

УДК 504 (075.8)

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИИ РЕДКОЙ ОРХИДЕИ ЯТРЫШНИКА ШЛЕМОНОСНОГО В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. СТАРИЦЫ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Марков М.В., Тихомирова Е.Д.

ФБГОУ ВО «Тверской государственный университет», г.Тверь

В весенние сезоны двух разных лет (17 мая 2014 и 26 мая 2015 гг.) с различной детальностью проведено обследование популяции ятрышника шлемоносного редкого вида, занесенного в ряд Красных книг, включая Красную книгу РФ и Красную книгу Тверской области. Выявлены полночленность и высокая численность популяции, внушающие уверенность в благоприятности условий произрастания для ее выживания в будущем. Обоснована целесообразность изменения природоохранного статуса вида.

Ключевые слова: орхидные, ятрышник шлемоносный, природоохранный статус, популяция, спектр онтогенетических состояний

Ятрышник шлемоносный *Orchis militaris* L. – вид семейства Орхидных Orchidaceae - по причине научно установленного сокращения его численности занесенный в Красную книгу СССР (1984), позднее (1988) включенный в статусе 3 редкого вида в Красную книгу РСФСР (Аверьянов, 1988) и оба издания Красной книги Тверской области (2002; Пушай, Хомутовский, 2013), где ему оставлен также статус 3 просто редкого вида. Вместе с тем в соседней Московской области в силу своей редкости, уязвимости и угрозы исчезновения ятрышнику шлемоносному присвоен 1 статус (Варлыгина, 1998).

Растение представляет собой травянистый многолетник с прямостоячим стеблем высотой 20–45 см и округло-яйцевидным тубероидом. Листья сосредоточены в нижней части стебля, помимо расположенных в основании двух-четырёх чешуевидных имеется 3–5 крупных продолговато-эллиптических блестяще-зеленых. Два верхних из них влажлищные и заостренные. Розово-пурпурные цветки с маленькими (2–3 мм) фиолетово-розовыми тонкоперепончатыми прицветниками в густом пирамидальном колосе (рис.1, 2). Губа цветка с пурпурными крапинками, трехраздельная; остальные листочки околоцветника обращены вверх и сложены наподобие шлема.

По характеру своего ареала ятрышник шлемоносный – евразийский палеарктический вид. В Европе дизъюнктивный ареал его охватывает территорию от Великобритании и Южной Швеции до Южной Италии, Югославии, Болгарии, европейской части Турции и далее через всю Центральную и Восточную Европу, включая Прибалтику, Белоруссию, Украину, европейскую Россию. На азиатском континенте ятрыш-

ник шлемоносный встречается в Малой Азии, Иране, на Кавказе, в Сибири, где доходит до Забайкалья, найден также на Алтае, в Северной Монголии, северо-западном Китае.

В России я. шлемоносный распространен в пределах лесной зоны (преимущественно в подзоне широколиственных лесов) от Калининградской области до Забайкалья. Вне сплошного ареала имеет ряд островных местонахождений в Архангельской, Вологодской областях, на южном Урале, юге Якутии, кроме того, изолированная часть ареала охватывает Дагестан, Ставропольский и Краснодарский края (Флора европейской части СССР, 1976).

Первое указание для Тверской области было сделано, по видимому, Н.И. Поповым в 1889 г., документировавшим свою находку гербарным листом (MW), хотя, по данным гербария БИНа (LE), вид находили и раньше (в 1824 г.!). М.Л. Невский (1952: 874), характеризуя я. шлемоносный, очень осторожно ссылается на известный список А.А. Бакунина, опубликованный в 1879 г., и, подчеркивая крайнюю редкость вида, не приводит каких-либо конкретных местонахождений на территории области. В этой связи не очень убедительно выглядит безапелляционное указание на то, что именно Бакунин свидетельствовал о произрастании вида на безлесной части правого берега реки Волги близ деревни Сельцо Старицкого района (Пушай, Хомутовский, 2013). В 1988 г. популяция ятрышника была найдена в этом пункте А.С. Сорокиным и ныне охраняется в составе учрежденного (вскоре после находки) памятника природы «Лес Сельцовские заломки». В 2008 г. Е.С. Пушай и С.М. Дементьева охарактеризовали эту популяцию как стабильную и многочисленную, насчитав в ее составе 261 генеративный экземпляр.

Вторая известная нам из литературы популяция ятрышника шлемоносного, обнаруженная в 1985 г. (Сорокин, 1988), которая расположена в окрестностях д. Ферязкино Калининского р-на, отнюдь не столь стабильна и многочисленна. По годам ее численность менялась от 68 (в 2003 г.) до 12 генеративных особей (в 2008 г.).

