

Dominik FIJAŁKOWSKI

Miłek wiosenny (*Adonis vernalis* L.) w województwie lubelskim

**Горицвет (*Adonis vernalis* L.) на территории
Люблинского воеводства**

***Adonis vernalis* L. in Wojewodschaft Lublin**

WSTĘP I METODA PRACY

Miłek wiosenny znany jest powszechnie ze swych właściwości leczniczych. Zawiera on bowiem glikozydy (adonitoksynę i cymarynę) wchodzące w skład poszukiwanych leków przeciw niektórym schorzeniom serca (Hopfenblum 27, Jabłoński 31, Stary 71, Hano i Sierosławska 24). Roślina ta wzbudza również duże zainteresowanie tak u wiejskich zielarzy, jak i u miejskich handlarzy kwiatami, ponieważ ma duże, złociste i wczesnie rozwijające się kwiaty. Botanicy natomiast uważają ją za rzadki relikw stepowy i skwapliwie opisują nowo odkryte stanowiska.

Wymownym dowodem zainteresowania botaników i ich troski o ochronę miłka wiosennego są liczne opracowania poświęcone wyłącznie temu gatunkowi (Wodziczko 81, Szafer 74, Turowska 79, Gawłowska 21) oraz obszernie wzmianki w innych pracach (Motyka i Panycz 60, Schoenichen 72, Szafer 75, 77).

Na wielkie znaczenie miłka wiosennego wskazują liczne badania nad jego właściwościami chemicznymi (Hano i Sierosławska 24, Kroczyński i Kurzepa, Jabłoński 31), uprawą (np. Fitulska 18, Gawłowska 22, Kulpa 44, Muszyński 61, Koczwarowa 38, Cybulska i inni 4, Markowa 52, Kinzel 36, Lwow 48, Lonay 47).

Celem niniejszej pracy jest szczegółowe podanie stanowisk miłka wiosennego w woj. lubelskim, jego występowania w naturalnych stano-

wiskach, omówienie zagadnień ochrony i wykazanie możliwości uprawy tej rośliny dla celów farmakologicznych.

Podstawą badań fitosocjologicznych i ekologicznych były zdjęcia geobotaniczne, wykonywane we wszystkich miejscach liczniejszego występowania miłka wiosennego. Powierzchnię zasadniczą, z której podawałem zwarcie roślin stanowiły płyty o powierzchni 16 m² (tab. 1: Znaki „+” — rośliny o zwarcu do 5%; cyfry 1, 2, 3... 10 — rośliny o zwarcu 10, 20, 30... 100%). Spis roślin uzupełniałem z powierzchni większej — do 1 000 m² (znaki „x”) — jednorodnej pod względem układu czynników ekologicznych. Z czynników tych badałem głównie stosunki fizjograficzne i glebowe. W pobranych próbkach glebowych oznaczono: 1) skład mechaniczny gleby metodą Casagrande-Prószyńskiego, 2) ilość próchnicy metodą oksydometryczną nadmanganianem, ilość węglanów metodą objętościową Scheiblera, 4) odczyn gleby metodą kolumetryczną Helliga.

Składam podziękowania prof. dr Józefowi Motyce i docentom A. i J. Kornasiom za uwagi ogólne w pracy oraz pomoc przy analizie fitosocjologicznej zebranego materiału.



Ryc. 1. *Adonis vernalis* L. (wg Meusela — nieco zmienione); 1 — zasięg zwarty (geschlossenes Verbreitungsgebiet), 2 — stanowiska rozproszone (isolierte Standorte).

ROZMIESZCZENIE OGÓLNE I UWAGI HISTORYCZNE

Miłek wiosenny należy do gatunków kserotermicznych związanych z pasem stepowym oraz leśno-stepowym Eurazji (ryc. 1), przebiegającym przez Rumunię, południowo-wschodnią część Związku Radzieckiego, góry Ural i dochodzącym do środkowej Azji (Gajewski 19, 20, Kulczyński i Motyka 45, Szafer 75, Motyka 57, 59, Keller 35, Ławrenko 49—51, Alechin 2, Zinowiewa 84, Grossgeim 23, Flora ZSRR). Na obszarach tych występuje gromadnie. Były to prawdopodobnie ostoje nie tylko miłka wiosennego, ale i innych roślin

stepowych w okresie lodowcowym. Stąd rośliny te posuwały się w okresach międzylodowcowych i polodowcowym w kierunku północnym i północno-zachodnim. Wskazują na to, zachowane obecnie wyspowe — reliktowe — stanowiska miłka wiosennego w Czechosłowacji, Austrii, Niemczech, Szwajcarii, Francji, we Włoszech, w Hiszpanii oraz na wyspach Morza Bałtyckiego — Ölandii i Gotlandii (Hegi 25, Oberdorfer 62).

Ponad 90% stanowisk miłka wiosennego w Polsce znajduje się na Wyżynie Lubelskiej i Małopolskiej. Z Wyżyny Małopolskiej podają je: Dziubałtowski (5—7), Kozłowska (40—43), Medwecka-Kornaś (53—55), Kaznowski (33), Szafer (73), Środoń (78), Wóycicki (83). Nieliczne stanowiska znajdują się na Pomorzu i w północno-zachodnich rejonach kraju (Papiewska-Urbańska 63, 64, Czubiński 3, Preuss 65).

Na Lubelszczyźnie miłek wiosenny występuje razem z innymi roślinami kserotermicznymi tylko na Wyżynie Lubelskiej. Brak go na Roztoczu i w północnych regionach woj. lubelskiego (Polesie i Podlasie Lubelskie). Nasuwa to przypuszczenie, że wędrówki roślinności kserotermicznej, z ostoi obszaru pontyjskiego w kierunku północno-zachodnim, odbywały się nie poprzez Roztocze, jak się powszechnie przyjmuje, lecz — Podole, Wołyń i Wyżynę Lubelską. Czynnikiem sprzyjającym tym wędrówkom były przede wszystkim: 1) płytko zalegające podłoże kredowe o dużej zawartości węgla wapnia (do 100%), 2) duże obszary średnich i ciężkich gleb rędzinowych oraz gleb wytworzonych z lessów, 3) duży wpływ klimatu kontynentalnego na stosunkowo nisko położoną Wyżynę. Wędrówki roślinności kserotermicznej poprzez Roztocze uniemożliwiały głównie następujące czynniki: 1) stosunkowo ubogie w wapń podłoże kredowe (niekiedy poniżej 5% CaCO_3) 2) duże obszary lekkich rędzin kredowych i trzeciorzędowych oraz innych gleb wytworzonych z utworów piaszczystych i słabo gliniastych, 3) stosunkowo wysokie położenie (około 350 m. n.p.m.), stwarzające warunki klimatu atlantyckiego, ułatwiające rozwój zbiorowisk leśnych.

Wpływ wędrówek roślinności kserotermicznej na Lubelszczyznę, jaki odbywał się poprzez Bramę Morawską, Wyżynę Śląską i Wyżynę Małopolską, uważać należy za niewielki. Tylko w rejonie Wisły jest on dość duży (porównaj zdjęcia fitosocjologiczne w pracy Fijałkowskiego i Izdebskiego (17).

ROZMIESZCZENIE NA LUBELSZCZYŹNIE

Do niedawna znano na Lubelszczyźnie tylko 7 stanowisk miłka wiosennego (Waga 80, Siemionow 67, Rostafiński 66, Steinbok 70, Sławiński 68, 69, Wóycicki 82, Karo 32, Kopor-

ska 39, Hempel 26, Krotoska i inni 46). Stanowiska te opisywane były najczęściej bardzo ogólnie (np. Chełmskie, Zamojskie), a stosunki ilościowe zupełnie pomijane. Być może podawano je niejednokrotnie na podstawie informacji zielarzy i handlarzy kwiatami. Tylko miejsca z okolic Kazimierza opracował szczegółowo Sławiński (69).

W wyniku badań własnych wykryłem 29 nowych stanowisk (Fijałkowski 9—12). Część ich objęta została opracowaniami geobotanicznymi płatów kserotermicznych (Fijałkowski 8, 13—16, Fijałkowski i Izdebski 17; Izdebski i Fijałkowski 28; Izdebski 29, 30). Ostatnio wykryte stanowisko znajduje się pod Nowogrodem i Witaniowem k. Łącznej (Karczmarski i Krzaczek 34). Sądzę, że nie należy się spodziewać nowych odkryć tej rośliny, a zwłaszcza miejsc liczego występowania.

W świetle dotychczasowych badań Lubelszczyzna jest drugim po Wyżynie Małopolskiej obszarem w Polsce, gdy chodzi o bogactwo miłka wiosennego na naturalnych stanowiskach.

Na 36 znanych stanowiskach miłka wiosennego w woj. lubelskim (tab. 1) rośnie ogółem około 30 000 okazów dobrze rozwiniętych i kwitnących. Jeżeli doda się do tej sumy okazy wprawdzie nie kwitnące, ale dość dobrze rozwinięte, to liczba ta podniesie się do około 50 000 roślin. Udział miłka w poszczególnych stanowiskach przedstawia tab. 1. Niżej omawiam wszystkie poznane dotąd miejsca wg obfitości występowania tej rośliny.

Łabunie. Stanowisko najbogatsze w miłek wiosenny (około 6 000 dorodnych okazów) znajduje się w odległości 12 km na SSE od Zamościa w kompleksie leśnym pomiędzy osiedlami Wólka Łabuńska i Ruszczyzna. Miłek rośnie tu na brzegach lasu, na polanach śródleśnych, wśród rzadkich sośnin, pojedynczo przy drogach polnych i na miedzach. Teren jego występowania jest prawie równinny; pokrywają go zwięzłe i próchniczne rędziny kredowe o miąższości od 10 do 40 cm, przypominające gleby czarnoziemne. Są one bogate w węglan wapnia (do około 50%). W okresie suszy gleby te przybierają strukturę luźną, ziarnisto-orzechowatą, a w czasie deszczów stają się bardzo lepkie. Lepkość tę szybko tracą po ustaniu opadu. Ilość miłka na jednostce powierzchni i jego dorodność zwiększają się w miarę polepszania się stosunków świetlnych. Stąd jego udział w zespole zaroślowym *Coryleto-Peucedanetum cervariae* jest najmniejszy (tab. 2, zdj. 1, 2) i zwiększa się w zbiorowiskach bardziej nasłonecznionych (*Brachypodium pinnatum-Teucrium chamaedrys* — tab. 2, zdj. 3—11 i *Cariceto-Inuletum* tab. 2, zdj. 12—22). Płaty z najliczniej występującym miłkiem skupiają się w części północnej i północno-zachodniej kompleksu leśnego w Łabuniach. Łącznie nie przekraczają powierzchni kilku hektarów. Szczegółowe dane dotyczące

Tab. 1. Udział milka wiosennego w różnych stanowiskach i w zespołach woj. lubelskiego (+++ występuje około 50 roślin na 1 arze, ++ występuje około 10 roślin na 1 arze, + występuje w rozproszeniu pojedynczo)

