

УДК 581.526.13(477:292.452)

**ПОШИРЕННЯ, СТАН ПОПУЛЯЦІЙ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЕЛИЩ  
РІДКІСНИХ І ЗАГРОЖЕНИХ ВИДІВ РОСЛИН У ПІВНІЧНІЙ ЧАСТИНІ  
СВИДОВЦЯ (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)**

**Ю. Кобів\*, А. Прокопів\*\*, М. Гелеш\*\*, Л. Борсукевич\*\***

\*Інститут екології Карпат НАН України  
вул. Козельницька, 4, Львів 79026, Україна  
e-mail: yukobiv@gmail.com

\*\*Львівський національний університет імені Івана Франка  
вул. Черемшину, 44, Львів 79014, Україна  
e-mail: botsad@franko.lviv.ua

Подано географічне розташування оселищ рідкісних і загрожених видів рослин у північній частині Свидовця. Встановлено їхню екологічну приуроченість до певних типів біотопів. Оцінено стан і динаміку популяцій, проаналізовано закономірності поширення, ступінь і фактори загрози їх існуванню. Охарактеризовано сучасні тенденції щодо змін антропогенної діяльності у регіоні. Виявлено низку раніше невідомих оселищ раритетних таксонів, зокрема *Saussurea porcii*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga carpatica*, *Achillea oxyloba* subsp. *schurii*, *Cardaminopsis neglecta*, *Minuartia verna* subsp. *gerardii*.

*Ключові слова:* поширення, популяція, оселище, рідкісний вид, збереження, Карпати.

Свидовець є регіоном Українських Карпат, якому властиве найбільше флористичне різноманіття, що зумовлено насамперед значною неоднорідністю геологічної будови і рельєфу. Крім панівного в Українських Карпатах пісковикового флішу, на Свидовці трапляються також конгломератові, вапнякові й вулканічні утворення [15]. Істотну площу тут займає високогір'я з численними скелями й озерами. Хоча високогірна частина Свидовця представлена здебільшого пісковиковими породами, однак подекуди їм властивий помітний вміст кальциту. Цим зумовлена присутність тут значної кількості рідкісних кальцефільних видів рослин.

Власне на Свидовці зосереджена найбільша кількість унікальних для України оселищ видів, які трапляються лише в одному гірському регіоні. Це, зокрема *Antennaria carpatica* (Wahlenb.) Bluff & Fingerh., *Salix alpina* Scop., *Trifolium badium* Schreber, *Rumex scutatus* L., *Bupleurum ranunculoides* L., *Biscutella laevigata* L., *Gentiana nivalis* L., *Veronica aphylla* L., *Saxifraga androsacea* L., *Euphrasia salisburgensis* Funck, *Draba aizoides* L., *Thlaspi dacicum* Neuffel, *Sempervivum marmoreum* Griseb., *Saxifraga pedemontana* All. Чимало свидовецьких оселищ рідкісних і загрожених видів приурочені до масиву гір Близниця-Драгобрат, а також до південно-східного схилу г. Тодяска (інакше Догяска), що поблизу озера Герешаска. Ці кальцевмісні осередки здавна відомі дослідникам і досить докладно обстежувались ботаніками упродовж останніх десятиліть, що висвітлено у низці публікацій [1, 8, 9, 14, 24–26]. Однак у давніших літературних джерелах з XIX – початку XX ст. [19, 36, 39, 40, 47] містяться відомості й про інші оселища раритетної флори, зокрема в околицях гір Трояска та Котел і прилеглих до них Апшинецької, Ворожеської й Крачунеської полонин, що розташовані у північній частині Свидовця.

Ця стаття є результатом обстеження згаданої ділянки північного макросхилу Свидовецького хребта між горами Татарука і Стіг, проведеного у 2005, 2007 і 2008 рр. Район досліджень становить приблизно 8 км завдовжки і 2–2,5 км завширшки (див. рисунок). Метою роботи було виявити оселища рідкісних і загрожених видів рослин та описати стан їхніх популяцій. Особлива увага приділялася скельним відслоненням і зволоженим ділянкам як місцям можливого зосередження раритетної флори.

Точне розташування оселищ визначене приладом “Garmin eTrex” за використання глобальної системи позиціонування (GPS) з похибкою 5–30 м, що залежить від почленованості рельєфу. Карта району досліджень і схема розташування обстежених оселищ представлена на рисунку, де їхня нумерація відповідає табл. 1 і 3. Рясність видів у табл. 1 оцінено в балах за шкалою Ж. Браун-Бланке [18]. Закономірності щодо приуроченості видів до певних екоотопів, зокрема їхня кальцефільність чи гігрофільність, встановлені на основі аналізів ґрунтових зразків, спостережень за траплянням у різних умовах, а також за літературними даними щодо екологічних потреб рослин [27, 48]. Вміст кальцію у ґрунті (табл. 3) визначено комплексометричним методом [12]. Номенклатура рослин подається за сучасними зведеннями [5, 45], що базуються на політипному стандарті виду. Отримані дані підтверджено гербарними зразками, переданими до гербарію Львівського національного університету імені Івана Франка (LW).

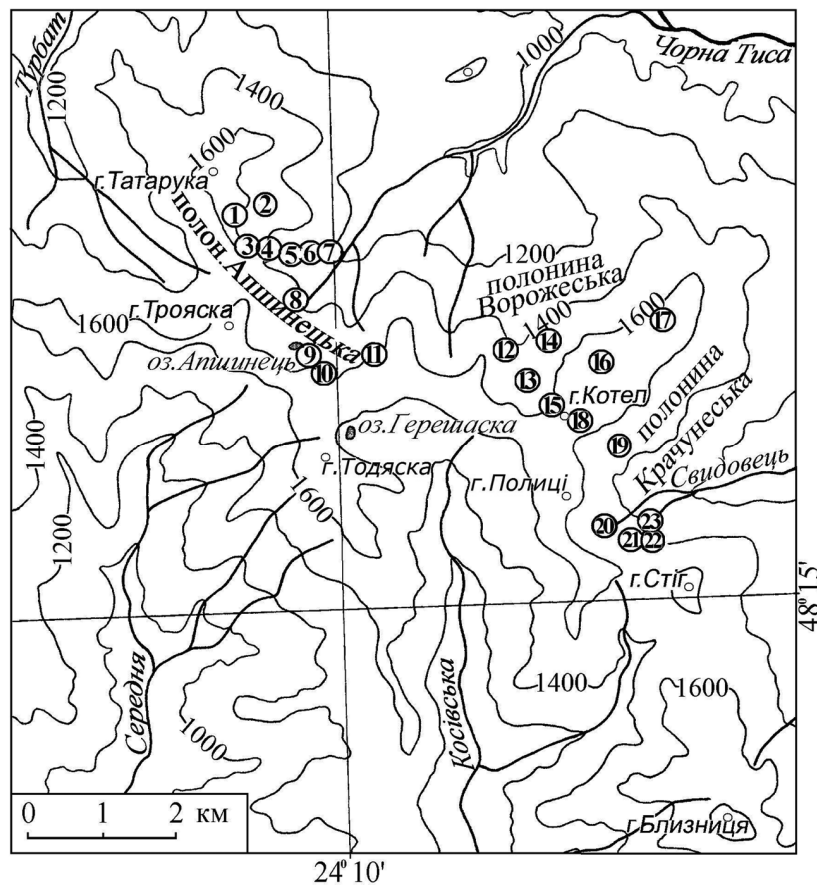


Схема розташування досліджених оселищ на Свидовці: номери оселищ (з 1 по 23) у кружальцях.

