

УДК 582.594.2:502.75

**СЕЗОННЫЙ РИТМ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМА ОХРАНЫ  
*HIMANTOGLOSSUM CAPRINUM* (VIEB.) C. KOCH (ORCHIDACEAE)**

*Попкова Л. Л.*

Охрана редких видов растений – одно из основных направлений сохранения биологического разнообразия в целом. Все орхидные Крыма занесены в Красную книгу Украины, а такие виды, как ремнелепестник козий, комперия Компера, офрис крымская, включены в Положение II Конвенции по международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения [1, с. 336-403].

Численность популяции орхидных под влиянием антропогенных факторов сокращается из года в год, а их сохранение и восстановление в природе является важной задачей практической охраны фитогеофонда [2, с. 42; 3, с. 180].

Для выработки оптимальных мер охраны необходимо знание биологии и ритмов развития каждого вида, а также особенностей конкретного местообитания. В связи с этим целью наших исследований являлось изучение биологии, фенологии развития и возрастной структуры ценопопуляций *Himantoglossum caprinum* – крымской орхидеи первой категории редкости. Исследования проводились на территории Перевальненского лесничества, у подножия нижнего плато горы Чатырдаг, согласно методике, разработанной в Никитском ботаническом саду [4, с. 15-33].

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

*Himantoglossum caprinum*, или ремнелепестник козий, – редкий вид с малочисленными популяциями на локальных территориях. Ремнелепестник имеет крымско-кавказский ареал распространения [2, с. 42], средиземноморский тип вегетации и жизненную форму вегетативного однолетника со сферическими стеблекорневыми тубероидами [5, с. 52-67]. Растение крупное, до 50-70 см высотой; 5-6 сизовато-зелёных листьев, собранных в прикорневую розетку. Соцветие редкое, до 20-30 см длиной, с 8-29 цветками. Брактеи светло-зеленоватые, яйцевидные, заострённые, короче завязи. Цветки зеленовато-белые, шлем и отчасти губа – с пурпурно-фиолетовой оторочкой. Средняя лопасть губы длинная (4-6 см), ремневидная, глубоко рассечённая на две доли. Привлекает внимание своими необычными цветками на высоких цветоносах.

Начало осенней вегетации очень раннее, в конце августа, когда начинается отрастание молодых корешков. В годы с достаточно влажной осенью в первую-вторую декаду сентября отмечается появление первых зелёных листочков прикорневой розетки. Обычно отрастание надземной части (молодых листочков) происходит в октябре, причём это характерно только для генеративных (g) и взрослых вегетативных (vm) растений. Вегетация имматурных (im) особей

начинается на 1-1,5 месяца позже – в ноябре, а иногда весной. Интенсивный рост прикорневых листьев продолжается до конца ноября, перезимовка проходит на стадии 3-4 развёрнутых листьев. В холодный зимний период активность ростовых процессов минимальная, а поскольку ремнелепестник – мезотерм (теплолюбив), то часто наблюдается подмерзание листьев.

Весенняя вегетация начинается в апреле с отрастания ещё 1-2 листьев, один из которых у генеративных особей является кроющим листом цветоноса. В ранневесенний период происходит формирование генеративной сферы. Рост и развитие соцветия наблюдается в мае. В апреле-мае также отмечается вегетация ювенильных особей первого года надземного развития, которым свойственно появление непосредственно возле материнского растения в пределах 5 см. Однако в этот же период происходит отмирание старых, перезимовавших листьев у генеративных, вегетативных и имматурных особей. К моменту разворачивания цветоноса (конец мая) зелёными остаются 1-2 листа у основания соцветия генеративных растений и 1-2 верхних листа вегетативных особей, а вегетация перезимовавших имматурных и ювенильных растений завершается.