Häufigkeit des *Adonis vernalis* L. in den verschiedenen Pflanzengesellschaften und Standorten in der Wojewodschaft Lublin; +++ ca 50 Pflanzen auf 1 ar, ++ ca 10 Pflanzen auf 1 ar, + vereinzelt — isoliert

Numery stanowisk wg ryc. 2 Nr des Standortes (nach Abb. 2)	Fundorte Stanowiska	Ilość okazów Zahl der Pflanzen	Coryleto-Peuced. cervariae	Brachypodium pinnatum — Teucrium chamaedrys	Cariceto-Inuletum				Prunetum fruticosae	Festuca sulcata — Koeleria gracilis	Thalictro-Sabietum pratensis	Cynosurton
					Zesp. typowy	Facja z Carex humilis	Facja z Inula ensifolia	Facja z Linum flavum				
32	Łabunie	6000	+	+++	+++	-	-	-	-	-	-	-
29	Kąty	4000	+	+++	+++	-	-	-	-	-	-	-
4	Okale	3000	-	-	-	+	+++	-	-	-	-	-
12	Stawska Góra	3000	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Kumów Majoracki	3000	+	++	+++	+	-	-	-	-	-	-
19	Futnowice Dln.	3000	+	+++	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Bogdanówka Str.	2000	+	-	-	-	+++	-	-	-	-	-
23	Świdniki	2000	-	-	+++	-	-	-	+	-	+	-
6	Dobre	500	+	-	++	-	-	-	-	-	-	-
3	Mięciszew	500	-	+	++	-	-	-	-	-	-	-
36	Czumów	500	+	-	-	-	-	-	+	++	+	+
9	Rudnik	200	-	-	-	-	-	-	-	++	+	+
5	Podgórz	200	+	+	+	-	-	-	-	++	+	-
15	Wolwinów	200	+	++	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Dziewicza Góra	100	+	++	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Kol. Dąbrowa	100	+	++	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Chomęciska	50	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Ciechanki	50	-	-	-	-	-	-	-	++	+	-
20	Wólka Leszczańska	20	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Teresin	20	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
14	Kol. Żółtańce	15	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Janów	5	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Barchacz	5	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Czechówka	4	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
25	Wirkowice	3	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
33	Dzierążnia Kościelna	3	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
35	Dobużek	2	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
24	Brocówka	2	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
7	Opoka Duża	2	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Wierzchoniów	2	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
37	Niedzieliska	1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
34	Majdan Grn.	1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Góra 3 Krzyży		brak danych — nie znaleziono powtórnie									
21	Uhanie		stanowisko zniszczone									
37	Biłgorajskie		brak danych — nie znaleziono powtórnie									
8	Rury		stanowisko zniszczone									
10	Nowogród i Witaniów		brak danych									

rozmieszczenia tej rośliny i wyniki badań ekologicznych płatów kserotermicznych w Łabuniach podałem w innej pracy (Fijałkowski 14). Ostatnio utworzono tu rezerwat leśno-stepowy.

Miłek wiosenny, w podobnych warunkach jak pod Łabuniami, rośnie w Kol. Dąbrowa — 3 km na NE od Łabuń. Przy południowym brzegu niewielkiego lasu występuje około 100 okazów tej rośliny.

Kąty pod Zamościem. Miejsca występowania miłka wiosennego w Kątach (4 km na południe od stacji kolejowej Zawada) są rozproszone. Pojedyncze rośliny spotkać można w dąbrowach świetlistych położonych na północ i południe od Kątów oraz blisko Czarnego Wygonu. Liczniej natomiast rośnie miłek po brzegach tych dąbrów (zwłaszcza słonecznych) i w zaroślach przeredzonych drzewostanów, przypominających swym składem florystycznym zespół *Coryleto-Peucedanetum cervariae*. W murawach kserotermicznych należących do zespołu *Cariceto-Inuletum* występuje miłek wiosenny bardzo licznie i obficie zakwita. Stosunki fitosocjologiczne tych muraw oraz ich czynniki ekologiczne opisano w pracy Izdebskiego i Fijałkowskiego (28). Najbogatsze w miłek wiosenny płaty są położone na płaskim wzgórzu kredowym. Miejscami rozsiewa się on w tych płatach na kilkuletnich ugorach. Wyjątkowo dorodne okazy tej rośliny porastają często miedze. Drugie dość duże skupienie miłka wiosennego pod Kątami występuje w małym wąwozie, leżącym wśród pól blisko kilku domów osiedla byłego folwarku Wieprzec Główny. Łączna powierzchnia licznego występowania tej rośliny w Kątach nie przekracza kilku hektarów. Wszystkie siedliska wiążą się — podobnie jak w Łabuniach — z próchnicznymi i ciężkimi rędzinami kredowymi. Miąższość próchnicznej gleby zależy od położenia siedlisk i wynosi od kilku do kilkudziesięciu centymetrów. Sprzyjające podłoże kredowe jest więc podstawowym czynnikiem, ułatwiającym rozprzestrzenianie się miłka wiosennego i jego rozwój, nawet wśród dość cienistych dąbrów na terenach równinnych.

Położone najbliżej Kątów stanowisko licznego występowania miłka wiosennego (około 100 roślin) znajduje się na Dziewczej Górze pod Klemensowem. Jest to szczyt niewielkiego wzgórza, otoczonego uprawnymi polami. Porasta go głównie jałowiec; w runie panują następujące rośliny: *Inula ensifolia*, *Prunella grandiflora*, *Thuidium abietinum*, *Brachypodium pinnatum*, *Galium verum* i *Teucrium chamaedrys*. Warstwa gleby ulega tu silnej erozji, która odsłania podłoże kredowe, bardzo bogate w węglan wapnia (do 70%). Stanowisko to podali Krotoska, Piotrowska i Skuratowicz (46).

Okale pod Kazimierzem. Bardzo bogate stanowisko miłka wiosennego znajduje się na obszarze pomiędzy wioskami Mięćmierz od strony północnej) i Okale (od strony południowej), drogą polną łączącą

te wioski (granica wschodnia) i wysokim brzegiem Wisły (granica zachodnia skupień miłka wiosennego). Oznaczony teren opada łagodnie ku wysokiemu brzegowi Wisły w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim. Pokrywają go głównie zarośla jałowcowe (około 30% zwarcia) z domieszką róż (*Rosa elliptica*, *R. tomentosa*, *R. rubiginosa*, *R. glauca* i inne). Runo ma skład murawy kserotermicznej, w której panują następujące rośliny: *Brachypodium pinnatum*, *Inula ensifolia*, *Euphorbia cyparissias*, *Thuidium abietinum*, *Teucrium chamaedrys* i *Potentilla arenaria*. Cały ten teren, zajmujący powierzchnię około 5 ha, jest silnie wypasany. Warstwa próchnicznej gleby została zmyta, a wśród rzadkiego runa (o zwarcu do 60%) prześwieca biały margiel kredowy, w wierzchnich warstwach silnie zwietrzały i rozlasowany. W okresie opadów zwietrzelnina ta jest bardzo lepka i spływa obficie z wodą do Wisły. Dorodność miłka wiosennego jest tu niższa niż w poprzednio omówionych stanowiskach, jednakże i tu wykazuje on tendencję do rozprzestrzeniania się w sprzyjających dla siebie siedliskach. Pojedyncze rośliny występują wzdłuż prawie całej wierzchowiny ponad stromymi zboczami doliny Wisły od Mięćmierza do Podgórze. Znacznie uboższe miejsca występowania miłka wiosennego w pobliżu Okal znajdują się w Mięćmierzu. Opis fitosocjologiczny tego stanowiska podaje Sławiński (69). Małe skupienia miłka (razem około 1 000 sztuk) występują tu na słonecznych zboczach i na ich wierzchołkach o wystawie południowej, ciągnących się od Wisły w kierunku wschodnim na odcinku długości około 1,5 km. Pokrywają je rzadkie zarośla (około 30% zwarcia) z udziałem głównie jałowca, karłowatej sosny, tarniny i róż (*Rosa elliptica*, *R. rubiginosa*, *R. glauca*). Od strony północnej przechodzą one na wierzchołku w sosniny w wieku około 30 lat. Dość zwartą murawę tworzą tu gatunki z zespołu *Cariceto-Inuletum*; dominują w niej następujące rośliny: *Inula ensifolia*, *Carex humilis*, *Brachypodium pinnatum*, *Teucrium chamaedrys*, *Euphorbia cyparissias*, *Potentilla arenaria*, *Medicago falcata* i *Thuidium abietinum*. Warstwa próchnicznej gleby jest prawie wszędzie zdarta przez erozję, która odsłania biały margiel. Miejscami margiel ten był eksploatowany, a powstałe zagłębienia wyrównały zsuwy zwietrzelniny kredowej.

W podobnych warunkach rośnie *Adonis vernalis* przy wiosce Dobrze, oddalonej od Mięćmierza o 3,5 km w kierunku południowym w pobliżu ujścia Chodelki do Wisły. Stanowiska tej rośliny występują na wysokich (do 60 m), stromych i spadzistych zboczach w zespole *Cariceto-Inuletum*. Najbogatszy w tę roślinę jest odcinek zboczy położony na zachód od drogi Dobrze-Dąbrów-Kazimierz. Zwarcie zarośli, których skład jest podobny jak w Mięćmierzu, wynosi 50%. Gleba ulega tu również erozji, odsłaniając białe margle. Według relacji mieszkańców wsi Dobrze, ilość miłka na przyległych zboczach była jeszcze w okresie okupacji bardzo

duża. Później znaczna jego część została wykopana i przewieziona do Stacji Doświadczalnej Roślin Leczniczych w Szczekarkowie. Obecnie występuje tu jeszcze około 500 roślin. Należy się spodziewać, że pomimo niszczenia tej rośliny przez dzieci, osiągnie ona wkrótce większe zwarcie.

Na zboczach ciągnących się od wsi Dobre w kierunku Podgórze roślinie miłek wiosenny już tylko pojedynczo i dopiero przed Podgórzem tworzy dwa większe skupienia, liczące razem około 200 roślin. Tu występuje on ponad urwistym zboczem na wierzchowinie, którą pokrywa czapa lessowa, zalegająca na marglach kredowych. Margle te odsłaniają się w dolnej części zbocza. Miłek wiosenny rośnie na powierzchni kilku arów, głównie w zbiorowisku *Festuca sulcata-Koeleria gracilis*. Ponieważ miejsca te są zbyt silnie wypasane i nawiedzane przez dzieci, należy sądzić, że ilość jego na tym siedlisku zmniejsza się.

