

Изучение биологических особенностей Любки двулистной, произрастающей в Лысьвенском районе

Введение

В настоящее время одна треть количества видов орхидей в мире находятся под угрозой вымирания. Этому способствует интенсивная вырубка лесов, проведение сельскохозяйственных мероприятий, промышленные загрязнения и любые другие разрушения естественных местообитаний, к чему орхидные особенно чувствительны.

На территории России растет почти 100 видов орхидей. В Пермском крае и в Лысьвенском районе, в частности, обитает несколько видов орхидных, в том числе Любка двулистная (*Platanthera bifolia*). Все они занесены в Красную книгу западного Урала, однако статус Любки двулистной не определен ввиду недостаточной изученности.

Несколько лет назад в Каменном логу на территории, прилегающей к коллективному саду № 21, в июне мы обнаружили цветущую Любку двулистную. Популяция насчитывала несколько десятков растений. За несколько лет их количество не изменилось. Мы заинтересовались, почему число растений на определенной территории остается постоянным. Отсюда вытекает и цель наших исследований – выяснить время зацветания, сроки цветения, особенности опыления и плодообразования у Любки двулистной, а также выявить причины различной плотности, ее популяции на сравнительно небольшой территории.

Обзор литературы

При изучении научной и научно-популярной литературы по ботанике мы столкнулись с тем фактом, что статей о семействе орхидных в литературных источниках довольно много, но чаще всего в них дается общая характеристика семейства. Подробных данных о биологии отдельных видов орхидей, в том числе, Любки двулистной практически нет.

Любка двулистная (*Platanthera bifolia*) принадлежит к классу Лилиопсиды или Однодольные (*Liliopsida*, или *Monocotyledones*), подклассу Лилииды (*Liliidae*), порядку Орхидных (*Orchidales*), семейству Орхидных (*Orchidaceae*).

В народе Любку двулистную называют «ночной фиалкой». Днем ее цветки почти не пахнут, они пахнут ночью. Князев М.С. объясняет это тем, что цветки Любки двулистной опыляются ночными бабочками, которых привлекает запах растений.

Любка двулистная – «вид, свойственный лесам Европы и Сибири; произрастает на опушках, лесных полянах, вырубках, смешанных и лиственных редколесьях по всей Пермской области» (Овеснов С.А., 2005). По описанию многих авторов, это многолетнее травянистое растение с серебристым прямостоячим стеблем 25 – 60 см высотой, с двумя сближенными в его нижней части обратнойцевидными листьями 8 – 16 см длиной и 2 – 5 см шириной. Цветки белые, пахучие, собраны в рыхловатое колосовидное соцветие. Лепестки околоцветника до 8 мм длиной; губа линейная чуть длиннее лепесточков. Шпорец равномерно тонкий, слегка изогнутый, 20 – 30 мм длиной, на конце зеленоватый, и заостренный. Корни у Любки двулистной клубневидно утолщенные.

Многие авторы называют временем цветения Любки месяц июнь. В статье Гладковой В.Н. мы нашли очень интересную информацию о цветении орхидей. Она утверждает, что « длительность цветения у орхидей – универсальное приспособление к перекрестному опылению... У большинства орхидных цветки в ожидании опыления не увядают неделями и месяцами... У многих орхидных цветки в соцветии распускаются не одновременно...» Однако сроков цветения интересующей нас орхидеи в литературных источниках мы не обнаружили.

В той же статье мы нашли данные о том, что «в силу узкой специализации цветки орхидных часто остаются неопыленными». Ч.Дарвин приводит следующие цифры и наблюдения: в тропических лесах Южной Бразилии у эпидендрума на 370 цветков образовалось только одна коробочка, ... не более чем один цветок из 1000 дает коробочку у дендробиума красивого в Новом Южном Уэльсе. Не очень плодovиты орхидные и в Европе. Данные о плодovитости Любки двулистной мы в просмотренной литературе так и не обнаружили.

Методика проведения исследований и полученные результаты

Летом я проводила наблюдение за Любкой двулистной (*Platanthera bifolia*), популяция которой была обнаружена на поляне и в перелеске с северо-восточной части коллективного сада № 21, расположенного в Каменном Логу недалеко от реки Лысьвы. Наблюдения велись с 1 июня по 15 сентября 2008 года. В ходе наблюдений я пыталась выяснить время зацветания, сроки цветения орхидеи, особенности опыления данного растения и плодообразования, а также выявить причины различной плотности его популяции на сравнительно небольшой площади в одинаковых условиях обитания. Так как Любка двулистная была обнаружена не

только на открытой местности, но и в смешанном лесу, я решила сравнить особенности развития и цветения орхидеи в местах с различной освещенностью.