На обстеженій території північної частини Свидовця можна виділити два осередки поширення раритетних видів: 1) Апшинецька полонина, що охоплює верхів'я потоку Апшинець із післяльодовиковими карами поблизу вершин Татарука і Трояска; 2) г. Котел зі сусідніми післяльодовиковими карами, що належать до Ворожеської і Крачунеської полонин (див. рисунок). Нетривіальне видове біорізноманіття цих ділянок пояснюється особливостями їхньої геологічної будови (зокрема, збагаченням ґрунту кальцієм) і рельєфу – наявністю значної кількості скельних відслонень та заболочених вирівняних площин льодовикового походження.

Особливий природоохоронний інтерес становлять види, що потребують збереження у всеєвропейському масштабі, до яких, зокрема, належить середньоевропейський високогірний вид *Narcissus angustifolius* Curtis, що охороняється згідно з додатком до Бернської конвенції [22]. З літературних джерел [7, 14, 29] відомо, що цей вид трапляється на Апшинецькій полонині. Наше обстеження виявило, що його популяція розташована у верхній частині післяльодовикового кару між горами Трояска і Татарука у діапазоні висот 1520–1610 м н.р.м. Ця рясна популяція, яка охоплює приблизно 2,5 га, приурочена головним чином до лучних прогалів у яловечнику та зеленівільшняку на межі альпійського і субальпійського поясів (рисунок, табл. 1, оселища 1, 3). Середня щільність генеративних особин становить 0,7, а у скупченнях може досягати 5–8 шт./м<sup>2</sup>. Виявлено близько десяти таких скупчень площею 25–200 м<sup>2</sup> кожне. Частка генеративних особин у різних популяційних локусах коливається в межах 10–30%. Поповнення здійснюється як генеративним, так і вегетативним способом.

З поширенням *Narcissus angustifolius* на Апшинецькій полонині частково перекриваються обриси популяції *Gentiana lutea* L. – південно-середньоевропейського високогірного виду, днесеного до “Червоної книги України” [13]. Ця велика популяція займає значну площу – понад 20 га, що охоплює південно-східний схил г. Татарука і прилеглий післяльодовиковий кар. Вид трапляється у висотному діапазоні 1280–1610 м н.р.м. від лісового до альпійського поясу. Він утворює скупчення на трав'яних прогалинах між заростями *Juniperus communis* L. subsp. *alpina* (Sm.) Čelak. і *Alnus viridis* (Chaix) DC. (оселища 3, 5), трапляється вздовж верхньої межі розрідженого смерекового лісу (оселище 2), а також на невеликих післялісових лучних ділянках у межах верхньої частини лісового поясу. Популяція загалом налічує близько 7–8 тис. генеративних пагонів і складається з кількох десятків скупчень, де їхня щільність досягає 3 шт./м<sup>2</sup>. Прикметно, що найвищі індивідуальні й популяційні показники *G. lutea* спостерігаються у вторинних популяційних локусах на післялісовій луці (табл. 2). Саме тут виявлено найвищу щільність популяції та найбільшу частку генеративних особин, а також інтенсивнішу вегетативну рухливість і більшу кількість квіток на генеративному пагоні, що посилює насінневу продуктивність. Отже, ценотичні умови на післялісовій луці є сприятливішими як для генеративного, так і для вегетативного розмноження виду. Умови нещільного задернування, властивого вторинним лукам, стимулюють вегетативну рухливість і забезпечують наявність вільних мікролокусів, придатних для приживлення підросту. Ділянки з порушеною рослинністю й оголеним ґрунтом є найсприятливішими для проходження ранніх етапів онтогенезу особин *Gentiana lutea*, коли у них формуються потужні запасальні підземні органи. Очевидно, заселення видом нижніх похідних біотопів відбувалося внаслідок його низхідної міграції у ході господарського освоєння навколишньої території.

Інша велика популяція *Gentiana lutea* розташована на Крачунеській полонині у післяльодовиковому карі між горами Котел і Полиці та на прилеглих схилах згаданих

Таблиця 1  
Фітоценотична характеристика досліджених оселищ рідкісних і загрожених видів рослин на Свидовці  
(їх назви виділено напівжирним шрифтом)

Розташування, експозиція, висота над рівнем моря	кар Троояска-Татарука			Полонина Апшинецька			Ворожеський кар			г. Котел			Полонина Крачунеська			Види																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, SSE, 1605 м	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, Е 1560 м	г. Татарука, Е 1560 м		г. Татарука, Е 1560 м																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Номери оселищ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000





Продовження табл. 1

Номери оселищ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<i>Juncus castaneus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus triglumis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1	+	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Laserpitium krapfii</i>	.	+	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon croceus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Leucanthemum waldsteinii</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Leucanthemum vulgare</i> subsp. <i>alpicola</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ligusticum mutellina</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linum extraaxillare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula alpinopilosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula luzuloides</i>	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	1	.	.	.	.	.
<i>Luzula sudeutica</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Meryanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Minuartia verna</i> subsp. <i>gerardii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	.	.	.	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Myosotis alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Narcissus angustifolius</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oxycochus palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Pedicularis hacquetii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phyteuma vagneri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinguicula vulgaris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Pleurospermum austriacum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa deylii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Primula elatior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.





Закінчення табл. 1

Номери оселищ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<i>Veratrum lobelianum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b><i>Veronica alpina</i></b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola biflora</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>БРЮРНУТА</b>																								
<i>Campylyium stellatum</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	.
<i>Fissidens cristatus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.
<i>Hylacomium splendens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phylonotis fontana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Rhytidadelphus triquetris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1

Рясність інших видів, що трапляються лише в одному оселищі (його номер у дужках) – *Adenostyles alliariae* (11)+; *Alchemilla glabra* (11)+; *A. monticola* (20)+; *Allium victorialis* (2)+; *Asplenium trichomanes* (10)+; *Campanula serrata* (6)+; *Carduus kernerii* (18)+; *Carex capillaris* (10)+; *C. rostrata* (9);2; *C. sylvatica* (6);1; *Cotoneaster integerrimus* (10)+; *Dianthus compactus* (18)+; *Dianthus hermannrodium* (9);1; *Epilobium alsinifolium* (20)+; *E. nutans* (20)+; *Equisetum fluviatile* (12);1; *Festuca pratensis* subsp. *apennina* (21)+; *Filipendula ulmaria* (6);1; *Gentiana pyrenaica* (9)+; *Juncus articulatus* (21)+; *Knautia dipsacifolia* (18)+; *Lilium maritagon* (18)+; *Omalotheca supina* (13)+; *Picea abies* (2);1; *Poa alpina* (15);1; *Potentilla aurea* (5)+; *Pulmonaria filarszkyana* (11)+; *Ranunculus acris* (20)+; *R. lanuginosus* (18)+; *Sedum alpestre* (13)+; *S. telephium* subsp. *carpaticum* (14);1; *Silene vulgaris* (18)+; *Soldanella hungarica* (13)+; *Symphytium cordatum* (11)+; *Trifolium pratense* (18)+; *Blindia acuta* (13);3; *Cratoneuron commutatum* (8);3; *Dicranoweisia crispula* (13);2; *Drepanocladus aduncus* (7);2; *Hylacomiastrum pyrenaicum* (20)+; *Oligotrichum heterocyticum* (16);1; *Sphagnum compactum* (9);4; *S. cuspidatum* (23);4.