Stawska Góra k. Chełma należy do miejsc, gdzie miłek wiosenny występuje w największym zwarcu na powierzchni kilkunastu arów. Stawska Góra położona jest w odległości 9 km na NW od Chełma. Jest ona płaskim, kredowym wzgórzem, porośniętym z rzadka krzewami (*Juniperus communis*, *Rosa elliptica*, *R. glauca*, *R. mollis*, *R. dumetorum* i inne). Skład murawy ma charakter kserotermiczny i przypomina zespół *Cariceto-Inuletum* oraz zbiorowisko *Brachypodium pinnatum-Teucrium chamaedrys*. Fragment ugoru włączonego do rezerwatu porasta zespół *Tussilago farfara-Poa compressa*. Ponieważ teren ten ogrodzony jest od kilku lat (rezerwat z *Carlina onopordifolia*), miłek wiosenny szybko się rozmnaża i wychodzi poza ogrodzenie rezerwatu. Skład florystyczny Stawskiej Góry i wyniki badań ekologicznych przedstawił w swojej pracy Izdebski (30). Gleba na omawianym stanowisku miłka wiosennego jest płytką i zwięzłą rędziwą kredową, zrytą wybuchami pocisków w okresie ostatniej wojny. W miejscach słabiej erodowanych jest ona próchniczna — niemal czarna i bardzo lepka w okresie opadów. Odczyn tak w wierzchnich, jak i w głębszych poziomach profilu glebowego jest alkaliczny.

Kumów Majoracki k. Chełma. Stanowisko to położone jest w odległości 13 km na SSE od Chełma. Miłek wiosenny występuje tu na silnie erodowanych zboczach kredowych o wystawie zachodniej. Zbocza te pokrywają zarośla złożone głównie z jałowca, karłowatej sosny i róż (*Rosa elliptica*, *R. dumetorum* i inne). Runo tworzy murawa kserotermiczna (zespół *Cariceto-Inuletum*) z dużym udziałem *Carex humilis*, *Inula ensifolia*, *Prunella grandiflora*, *Thuidium abietinum*, *Barbula fallax* i innych roślin (zdj. 10). Niektóre płyty są przeorywane i tam szczególnie zaznacza się silna erozja, odsłaniająca białą zwietrzelinę kredową. Do niedawna stanowisko to było bardzo bogate w miłek wiosenny. Obecnie, w stosunku do okresu skupu ziela tej rośliny (przed objęciem

jej ochroną prawną), ilość jej spadła o ponad 60%. Ostatnio rosło tu blisko 3 000 okazów. Pojedyncze rośliny występują w pobliskim sądzonym młodniku sosnowym i po jego brzegach na rędzinie kredowej. Rzadziej niż w pobliżu Kumowa spotkać można miłek wiosenny przy drogach (np. droga Podlesie-Kol. Żmudź pod Wólką Leszczańską k. Chełma).

Wolwinów pod Chełmem. Skupienie miłka wiosennego liczące około 200 roślin występuje na kilkunarowej polanie, przy wschodnim brzegu odrastającego lasu dębowego. Polana na tym odcinku styka się niemal z szosą Chełm-Hrubieszów w odległości 3,5 km od rynku w Chełmie. Jest to powierzchnia prawie równinna, porośnięta murawą, złożoną z roślin kserotermicznych: *Brachypodium pinnatum*, *Teucrium chamaedrys*, *Potentilla arenaria*, *Carex montana*, *C. glauca*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Ranunculus polyanthemos*, *Libanotis montana*, *Peucedanum cervaria*, *P. alsaticum* i inne. Zbiorowisko tych roślin objąłem nazwą *Brachypodium pinnatum-Teucrium chamaedrys*. Brzeżne jego partie pokrywa zespół zaroślowy *Coryleto-Peucedanetum cervariae*, w którym miłek wiosenny występuje tylko pojedynczo. Gleba polany i otoczenia ma odczyn alkaliczny; jest próchniczną (niemal czarną) rędziną kredową.

Putnowice Dln. pod Białopolem k. Wojsławic. Stanowisko licznego występowania miłka wiosennego (około 3 000 okazów) znajduje się w odległości 10,5 km na NE od Wojsławic. Miłek rośnie tu w kilku płatach na równinnym niskim terenie po wyciętym lesie dębowym. Ogólna powierzchnia z licznie występującym miłkiem wynosi około 1 ha. Płaty kserotermiczne pokrywają rzadkie zarośla, złożone głównie z następujących roślin: *Juniperus communis*, *Quercus robur*, *Pinus silvestris*, *Carpinus betulus*, *Rosa elliptica*, *R. rubiginosa* i inne. Skład runa przypomina zbiorowisko *Brachypodium pinnatum-Teucrium chamaedrys*. Panują w nim następujące gatunki: *Brachypodium pinnatum*, *Salvia pratensis*, *Carex glauca*, *Thuidium abietinum*, *Camptothecium lutescens*, *Melampyrum arvense*, *Carex montana* i *Inula ensifolia*. Płaty licznego występowania miłka wiosennego wykształcają się na głębokiej rędzinie kredowej (miąższość około 50 cm), bardzo próchnicznej i przypominającej gleby czarnoziemne. Rędzina ta jest bardzo lepka, zwięzła i bogata w węglan wapnia (30%). Lite podłoże kredowe zawiera do 70% węgla wapnia. Stanowisko to ulega niszczeniu, ponieważ żyzna gleba zajmowana jest pod uprawę.

W podobnych warunkach glebowych występują obok siebie dwa skupienia miłka wiosennego w Bogdanówce Starej (ok. 2 000 roślin), oddalonej o 1 km od wschodniego krańca wsi Maziarnia k. Wojsławic. Miłek wiosenny rośnie tu wśród widnych zarośli zespołu *Coryleto-Peuce-*

danetum cervariae i wśród zwartej murawy, złożonej głównie z omanu wąskolistnego. Przed kilkunastu laty na terenie tym eksploatowano margiel, co musiało być czynnikiem sprzyjającym rozwojowi omanu wąskolistnego i wielu innych roślin kserotermicznych.

Świdniki i Rogów k. Grabowca. Miłek wiosenny rośnie licznie (ponad 2 000 okazów) na spadzistych zboczach o wystawie południowej i zachodniej, położonych w odległości 300 m na wschód od wiosek Świdniki i Rogów. Zbocza położone naprzeciw Rogowa pokrywają gleby brunatne wytworzone z lessów; miłek rośnie tu rzadko w zbiorowiskach *Festuca sulcata-Koeleria gracilis* i *Thalictro-Salvietum*. Zbocza położone naprzeciw Świdnik wykazują różnicowanie glebowe; górną część zboczy tworzy czapa lessowa, w dolnej zaś odsłania się kreda. Czapę lessową pokrywa zespół zaroślowy *Prunetum fruticosae*, w którym miłek wiosenny występuje bardzo nielicznie. W dolnej części zbocza wykształcił się zespół *Cariceto-Inuletum* na próchnicznej, lecz płytkiej rędzinie kredowej. Miłek rośnie tu bardzo licznie i tworzy dorodne kępy. Obydwa zespoły kserotermiczne uformowały się pod okapem niskich i rzadkich sadzonych sosen, które ostatnio zostały w znacznej części wycięte przez miejscową ludność. Rezerwat, który tu powstał przyczyni się niewątpliwie do zwiększenia w kserotermicznej murawie tej pięknej rośliny.

Czumów k. Hrubieszowa. Dość bogate stanowisko miłka wiosennego (około 500 okazów) znajduje się na lessowym zboczu doliny Bugu, w miejscu, gdzie droga Hrubieszów-Czumów zbliża się do zboczy i skręca w kierunku południowo-wschodnim do Czumowa. Miłek wiosenny rośnie tu w skupieniach wisienki karłowatej (zespół *Prunetum fruticosae*), szczodrzenia zmiennego (*Cytisus albus*) oraz w zbiorowiskach bezzaroślowych *Festuca sulcata-Koeleria gracilis* i *Thalictro-Salvietum pratensis*. Spadziste i strome zbocza ulegają na tym odcinku silnej erozji, miejscami soliflukcji, powodując niszczenie całych płatów muraw kserotermicznych. Rezerwat, jaki utworzono w tym miejscu, przyczyni się niewątpliwie do zachowania miłka i innych rzadkich roślin.

Rudnik k. Lublina jest jedynym miejscem w najbliższej okolicy Lublina, gdzie występuje miłek wiosenny. Wprawdzie Karo podawał go z Rur (32), jednak stanowisko to zostało już dość dawno zniszczone w związku z rozbudową miasta. Miłek wiosenny w Rudniku występuje na lessowym zboczu doliny Bystrzycy. W podłożu na głębokości około 1 m występują utwory aluwialne w postaci otoczków kredowych i piasku. Stosunki florystyczne i ekologiczne płatu miłka w Rudniku podaje w swej pracy Izdebski (29). Roślina ta występuje tu głównie w zbiorowiskach *Festuca sulcata-Koeleria gracilis* i *Thalictro-Salvietum*.

Pozostałe stanowiska miłka wiosennego w woj. lubelskim są ubogie w tę roślinę. W Chomęciskach k. Zamościa (około 50 roślin)

rośnie on w zarzuconych kamieniołomach marglowych, wśród pól uprawnych. W C i e c h a n k a c h k. Puchaczowa (około 50 okazów) występuje miłek na lessowym zboczu doliny Wieprza. Na pozostałych miejscach ilość jego nie przekracza 20 egzemplarzy. W W i e r z c h o n i o w i e k. Kazimierza znaleziono 2 rośliny w zespole *Cariceto-Inuletum* na wierzchowinie ponad kredowym zboczem po prawej stronie rzeki Bystrej. Glebę tworzy tu próchniczna i płytka rędzina kredowa. W podobnych warunkach florystycznych i glebowych znaleziono 3 rośliny w O p o c e Dużej k. Annopola na zboczach doliny Sanny.

K o l. Żółtańce k. Chełma. Kilka okazów znaleziono na płaskim wzgórzu w zbiorowisku *Brachypodium pinnatum-Teucrium chamaedrys*. Stanowisko to oddalone jest o 3 km w kierunku południowo-zachodnim od Chełma. Grozi mu zagłada, ponieważ murawy kserotermiczne są tu zaorywane pod uprawy rolne. Glebą jest bardzo próchniczna, zwięzła i dość głęboka rędzina kredowa o odczynie zasadowym.

J a n ó w k. Chełma. Stanowisko to położone jest w odległości 5 km w kierunku północno-zachodnim od Chełma. Kilka okazów miłka wiosennego rośnie tu na polanie śródleśnej w zbiorowisku *Brachypodium pinnatum-Teucrium chamaedrys* na próchnicznej i zwięzłej rędzinie kredowej.

T e r e s i n k. Białopola. Kilka okazów omawianej rośliny występuje w zespole *Cariceto-Inuletum* na próchnicznej rędzinie kredowej. W podobnych warunkach glebowych i florystycznych znaleziono 4 rośliny w C z e c h ó w c e k. Grabowca.

B r o c z ó w k a k. Skierbieszowa. Dwie kępki miłka występują w zespole *Cariceto-Inuletum* wśród widnych zarośli (głównie jałowcowych) na płytkiej i silnie erodowanej rędzinie kredowej.

W i r k o w i c e k. Izbicy. Prawdopodobnie są tu tylko resztki miłka wiosennego, który wykopywany jest przez dzieci. Ostatnio rosło tu tylko 3 okazy w zbiorowiskach *Festuca sulcata-Koeleria gracilis* i *Thalictro-Salvietum pratensis* na słonecznym lessowym zboczu doliny Wieprza.

