geobotaniczna powierzchni objętych badaniami entomologicznymi. – W: J. ŁĘTOWSKI (red.), Wałory przyrodnicze Chełmskiego Parku Krajobrazowego i jego najbliższych okolic, s. 89–105. Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- IZDEBSKI K. 1958a. Zbiorowiska z roślinnością kserotermiczną w Rudniku k. Lublina i Dobużku k. Łaszczowa. – *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* **27**(4): 431–448.
- IZDEBSKI K. 1958b. Badania fitosocjologiczne i florystyczne w rezerwacie Stawska Góra pod Chełmem. – *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio C* **13**(13): 213–230.
- IZDEBSKI K. 1959. Dziewięciśl poplocholistny nie ginie na Stawskiej Górze pod Chełmem. – *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* **15**(2): 20–22.
- KARO F. 1883. Spis rzadszych krajowych roślin zebranych w latach 1881 i 1882 w okolicach Lublina oraz pod Stawską Górą pod Chełmem. – *Pamiętnik Fizjograficzny* **3**: 292–317.
- KASZEWSKI B. M. 2008. Klimat. – W: S. UZIAK & R. TURSKI (red.), Środowisko przyrodnicze Lubelszczyzny, s. 75–111. Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin.
- KAZMIERCZAKOWA R., BLOCH-ORŁOWSKA J., CELKA Z., CWENER A., DAJDOK Z., MICHALSKA-HEJDUK D., PAWLIKOWSKI P., SZCZĘŚNIAK E. & ZIARNEK K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych, s. 44. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.

- KONDRACKI J. 2002. Geografia regionalna Polski. s. 468. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- KUCHARCZYK M. 2001. Distribution atlas of vascular plants in the middle Vistula river valley. s. 395. Maria Curie-Skłodowska University Press, Lublin.
- ŁUCZYCKA-POPIEL A. & URBAN D. 1995. Roślinność wąwozów w dorzeczu Ciemiegi na Wyżynie Lubelskiej. – *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio C* **50**(1): 11–38.
- NOWAK M. & NOWAK J. 1996. Lubelszczyzna. s. 112. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).
- SKIBIŃSKI S. 1953. Rezerwat dziewięcisiu popłocholistnego na „Stawskiej Górze”. – *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* **3**: 33–37.
- SŁAWIŃSKI W. 1952. Zespoły kserotermiczne okolic Kazimierza nad Wisłą. – *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio E* **6**(12): 327–359.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.). 2001. Distribution atlas of vascular plants in Poland. s. xii + 716. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZAJĄC M. & ZAJĄC A. 2009. Elementy geograficzne rodzimej flory Polski. s. 94. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

#### SUMMARY

*Adonis vernalis* has been reported from approx. 100 localities situated in 58 ATPOL grid squares (10×10 km). In the last couple of years it was confirmed at 22 localities (19 ATPOL squares, Fig. 1). Some of those have persisted since the early 20th century or even the late 19th century, but the number of individuals in the respective localities has declined drastically (Tab. 1). *A. vernalis* grows mostly on slopes, forest edges and lax thickets in dry grassland on brown earth, rendzinas and chernozems. It is mostly found in *Brachypodium pinnatum*-dominated communities, less in *Thalictro-Salvietum pratensis* and *Inuletum ensifoliae* communities. It usually forms small single- or double-flowering (rarely triple or more) shoot clusters. Population size varies from one to several hundred individuals but the populations usually are small, consisting of less than 25 individuals. The total recorded from every investigated locality was approx. 2500 individuals (Tab. 1). The significant decrease in the number of *A. vernalis* localities and plants in the Lublin region clearly shows that it is an endangered species. Indeed, it is red-listed nationally and regionally as vulnerable (VU), the main threat being habitat loss. Dry grasslands are being overgrown by shrub vegetation due to natural succession as a result of the abandonment of grazing or burning practices. The accumulating biomass prevents seed germination in photophilous species like *A. vernalis*; it also reduces soil evaporation, leading to the rapid growth of more mesophilic plants. In order to save the *A. vernalis* population it is necessary to monitor all localities and to implement active protection measures to restore its habitat.

Wpłynęło: 10.10.2018 r.; przyjęto do druku: 20.11.2018 r.