

ЭКОЛОГИЯ ОПЫЛЕНИЯ ОРХИДЕИ ORCHIS PICTA LOISEL (ORCHIDACEA) В КРЫМУ

Иванов С. П., кандидат биологических наук, доцент, Холодов В. В., аспирант

Большинство видов рода *Orchis* безнектарны и привлекают опылителей различными способами обмана (Фегри, ван дер Пейл, 1982; Dafni, 1987). *Orchis caspia* Trautv. и *O. israelitica* Baum. et Dafni привлекают пчел за счет сходства цветов с цветками других растений, выделяющими нектар (Dafni, Ivri, 1981; Dafni, 1983). Вид *O. galilaea* (Bornm. et Schultze) Schltr. привлекают самцов *Halictus marginatus* Brulle запахом, содержащим половые феромоны самок (Bino et al., 1982). Виды *O. mascula* L., *O. morio* L. и *O. spitzelii* Sauter ex Koch привлекают самок шмелей (*Bombus* Latr.) и шмелей-кукушек (*Psithyrus* Lep.), ярким видом соцветия (Nilsson, 1983, 1984; Fritz, 1990).

Орхидея *O. picta* произрастает в Средней и Южной Европе, Средиземноморье, Малой Азии, Крыму, Причерноморье, и на Кавказе. В Крыму встречается локально на лесных полянах, лугах, изредка в степных сообществах (Невский, 1935; Вахрушева, Назаров, 1992). Вид занесен в Красные книги УССР (1980) и СССР (1984) со статусом вида сокращающегося в численности и уменьшающимся ареалом.

Исследования по экологии опыления *O. picta* проводились нами в одном из пунктов ее произрастания в Крыму, расположенного на выходе каньона р. Черной (Балаклавский р-он). Исследованная популяция *O. picta* насчитывает более 500 цветущих особей и является наиболее многочисленной из известных в Крыму.

Сезонную динамику цветения орхидеи и цветущих одновременно с ней растений оценивали по результатам периодического подсчета свежих цветков, для *O. picta* одновременно приводился учет опыленных цветков.

Динамика лета пчел-опылителей оценивалась по результатам учета численности пчел на контрольной полосе 1×1000 м, пересекающей участки произрастания орхидей и пищевых растений опылителей.

Просмотр шпорцев цветков орхидеи *O. picta* в течение всего периода цветения показали, что ее цветки не выделяют нектара. В то же время, у определенной части цветков мы отмечали отсутствие поллиnaireв и пыльцу принесенную с других цветков, что однозначно указывало на посещение цветков пчелами. Непосредственно на цветках орхидеи нами отловлено небольшое число пчел. Основное число опылителей орхидеи отловлены на цветках их кормовых растений (Таблица). Их принадлежность к опылителям определялось по наличию поллиnaireв орхидеи, прикрепленных к лицевой части головы. Данные приведенные в таблице свидетельствуют, что основную роль в опылении орхидеи *O. picta* играют самцы двух видов пчел рода *Eucera*, посещающие яснотку пурпурную (*Lamium purpureum*) в качестве основного кормового растения.

Цветки *O. picta* и *L. purpureum* сходны как по окраске венчика, так и по своей форме. Сроки цветения *O. picta* и *L. purpureum* совпадают, с некоторыми отличиями по сезонам. В 1995 г. цветение *O. picta* началось на 7 дней раньше (с 25 апреля) и закончилось на 3 дня позже (22 мая), по сравнению с 1997 г. и продолжалось в те же

ние всего периода цветения яснотки. В 1997 г. цветение орхидей совпало только со второй половиной периода цветения яснотки (цветение наблюдалось с 2 по 20 мая). Сроки лета опылителей *O. picta* также варьировали по сезонам. В 1995 г. самцы двух видов эуцер летали в течение всего периода цветения орхидеи, тогда как в 1997 г. лёт одного из видов почти не наблюдался. Максимум лёта других видов опылителей наблюдался в первой половине периода цветения орхидеи как в 1995 г., так и в 1997 г., но заметного увеличения опыляемости цветков орхидеи в этот период не отмечено. В 1995 г. максимум опыления орхидеи наблюдался во время максимального цветения яснотки, а в 1997 г. – во время его отцветания. По-видимому, опылители в этот период испытывали недостаток пищи, и это дополнительно стимулировало их к посещению цветков *O. picta*.