N i e d z i e l i s k a k. Szczebrzeszyna. Przed kilkoma latami rosło tu kilka okazów miłka wiosennego na spadzistych zboczach kredowych wśród pól uprawnych niedaleko Dziewczej Góry, gdzie roślina ta występuje licznie.

B a r c h a c z ó w k. Łabuń. Znaleziono tu również kilka kępek miłka przy brzegu lasu na rędzinie kredowej w zbiorowisku *Brachypodium pinnatum-Teucrium chamaedrys*.

D z i e r a ń n i a K o ś c i e l n a pod Tarnawatką k. Tomaszowa Lub. Występują tu trzy kępki miłka w zespole *Cariceto-Inuletum* u podnoża kredowego zbocza przy brzegu lasu bukowego.

Majdan Górny k. Tomaszowa Lub. Znalezione tu jedną roślinę na słonecznym zboczu kredowym w zbiorowisku *Brachypodium pinnatum-Teucrium chamaedrys*.

Dobużek k. Łaszczowa. Dwa dorodne okazy rosną w zespole *Cariceto-Inuletum* na kredowym zboczu, pokrytym cienką warstwą lessu.

Góra 3 Krzyży k. Kazimierza. Stanowisko podane przez Sławińskiego (69). Prawdopodobnie miłek nie występuje tu licznie ponieważ nie znalazłem go mimo poszukiwań.

Uhanie k. Hrubieszowa. Do niedawna rosło tam kilka okazów miłka wiosennego na lessowym zboczu w zbiorowisku *Festuca sulcata-Koeleria gracilis* i *Thalictro-Salvietum pratensis*. Obecnie stanowisko to należy uznać za zniszczone, ponieważ nie zostało odnalezione powtórnie.

Biłgorajskie (Koporska 39). Na tym terenie nie udało mi się odszukać miłka wiosennego.

ANALIZA FITOSOCJOLOGICZNO-EKOLOGICZNA

Zdjęcia fitosocjologiczne z miłkiem wiosennym (tab. 2) zaliczyłem do następujących zespołów: 1) *Coryleto-Peucedanetum cervariae*, 2) *Cariceto-Inuletum*, 3) *Prunetum fruticosae*, 4) *Thalictro-Salvietum pratensis*, 5) Zbiorowisko *Festuca sulcata-Koeleria gracilis*.

Przynależność fitosocjologiczna wymienionych zespołów jest następująca:

Klasa: *Querceto-Fagetea* Br. - Bl. et Vlieger 1937.

Rząd: *Quercetalia pubescentis-sessiliflorae* (Tx. 1931 Malcuit 1935).

Związek: *Quercion pubescentis sessiliflorae* Br. - Bl. 1931.

Zespół: *Coryleto-Peucedanetum cervariae* (Kozł. 1925)
Medw. - Kornaś 1952, zdj. 1, 2.

Zbiorowisko: *Brachypodium pinnatum-Teucrium chamaedrys*
zdj. 3—11.

Zespół: *Prunetum fruticosae* Dziubałowski 1925,
zdj. 24.

Klasa: *Festuco-Brometea* Br. - Bl. et Tx. 1943.

Rząd: *Festucetalia valesiacae* Br. - Bl. et Tx. 1943.

Związek: *Festucion valesiacae* Br. - Bl. 1936.

Zespół: *Cariceto-Inuletum* (Dziub. 1925) Medw. - Kornaś 1959, zdj. 12—19.

Facja z *Carex humilis* zdj. 20.

Facja z *Inula ensifolia* zdj. 21.

Facja z *Linum flavum* zdj. 22.

Zbiorowisko: *Festuca sulcata-Koeleria gracilis* Med w.-
Kornaś 1959 zdj. 24—27.

Zespół: *Thalictro-Salvietum pratensis* Med w. - Kornaś
1959, zdj. 28.

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* T x. 1937.

Rząd: *Arrhenatheretalia* P a w ł. 1928.

Związek: *Cynosurion cristati* Br. - Bl. et T x. 1943.

Zbiorowisko: zbliżone do zespołu *Lolieto-Cynosuretum* T x.
1937, zdj. 29.

Zespół *Coryleto-Peucedanetum cervariae* jest zbiorowiskiem zaroślowym, tworzącym najczęściej stadia sukcesyjne po wycięciu ciepłych dąbrów (*Querceto-Potentilletum albae*), rzadziej zbiorowisk gronowych *Querceto-Carpinetum medioeuropaeum*). Wskazuje na to w przytoczonych zdjęciach obecność drzew (dębu szypułkowego i sosny) oraz wielu krzewów: *Frangula alnus*, *Juniperus communis*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus cathartica*, *Cerasus fruticosa*, *Crataegus monogyna*, *Berberis vulgaris* i innych. W runie rosną obok gatunków leśnych ze związku *Quercion pubescentis-sessiliflorae* (*Veronica teucrium*, *Vincetoxicum officinale*, *Carex montana*, *Clematis recta*, *Fragaria viridis*), rzędu *Quercetalia pubescentis sessiliflorae* (*Calamintha vulgaris*, *Viola hirta*, *V. collina*, *Digitalis grandiflora*, *Euphorbia angulata*, *Melittis melisso-phyllum*, *Ranunculus polyanthemos*, *Primula officinalis* var. *canescens*) i klasy *Querceto-Fagetea* (*Anemone nemorosa*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*, *Viola silvestris*, *Campanula trachelium*, *Carex digitata*, *Melica nutans*, *Poa nemoralis*, *Geum urbanum*, *Hepatica nobilis*, *Melampyrum nemorosum*), również rośliny siedlisk kserotermicznych z klasy *Festuco-Brometea* o dużym zwarciu (*Prunella grandiflora*, *Melampyrum arvense*, *Medicago falcata*, *Potentilla arenaria*, *Plantago media*, *Euphorbia cyparissias*, *Salvia pratensis*, *S. verticillata*, *Teucrium chamaedrys*, *Camptothecium lutescens*, *Thuidium abietinum*, rzadziej inne rośliny). O przynależności podanych na tabeli zdjęć fitosocjologicznych (nr 1—11) do omawianego zespołu decyduje poza tym występowanie gatunków charakterystycznych zespołu: *Anemone silvestris*, *Aquilegia vulgaris*, *Trifolium alpestre*, *T. rubens*, *Teucrium chamaedrys*, *Veratrum nigrum*, *Cytisus ruthenicus*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Peucedanum cervaria*, *Geranium sanguineum*, *Laserpitium latifolium*. Niektóre płaty zespołu *Coryleto-Peucedanetum cervariae* (zdj. 3—11) nawiązują w dużym stopniu składem florystycznym do zespołu murawowego *Cariceto-Inuletum*. Ponieważ jednak nie zawierają one gatunków charakterystycznych tego zespołu (*Carex humilis*, *Inula ensifolia*, *Cirsium pannonicum*), a mają charakter „murawowy”, zaliczam te zdjęcia do zbiorowiska *Brachypodium pinnatum-Teucrium chamaedrys*. Tylko nieliczne płaty z miłkiem wio-

sennym (1, 2) przypominają typowy zespół zaroślowy, wyróżniony przez Kozłowską (42) i Medvecką-Kornaś (54). Za gatunki wyróżniające to zbiorowisko należy uznać przede wszystkim liczne występowanie (zwarcie powyżej 10%) *Teucrium chamaedrys* i *Brachypodium pinnatum*.

Zbiorowisko *Brachypodium pinnatum*-*Teucrium chamaedrys* jest w woj. lubelskim bardzo rozpowszechnione i tworzy wyraźne ogniwo przejściowe pomiędzy typowym zespołem zaroślowym *Coryleto-Peucedanetum cervariae* i zespołem murawowym *Cariceto-Inuletum*. Udział miłka wiosennego w omawianym podzespole jest często duży i dochodzi do 20% zwarcia. Rośliny rosną bujnie i tworzą duże kępy, natomiast w zbiorowisku zaroślowym silniej ocienionym są one nedorodne, wytwarzają najczęściej 1—3 łodyżki i rzadko zakwitają.

Występowanie miłka wiosennego w zbiorowiskach *Coryleto-Peucedanetum cervariae* i *Brachypodium pinnatum*-*Teucrium chamaedrys* wiąże się wyłącznie z ciężkimi („tłustymi”) i próchnicznymi łąkami kredowymi (tab. 3). W profilu glebowym czarna wierzchnia warstwa gleby miesza się stopniowo z białą zwietrzeliną marglową. Podłoże kredowe o zawartości ponad 50% szkieletu występuje na głębokości od 20 do 40 cm. Gleby głębsze (podłoże szkieletowe na głębokości powyżej 50 cm) przypominają czarnoziemy nakredowe, które w przeciwieństwie do czarnoziemów nalessowych — występujących w okolicach Hrubieszowa — są bardzo lepkie w okresie opadów. Struktura nakredowych gleb czarnoziemnych jest ziarnisto-orzechowata i bardzo luźna, zwłaszcza w okresach suszy. Miłek wiosenny nie rośnie nigdzie na czarnoziemach nalessowych, tym bardziej, że mają one charakter raczej dolinowy, podczas gdy czarnoziemy nakredowe — wyżynny. Zawartość węglanów w zespole zaroślowym waha się w granicach od 20 do 30% w warstwach wierzchnich i 30 do 80% w warstwach podłoża. Zawartość fosforu jest minimalna i waha się od śladów do 20 mg na 100 g gleby. Odczyn gleby jest wszędzie zasadowy, nawet w wierzchnich jej warstwach. Badania binokularno-mikroskopowe gruzełków glebowych o nienaruszonej strukturze wskazują na obecność próchnicy, głównie dżdżownicowej, rzadziej stawonogów, i zupełny brak grzybni. Grudki glebowe tworzą najczęściej ziarna próchniczno-kredowe (ił kredowy), będące produktem wydalniczym dżdżownic. W podobny sposób kształtują się stosunki glebowe w zbiorowisku *Brachypodium pinnatum*-*Teucrium chamaedrys*.

Występowanie miłka wiosennego w zespole *Cariceto-Inuletum* wiąże się z murawami kserotermicznymi o dużym udziale (do 40%) *Inula ensifolia*, *Aster amellus* i *Carex humilis*, rzadziej innych roślin. W domieszce występują różne gatunki ze związku *Festucion valesiaca* (*Astragalus danicus*, *Bromus inermis*, *Thesium linophyllum*, *Veronica austriaca*),

z rzędu *Festucetalia valesiacae* (*Hieracium magyricum*, *Potentilla arena-ria*, *Campanula sibirica*, *Sanguisorba minor*, *Salvia verticillata*, *Astomum crispum*, *Barbula fallax*, *Anthemis tinctoria*, *Prunella grandiflora*, *Scabiosa ochroleuca*, *Cytisus ratisbonensis*, *Thymus Marschallianus*) i z klasy *Festuco-Brometea* (*Melampyrum arvense*, *Anthericum ramosum*, *Thuidium abietinum*, *Asperula cynanchica*, *Carlina vulgaris*, *Plantago media*, *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia cyparissias* i inne).