Первые наблюдения я начала 1 июня. Тщательный осмотр места, где в 2008 году были обнаружены орхидеи, результатов не дал. Два овальных прикорневых листа растений обнаружены не были, несмотря на еще невысокую траву. Первые листья я обнаружила через 5 дней 6 июня в затененном участке смешанного леса. Однако 14 июня на поляне среди травы появилась довольно высокие, заметные издали цветоносы Любки двулистной. В лесу же у обнаруженных растений цветоносов не было. Первое цветущее растение на поляне было замечено 16 июня. Первыми в соцветии распустились два нижних цветка. Остальные постепенно распускались в течение трёх недель. Я проводила наблюдение за десятью растениями одновременно. Длительность цветения этих растений колебалась от 19 до 21 дня, в среднем, 3 недели. Я сосчитала количество цветков в соцветиях у 23 растений. Их количество колебалось от 20 до 25 в одном соцветии. Я также измерила длину цветоноса у этих растений от листьев до конца соцветий. Длина цветоносов вместе с соцветиями колебалась от 35 до 45 см.

Наблюдения за 7 растениями, обнаруженными в перелеске, показали, что эти растения летом 2008 года не цвели. В течение июня лишь увеличилась длина листьев с 6 до 8 см. ширина листьев осталась неизменной, в среднем 2 см. длина листьев у цветущих растений на открытой местности колебалась от 8 до 10 см при средней ширине 3 см.

Во время цветения исследуемой орхидеи я также решила изучить способы ее опыления. Несколько дней наблюдений показали, что насекомые к цветкам Любки подлетают редко. Это мелкие мухи, в частности, муха-журчалка. Но они сразу же перелетают на другие растения. Я взяла пробу пыльцы для изучения ее под микроскопом, так как ее строение могло объяснить способ опыления растения. Под микроскопом пыльца выглядела необычно. (См. Приложение 2).

Она напоминала мозаику. Гроздь слипшихся пыльцевых зерен соединялись тонкими, чуть заметными нитями. Это привело меня к выводу, что эти растения не могут опыляться ветром. Они опыляются насекомыми или для них характерно самоопыление. Обзор литературы позволил ответить на этот вопрос. Любка двулистная начинает сильно пахнуть при наступлении сумерек, а ее белые соцветия хорошо видны в темноте. Следовательно, изучаемая орхидея опыляется ночными насекомыми, чаще всего представителями отряда чешуекрылых.

В начале июля большинство обнаруженных мною растений отцвело. По сведениям ботаников, орхидные имеют плод коробочку. Я решила найти несколько

коробочек с целью изучения особенностей строения семени Любки двулистной. Ни одной коробочки на исследуемых растениях после цветения я не обнаружила.

Наблюдение за цветением орхидеи мною закончилось 6 июля. В этот день на исследуемой территории я обнаружила последнее отцветающее растение.

Еще одной целью моей работы было выяснение характера почвы для того, чтобы объяснить различие в плотности популяции Любки двулистной на небольшой территории (от 3 растений на 1 м² до 1 растения на 20 – 25 м²). Пробы почвы показали, что чаще всего растение встречается на почве черноземной, слой которой составляет не менее 3 – 4 см. Исследования почвы на открытых участках и в лесу показало, что орхидеи могут произрастать как на сухих, так и на увлажненных почвах.

Выводы и рекомендации.

1. Цветение Любки двулистной в Лысьвенском районе начинается во второй декаде июня. Длительность цветения колеблется от 19 до 21 дня. Колосовидное соцветие содержит от 20 до 25 цветков, которые распускаются неодновременно, начиная с нижних. Впервые растения зацветают через несколько лет после всходов.
2. Опыление происходит ночью, скорее всего представителями отряда чешуекрылых.
3. Плоды образуются редко. Вероятно, этим объясняется стабильность численности растений на исследуемой территории.
4. К влажности почвы Любка двулистная нетребовательна. Вероятно, этим объясняется наличие достаточного количества влаги в корнях орхидеи.
5. Исследуемая территория является покосом и местом выпаса коз и овец. Для сохранения популяции Любки двулистной возле коллективного сада № 21 необходимо изъять данную территорию из хозяйственного пользования человеком и провести разъяснительную работу среди членов коллективного сада № 21 и жителей деревни Каменный Лог.

Список использованной литературы

1. Гладкова В.Н. «Жизнь растений», Т.6 Москва, «Просвещение», 1982.
2. Князев М.С. «Цветы мира», Москва, «Аванта», 2003.
3. Красная книга Среднего Урала, Екатеринбург, изд-во Уральского ун-та, 1996.
4. Овеснов С.А. «Сокровища Пермского края», Пермь, «Книжный мир», 2005.

Приложения