Таблиця 2  
Індивідуальні та популяційні параметри *Gentiana lutea* L. у корінному і похідному локусах на Апшинецькій полонині на Свидовці (над рискою подано середнє арифметичне і його похибку, під рискою – крайні значення величин)

Популяційний локус	Індивідуальні параметри						Популяційні параметри		
	Висота гене- рат. пагона, см	К-ть кілечь на генерат. пагоні	К-ть квіток на генерат. пагоні	Діаметр корене- вища, мм	Довжина річних приростів корене- вища, мм	Частка гене- рат. особин, %	Щільність генерат. особин/ м <sup>2</sup>		
Корінний біотоп, 1460 м н.р.м., розріджені зарості вільхи зеленої	81,3±2,1 75,5–103,5	4,4 4–5	195,4±4,2 168–222	37,2±1,8 31–41	37,2±0,9 31–41	36	0,7		
Похідний біотоп, 1300 м н.р.м., післялісова лука	30,8±1,3 24,9–35,6	5,3 4–6	216±4,8 198–243	41,1±1,0 34–41	51,3±2,1 44–59	46	1,1		

Таблиця 3  
Середні значення показників фізико-хімічних властивостей ґрунтів у досліджених оселищах рідкісних і загрожених видів рослин на Свидовці

Номери оселищ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
pH(H <sub>2</sub> O)	4,9	4,7	5,1	5,9	5,7	6,5	6,6	5,8	4,6	6,0	4,8	4,9	4,6	5,9	6,6	6,4	6,6	6,2	5,0	6,0	6,2	6,3	4,3
Вміст Са, мг-екв./100 г	8,9	6,5	10,1	14,3	10,8	25,2	31,1	15,1	5,6	22,1	5,6	6,8	4,9	11,3	15,8	14,9	17,4	19,8	10,0	26,0	21,0	24,1	3,2

гір у діапазоні 1500–1730 м н.р.м. Ця популяція, що налічує 2–2,5 тис. генеративних пагонів, утворює смугу близько 600 м завдовжки і 200–300 м завширшки площею приблизно 15 га. Загальна чисельність генеративних пагонів – 2–2,5 тис. Як і в апшинецькій популяції, щільність особин тут істотно коливається. У скупченнях щільність генеративних пагонів досягає 2–2,5 шт./м<sup>2</sup>. Популяція приурочена здебільшого до лучних угруповань (оселище 19), а також до скельних відслонень (оселище 18). Як апшинецька, так і крачунеська популяції *G. lutea* є високожиттєвими. Вони займають велику площу і тепер зазнають лише незначного антропогенного впливу, оскільки випасання у цьому регіоні майже не проводиться. Ми не помітили слідів викопування особин *G. lutea* з метою заготівлі кореневищ як лікарської сировини.

Особливо вагомим досягненням проведених нами досліджень стало виявлення на Апшинецькій полонині в долині потоку між горами Трояска і Татарука вкрай рідкісного вузькоендемичного східнокарпатського кальцефільного гігрофітного виду – *Saussurea porcii* Degen, що входить до „Європейського червоного списку ...” [28]. Кожне оселище виду заслуговує значної уваги, бо згідно з літературними даними [23] він зник у Румунії, натомість збереглися тільки його поодинокі популяції в Українських Карпатах, а саме у Чивчинських горах і Чорногорі [3, 4, 14, 35]. На Апшинецькій полонині *S. porcii* утворює метапопуляцію, представлену двома оселищами, розташованими неподалік одне від одного на висоті близько 1300 м н.р.м. Основна субпопуляція приурочена до болотяної ділянки площею близько 400 м<sup>2</sup> (оселище 7), інша (площею лише 25 м<sup>2</sup>) – розташована в більш мезофітних умовах на вторинному біотопі, що внаслідок минулої антропогенної діяльності виник на місці зеленівільхового криволісся (оселище 6). Рослинність в обох оселищах представляє асоціацію *Caricetum paniculatae* (союз *Magnocaricion elatae*). Загальна чисельність метапопуляції дуже мала – 43 особини, з яких 16 є генеративними. Насіннєве поновлення пригнічене. Це свідчить про загрожений стан свидовецької метапопуляції *Saussurea porcii*. Біометричні показники особин *S. porcii* теж низькі (середнє значення висоти генеративних пагонів становить 58,5±2,5 см, а кількості кошиків на них – 21,6±1,6 шт.). Пригнічена життєздатність популяції може бути спричинена інтенсивним випасанням і супутнім витолочуванням у минулому. Тепер випасання майже припинилося, що вселяє надію на можливість подальшого виживання популяції [35].

Підвищений вміст кальцію у ґрунті (табл. 3) зумовлює присутність на зволжених ділянках на Апшинецькій і Крачунеській полонинах низки інших раритетних гігрофітних кальцефільних таксонів. Це насамперед *Swertia perennis* L. subsp. *alpestris* (Baumg. ex Fuss) Simonk. і *Pinguicula vulgaris* L., що внесені до „Червоної книги України” [13]. Вони часто трапляються поряд одне з одним на багатьох болотяних і приджерельних ділянках у післяльодовикових карах між горами Татарука і Трояска (Апшинецька полонина), а також між горами Котел і Стіг (Крачунеська полонина) у діапазоні 1280–1500 м н.р.м. (оселища 4, 6–8, 21, 22). *Swertia perennis* subsp. *alpestris* у кожному зі згаданих осередків (апшинецькому і крачунеському) трапляється на площі приблизно у 15 га і виявляє значну рясність (до 7 % процентного вкриття). Щільність генеративних пагонів цього таксону може досягати 12, а *Pinguicula vulgaris* – 40 шт./м<sup>2</sup>. Обидва таксони приурочені здебільшого до угруповань *Caricetum paniculatae* (союз *Magnocaricion elatae*). На деяких ділянках (оселища 7, 22) до їх складу входить досить рідкісний вид – *Carex hartmannii* Kajander. У більшості гігрофітних біотопів Свидовця наявний також вид із „Червоної книги України” [13] – *Dactylorhiza cordigera* (Fries) Soó.

Характерною особливістю гігрофітних угруповань, розташованих у південній частині льодовиковому кару між горами Стіг і Котел (оселища 21, 22), є виразне домінування *Allium sibiricum* L. на значних площах, тому це урочище називається „Цибулі”. Згаданий вид утворює тут характерний аспект, а його проективне вкриття досягає 60–75%, що не трапляється у жодному іншому регіоні Українських Карпат.