Ситуация с редкой орхидеей, как видим, вызывает некоторое недоумение и как минимум два вопроса. Во-первых, почему «Лес Сельцовские заломки», если леса как такового там нет и, во-вторых, почему природоохранный статус вида недостаточно высок.

Задавшись этими вопросами, в весенние сезоны двух разных лет (17 мая 2014 г. и 26 мая 2015 г.) мы выявляли видовой состав фитоценоза, компонентом которого является ятрышник шлемоносный, и с различной детальностью провели обследование его популяции в окрестностях г. Старицы.

В мае 2014 г. нами в ходе беглого обследования было встречено (при очень приблизительном подсчете) всего около 80 экземпляров, из которых не более 10 находились в генеративном состоянии. На цветении одной из генеративных особей нами был сфотографирован доволь-

но крупный ярко желтый паук, оказавшийся пауком-бокоходом *Misumena vatia* (рис.3) Этот паук – хищник, специализируется на поимке опылителей орхидных, а опыляется ятрышник преимущественно пчелами из родов галикт (*Halictus*) и андрена (*Andraena*), которых привлекает аромат нектара (Ефимов, 2011).



Р и с . 1 . Соцветие *Orchis militaris*



Р и с . 2 . Цветущая особь *Orchis militaris*



Р и с . 3 . Паук-бокоход *Misumena vatia*, паук хищник, охотящийся на опылителей орхидных. (Считаем своим приятным долгом поблагодарить арахнолога К.Г. Михайлова за определение вида паука).

Видовой состав фитоценоза с участием ятрышника шлемоносного в окрестностях памятника природы Сельцовские заломки в местообитании, которое представляет собой участок коренного берега реки Волги с многочисленными когда-то разрабатывавшимися обнажениями известняков (так называемыми заломками, каменоломнями), приведен ниже:

- Отдел Моховидные
1. Абиетинелла елеобразная - *Abietinella abietina*
- Отдел Хвоцевидные
2. Хвощ полевой – *Equisétum arvéense*
 3. Хвощ луговой – *Equisetum pratense*
- Отдел Покрытосеменные (*Magnoliophyta*)
- Семейство *Rosaceae* – Розовые
4. Земляника зеленая (клубника) – *Fragária virídis*
 5. Ежевика – *Rubus caesius*
 6. Репешок – *Agrimonia eupatoria*
 7. Лапчатка гусиная - *Potentilla anserina*
- Семейство *Plantaginaceae* - Подорожниковые
8. Вероника дубравная – *Veronica chamaedrys*
 9. Подорожник средний – *Plantágo média*
- Семейство *Polygaláceae* – Истодовые
10. Истод горький – *Polygala amara*
- Семейство *Gentianáceae* - Горечавковые
11. Горечавка перекрестнолистная – *Gentiana cruciata*
- Семейство *Orchidáceae* – Орхидные
12. Ятрышник шлемоносный – *Órchis militáris*
 13. Тайник яйцевидный – *Listera ovata*
- Семейство *Umbelliferae* – Зонтичные
14. Порезник горный – *Seseli libanotis*
 15. Бедренец камнеломковый – *Pimpinélla saxífraga*
- Семейство *Gramineae* – Злаки
16. Вейник – *Calamagrostis epigeios*
 17. Овсец опушенный - *Helictotrichon pubescens*
- Семейство *Rubiaceae* – Мареновые
18. Подмаренник северный – *Galium boreale*
 19. Подмаренник мягкий – *Galium mollugo*
- Семейство *Campanulaceae* – Колокольчиковые
20. Колокольчик болонский – *Campanula bononiēnsis*
 21. Колокольчик сибирский – *Campanula sibírica*
- Семейство *Fabaceae* – Бобовые
22. Астрagal датский – *Astragalus danicus*
 23. Клевер горный – *Trifolium montanum*
 24. Горошек мышиный – *Vicia cracca*
 25. Клевер средний – *Trifolium medium*
- Семейство *Labiatae* – Губоцветные

26. Тимьян – *Thymus serpyllum*
27. Живучка ползучая – *Ajuga reptans*
28. Душица обыкновенная – *Origanum vulgare*
Семейство *Asteraceae* – Астровые
29. Василек шероховатый – *Centaurea scabiōsa*
30. Золотарник обыкновенный – *Solidago virgáurea*
Семейство *Ranunculaceae* – Лютиковые
31. Печеночница – *Hepática nobilis*
Семейство *Geraniáceae* – Гераниевые
32. Герань луговая – *Geranium pratense*

В 2015 г. начало цветения ятрышника шлемоносного в изучаемой популяции было отмечено 23–25 мая. Для более детального учета и измерения растений нами была заложена трансекта из 31 пробной площадки площадью 1 м² каждая. Всего на исследуемой территории было выявлено и обследовано 340 особей. Средняя плотность популяции составила 11 экз. на 1 м², при минимальной – 4 экз. и максимальной – 23 экз. на 1 м².