Udział krzewów w tym zespole jest mały; są one systematycznie wycinane i wypasane. Drzewa nie występują zupełnie lub rozwijają się tylko w warstwie podszycia. Gleba ulega przeważnie erozji, stąd warstwa próchniczna nie przekracza 30 cm miąższości. Często warstwa ta jest zdarta, a na powierzchni odsłaniają się białe margle kredowe. Skład fizyko-chemiczny gleby jest podobny, jak w poprzednim zespole. Zawartość węglanów w wierzchniej warstwie jest często wyższa (do 80%) na skutek odsłonięcia podłoża. Miłek osiąga w tym zespole również zwarcie do 20%; tworzy duże, wielolodygowe kępy, pokrywające się kilkunastoma złocistymi kwiatami. Przy bardzo silnym spasanii murawy, co objawia się między innymi wzrostem zwarcia turzycy niskiej (facja z *Carex humilis*), udział miłka maleje. W słabiej spasanym miejscach (między innymi w facji z *Inula ensifolia*) i na wieloletnich ugorach (często w facji z *Linum flavum*), zwarcie miłka zasadniczo wzrasta; zwiększa się również jego dorodność.

W zespole *Prunetum fruticosae* miłek wiosenny występuje bardzo rzadko, mimo że zespół ten wykształca się w woj. lubelskim bardzo często. Składają się na to głównie następujące czynniki: 1) stromość i urwistość zboczy pod tym zespołem (takich miejsc nie znosi miłek choćby z tego powodu, że ulegają one silnej erozji, a nawet soliflukcji, utrudniając tej roślinie zakorzenienie się, które trwa kilka lat), 2) podłoże lessowe, jako uboższe w węglan wapnia (około 10%) i bardziej ocienione przez krzewy, stwarza warunki korzystniejsze dla roślinności mezofilnej niż kserotermicznej, stąd miłek wiosenny jest z większym skutkiem wypierany przez te rośliny.

Występowaniu miłka wiosennego w zespole *Prunetum fruticosae* towarzyszy duże zwarcie wisienki karłowatej w podszyciu (do 70%) i roślin runa o następującym składzie gatunków panujących: *Galium verum*, *Filipendula hexapetala*, *Fragaria viridis*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula sibirica*, *Thymus Marschallianus*, *Phleum Boehmerii*, *Koeleria gracilis* i *Camptothecium lutescens*.

Nieco częściej występuje miłek wiosenny na podłożu lessowym, ale w zbiorowiskach murawowych: *Festuca sulcata*-*Koeleria gracilis* i *Thalictro-Salvietum pratensis*. Wykształcają się one na zboczach mniej stromych niż *Prunetum fruticosae*, a kępki kostrzew i strzępicy oraz

innych roślin zapobiegają w większym stopniu niż gdzie indziej erozji gleby. Mimo to, na skutek silnego wypasu zachodzi często soliflukcja zboczy z miłkiem wiosennym, który wyginać może w ten sposób w przeciągu jednego roku. Na takie niebezpieczeństwo narażony jest np. mały płat z *Adonis vernalis* na lessowej wierzchołynie w Ciechankach k. Puchaczowa. Tą drogą zginęło niedawno kilkadziesiąt roślin w Rudniku k. Lublina i w Czumowie k. Hrubieszowa.



Ryc. 2. *Adonis vernalis* w Łabuniach pod Zamościem (in Łabunie bei Zamość)

Płatom miłka wiosennego w zbiorowisku *Festuca sulcata*-*Koeleria gracilis* towarzyszy liczne występowanie traw (*Koeleria gracilis*, *Pheum Boehmerii*, *Festuca sulcata*, *F. valesiaca*, *F. ovina*, *Brachypodium pinnatum*), nieco mniej innych roślin zielnych (*Veronica spicata*, *Potentilla arenaria*, *Salvia pratensis*, *Galium verum*, *Medicago falcata*, *Achillea millefolium* var. *collina*, *Euphorbia cyparissias*, *Campanula sibirica*, *Ranunculus bulbosus*, *Viola rupestris*, *V. collina*, *Cytisus ruthenicus*, *C. ratisbonensis* i *Camptothecium lutescens*). Udział krzewów w tym

zespole jest albo bardzo mały, albo najczęściej brak ich zupełnie. Z rzadka występują róże (*Rosa elliptica*, *R. rubiginosa*, *R. tomentosa*, *R. glauca*, *R. canina*), berberys i jałowiec. Podobny skład florystyczny ma zespół *Thalicetro-Salvietum pratensis*. Brak tu jednak prawie zupełnie następujących gatunków, występujących w poprzednim zespole: *Festuca valesiaca*, *F. sulcata* i *F. ovina*. Licznie natomiast występują: *Festuca rubra*, *Poa pratensis* var. *angustifolia*, *Salvia pratensis*, *Verbascum phoeniceum*, *Dianthus carthusianorum* i *Medicago falcata*.

Thalicetro-Salvietum pratensis wykształca się — podobnie jak zbiorowisko *Festuca sulcata-Koeleria gracilis* — prawie wyłącznie na podłożu lessowym, silnie wypasnym. W próbach glebowych zaznacza się duży udział próchnicy stawonogów i mniejszy — dżdżownic. Różnica siedliskowa między tymi zespołami polega głównie na tym, że *Thalicetro-Salvietum pratensis* wykształca się na zboczach raczej połączonych i mniej stromych niż *Festuca sulcata-Koeleria gracilis*, na mniej słonecznej wystawie oraz w dolnych częściach zboczy, gdzie przy większym uwilgotnieniu *Thalicetro-Salvietum pratensis* przechodzi w zbiorowisko suchej łąki ze związku *Cynosurion*. Miłek wiosenny występuje w zbiorowisku łąkowym już tylko bardzo rzadko, nawet wtedy gdy w wyższych partiach zbocza rośnie gromadnie. Towarzyszy mu tu liczne występowanie następujących roślin: *Poa pratensis*, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla anserina*, *Briza media*, *Bromus molis*, *Festuca rubra*, *Galium verum*, *Leontodon autumnalis*, *Bellis perennis*, *Cynosurus cristatus* i *Saxifraga granulata*.

ZAGADNIENIA OCHRONY I UPRAWY

Lecznicze właściwości miłka wiosennego i jego piękne, okazałe, złociste kwiaty, rozwijające się wczesną wiosną, były powodem wyginięcia tej rośliny na wielu naturalnych stanowiskach. Duże zniszczenia miały miejsce szczególnie w okresie, kiedy miłek nie był objęty ustawą o ochronie przyrody. Nie należy z tego sądzić, że roślina ta obecnie nie jest zagrożona. Aczkolwiek zabronione jest zrywanie i sprzedawanie miłka wiosennego (Rozporządzenie Min. Oświaty z dnia 29 VIII 1946 r., Dz. U. nr 70, poz. 384), nie zapobiega to jednak zaorywaniu przez gospodarzy nieużytków, na których najczęściej ten gatunek rośnie. Ponieważ badania nad rozmieszczeniem miłka wiosennego w woj. lubelskim zostały w zasadzie zakończone, problem ochrony najciekawszych fragmentów kserotermicznych z jego udziałem powinien doczekać się rozwiązania. Ochrona płatów miłka na Lubelszczyźnie jest tym bardziej wskazana, że badania nad uprawą tego gatunku dla celów farmakologicznych nie doprowadziły dotąd do należytego wyjaśnienia jego ekologii, szczególnie jeśli chodzi o wymagania glebowe. Tego zdania są również między innymi Gawłowska (22) i Kulpa (44). Tworzenie rezerwatów

z miłkiem wiosennym winno być ułatwione choćby ze względu na trudności uprawowe ciężkich gleb rędzinowych i spadzistych zboczy. Tymczasem wiele płątów z *Adonis vernalis* ciągle się zaorywuje i zamienia na pola uprawne lub ugory, a miejsca jego nielicznego występowania są dziesiątkowane przez dzieci i kobiety, które chętnie przenoszą tę roślinę do swoich ogródków. W ostatnich kilku latach szczególnie daje się zauważyć niszczenie przez rolników połogich i spadzistych wzgórz z miłkiem wiosennym. Składają się na to głównie dwa czynniki: brak dalszego zainteresowania się tą rośliną ze strony gospodarzy z chwilą zakazu zbioru i sprzedaży surowca miłkowego oraz wzmożony „głód” ziemi, który powoduje, że nawet strome zbocza zamieniane są coraz częściej na pola uprawne. Wydawałoby się, że przynajmniej zbocza winny być wyłączone spod tej uprawy ze względu na erozję gleby. W praktyce zasadniczo ochrona zboczy nie jest u nas w ogóle stosowana, mimo iż istnieją odpowiednie zarządzenia. Pełne przestrzeganie zarządzeń przeciwozyjnych może uratować na Lubelszczyźnie ponad 70% stanowisk z miłkiem wiosennym. Tylko w nielicznych przypadkach należałoby uciec się do innych sposobów ochrony tej rośliny. Celowe byłoby kupowanie, ewentualnie zamiana płątów z licznie występującym miłkiem na gleby lepsze. Gospodarze wyrażają zawsze zgodę na taką zamianę, gdyż pola miłkowe są dla nich prawie całkowitym nieużytkiem. Pomijam tu ochronę płątów będących w posiadaniu Lasów Państwowych, które zawsze bardzo chętnie zgadzają się na ochronę ciekawych florystycznie obiektów.

Podstawową czynnością, mającą na celu zachowanie stanowisk miłka wiosennego, winno być wzbudzenie zainteresowania tą rośliną wśród gospodarzy. Mam tu na myśli możliwość wprowadzenia na szeroką skalę upraw miłka wiosennego na wszystkich dotychczasowych nieużytkach, których gleba sprzyja wybitnie takiej uprawie. Miłek wiosenny może i powinien odzyskać swoje naturalne stanowiska na kredowych zboczach i na ciężkich próchnicznych rędzinach kredowych. Jego wielkie znaczenie lecznicze i możliwości nieograniczonego wprost eksportu mogą mu zapewnić najwyższą opłacalność. Szczególnie mało użyteczne zbocza kredowe, często przeorywane i znowu pozostawiane ugorem — na skutek trudnej i nieumiejętnej uprawy oraz małych plonów — winny być wykorzystane do podsadzania i podsiewania miłka wiosennego dla celów farmakologicznych. Ponieważ naturalnym płątom miłka wiosennego towarzyszy najczęściej jeszcze szereg innych bardzo rzadkich roślin, takie zagospodarowanie przyczyniłoby się do zachowania piękna naszego krajobrazu, ochrony wielu gatunków od postępującej rokrocznie zagłady, a zbocza od erozji. Oczywiście podsadzanie miłka nie może iść w parze z przeorywaniem terenu, dotychczas nie uprawianego; tego strzec mogą

odpowiednie zarządzenia. Odpowiednimi zarządzeniami ochronnymi można by objąć również milek wiosenny w utworzonych rezerwatach.