На великому ацидному оліготрофному високогірному болоті площею близько 0,5 га, розташованому на висоті 1490 м н.р.м. біля Апшинецького озера (оселище 9), крім *Pinguicula vulgaris* і *Dactylorhiza cordigera*, трапляється низка інших рідкісних і загрожених видів – *Drosera rotundifolia* L., *Oxycoccus palustris* Pers., *Carex bigelowii* Torrey ex Schweinitz subsp. *dacica* (Heuffel) Egorova (= *C. dacica* Heuffel), *C. limosa* L., *C. pauciflora* Lightf. і *Gentiana pyrenaica* L. (= *G. laciniata* Kit.), з яких два останніх внесено до „Червоної книги України” [13]. Деякі з цих видів, а саме ацидофільні рослини – *Drosera rotundifolia*, *Carex limosa*, *C. pauciflora* та *Oxycoccus palustris* наявні також на значно нижчій висоті серед невеликого азидного сфагнового болітця (оселище № 23) в межах лісового поясу на полонині Крачунеській.

У післяльодовиковому карі у підніжжі г. Полиці на висоті 1485 м.н.м. (оселище 20) виявлено популяцію *Triglochin palustris* L. – гігрофітного кальцефільного виду, що раніше не був зафіксований у високогір’ї. Площа популяції становить приблизно 20 м<sup>2</sup>, а чисельність генеративних особин – 100–120 шт. У цьому ж біотопі трапляються й значно менш вибагливі до вмісту кальцію раритетні види ситників – *Juncus castaneus* Sm. та *J. triglumis* L.

У мілководному Малому Ворожеському озері (оселище 12), що на висоті 1470 м н.р.м., трапляється гідрофіт *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Van den Bosch. Його свідовецьке оселище, як і в *Triglochin palustris*, становить верхню межу поширення виду в Україні.

Неподалік, у верхній частині Ворожеського кару (оселище 12) виявлено популяцію *Saxifraga carpatica* Sternb. – високогірного карпатсько-балканського виду, що в Українських Карпатах був відомий лише з Чорногори та Мармароських гір [14]. Ця невелика за площею (близько 500 м<sup>2</sup>) і чисельністю (40–50 генеративних особин) популяція приурочена до мохового хіонофільного угруповання, що сформувалося на місці сніжника, який розтає лише у липні. *Saxifraga carpatica* – вид з нетривалим онтогенезом, що виявляє виразні риси г-стратегії [32]. Він заселяє кам’яні розсипища на піонерній стадії формування рослинності. У цьому ж оселищі міститься й невелика популяція *Veronica alpina* L., яка налічує приблизно 100–120 генеративних особин. Такі стенотопні оліготермні види ростуть лише в місцях тривалого залягання снігу, що зрідка трапляються на окремих ділянках карпатського високогір’я. Стан їхніх популяцій є досить лабільним, що зумовлюється перебігом первинної сукцесії в оселищі.

На дослідженій території розташовано також декілька осередків поширення раритетних петрофітних кальцефільних видів. Найпомітнішим із них є збагачені кальцієм пісковикові скелі на північно-східному схилі г. Трояска [оселище 10]. Тут, у висотному діапазоні 1620–1650 м н.р.м. на площі близько 3,5 тис. м<sup>2</sup> трапляється низка рідкісних і загрожених таксонів, а саме: *A. vulgaris* L. subsp. *nigricans* (Baumg.) Jáv., *Primula halleri* J.F. Gmelin, *Bupleurum longifolium* L., *Bellardiochloa violacea* (Bellardi) Chiov., *Gentiana acaulis* L., *Hieracium villosum* Jacq., *Coeloglossum viride* (L.) Hartman, *Linum extraaxillare* Kit., *Selaginella selaginoides* (L.) Beauv. ex Schrank & C.F.P. Mart., *Botrychium lunaria* (L.) Palla, *Anemone narcissifolia* L. (= *A. narcissiflora* L.), *Cardaminopsis neglecta* (Schultes) Hayek. До речі, останній вид на Свидовці дотепер був відомий лише з масиву г. Близниці [14, 25, 36]. Популяції перелічених вище видів виявляють досить високу

чисельність і життєздатність. Наприклад, популяція *Aquilegia vulgaris* subsp. *nigricans* налічує приблизно 200–250, *Primula halleri* – 120–150, а *Cardaminopsis neglecta* – 50–75 генеративних особин. Вони поновлюються винятково насінневим способом, натомість у самопідтриманні *Bupleurum longifolium*, *Gentiana acaulis*, *Hieracium villosum* і *Linum extraaxillare* основну роль відіграє вегетативне розмноження.

Декілька цікавих у флористичному сенсі кальцевмісних скельних відслонень різної площі та крутизни розташовано на схилах г. Котел і її північно-східної відноги. Як виявило наше обстеження, тут трапляється високогірний європейський таксон *Minuartia verna* L. subsp. *gerardii* (Willd.) Graebn., приурочений здебільшого до прихребтових щербенистих ділянок із досить ксерофітним режимом зволоження (оселища 15–18). Рослини можуть утворювати невеликі куртини площею до 10×10 см<sup>2</sup>. У самопідтриманні переважає насіннєве розмноження.

У деяких зі згаданих оселищ (№ 15–17), розташованих на менш інсольованому північно-західному схилі, виявлено також вузькоареальний південно-східнокарпатсько-балканський таксон *Achillea oxyloba* (DC.) Schultz Bip. subsp. *schurii* Schultz Bip. Heimerl. Оптимальні для нього умови наявні на зволоженому кам'янистому субстраті. Площа куртин може досягати 20×20 см<sup>2</sup>. Самопідтримання забезпечується переважно вегетативним шляхом. Обидва таксони – *Minuartia verna* subsp. *gerardii* та *Achillea oxyloba* subsp. *schurii* – у всіх виявлених оселищах в околицях г. Котел трапляються на невеликих площах (до 150 м<sup>2</sup>). Оскільки відстань між окремими оселищами є невеликою – близько 0,5–1 км, можна припустити, що згадані таксони представлені тут єдиними метапопуляціями, які складаються з окремих невеликих локальних популяцій.

Великий осередок кальцефільних петрофітних видів розташований на скелях на південно-східному схилі г. Котел у діапазоні 1660–1710 м (оселище 18). Тут, окрім уже згаданих *Minuartia verna* subsp. *gerardii* і *Gentiana lutea*, на досить значній площі у 1500 м<sup>2</sup> трапляються *Aconitum moldavicum* Hacq. ex. Rchb. subsp. *hosteanum* (Schur) Ascherson & Graebner, *Achillea lingulata* Waldst. & Kit. (= *Ptarmica lingulata* (Waldst. & Kit.) DC., *Botrychium lunaria*, *Linum extraaxillare*, *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *alpestris* (Kit. ex Schultes) Ascherson & Graebner, *Centaurea kotschyana* Heuffel ex Koch. Перші три з перелічених таксонів внесено до „Червоної книги України” [13].