На основании учета и измерения у растений следующих морфологических показателей надземных побегов: длины и ширины второй листовой пластины, высоты растения, числа листьев – был построен возрастной спектр онтогенетических состояний. Соотношение особей разных фенологических (возрастных) фаз в 2015 г.: всходы 48, вегетирующие 181, в стадии бутонизации 80, цветущие 31.

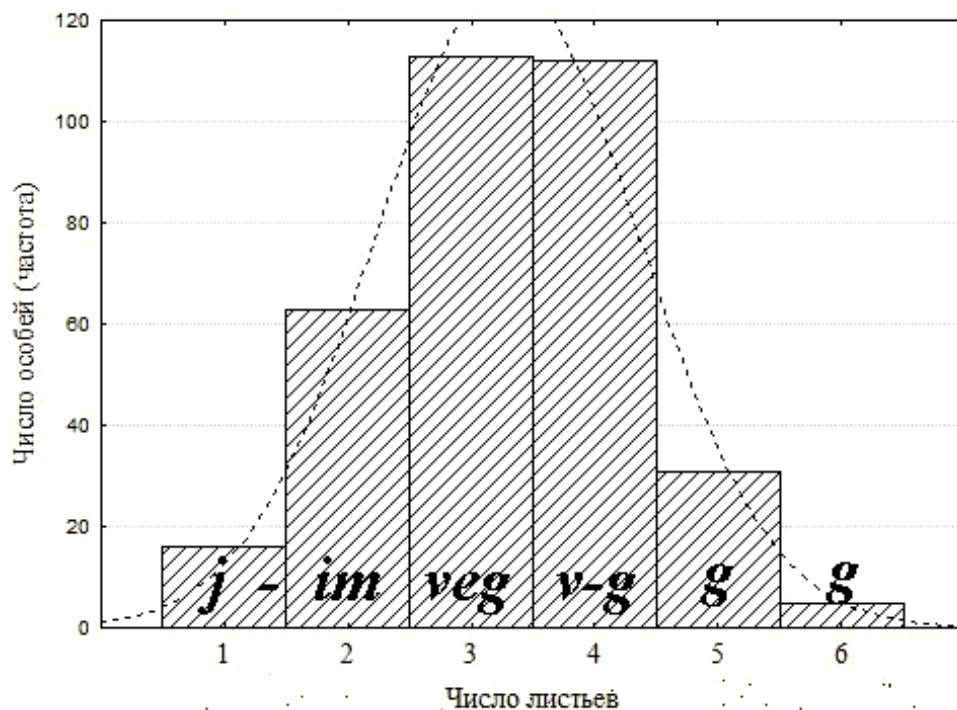
Т а б л и ц а 1

Средние биометрические показатели (25.05.2015), вычисленные для групп особей *Orchis militaris*, различающихся числом листьев

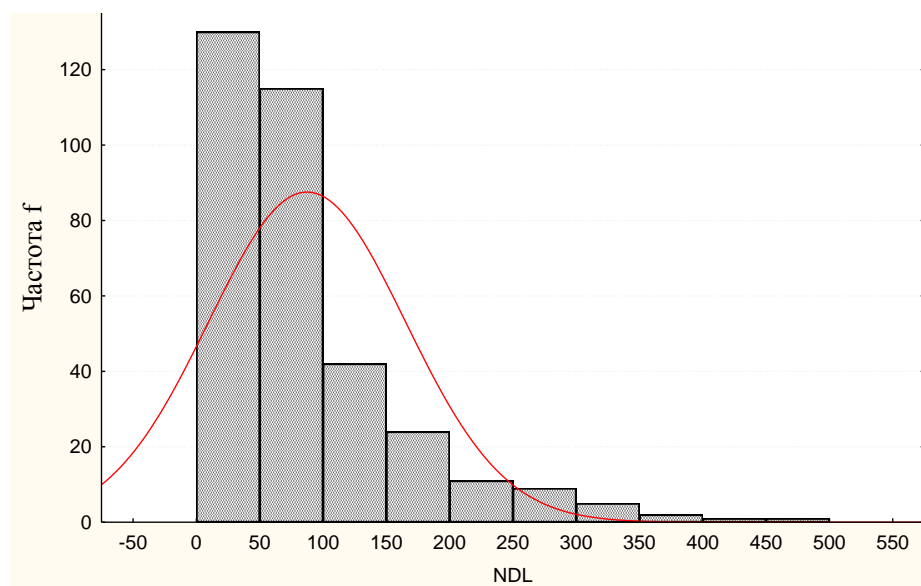
Показатели	«Всходы» (ювен. + имматурные)		Взросл. вегетативные	Взросл. вегет.+ генеративные	Генеративные	
Число листьев/число особей	1/16	2/63	3/113	4/112	5/31	6/5
Длина побега (см)	4,5±0,5	6,9±0,3	8,3±0,2	10,0±0,4	15,6±1,2	17,6±2,9
Длина листа (см)	4,4±0,5	6,9±0,9	8,2±0,2	8,8±0,2	11,2±0,5	9,4±0,3
Ширина листа (см)	1,6±0,1	2,1±0,1	2,5±0,1	2,9±0,1	3,9±0,5	4,7±0,3
Индекс NDL	7,4±1,4	29,9±2,2	63,1±3,0	106,2±5,4	228,4±19,1	264,6±16,6