Цветение приходится на вторую-третью, а в годы с ранней и тёплой весной – на первую декаду июня и продолжается в среднем около месяца. Период начала цветения у *H. caprinum*, когда в полном составе представлены все возрастные группы, является наиболее удобным для его популяционного изучения. Опыление неравномерное из-за редкого вытянутого соцветия, первыми раскрываются нижние цветки. Именно в нижней и средней части соцветия чаще всего образуются коробочки с семенами. Плодообразование не превышает 10-18 %, а в годы с дождливым летом и недостатком опылителей составляет всего 5-9 %. Плоды завязываются у растений на открытых местах интенсивнее, чем по краям опушек. Созревают коробочки в конце июля – начале августа, диссеминация отмечается в середине августа. К моменту начала созревания плодов у растений уже полностью завершена вегетация надземной части и сформирован молодой клубень с почкой возобновления. Созревание плодов происходит за счёт оттока ассимилятов из надземных и подземных частей материнского растения к коробочкам.

Практически без периода летнего покоя молодого клубня у генеративных, вегетативных и имматурных особей *H. caprinum* начинается вегетация с отрастания молодых корешков. Начало вегетации совпадает с выпадением осенних осадков, укорочением светового дня и чётко выраженной разницей дневных и ночных температур, что способствует снижению затрат энергии на дыхание и её использование на ростовые процессы. Часто именно осадки способствуют более раннему появлению розетки листьев у ремнелепестника. По ритму периодов активной вегетации и покоя *H. caprinum* можно отнести к феноритмогруппе раннеосеннего формирования надземных вегетативных структур и средневесеннего-среднелетнего генеративного развития, с коротким (до 1 месяца) покоем на стадии молодого сформированного клубня и зимним покоем (с ноября по март включительно) на стадии прикорневой розетки листьев.

*H. caprinum* по своей фитоценотической значимости является автохтонным ассектатором разреженного дубово-грабинникового редколесья и прилегающих к

нему кустарниковых зарослей, где приурочен к открытым петрофитным склонам и осветлённым участкам вблизи троп. Этот гелиофитный вид произрастает в фитоценозах совместно с *Festuca rupicola*, *Elytrigia nodosa*, *Poa sterilis*, *Jasminum fruticans*, *Filipendula vulgaris*, *Anthemis ruthenica*, *Asphodelina taurica*. Положительно реагирует на повышенное содержание кальция в почве, вследствие чего нередко встречается на известковых почвах, мезотроф. По отношению к влаге ремнелепестник является ксеромезофитом, произрастающим на склонах с хорошим стоком влаги, однако также прекрасно переносит засуху.

В исследованных ценопопуляциях *H. caprinum* произрастает как весьма обширными скоплениями (до 30-40 растений), где представлены все возрастные группы, так и небольшими группами с преобладанием вегетативных и генеративных особей. Поскольку индикационные признаки геофитов выявляются при выкапывании и нарушении целостности особи, что недопустимо при изучении редких растений, для выделения возрастных состояний орхидных часто используются только характеристики надземной сферы [6, с. 47].

У *H. caprinum* ювенильные [j] особи представлены растением с одним узколинейным листочком 0,5-0,8 см шириной и 1-2 см длиной, с 1-3 жилками. Самые мелкие размеры листа (около 1 см длиной) и 1 жилку имеют ювенильные особи первого года вегетации, которые обычно появляются весной после периода подземного развития. Имматурные [im] особи имеют 2-3 развитых узколанцетных или эллиптических листа 1,0-1,8 см шириной и 3,5-5,5 см длиной, с 4-7 жилками. Вегетативные [vm] особи представлены собственно вегетативными и временно не цветущими генеративными. У вегетативных растений обычно 4-6 эллиптических листьев 3,0-3,5 см шириной и 5-10 см длиной, с 8-12 жилками. Генеративные [g] особи имеют 5-7 широкоэллиптических листьев 3-5 см шириной и 7-12 см длиной, с 10-16 жилками.