На окрему згадку заслугоує знахідка у цьому ж районі високогірного середньоевропейського виду *Rumex scutatus*, що в Українських Карпатах трапляється тільки на Свидовці і до цього часу був відомий лише з масиву гір Близниця-Драгобрат [9, 14, 25, 47]. Встановлено, що на обстеженій нами території *R. scutatus* трапляється на північно-західному схилі г. Котел і у прилеглий східній частині Ворожеського кару (оселища 14, 17). Тут вид утворює велику метапопуляцію, що складається з 15–20 субпопуляцій, розпорошених на площі близько 35–40 га. Вид приурочений здебільшого до кам'янистих розсипищ, де виступає домінантом піонерного петрофітного угруповання *Rumici scutati-Rhodioletum roseae* (союз *Papavero-Thymion pulcherrimi*) [9]. Щільність його генеративних пагонів досягає 5 шт./м<sup>2</sup>, а самовідновлення здійснюється як насінневим, так і генеративним шляхом.

У більшості петрофітних оселищ, розташованих на кальцевмісному субстраті, виявлено такі кальцефільні види: *Phyteuma orbiculare* L., *Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop., *Botrychium lunaria*, *Anemone narcissifolia*, *Selaginella selaginoides*, *Senecio papposus* (Rchb.) Less., *Saxifraga paniculata* Miller, *Gallium anisophyllum* Vill. (табл. 4).

Інакшим є видовий склад петрофітних рослинних угруповань, що сформувалися на збідненому кальцієм субстраті. Вони заселені ацидофільними кальцефобними росли-

нами або ж видами, індивідуальними до вмісту кальцію (оселище 11). Такі біотопи є досить звичайними для Українських Карпат, а із загрожених видів, які тут трапляються, насамперед варто згадати *Rhodiola rosea* L. – внесений до “Червоної книги України” [13] аркто-альпійський вид. Він також наявний у низці інших обстежених нами свидовецьких кальценосних наскельних оселищ (№ 10, 13–15, 17). Цей вид не може вважатися рідкісним, оскільки заселяє значну частину скель, але протягом останніх десятиліть його кореневища стали об’єктом інтенсивної несанкціонованої заготівлі. Вони використовуються як лікарська сировина або як смаковий і тонізуючий додаток до настоянок. Заготівля кореневищ є настільки масштабною, що охоплює переважну більшість популяцій виду на Свидовці та Чорногорі, включаючи навіть важкодоступні місця. При цьому знищуються найжиттєвіші пагони і вилучається більша частина фітомаси популяції. На щастя, навіть попри таке цілеспрямоване викорінення виду і його вразливість, ми поки що не зафіксували повного зникнення жодної з його популяцій. Це пояснюється тим, що деякі особини ростуть у недосяжних для викопування щілинах між каменями. Крім того, навіть пошкоджені особини згодом здатні частково відновлюватися шляхом вегетативного росту. Однак, залежно від ступеня знищення популяції, відновлення її попередньої чисельності потребуватиме 10–50 років за умов дієвої охорони.

У районі досліджень деякі раритетні види утворюють різні за розміром метапопуляції, тобто сукупності просторово розмежованих локальних популяцій, які мають різну часову динаміку зміни чисельності і здатні обмінюватися генетичним матеріалом [30]. Це стосується як петрофітних таксонів (наприклад, *Achillea oxyloba* subsp. *schurii*, *Minuartia verna* subsp. *gerardii*), так і гігрофітних рослин (як-от *Swertia perennis* subsp. *alpestris*, *Pinguicula vulgaris*). Іншій групі раритетних видів (зокрема, *Gentiana lutea*, *Buplerum longifolium*, *Triglochin palustris*, *Batrachium trichophyllum*, *Oxycoccus palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Carex limosa*, *C. hartmannii*) властива виразна ізолюваність популяцій, що мають досить чіткі обриси. Екологічні потреби та розміри популяцій цих видів можуть істотно відрізнятися.

Хоча деякі з відзначених нами гігро- чи гідрофітних видів, а саме *Oxycoccus palustris*, *Triglochin palustris*, *Batrachium trichophyllum* не є дуже рідкісними у всеукраїнському масштабі, однак їхні свидовецькі оселища перебувають на верхній межі поширення цих видів в Україні. Тут вони утворюють так звані маргінальні [43], або периферійні [38] популяції, що перебувають у нетипових еколого-ценотичних умовах. Це дає можливість окреслити крайні значення екологічної амплітуди відповідних видів [17]. Здебільшого таким популяціям властиві певні особливості генетичної структури та групових параметрів [16, 43], а також вразливість до зовнішніх впливів, що зумовлює потребу охорони оселищ у регіональному масштабі [38].

Більшість досліджених раритетних видів є кальцефілами. Вони трапляються на збагаченому кальцієм ґрунті (де його вміст перевищує 10 мг-еквівалент/100 г), що має циркумнейтральну реакцію (табл. 3). Раритетність видів часто зумовлюється їхньою стенотопністю, тобто вузькою приуроченістю до особливих умов середовища. Значна частина карпатських видів рослин, що входять до „Червоної книги України” [13], трапляється власне в рідкісних типах оселищ. В обстеженій частині Свидовця до них належать насамперед нетипові для Українських Карпат кальцевмісні скелі або ж карбонатні болота, причому обом типам біотопів властивий особливий набір видів, що їх заселяють. Нерідко такі оселища становлять острівці особливого видового різноманіття, що можуть розмежовуватися значними відстанями. При цьому популяції, що заселяють такі „оселищні острови” (habitat islands) [31, 37], є ізолюваними. Ця ізоля-

ція загалом стосується не лише сучасного періоду, але й давніших епох. Заселення розмежованих оселищ могло відбуватися як шляхом почергового освоєння щоразу віддаленіших придатних біотопів (stepping-stone dispersal) [42], так і шляхом безпосередньої міграції відразу на значну відстань (long-distance dispersal). Хоча останній тип розселення є вкрай мало ймовірним упродовж відносно коротких часових відтинків, однак стає досить реальним протягом тривалих епох [20, 21, 34]. Чисельність і життєздатність популяцій у згаданих „острівних” оселищах істотно залежить від розмірів цих біотопів і ступеня вияву лімітуючого фактора, наприклад рН ґрунту чи вмісту у ньому кальцію (табл. 3). Найбагатшими за видовим складом (табл. 1) є великі наскельні кальцевмісні оселища (№ 10, 18), де зосереджена значна кількість раритетних видів рослин.

Аналіз поширення раритетних видів в обстеженій частині Свидовця виявив, що деякі з них зеселяють переважну більшість придатних для них оселищ (табл. 4). Таким видам здебільшого властивий досить широкий загальний ареал (наприклад, *Botrychium lunaria*, *Selaginella selaginoides*, *Saxifraga paniculata* Miller), а їх відносно нечасте трапляння в Українських Карпатах здебільшого зумовлюється лише обмеженим поширенням відповідних біотопів у регіоні. Тому види цієї групи не потребують особливого охоронного статусу.