Самые мелкие по размерам особи нам пришлось обозначить для краткости как «всходы» (кавычки подчеркивают условность обозначения) в том случае, когда число листьев у них не превышало двух. Есть

все основания считать, что в эту группу попали ювенильные (j) и имма-турные (im) особи (рис. 3).



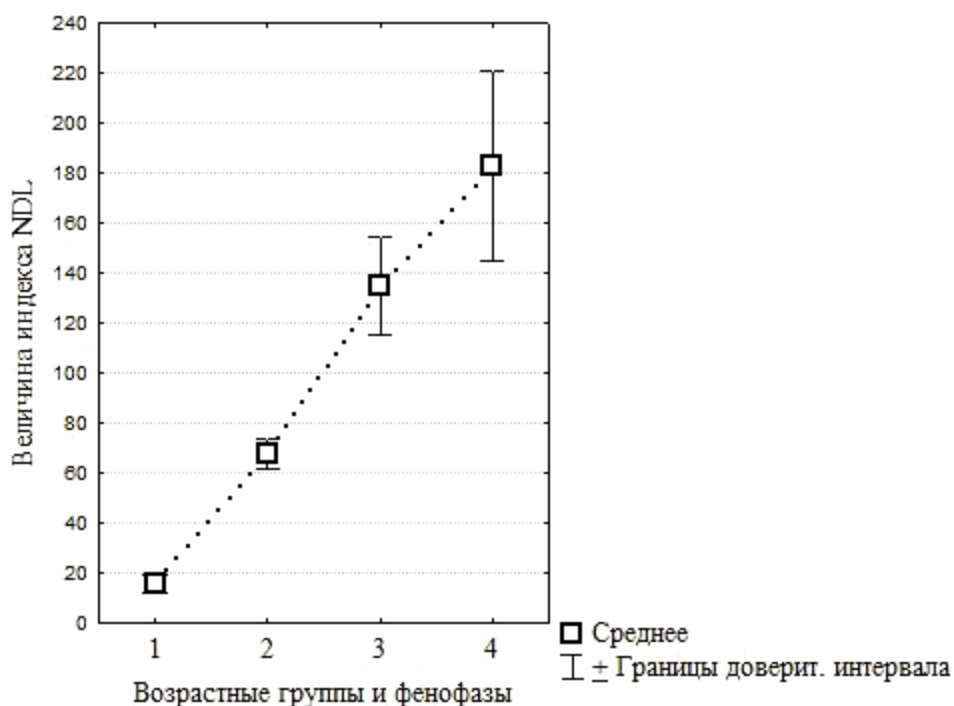
Р и с . 3. Спектр онтогенетических состояний для популяции *Orchis militaris* в 2015 г.



Р и с . 4 Гистограмма распределения по классам индекса NDL как показателя мощности растений, коррелирующего с биомассой (N=340; X=88,58±77,5)

В качестве показателя, характеризующего общую мощность растения, нами был использован индекс NDL – результат перемножения числа (Nl), максимальной ширины (Dl) и максимальной длины (Ll) листа главного и единственного побега особи, который у большинства особей популяции по структуре приближается к розеточному. Этот показатель дает яркую картину сильной изменчивости (рис. 4). положительно асимметричное распределение и тесно и достоверно коррелирует с длиной (высотой) побега ($r=+0,83$; $p<0,05$).