Województwo lubelskie ma w Polsce najbardziej sprzyjające warunki do uprawy polowej miłka wiosennego na szeroką skalę. Tak korzystnych warunków nie posiada nawet woj. kieleckie. Milek wiosenny na rędzinach gipsowych jest — jak wykazują moje spostrzeżenia — mniej dorodny, aczkolwiek może bogatszy w substancje czynne, stąd wydajność jego z jednostki powierzchni jest niewątpliwie mniejsza. Ciężkie i próchniczne rędziny kredowe na Wyżynie Małopolskiej — najodpowiedniejsze dla upraw miłka — pokrywają tam stosunkowo małą powierzchnię. Również pod względem klimatycznym woj. lubelskie jako bardziej kontynentalne jest odpowiedniejsze dla upraw tej rośliny niż Wyżyna Małopolska (milek wiosenny uznawany jest za element flory eupontyjskiej — Szafer 76, 77). Jak wynika z tego opisu siedlisk miłka wiosennego, uprawy jego mogą się koncentrować tylko w dwóch większych ośrodkach: w okolicy Chełma i Zamościa. Tam bowiem występują największe płaty ciężkich rędzin czarnoziemnych. W uprawach zbożowych gleby tego typu nie wydają większych zbiorów od gleb przeciętnie żyznych, a przy nieumiejętnej uprawie plony nie zwracają często nawet wsianego ziarna. Mając na uwadze zachowanie naturalnych stanowisk miłka wiosennego i perspektywy jego uprawy, proponuję utworzenie rezerwatów (poza już istniejącymi w Łabuniach, Świdnikach, Czumowie, na Stawskiej Górze) w następujących stanowiskach: Bogdanówka Stara, Dobre, Mięćmierz, Rudnik, Wolwinów, Broczówka, Wirkowice, Dzierążnia Kościelna. Na pozostałych miejscach naturalnego występowania miłka wiosennego proponuję podsadzanie i podsiewanie tej rośliny dla celów farmakologicznych. Podsadzanie można stosować również na stanowiskach przyległych do płątów chronionych i mniej ciekawych florystycznie. Załączam również mapkę z zaznaczonymi rędzinami próchnicznymi, nadającymi się niezawodnie pod uprawy polne miłka wiosennego (ryc. 3). Podsadzanie i uprawa miłka na zboczach i na polach o podłożu lessowym nie jest celowa, głównie ze względu na niebezpieczeństwo zwiększenia na nich erozji i na niewielką przydatność ekologiczną tych gleb dla omawianej rośliny. Tym bardziej uprawy takie nie powinny mieć miejsca na innych glebach; są one skazane z góry na niepowodzenie. Wydaje mi się, że dotychczasowe niepowodzenia upraw doświadczalnych mają swoją podstawową przyczynę w nieodpowiednim doborze gleby. Milek wiosenny jest w naszych warunkach rośliną ciężkich i próchnicznych rędzin, głównie kredowych. W podobnych zresztą warunkach rośnie na Podolu (Motyka i Panycz 60). Uprawa jego w innych siedliskach nie jest celowa, tym bardziej że siedliska sprzyjające tej roślinie zajmują ogromne obszary w woj. lubelskim, a nawet w kieleckim.

WNIOSKI

Na Lubelszczyźnie wykryto 36 stanowisk miłka wiosennego. Sam odkryłem 29 stanowisk. Miłek wiosenny rośnie najczęściej i najobficiej w zespole *Cariceto-Inuletum* i w kilku jego facjach (np. z *Carex humilis*, *Inula ensifolia*, *Linum flavum*). Nieco rzadziej rośnie w zbiorowisku *Brachypodium pinnatum-Teucrium chamaedrys*, a sporadycznie w zespole typowym *Coryleto-Peucedantum cervariae*. W obu zespołach występowanie miłka wiąże się z rędzinami kredowymi, zwięzłymi i próchnicznymi o miąższości gleby od 0 do 50 cm. Największe zwarcie (do 20%) osiąga ta roślina w miejscach słonecznych, pozbawionych drzew i pokrywy krzewów. Ukształtowanie powierzchni ziemi nie odgrywa zasadniczej roli — miłek wiosenny może rosnać zarówno na słonecznych zboczach, jak i na słonecznych równinach. Natomiast nie rośnie nigdzie na równinach o glebie wytworzonej z lessów lub z innych utworów geologicznych ubogich w wapń i spławialne frakcje gleby. Na podłożu lessowym występuje miłek tylko w specyficznym układzie innych warunków: mianowicie na zboczach słonecznych i nie ulegających soliflukcji. W tych warunkach związany jest ze zbiorowiskami *Festuca sulcata-Koeleria gracilis*, *Thalictro-Salvietum pratensis* i bardzo rzadko z *Prunetum fruticosae* oraz *Cynosurion*.

Dla ochrony prawnej stanowisk miłka wiosennego, będących w posiadaniu prywatnych właścicieli, nasuwa się konieczność zastosowania rozporządzeń o ochronie zboczy przed erozją i kupowanie płytów położonych na terenach równinnych oraz zboczach połączonych i spadzistych. Na stanowiskach, którym nie towarzyszy występowanie innych osobliwości florystycznych można zezwolić na podsadzanie i podsiewanie omawianej rośliny dla celów farmakologicznych. Wzrośnie przez to zainteresowanie tą rośliną u gospodarzy i uchroni od zagłady naturalne stanowiska muraw kserotermicznych z miłkiem wiosennym. Na Wyżynie Lubelskiej (głównie okolice Chełma i Zamościa) należałoby również podjąć na szeroką skalę uprawę polową miłka wiosennego celem uzyskania poszukiwanego surowca dla rynku wewnętrznego i dla eksportu. Wyżyna Lubelska jest najbardziej odpowiednim terenem dla takich upraw nie tylko ze względu na sprzyjające gleby (próchniczne i ciężkie rędziny kredowe), ale i bardziej sprzyjający klimat.

WYKAZ ZDJĘĆ

1. Łabunie k. Zamościa. Rzadki młodnik sosnowy w W części lasu. 6 VI 1959.
2. Kąty k. Zamościa. Rzadki las dębowy w pobliżu SE części wioski. 5 VI 1959.
3. Majdan Górny k. Tomaszowa Lub. Słoneczne zbocze Białej Góry. 11 IX 1958.
4. Putnowice Dln. Rzadkie zarośla na polanie śródleśnej w odległości 4 km na SWW od Białopola. 28 VIII 1958.

5. Wolwinów k. Chełma. Polana śródleśna przy szosie Chełm-Hrubieszów. 29 VIII 1958.
6. Kol. Żółtańce k. Chełma, 500 m na W od S końca osiedla. 30 VIII 1958.
7. Kol. Rudka k. Chełma, 1 km na N od szosy Chełm-Rejowiec. 28 VIII 1958.
8. Kol. Dąbrowa k. Łabuń, południowy brzeg lasu dębowego. 6 VI 1959.
9. Chomęciska k. Zamościa. Kamieniołomy wśród pól uprawnych. 7 VII 1959.
10. Kumów Majoracki k. Chełma, 800 m na E od środkowej części osiedla. 29 VIII 1958.
10. Stawska Góra k. Chełma, 4,3 km na N od osiedla Staw. 29 VIII 1958.
12. Kąty k. Zamościa. Wzgórze kredowe przy drodze polnej Kąty-Wychody. 5 VI 1959.
13. Łabunie k. Zamościa. Polana śródleśna w W części lasu. 6 VII 1959.
14. Dzierążnia Kościelna k. Tarnawatki, 1 km na SE od wsi. 11 IX 1958.
15. Dobre k. Kazimierza, 3,5 km na S od Mięćmierza. 12 VII 1959.
16. Skierbieszów k. Zamościa, 500 m na N od Broczówki. 14 VI 1958.
17. Świdniki, 3 km na SW od Grabowca. 15 VI 1958.
18. Mięćmierz, 3 km na SW od Kazimierza. 12 VI 1959.
19. Okale, 5 km na SW od Kazimierza. 12 VIII 1959.
20. Dobużek k. Tomaszowa Lub., zbocza nad Huczwą. 11 IX 1958.
21. Białopole k. Wojsławiec, 3,5 km na W od Białopola 28 VIII 1958.
22. Kąty k. Zamościa. Wzgórze kredowe przy drodze polnej Kąty-Wychody. 5 VI 1959.
23. Czumów k. Hrubieszowa, zbocza doliny Bugu od strony drogi Hrubieszów-Czumów. 13 VI 1958.
24. Świdniki, 3 km na SW od Grabowca. 14 VI 1958.
25. Ciecanki k. Puchaczowa. Zbocze doliny Wieprza, przy NW końcu tego osiedla. 25 VIII 1959.
26. Rudnik k. Lublina. Zbocze doliny Bystrzycy, 1,2 km od S końca wsi Łysaków. 1 VI 1959.
27. Tarnogóra k. Izbicy, 1,2 km od W końca osiedla. Zbocze doliny Wieprza. 11 IX 1958.
28. Czumów k. Hrubieszowa, zbocza doliny Bugu od strony drogi Hrubieszów-Czumów. 13 VI 1958.
29. Rudnik k. Lublina. Zbocze doliny Bystrzycy, 1,2 km od S końca wsi Łysaków. 1 VI 1959.

PIŚMIENNICTWO

1. Adolf N. A.: Mnogoletnije widy roda *Adonis* Dill. Trudy po prikl. bot., genet. i selekcji, t. XXIII, z. 1, 1930.
2. Alechin W. W.: Centralno-czernoziomnyje stiepi. Woroniež 1934.
3. Czubiński Z.: Zagadnienia geobotaniczne Pomorza. Badania geograficzne nad Polską Zachodnią, t. II, z. 4, Poznań 1950.
4. Cybulska i in.: Uprawa i zbiór ziół. Wyd. III, PWRiL, Warszawa 1956.
5. Dziubałowski S.: Stosunki geobotaniczne nad dolną Nidą. Pamiętnik Fizjograficzny, t. XXIII, Warszawa 1916.
6. Dziubałowski S.: La distribution et l'écologie des associations steppiques sur le Plateau de la Petite Pologne. Acta Soc. Botan. Pol. vol. I, nr 3, Warszawa 1923.