Значно більший природоохоронний інтерес становлять таксони, що заселяють лише окремі придатні для них оселища. Такий „вибірковий” тип поширення може свідчити про незначну експансивність таксону не лише у сучасну епоху, але й у минулому, що й обмежило їхнє розселення. Теперішня приуроченість низки рідкісних видів лише до окремих біотопів може також пояснюватися вимиранням решти їхніх популяцій у минулому. Причиною такого вимирання може бути як антропогенна діяльність, так і природне згасання. Останнє стосується реліктових видів, для яких зміни клімату і рослинного покриву в останньому відтинку голоцену виявилися несприятливими. Аналіз поширення та динаміки популяцій видів рослин в Українських Карпатах виявив ознаки вимирання у *Saussurea porcii*, *Cardaminopsis neglecta*, *Primula halleri* та, ймовірно, *Aquilegia vulgaris* subsp. *nigricans*. Цим таксонам здебільшого властивий неширокий ареал, а

Таблиця 4

Закономірності поширення раритетних таксонів у різних типах оселищ на Свидовці

Тип оселища	Таксони, що заселяють більшість придатних оселищ	Таксони, що трапляються лише в окремих придатних оселищах
Петрофітне кальцевмісне	<i>Phyteuma orbiculare</i> , <i>Cirsium erisithales</i> , <i>Botrychium lunaria</i> , <i>Selaginella selaginoides</i> , <i>Senecio papposus</i> , <i>Saxifraga paniculata</i> , <i>Galium anisophyllum</i> , <i>Anemone narcissifolia</i> , <i>Festuca amethystina</i>	<i>Primula halleri</i> , <i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>nigricans</i> , <i>Cardaminopsis neglecta</i> , <i>Achillea oxyloba</i> subsp. <i>schurii</i> , <i>Minuartia verna</i> subsp. <i>gerardii</i> , <i>Rumex scutatus</i> , <i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i> , <i>Bupleurum longifolium</i> , <i>Silene dubia</i> , <i>Aconitum moldavicum</i> subsp. <i>hosteanum</i> , <i>Hieracium villosum</i> , <i>Ranunculus montanus</i> , <i>Achillea lingulata</i> , <i>Bellardiochloa violacea</i> , <i>Linum extraaxillare</i> , <i>Coeloglossum viride</i>
Гідрофітне кальцевмісне	<i>Swertia perennis</i> subsp. <i>alpestris</i> , <i>Pinguicula vulgaris</i>	<i>Saussurea porcii</i> , <i>Carex hartmanii</i> , <i>Triglochin palustris</i>
Гідрофітне ацидне	<i>Carex pauciflora</i>	<i>Carex limosa</i> , <i>C. bigelowii</i> subsp. <i>dacica</i> , <i>Oxycoccus palustris</i> , <i>Drosera rotundifolia</i>

два перші є ендемічними (*Saussurea porcii* – для Східних Карпат, а *Cardaminopsis neglecta* – для Карпат загалом) [44]. Згадані види є zagrożеними і потребують особливої уваги щодо збереження їхніх оселищ.

До плейстоценових реліктів можна зарахувати ацидофільні болотяні види *Oxycoccus palustris* і *Drosera rotundifolia*, поширені здебільшого у бореальній і тундровій зонах, та, ймовірно, *Saussurea porcii* [41].

Приуроченість деяких видів лише до окремих придатних для них біотопів, навпаки, може зумовлюватися й тим, що вони тепер перебувають на етапі поступової експансії. При цьому відбувається почергове проникнення виду у найближчі відповідні біотопи, але він ще не встиг заселити всі придатні оселища у регіоні. На обстеженій території до таких рослин можна зарахувати високогірні таксони *Rumex scutatus* і *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, виявлені в околицях г. Котел. Найближче (дотепер єдине відоме) оселище *Rumex scutatus* розташоване на г. Драгобрат, а *A. vulneraria* subsp. *alpestris* – на г. Тодяска. Цим рослинам властива г-стратегія – значна експансивність і здатність заселяти майже позбавлені рослинності кальцевмісні біотопи, зокрема осипища каміння на первинній стадії сукцесії. Згадані таксони інтенсивно розселяються насіннєвим способом, після чого швидко колонізують територію шляхом вегетативного розростання.

Дуже обмежене трапляння на Свидовці мають деякі вузькоареальні кальцефільні види, наприклад *Silene dubia* і *Centaurea kotschyana*, що є досить тривіальними в інших регіонах Українських Карпат, зокрема у Чивчинських горах [6]. Можливо, їхнє проникнення на Свидовець відбулося відносно недавно, тому вони ще не поширилися на інші придатні для них оселища.

Динаміку розповсюдження видів можна оцінити за допомогою вивчення біології їхнього розмноження, аналізу ареалів у цілому та в Карпатах зокрема, а також порівняння описів флори, зроблених попередніми дослідниками, зі сучасними хорологічними даними.

Можна зробити висновок, що оскільки протягом останнього десятиліття полонинське господарювання зазнало занепаду, то суттєво змінився й тип визначального виду антропогенної діяльності та ступінь її впливу на рослинний покрив Свидовця. До недавня основним елементом антропогенного навантаження у високогір'ї було випасання, що тривало протягом століть і призвело до масштабної пасовищної дигресії рослинного покриву на великих площах високогірних і вторинних полонин [8]. Антропогенна діяльність зумовила зникнення деяких видів рослин, які наводилися на Свидовці давніми дослідниками флори, наприклад, *Delphinium elatum* L. на г. Близниця [25] і *Potamogeton alpinus* в озерах на Герешаській і Крачунеській полонинах [39, 47]. Нами зафіксовано також вимирання останнього виду й у інших карпатських оселищах [2]. Випасання спричинило також істотне зниження чисельності деяких чутливих видів (наприклад, *Achillea lingulata*, *Gentiana acaulis*). Дигресія, натомість, сприяла збільшенню площі оселищ деяких лучних видів (зокрема, *Gentiana lutea* і *Arnica montana*), оскільки супроводжувалася значним розширенням площ лук на місці інших типів рослинності.

Проте останнім часом пасовищне навантаження значно послабилося, що, однак, не є наслідком цілеспрямованих природоохоронних заходів, а лише результатом цілковитої нерентабельності полонинського тваринництва в умовах ринкової економіки. Це спричинило інтенсивні демуаційні процеси, пов'язані з відновленням первинної лучної та чагарничкової рослинності, а також криволісся на місці похідних лук-пасовищ. Таке явище назагал відіграє позитивну природоохоронну роль, оскільки воно сприяє як відновленню корінних угруповань, так і посиленню життєздатності популяцій низки zagrożених



жених таксонів, внесених до „Червоної книги України” [13] (наприклад, *Saussurea porcii*, *Achillea oxyloba* subsp. *schurii*, *A. lingulata*, *Gentiana acaulis*), що виявляють найвищі індивідуальні та групові показники власне в умовах непорушених оселищ.