Импровизированный спектр онтогенетических (возрастных) состояний, индицируемых за неимением других по количественным показателям, имеет вид нормального и полночленного. В популяции явно идет возобновление, при том, что процент генеративных особей (около 28%) весьма значителен. Пока у нас нет оснований для оценки типа возобновления, хотя групповое (контагиозное) размещение особей, установленное и проиллюстрированное картированием в ряде популяционных локусов, заставляет предполагать вероятность и вегетативного размножения. В литературе есть указания на возможность формирования и обособления дочернего клубня, хотя и с оговоркой относительно редкости такого варианта размножения.



Р и с . 5 Увеличение размерной поливариантности особей (расширение доверительного интервала) в популяции ятрышника шлемоносного с возрастом

Выстраивание возрастных (онтогенетических) состояний во временной ряд (рис. 5) позволило проиллюстрировать увеличение масштабов морфологической поливариантности с возрастом и увеличением общих размеров особей. Большинство путей приспособления популяций, как известно, лежит через создание разнородности, изменчивости, что мы и наблюдаем в данном конкретном случае, положительно оценивая эту тенденцию в плане перспективы выживания и дальнейшего существования обследованной популяции.



Р и с . 6. Расположение особей на пробной площади



Р и с . 7. Взрослая вегетативная особь ятрышника шлемоносного

Нам совершенно ясно, что возможность подробного (и все равно явно не полного) количественного обследования ботанику представляется не часто. Именно поэтому в литературе данные, подобные нашим, встречаются редко. Но только применение количественных методов в

анализе популяций позволяет аргументированно и доказательно судить об их состоянии и перспективах. Из этого следует, что констатация относительного благополучия локальной популяции ятрышника шлемоносного отнюдь не подразумевает допустимость снижения внимания и заботы о ней. Наоборот, вместе с провоцированием особого интереса ко второй в Тверской области популяции вида, не получившей пока заслуженного глубокого исследования, наши результаты должны убедить в необходимости повышения природоохранного статуса ятрышника шлемоносного – вида не просто редкого, но и уязвимого.

Выводы

1. Вид ятрышник шлемоносный явно заслуживает повышения природоохранного статуса – по крайней мере, до 2, если не до 1. Следует учесть, помимо всего прочего, и не вполне удачные попытки выращивать вид в ботанических садах.
2. Обследованная популяция имеет полночленный возрастной спектр (спектр онтогенетических состояний) и высокую численность, внушающие уверенность в благоприятности условий произрастания для ее выживания в будущем.

Список литературы

1. Аверьянов Л.В. Ятрышник шлемоносный // Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы). 2008. С. 399-400.
2. Бакунин А.А. Список цветковых растений тверской флоры // Тр.СПб. о-ва естествоиспыт. 1879. Т. 10, С. 195-368.
3. Варлыгина Т.И. Ятрышник шлемоносный //Красная книга Московской области. 2009. www.mooirvao.com/RedBook/plants.html
4. Ефимов П. Г. Орхидные северо-запада европейской России. Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2011. 211 с.
5. Марков М.В. Редкие и нуждающиеся в охране сосудистые растения Тверской области. Тверь: ТИЭП, 2001.— 147 с.
6. Пушай Е.С., Дементьева С.М. Биология, экология и распространение видов сем. Orchidaceae в Тверской области. Тверь. 2008. 206 с.
7. Пушай Е.С., Хомутовский М.И. Ятрышник шлемоносный // Красная книга Тверской области. 2-е издание. 2013. С. 79.
8. Сорокин А.С. Распространение и охрана редких и исчезающих видов флоры Калининской области // Флора и растительность южной тайги. Калинин. 1988. С. 106-112.

EXAMINATION OF MILITARY ORCHID POPULATION STATE NEAR STARITZA IN TVER REGION

Markov M.V., Tikhomirova E.D.

Population of endangered rare orchid *Orchis militaris* was observed twice (in May of 2014 and 2015) and determined with a different accuracy. It was established that

this population has now normal full age spectrum and enough high density to make a real perspective of its survival in future.

Key words: *city forest complexes, recreation, herbaceous plants, recreation tolerance.*

Об авторах:

МАРКОВ Михаил Витальевич, доктор биологических наук, профессор кафедры физической географии и экологии ТвГУ, e-mail: markovsmail@gmail.com

MARKOV Michael Vitalyevich - doctor of biology, Professor, Department of physical geography and ecology of the Tver state University, e-mail: markovsmail@gmail.com

Тихомирова Евгения Дмитриевна – магистрант кафедры физической географии и экологии ТвГУ.

Tikhmirova Evgeniya Dmitrievna - Department of physical geography and ecology of the Tver state University