Таблица

Переносчики полинариев *Orchis picta*

Вид пчелиных	Число собранных экземпляров			
	на цветках			в полете
	<i>Orchis picta</i>	<i>Lamium purpureum</i>	<i>Valerianella coronata</i>	
<i>Apis mellifera</i> L.	111 (4)	-	11 (4)	-
<i>Bombus paradoxus</i> D.-T.	1 (2)	-	-	-
<i>Eucera nigra</i> Lep.	-	51 (14)	-	2 (6)
<i>E. kullenbergi</i> Tkalcu	-	71 (31)	-	91 (67)
<i>E. seminuda</i> Brull.	-	-	-	111 (1)
<i>Nomada sexfasciata</i> Pz.	-	111 (3)	-	-
<i>Osmia aurulenta</i> Pz.	-	11 (2)	-	-
<i>Halictus patellatus</i> Mor.	-	-	111 (3)	-

Примечание. В скобках указано число полинариев.

Полученные нами данные свидетельствуют, что орхидея *O. picta* в Крыму опыляется за счет обманного привлечения пчел: имитацией цветков *Lamium purpureum*. Широкое распространение яснотки пурпурной по Крыму, а также относительное обилие зарегистрированных нами в качестве основных опылителей пчел эуцер позволяет заключить, что система опыления этого вида орхидей в Крыму достаточна надежна. Основными угрозами существованию *O. picta* в Крыму являются сезонность и браконьерский сбор клубней.

Литература

1. Вахрушева Л. П., Назаров В. В. Возрастная структура ценопопуляций *Orchis picta* Loisel. в Горном Крыму // Сб.: Рациональное использование и охрана экосистем Крыма. – К.: УМК ВО, 1992. – С. 28-32.
2. Красная книга СССР. – М.: Госагропромиздат, 1984. – Т. 2. – 480 с.
3. Красная книга УССР. – К.: Наук. думка, 1980. – 497 с. Невский С. А. Сем. ятрышниковые – *Orchidaceae* Lindl. // Флора СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1935. – Т. 4. – С. 589-730.
4. Фегри К., ван дер Пэйл Л. Основы экологии опыления. – М.: Мир, 1982. – 379 с.

5. Bino R. J., Dafni A., Meeuse A. D. J. The pollination ecology of *Orchis galilaea* (Bornm. et Schuize) Schitr. (Orchidaceae) // *New Phytol.* – 1982. – Vol. 90. – P. 315-319.
6. Dafni A. Pollination of *Orchis caspia* – a nectarless plant which deceives the pollinators of nectariferous species from other plant families // *J. Ecol.* – 1983. – Vol. 71. – P. 467-474.
7. Dafni A. Pollination in *Orchis* and related genera: evolution from reward to deception // *Orchid Biology: Reviews and Perspectives.* – Ithaca: Cornell Univ. Press, 1987. – P. 79-104.
8. Dafni A. Note on side advertisement in flowers // *Funct. Ecol.* – 1994. – Vol. 8. – P. 136-138.
9. Dafni A., Ivri Y. Floral mimicry between *Orchis israelitica* Baumann and *Dafni* (Orchidaceae) and *Bellevalia flexuosa* Boiss. (Liliaceae) // *Oecologia.* – 1981. – Vol. 49. – P. 229-232.
10. Fritz A.-L. Deceit pollination of *Orchis spitzelii* (Orchidaceae) on the Island of Gotland in the Baltic: a suboptimal system // *Nord. J. Bot.* – 1990. – Vol. 9. – P. 577-587.
11. Nilsson L. A. Anthecology of *Orchis masculp* (Orchidaceae) // *Nord. J. Bot.* – 1983. – Vol. 3. – P. 157-179.
12. Nilsson. L. A. Anthecology of *Orchis morio* (Orchidaceae) at its outpost in the north // *Nov. Act. Reg. Sci. V:C.* – 1984. – Vol. 3. – P. 167-179.