В результате исследований установлено, что возрастные спектры *H. caprinum* имеют выраженный правосторонний характер с преобладанием вегетативных и генеративных особей (см. табл.). Такой возрастной спектр обусловлен протяжённым генеративным периодом и продолжительным онтогенезом в целом. Возрастные спектры также отражают изменения длительности онтогенетических состояний в зависимости от местообитания. На сухих каменистых склонах, сильно задерненных злаками, практически не наблюдается появления ювенильных растений, так как семена не попадают в почву. В засушливых местообитаниях высок процент отмирания ювенильных и имматурных особей, а генеративные растения на несколько лет переходят во временно не цветущее состояние. Напротив, на участках с травянистым покровом, где есть доступ к почве и хороший приток влаги, регулярно отмечается появление ювенильных особей вблизи генеративных и большое количество имматурных растений.

Исследованные ценопопуляции ремнелепестника находятся в зоне отдыха жителей г. Симферополя, в районе с умеренным антропогенным воздействием, что оказывает существенное влияние на состояние растений, в частности, на их плодоношение. Поскольку основным у *H. caprinum* является семенной способ размножения, то сбор растений на букеты, интенсивное вытаптывание возле троп,

когда гибнут наиболее уязвимые ювенильные растения, негативно отражается на состоянии ценопопуляций.

Таблица 1

Местообитание	Возрастная группа (число особей, %)			
	j	im	vm	g
1. Северо-вост. увлажненный опушенный склон	10	10	16,6	63,3
2. Вост. увлажненный разнотравный открытый склон	10,6	10,6	42,1	36,8
3. Вост. увлажненный задерн. злаками опушенный склон	0	0	22,2	77,8
4. Южный увлажненный разнотравный открытый склон	10	15	33,3	41,7
5. Южный сухой щебнистый открытый склон	0	0	33,4	66,6

Следует отметить, что в районе исследования популяции ремнелепестника перекрывались с популяциями других орхидных. На учётных площадках *H. caprinum* часто произрастает с *Anacamptis pyramidalis*, иногда с *Ophrys oestriifera* и *Orchis simia*. Также в этом районе под пологом леса и на полянах встречаются *Orchis mascula*, *O. tridentate*, *O. pallens*, *Listera ovata*, *Platanthera chlorantha*, *P. bifolia*, *Neottia nidus-avis*. Поэтому в целях сохранения ненарушенными местообитаний редких орхидных и других эндемичных растений можно рекомендовать перенести «Орлиное ущелье» Перевальненского лесничества в статус ботанического заказника с сохранением лишь маркированных туристических маршрутов.

Таким образом, в результате проведённых исследований выявлены особенности сезонного ритма развития взрослых и ювенильных растений *Himantoglossum caprinum*. Показано, что возрастной спектр ценопопуляций имеет выраженный правосторонний характер, и даже в условиях умеренного антропогенного воздействия вид требует дополнительных мер охраны.

#### Список литературы

1. Червона книга України: Рослинний світ (під заг. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко). – К.: Українська енциклопедія ім. Бажана, 1996. – 602 с.
2. Голубев В. Н. Биологическая флора Крыма. – Ялта: ГНБС, 1996. – 86 с.
3. Собко В. Г. Орхідеї України. – К.: Наукова думка, 1989. – 192 с.
4. Методические указания к популяционно-количественному и эколого-биологическому изучению редких, исчезающих и эндемичных растений Крыма. – Ялта, 1978. – 41 с.
5. Татаренко И. В. Орхидные России: жизненные формы, биология, вопросы охраны. – М.: Аргус, 1996. – 207 с.
6. Виноградова Т. Н. Проблемы выделения возрастных состояний у орхидных на примере каллипсо луковичной (*Calypso bulbosa* (L.) Oakes) // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 1998. – Т. 103, вып. 1. – С. 47-55.
7. Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР. – Л.: Наука, 1981. – 510 с.