Однак не всі раритетні види позитивно реагують на демутаційні процеси у високогір'ї. Наприклад, на обстеженій території не виявлено деяких видів, зафіксованих там у попередніх публікаціях [36, 47], а саме: *Thlaspi dacicum*, *Trifolium badium*, *Bupleurum ranunculoides*. Очевидно, вони вимерли у своїх колишніх оселищах у північній частині Свидовця – на Апшинецькій полонині та на г. Котел, хоча й збереглися на інших ділянках цього хребта (а саме на горах Близниця і Тодяска). Усі перелічені види належать до лабільних низкорослих рослин із нетривалим онтогенезом, що є чутливими до змін фітоценотичного режиму. Вимирання їхніх популяцій, ймовірно, спричинене значним послабленням антропогенного впливу у регіоні. Для самовідновлення популяцій згаданих видів необхідні слабкозадерновані ділянки з майже позбавленими рослинності мікролокусами, що виникають від впливом випасання. Тепер, в умовах істотного послаблення пасовищного впливу, такі ділянки зазнають швидкого заростання дернинними травами (здебільшого *Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv. і *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Wilmott.). Це негативно впливає на життєздатність лабільних видів, нездатних тривалий час утримувати територію. Подібну тенденцію ми виявили й у Чивчинських горах, де з тих самих причин зникають деякі загроженої види, яким теж властива значна лабільність [6].

Отже, причини динаміки стану популяцій є видоспецифічними і залежать від біологічних особливостей видів, а саме належності до життєвої форми, екологоценотичних потреб, архітектури надземних і підземних органів, перебігу онтогенезу, характеру розмноження, способу поновлення популяцій, вегетативної рухливості, здатності відновлювати відчужену фітомасу тощо.

На відміну від полонинського пасовищного господарства, що нині зазнає занепаду, протягом останніх десятиліть інтенсивно розвивається гірський туризм, який в Українських Карпатах є майже неконтрольованим. Цей вид діяльності негативно впливає насамперед на ландшафтне біорізноманіття, оскільки він супроводжується витолочуванням і засміченням найпривабливіших природних об'єктів, зокрема берегів високогірних озер. Крім того, проводиться несанкціонована заготівля декоративних і лікарських рослин, значну частину яких внесено до „Червоної книги України” [13]. Це стосується насамперед *Rhodiola rosea* та низки представників родин *Gentianaceae*, *Primulaceae*, *Orchidaceae*). Така заготівля проводиться й в обстеженій північній частині Свидовця, де попри наявність багатьох оселищ раритетних видів рослин не створено жодного резервату задля їхньої охорони. Хоча високогірні озера Апшинецьке і Ворожеське визнано гідрологічними пам'ятками природи місцевого значення [11], однак це не забезпечує збереження біорізноманіття прилеглої до них території. Найоптимальнішим заходом щодо ефективної охорони описаних вище осередків поширення раритетної флори на полонинах Апшинецькій, Ворожеській і Крачунеській разом з вершинами Татарука, Трояска і Котел було б залучення цієї території до складу Карпатського біосферного заповідника.

Флористичні знахідки, зроблені нами у північній частині Свидовця, істотно доповнюють відомості про поширення низки таксонів, зокрема *Saussurea porcii*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga carpatica*, *Achillea oxyloba* subsp. *schurii*, *Cardaminopsis neglecta*, *Minuartia verna* subsp. *gerardii*, *Triglochin palustris*. Виявлення їхніх оселищ на обстеженій території розширює уявлення про ареал, ступінь раритетності й екологічну амплітуду цих таксонів в Українських Карпатах.

Характеристика сучасного стану популяцій раритетних видів дає змогу оцінити рівень загрози їхньому існуванню, а подання географічних координат оселищ може послужити базою для подальшого моніторингу.

*Висловлюємо глибоку вдячність працівникам Ботанічного саду Львівського національного університету імені Івана Франка – інженерові А. Маркевичу і лаборантові Л. Харищу за допомогу під час польових виїздів, а також старшому науковому співробітнику Інституту екології Карпат НАН України І. Данилківу за визначення мохів із досліджених оселищ.*

1. Бедей М. І. Близниці – Драгобрат (флора, рослинність, охорона). Ужгород: Ліра, 2006. 108 с.
2. Борсукевич Л. М. Проблема збереження *Potamogeton alpinus* Balb. у Карпатському регіоні // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття: Матеріали наук. конф. Львів, 2008. С. 52–54.
3. Данилик І. М., Антосяк В. М. *Carex davalliana* Smith (*Cyperaceae*) – новий вид для флори високогір'я Українських Карпат // Укр. ботан. журн. 1997. Т. 54. № 3. С. 275–277.
4. Ефремов А. П. О находке сосюреи Порциуса (*Saussurea porcii* Degen) в Украинских Карпатах // Биол. науки. 1987. № 11. С. 101–102.
5. Кобів Ю. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин. К.: Наук. думка, 2004. 800 с.
6. Кобів Ю., Прокопів А., Гелеш М. та ін. Поширення і стан популяцій рідкісних, загрожених та ендемічних видів рослин у північній частині прикордонної ділянки Чивчинських гір (Українські Карпати) // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 2007. Вип. 45. С. 71–84.
7. Комендар В. И. Распространение нарцисса узколистного в Закарпатье // Ботан. журн. 1964. Т. 49. № 7. С. 1024–1032.
8. Малиновський К. А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. К.: Наук. думка, 1980. 280 с.
9. Малиновський К. А., Крічфалушій В. В. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат. Ужгород, 2002. 244 с.
10. Маргуттай А. Взносы къ флорѣ Подкарпатской Руси // Науч. журн. по естествоведению. 1923. Квартальникъ IV секціи. № 1. С. 8–79.
11. Природно-заповідний фонд Закарпатської області: Довідник. Ужгород, 1998. 304 с.
12. Руководство по химическому анализу почв / Под ред. Е.В. Аринушкиной. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1970. 487 с.
13. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонка. К.: УЕ, 1996. 608 с.
14. Чопик В. І. Високогірна флора Українських Карпат. К.: Наук. думка, 1976. 268 с.
15. Шакин В. А., Буров В. С., Вялов О. С. и др. Геологическая карта Украинских Карпат и прилегающих прогибов. К.: Мин. геологии УССР, 1978. 6 с.
16. Angert A. L. Demography of central and marginal populations of monkeyflowers (*Mimulus cardinalis* and *M. lewisii*) // Ecology. 2006. Vol. 87. N 8. P. 2014–2025.
17. Bahn V., O'Connor R., Krohn W. B. Effect of dispersal at range edges on the structure of species range // Oikos. 2006. Vol. 115. N 1. P. 89–96.
18. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Aufl. 2. Wien: Springer-Verlag, 1951. 581 p.
19. Buček J. Příspěvek ku květené Země Podkarpatoruské a Slovenské // Sb. klubu přírodovědeckého v Brně. 1932. Roč. 14. S. 79–102.
20. Cain M. L., Milligan B. G., Strand A. E. Long-distance seed dispersal in plant populations // Amer. J. Botan. 2000. Vol. 87. N 9. P. 1217–1227.
21. Cain M. L., Nathan R., Levin S. A. Long-distance dispersal // Ecology. 2003. Vol. 84. P. 1943–1944.