7. Dziubałtowski S.: Les associations steppiques sur le Plateau de la Petite Pologne et leurs succesion. Acta Soc. Botan. Pol., vol. III, nr 2, Warszawa 1925/1926.
8. Fijałkowski D.: Szata roślinna wąwozów okolic Lublina na tle niektórych warunków siedliskowych. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B, vol. IX (1954), 4, Lublin 1956.
9. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Fragm. Flor. et Geobot. Ann. I, pars 2, Kraków 1954.
10. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Cz. II. Fragm. Flor. et Geobot. Ann. III, pars 2, Kraków 1958.
11. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Cz. III. Fragm. Flor. et Geobot. Ann. V, pars 1, Kraków 1959.
12. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Cz. IV. Fragm. Flor. et Geobot. Ann. VI, pars 3, Kraków 1960.
13. Fijałkowski D.: Zbiorowiska kserotermiczne projektowanego rezerwatu stepowego koło Czumowa nad Bugiem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, vol. X (1955), 13, Lublin 1957.
14. Fijałkowski D.: Roślinność leśno-stepowa w Łabuniach koło Zamościa. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B, vol. XIII (1958), 6, Lublin 1960.
15. Fijałkowski D.: O utworzenie rezerwatu leśno-stepowego w Łabuniach pod Zamościem. Chrońmy Przyrodę Ojczystą t. XIV, z. 4, Kraków 1958.
16. Fijałkowski D.: Drugie stanowisko dziewięciśliu popłocholistnego (*Carlina onopordifolia* Bess.) Na Wyżynie Lubelskiej. Chrońmy Przyrodę Ojczystą t. XV, z. 2, Kraków 1959.
17. Fijałkowski D. i Izdebski K.: Zbiorowiska stepowe na Wyżynie Lubelskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B, vol. XII (1957), 8, Lublin 1959.
18. Fitulska I.: Miłek wiosenny (*Adonis vernalis* L.). Hodowla roślin, Aklimatyzacja i Nasiennictwo, t. I, z. 5—6, 1957.
19. Gajewski W.: Stosunki geobotaniczne stepu Masiok i przyległych mu hałd okolicznych. Acta Soc. Botan. Pol., vol. IX, suppl., Warszawa 1932.
20. Gajewski W.: Elementy flory polskiego Podola. Planta Polonica, vol. V, Warszawa 1937.
21. Gawłowska J.: Miłek wiosenny (*Adonis vernalis* L.). Chrońmy Przyrodę Ojczystą, t. XII, z. 3, Kraków 1956.
22. Gawłowska J.: Ochrona naturalnych zasobów a możliwości uprawy miłka wiosennego *Adonis vernalis* L. Ochrona Przyrody, t. XXV, Kraków 1958.
23. Grossgeim A. A.: Flora Kaukazu. IV, Moskwa 1950.
24. Hano J. i Sierosławska J.: Wartość lecznicza miłka wiosennego po dojelitowym podaniu. Dissertationes Pharmaceuticae, t. VIII, Warszawa 1950.
25. Hegi G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. III, II Auflage, München 1937.
26. Hempel M.: Spis rzadszych roślin jawnokwiatowych rosnących w Teresinie, pow. Hrubieszowskiego. P. F., V, Warszawa 1885.
27. Hopfenblum M.: *Adonis vernalis*. Kronika lekarska, t. V, nr 15, 1884.
28. Izdebski K. i Fijałkowski D.: Projektowany rezerwat stepowy w Kątach pod Zamościem. Chrońmy Przyrodę Ojczystą, t. XIII, z. 5, Kraków 1957.
29. Izdebski K.: Zbiorowiska z roślinnością kserotermiczną w Rudniku koło Lublina i Dobużku k. Łaszczowa. Acta Soc. Bot. Polon., vol. XXVII, nr 4, Warszawa 1958.

30. Izdebski K.: Badania fitosocjologiczne i florystyczne w rezerwacie Stawska Góra pod Chełmem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, vol. XIII (1958), 13, Lublin 1959.
31. Jabłoński P.: *Adonis vernalis* — Miłek wiosenny (przyczynek do znajomości roślin lekarskich). Wiadomości Farmaceutyczne, nr 4, 1928.
32. Karo F.: Spis rzadszych krajowych roślin zebranych w latach 1881—1882 w okolicach Lublina oraz pod Stawską Górą za Chełmem. P. F. III, Warszawa 1883.
33. Kaznowski K.: Zabytkowa roślinność wzgórzy pomiędzy Pińczowem i Skowronnem. Ochrona Przyrody, t. IX, Kraków 1929.
34. Karczmarz K. i Krzaczek T.: Nowe stanowiska rzadszych roślin na Lubelszczyźnie. Fragm. Flor. et Geobot. Ann. VI, pars 1, Kraków 1960.
35. Keller B. A.: Stiepi centralno-czernoziomnej obłasti. Moskwa-Leningrad 1931.
36. Kinzel W.: Frost und Licht als beeinflussende Kräfte bei der Samenkeimung. Stuttgart 1913.
37. Koczwarą M.: Zespoły stepowe Podola Pokuckiego. Prace Geograficzne, t. XII, Lwów-Warszawa 1931.
38. Koczwarą M.: Farmakognozja. T. I, PZWL, Warszawa 1956.
39. Koporska H.: Spis roślin rzadziej spotykanych w okolicach Lublina i niektórych innych miejscowościach województwa lubelskiego. Acta Soc. Bot. Polon., vol. VI, nr 4, Warszawa 1929.
40. Kozłowska A.: Rezerwat stepowy w Jaksicach w Ziemi Miechowskiej. Ochrona Przyrody, t. VI, Kraków 1926.
41. Kozłowska A.: Zmienność kostrzewy owczej na Wyżynie Małopolskiej Spraw. Kom. Fizjogr., t. 60, Kraków 1926.
42. Kozłowska A.: Naskalne zbiorowiska na Wyżynie Małopolskiej. Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU, seria A/B, t. LXVII, Kraków 1928.
43. Kozłowska A.: Godne ochrony resztki stepów na Pokuciu. Ochrona Przyrody, t. X, Kraków 1930.
44. Kulpa W.: Biologia kiełkowania miłka wiosennego (*Adonis vernalis* L.). Roczniki Nauk Rolniczych, t. 81-A-2, 1960.
45. Kulczyński S. i Motyka J.: Zespoły leśne i stepowe okolicy Łysej Góry koło Złoczowa. Kosmos, seria A, t. LXI, z. 1, Lwów 1936.
46. Krotoska T., Piotrowska H., Skuratowicz W.: Notatki florystyczne z Zamojszczyzny. Fragm. Flor. et Geobot. Ann. III, pars 1, Kraków 1957.
47. Lonay H.: Contribution à l'anatomie des Renonculacés: Structure des peicarpes et des spermodermes. Archives de l'Institut Bot. de l'Université Liège, vol. III, 1901.
48. Lwow N. A. i Jakowlewa S. W.: Issledowanija siemian lekarstwiennych i duszystych rastienij. Trudy po Prikl. Bot. Genet. i Sel., t. XXIII, wyp. 1, 1930.
49. Ławrenko E. M.: Niektóre dane o stepowej roślinności siewiernych czernoziomów lewobrzeżnej Ukrainy. Jubilejnyj Sbornik B. Kellera, Woroneż 1931.
50. Ławrenko E. M.: Stiepi SSSR. Rastitelnost SSSR t. II, Izd. An SSSR, Moskwa-Leningrad 1940.
51. Ławrenko E. M.: Vegetatio. T. II, Moskwa 1940.
52. Markowa Ł. G.: Razwitié zarodysza u niekórych wiesiennich geofenoidow. Biull. Mosk. Obszcz. Ispyt. Prir. Otdiel Biologii, t. 42, nr 1, 1957.
53. Medwecka-Kornaś A.: Rezerwat stepowy „Sterczów-Scianka” w Klonowie koło Miechowa. Chronimy Przyrodę Ojczyzną, nr 3/4, Kraków 1947.

54. Medwecka - Kornaś A.: Zespoły leśne Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Ochrona Przyrody, t. XX, Kraków 1952.
55. Medwecka - Kornaś A.: Roślinność rezerwatu stepowego „Skorocice” koło Buska. Ochrona Przyrody, t. XXVI, Kraków 1959.
56. Meusel H.: Vergleichende Arealkunde. Berlin-Zehlendorf 1939.
57. Motyka J.: Step środkowo-europejski. Acta Soc. Bot. Polon., vol. XVII, Kraków 1946.
58. Motyka J.: Rozmieszczenie i ekologia roślin naczyniowych na północnej krawędzi zachodniego Podola. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, Suppl. III, Lublin 1947.
59. Motyka J.: Północna krawędź zachodniego Podola jako roślinne środowisko ekologiczne. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B, vol. III (1948), 7, Lublin 1949.
60. Motyka J., Panyecz T.: Rośliny lecznicze i przemysłowe w Polsce. Księżnica-Atlas, Lwów 1936.
61. Muszyński J.: Uprawa i zbiór roślin leczniczych. Łódź 1946.
62. Oberdorfer E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie. Bd. X, verl. G. Fischer, Jena 1957.
63. Papiewska - Urbańska B.: Rośliny pontyjskie w Wielkopolsce ze szczególnym uwzględnieniem zespołów w powiecie żnińskim. Wyd. Okręgowego Komitetu Ochrony Przyrody na Wielkopolskę i Pomorze, nr 4, Poznań 1933.
64. Papiewska - Urbańska B.: Godne ochrony rośliny w Wielkopolsce. Ziemia, t. XXVI, nr 6, 1936.
65. Preuss H.: Die pontischen Pflanzenbestände im Weichselgebiet. Berlin 1912.
66. Rostafiński J.: Florae Polonicae Prodrum. Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1872.
67. Siemienow A.: Zarys flory okolic Puław. Dopełnienie tegoż. Warszawskija Uniwer. Izwiestija, nr 5 i 6, Warszawa 1888.
68. Sławiński W.: Z rezerwatów lubelskich — Kazimierz nad Wisłą. Chrońmy Przyrodę Ojczyzną, t. V, 11/12, Kraków 1949.
69. Sławiński W.: Zespoły kserotermiczne okolic Kazimierza nad Wisłą. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E, vol. XII (1951), 12, Lublin 1952.
70. Steinbok K.: Flora okolic Kazimierza nad Wisłą. Spraw. Kom. Fizjograf., t. 44, Kraków 1910.
71. Stary F.: Farmakobotanická monografie *Adonis vernalis* L. Preslia, Praha 1952.
72. Schoenichen W.: Biologie der geschützten Pflanzen Deutschlands. Verlag von Gustav Fischer in Jena, 1940.
73. Szafer W.: Uwagi o florze stepowej okolic Buska. Pam. Fizjogr., Warszawa 1918.
74. Szafer W.: W sprawie zbierania młka wiosennego w przyrodzie. Wiadomości Zielarskie, Warszawa 1933.
75. Szafer W.: Las i step na zachodnim Podolu. Rozpr. Wyd. Mat.-Przyr. PAU, dz. B, t. LXXI, nr 2, 1935.
76. Szafer W.: Zarys ogólnej geografii roślin. PWN, Warszawa 1952.
77. Szafer W.: Szata roślinna Polski niżowej. Szata roślinna Polski, t. II, Warszawa 1959.
78. Środoń A.: Rezerваты leśno-stepowe nad Nidą w powiecie pińczowskim. Chrońmy Przyrodę Ojczyzną, nr 5/6, Kraków 1946.