22. Convention on conservation of European wildlife and natural habitats. Appendix 1 of May 1999: Strictly protected flora species. Bern, 1999. 18 p.
23. *Dihoru G., Dihoru A.* Plante rare, periclitare și endemice în flora României – Lista Roșie // *Acta Botan. Horti Bucurestensis.* 1994. P. 173–197.
24. *Domin K.* Additamenta ad cognitionem florum Rossiae Subcarpatice // *Acta Botan. Bohem.* 1929. Vol. 8. S. 26–43.
25. *Domin K.* Šimanův kotel na Svidovci v Podkarpatské Rusi // *Věstn. Král. Čes. spol. nauk. Tř. 2: Mat.-přírod.* 1930. № 4. S. 1–20.
26. *Domin K.* Vrcholová květena Velké Bliznice ve Svidovci // *Věda Př.* 1930. № 11. S. 188–190.
27. *Ellenberg H., Weber H. E., Düll R.* et al. Zeigwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. Aufl. // *Scripta Geobotanica.* 1992. Bd. 18. Göttingen: Erich Goltze KG. S. 1–258.
28. European Red List of globally threatened animals and plants. New York: UN, 1991. 154 p.
29. *Fedorowicz S.* Z wycieczki botanicznej na Świdowcu // *Kosmos.* 1910. T. 35. S. 800–801.
30. *Freckleton R. P., Watkinson A. R.* Large-scale spatial dynamics of plants: metapopulations, regional ensembles and patchy populations // *J. of Ecology.* 2002. Vol. 90. P. 419–434.
31. *Gorman M. L.* Island ecology. London: Chapman & Hall, 1979. 105 p.
32. *Grime J. P.* Plant strategies and vegetation processes. Chichester: John Wiley, 1979. 222 p.
33. *Hanski I., Gilpin M. E.* Biology: ecology, genetics, and evolution. San Diego–London–Boston: Academic Press, 1997. 512 p.
34. *Higgins S. I., Nathan R., Cain M. L.* Are long-distance dispersal events in plants usually caused by nonstandard means of dispersal? // *Ecology.* 2003. Vol. 84. N 8. P. 1945–1956.
35. *Kobiv Y., Helesh M., Borsukevich L.* *Saussurea porcii* Degen (*Asteraceae*) in the Svydovets Mountains (Ukrainian Carpathians): location, coenotic conditions, population parameters and conservation // *Ukr. Botan. J.* 2007. Vol. 64. N 6. P. 825–832.
36. *Klásterký J.* Ad Floram carpatorossicam additamenta critica // *Preslia. Pars. I.* 1929. № 8. P. 9–32; *Pars. II.* 1930. № 9. P. 5–21; *Pars. III.* 1931. № 10. P. 76–87.
37. *Kornaś J., Medwecka-Kornaś A.* Geografia roślin. Warszawa: Wyd. Nauk. PWN, 2002. 569 s.
38. *Leppig G., White J. W.* Conservation of peripheral plant populations in California // *Madrono.* 2006. Vol. 53. N 3. P. 264–274.
39. *Margittai A.* Additamenta ad floram Carpatorum Septentrionali-orientalium // *Magyar Botan. Lapok.* 1933. Vol. 32. N 1. P. 95–104.
40. *Margittai A.* A körösmezei (jaszina) Pietros-havas flórája // *Bot. Közl.* 1935. № 32. P. 75–91.
41. *Pawłowski B.* Ogólna charakterystyka geobotaniczna gór Czywczyńskich // *Rozpr. wydz. mat.-przyrod. PAU.* 1948. T. 72. Dz. B. S. 1–75.
42. *Slatkin M.* Isolation by distance in equilibrium and nonequilibrium populations // *Evolution.* 1993. Vol. 47. N 1. P. 264–279.
43. *Soulé M.* The Epistasis Cycle: A Theory of Marginal Populations // *Annual Review of Ecology and Systematics.* 1973. Vol. 4. P. 165–187.
44. *Stoyko S. M., Tasenkevich L.* Some aspects of endemism in the Ukrainian Carpathians // *Fragm. Flor. Geobot. Suppl.* 1993. N 2 (1). P. 343–353.
45. *Tasenkevich L.* Flora of the Carpathians. Checklist of the native vascular plant species. Lviv: State Museum of Natural History, 1998. 610 p.
46. *Wagner L.* A megyenövényzetének // *Máramaros vármegye egyetemes leírása.* 1876. N 6. P. 153–210.
47. *Zapalowicz H.* Roślinna szata gór Pokucko-Marmaroskich // *Spraw. Kom. Fiziogr.* 1889. T. 24. 390 s.
48. *Zarzycki K., Trzcinańska-Tacik H., Różański W.* et al. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. Kraków: W. Szafer Institute of Botany, Polish Acad. Sci., 2002. 183 p.

**DISTRIBUTION, STATE OF POPULATIONS AND HABITAT CHARACTERISTICS OF RARE AND ENDANGERED SPECIES OF PLANTS IN THE NORTHERN PART OF THE SVYDOVETS MOUNTAINS (UKRAINIAN CARPATHIANS)****Y. Kobiv\*, A. Prokopiv\*\*, M. Helesh\*\*, L. Borsukevich\*\****\*Institute of Ecology of the Carpathians of NAS of Ukraine**4, Kozelnytska St., Lviv 79026, Ukraine**e-mail: yukobiv@gmail.com**\*\*Ivan Franko National University of Lviv**44, Cheremshyny St., Lviv 79014, Ukraine**e-mail: botsad@franko.lviv.ua*

Geographic location of the habitats of rare and endangered species in the northern part of the Svydovets Mountains was presented. Their ecological relation to certain types of biotopes was determined. State and dynamics of populations was evaluated. Patterns of their distribution, as well as the level and factors of threat were analyzed. Current trends in the dynamics of anthropogenic activity in the region were characterized. Some unknown habitats of rare taxa were revealed, i.e. *Saussurea porcii*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga carpatica*, *Achillea oxyloba* subsp. *schurii*, *Cardaminopsis neglecta*, *Minuartia verna* subsp. *gerardii*.

*Key words:* distribution, population, habitat, rare species, conservation, Carpathians.

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ, СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ И ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОПРОИЗРАСТАНИЙ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ СВИДОВЦА (УКРАИНСКИЕ КАРПАТЫ)****Ю. Кобив\*, А. Прокопив\*\*, М. Гелеш\*\*, Л. Борсукевич\*\****\*Институт экологии Карпат НАН Украины**ул. Козельницкая, 4, Львов 79026, Украина**e-mail: yukobiv@gmail.com**\*\*Львовский национальный университет имени Ивана Франко**ул. Черемшины, 44, Львов 79014, Украина**e-mail: botsad@franko.lviv.ua*

Приведено географическое расположение местопроизрастаний редких и исчезающих видов растений в северной части Свидовца. Установлена их экологическая принадлежность к определенным типам биотопов. Дана оценка состояния и динамики популяций, проанализированы закономерности распространения, а также факторы, лимитирующие их существование. Даны характеристики современным тенденциям изменений антропогенной деятельности в регионе. Обнаружен ряд ранее неизвестных местопроизрастаний раритетных таксонов, в частности *Saussurea porcii*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga carpatica*, *Achillea oxyloba* subsp. *schurii*, *Cardaminopsis neglecta*, *Minuartia verna* subsp. *gerardii*.

*Ключевые слова:* распространение, популяция, биотоп, редкий вид, сохранение, Карпаты.

Стаття надійшла до редколегії 25.12.08

Прийнята до друку 11.02.09