79. Turowska I.: Chronmy miłek wiosenny przed zagładą. Wyd. Polskiego Komitetu Zielarskiego, Warszawa 1938.
80. Waga J.: Flora polska. T. I i II, Warszawa 1847.
81. Wodziczko A.: Miłek wiosenny (*Adonis vernalis*) w Wielkopolsce. Wyd. Okręgowego Komitetu Ochrony Przyrody na Wielkopolskę i Pomorze, Poznań 1930.
82. Wóycicki Z.: Obrazy roślinności Królestwa Polskiego i krajów ościennych. Roślinność pasma wzgórz Kazimierskich. Z. VIII (1914—1916) i IX (1814—1917).
83. Wóycicki Z.: Sprawozdanie za rok ubiegły z poszukiwań florystycznych w okolicach Pińczowa i Buska w celach zobrazowania flory polskiej. Spraw. Tow. Nauk. Warszawa. t. 8, 1915.
84. Zinowiewa. T.: *Adonis* w Krymu i jego diejstwujuszczeje naczalo. Trudy po Prikl. Bot. Genet. i Sel., t. XXIII, nr 1, 1930.

РЕЗЮМЕ

В настоящей работе автор описывает местообитания *Adonis vernalis* L. в Люблинском воеводстве, внешние условия его обитания, вопросы, связанные с его охраной и указывает на возможности выращивания этого растения для фармакологических целей. Основу для фитосоциологических исследований составляли геоботанические снимки, произведенные во всех местах больших скоплений этого растения. Мерой густоты стояния этих растений было их количество на участке площадью 16 м² (табл. I: обозначения: "+" — число растений до 5%, цифры 1, 2, 3, 4...10 — количество растений соответственно 10, 20, 30, 40...100%. Список растений дополняли с более крупной поверхности участка — до 1.000 м² (обозначения "x") — однородного по отношению к комплексу экологических факторов. Из них главным образом, подвергались обследованию физиографические и почвенные условия. На основании взятых проб определялись: 1) механический состав почвы методом Кассагранда-Прушинского, 2) содержание гумуса оксидометрическим методом с помощью марганцовокислого калия, 3) количество углекислых солей объемным методом Шайблера, 4) реакцию почвы коллометрическим методом Геллига.

На территории Люблинского воеводства обнаружено 36 местообитаний *Adonis vernalis* L. Автор лично обнаружил 29 местообитаний. Это растение наиболее распространено и наиболее многочисленно в сообществе *Cariceto-Inuletum* и в нескольких его фациях (напр. с *Carex humilis*, *Inula ensifolia*, *Linum flavum*), несколько реже встречается в биоценозе *Brachypodium pinnatum-Teucrium chamaedrys*, а спорадически в типичном биоценозе *Coryleto-Peucedanetum cervariae*. В этих обоих биоценозах наличие *Adonis vernalis* находится в связи с меловыми рендзинами, плотными и гумусными с мощ-

ностью почвы от 0 до 50 см. Наибольших количеств (до 20%) это растение достигает в местах подвергнутых инсоляции, лишенных деревьев и кустарникового покрова. Морфология территории не играет здесь существенной роли — *Adonis vernalis* может произрастать и на освещенных солнцем склонах, и на освещенных равнинах, но никогда не развивается на равнинах с почвой, образованной на лёссах или других геологических отложениях бедных кальцем и вымываемыми фракциями почвы. На лёссовом субстрате может произрастать *Adonis vernalis* лишь при специфическом комплексе других условий, а именно — на подвергнутых инсоляции склонах, не подвергающихся солифлюкции. В этих условиях *Adonis vernalis* связан с биоценозом *Festuca sulcata-Koeleria gracilis, Thalictrum-Salvietum pratensis* и очень редко с *Prunetum fruticosae*. В очень редких случаях *Adonis vernalis* растет в сухом луговом биоценозе из соединения *Cynosurion*.

Для законной охраны местообитаний *Adonis vernalis*, находящихся во владении частных собственников возникает необходимость применения положений о предохранении склонов от эрозии и принудительной продаже участков расположенных в низменных районах, а также на пологих и крутых склонах. В тех местообитаниях, в которых нет флористических аномалий можно разрешить посадку либо посев обсуждаемого растения для фармакологических целей. Благодаря этому возрастает у землевладельцев интерес к этому растению что избавит от гибели естественные местообитания ксеротермических трав с *Adonis vernalis*. На Люблинской возвышенности (главным образом окрестности Желма и Замостья) следовало бы тоже применять в широком масштабе культуру *Adonis vernalis*, чтобы получить ценное сырьё как для внутреннего потребления, так и для экспорта. Люблинская возвышенность является наиболее удобным районом для этих культур не только благодаря соответственным почвам (гумусные и тяжелые меловые рендзины), но и благодаря более благоприятному климату.

Рис. 1. *Adonis vernalis* L. 1) границы густо расположенных местообитаний, 2) местообитания рассеянные.

Рис. 2. *Adonis vernalis* L. в Лабунях под Замостьюем.

Рис. 3. Местообитания горлицы и размещение почв удобных для его культуры.

Табл. 1. Количество *Adonis vernalis* L. в различных местообитаниях и сообществах на территории Люблинского воеводства.

Табл. 2. Флористический состав 29 фитосоциологических снимков с *Adonis vernalis* L.

Табл. 3. Некоторые особенности биотопов 29 фитосоциологических снимков с *Adonis vernalis* L.

ZUSAMMENFASSUNG

Vorliegende Arbeit bringt Angaben über das Vorkommen von *Adonis vernalis* in der Wojewodschaft Lublin, mit besonderer Berücksichtigung der Standortsbedingungen dieser Pflanze. Es werden im Weiteren Probleme der Beschützung dieser Pflanze, sowie die Möglichkeit eines Anbaues des *Adonis vernalis* für pharmazeutische Zwecke besprochen.

Unterlage für die phytosoziologischen und ökologischen Untersuchungen waren geobotanische Aufnahmen, welche an allen Stellen, an welchen *Adonis* in grösserer Zahl auftritt, gemacht wurden. Die Deckungsgrade der Pflanzen wurden für eine Fläche von 16 m² angegeben (Tab. 1. — Zeichenerklärung: „+“ — Deckungsgrad bis zu 5 0/0; Zahlen 1, 2, 3... 10 — Deckungsgrad der Pflanzen in 10, 20, 30... 1000/0).

Das Floraverzeichnis wurde auf einem grösseren Areal — bis zu 1000 m² — vom ähnlichen ökologischen Gefüge ergänzt (Zeichen: „x“). In Bezug auf die ökologischen Verhältnisse wurden vor allem Eigenschaften des Bodens und die Physiographie untersucht. In den Bodenproben wurden bestimmt:

- 1) Die mechanische Zusammensetzung des Bodens -mit Hilfe der Methode von Cassagrande-Prószyński,
- 2) die Humusmenge -oxydometrisch mit KMnO₄,
- 3) Ca CO₃ — nach der volumetrischen Methode von Scheibler,
- 4) der pH Wert mit der kolorometrischen Methode nach Hellig.

In der Wojewodschaft Lublin sind insgesamt 36 Fundorte von *Adonis vernalis* bekannt, davon 29 vom Verfasser festgestellt. *Adonis vernalis* tritt am häufigsten und zahlreichsten innerhalb der *Cariceto-Inuletum*-Assoziation und einiger Fazies derselben auf (z. B. mit *Cerex humilis*, *Inula ensifolia*, *Linum flavum*). Ein wenig seltener kommt *Adonis vernalis* in der *Brachypodium pinnatum* — *Teucrium chamaedrys*-Gesellschaft, sporadisch dagegen in der typischen *Coryleto-Peucedanetum cervariae* — Assoziation vor. In beiden Fällen ist sein Vorkommen an Kreide-Rendzinaboden, welche eine Bodentiefe von 0—50 cm aufweisen und schwer, sowie humusreich sind, gebunden. Ihre stärkste Deckung (bis 200/0) erreicht diese Pflanze an baum-und gebüschfreien, sonnigen Standorten. Die Morphologie des Terrains dagegen spielt bei ihr keine besondere Rolle. *Adonis vernalis* wächst sowohl auf sonnigen Hängen, wie auch auf sonniger Ebene. Niemals hingegen kommt er auf Flachland vor, dessen Böden aus Löss oder anderen geologischen Formationen, welche arm an Kalk und ausspülbaren Bodenfraktionen sind, entstanden. Auf Lössuntergrund tritt *Adonis vernalis* nur in ganz spezifischen Verhältnissen auf und zwar an sonnigen Hängen, welche einer Solifluktion nicht unterliegen; in diesen Fällen ist er an die Gesellschaften der *Festuca*

sulcata-Koeleria gracilis, *Thalicthro-Salvietum pratensis*, und nur sehr selten an *Prunetum fruticosae* und *Cynosurion* gebunden.

Was den rechtlichen Schutz der Standorte von *Adonis vernalis*, soweit sie in privatem Besitz sich befinden, betrifft, so scheint es angängig hier die Verordnung über die Vorbeugung einer Erosion auf abschüssigem Gelände in Anwendung zu bringen. Es wäre auch angebracht Landflecke mit *Adonis vernalis* in der Ebene, wie auch auf flachem und abschüssigem Gelände auszukaufen.

Auf geeigneten Standorten, an welchen sonst keine floristischen Seltenheiten vorkommen, wäre eine Beibepflanzung und Untersäung für die Nutzung dieser Pflanze für pharmazeutische Zwecke zulässig. Man könnte so ein Interesse der Besitzer an dieser Pflanze wecken und somit die Standorte von *Adonis vernalis* mit xerothermischer Pflanzendecke vor der Vernichtung bewahren.

Auf der Lubliner Hochebene (in erster Linie in der Umgegend von Chełm und Zamość) sollte man auch in grösserem Umfange Feldkulturen mit *Adonis vernalis* anlegen um so diesen erwünschten Rohstoff für Zwecke des Innen- und Aussenmarktes in genügender Menge zu erhalten. Zweifellos ist das Lubliner Hochland besonders geeignet für solche Feldbestellung, und das sowohl mit Rücksicht auf die hierfür günstige Eigenschaften des Bodens (humusreiche, schwere Kreide-Rendzinaböden), wie auch das dazu besonders günstige Klima.



Ryc. 3. Stanowiska miłka wiosennego i rozmieszczenie gleb sprzyjających jego uprawie; 1 — gleby najbardziej sprzyjające uprawie miłka wiosennego, 2 — gleby mniej sprzyjające uprawie miłka wiosennego, 3 — numery stanowisk wg tab. 1, 4 — stanowiska liczące ponad 500 okazów, 5 — stanowiska liczące od 100 do 500 okazów, 6 — stanowiska liczące od 10 do 100 okazów, 7 — stanowiska liczące od 1 do 10 okazów, 8 — stanowiska wymarłe i nie odnalezione powtórnie.

Fundorte von *Adonis vernalis* und Vorkommen der für seinen Anbau geeigneten Bodentypen; 1 — für den Anbau von *Adonis vernalis* günstigste Bodentypen, 2 — für den Anbau von *Adonis vernalis* weniger geeignete Bodentypen, 3 — Nummer der Aufnahme nach Tab. 1, 4 — Fundorte mit über 500 Exemplaren, 5 — Fundorte mit 100—500 Exemplaren, 6 — Fundorte mit 10—100 Exemplaren, 7 — Frühere Fundorte, an denen *Adonis vernalis* später nicht mehr festgestellt wurde.

