

# ОТЧЕТ ПО ЭКСКУРСИИ

Выполнили 11 ХБ «А»:

Шлапакова О.

Шевцова Т.

Ильяшенко С.

Далецкая Е.

Макарова М.

# СЕМЕЙСТВО СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ

- Одно из самых больших семейств двудольных растений; включает 32 913 видов, объединённых в 1911 родов, распространённых по всему земному шару и представленных во всех климатических зонах.
- В экскурсии по лицую для наблюдения мы выбрали 3 представителя, которые нам показались интересными: одуванчик, хризантема, бархатцы.

# ОДУВАНЧИК. АДАПТАЦИИ

- **Морфологические:**  
стержневая корневая система, листья собраны в прикорневую розетку, листовая пластинка струговидная, листья с обеих сторон голые или слабо волосистые, листочки покрывала корзинок двойные, обёртка с двумя — тремя рядами листочков, соцветие корзинка из язычковых цветков, яркая окраска соцветий.



# ОДУВАНЧИК. АДАПТАЦИИ

- **Физиологические** : эфемероидность (многолетние), цветет с ранней весны до осени, размножается семенами и отчасти корневой порослью.



# ОДУВАНЧИК. АДАПТАЦИИ

- **Биохимические:** в корнях растения содержатся: минеральные элементы (калий, кальций, магний, железо, медь, марганец, цинк, кобальт, молибден, хром, алюминий, барий, селен, никель, стронций, свинец, бром, бор, фосфор и др.). до 40% инулина, витамины А, В1, В2, аскорбиновая кислота, каучук (до 3%), аспарагин, протеин (до 5%) и немного жирного масла; осенью в корнях накапливается до 18% сахара. В соцветиях и листьях найдены аскорбиновая кислота (до 50 мг%), витамины В1, В2, Е, каротиноиды, смолы, воск, каучук, спирты, белки, соли Fe, Ca, Mn, P. Пыльца одуванчика содержит соли B, Mg, Cu, Mo, Co, Ni, Sr. Корни, стебли и листья обычно содержат белый, очень горький млечный сок.

# ХРИЗАНТЕМА. АДАПТАЦИИ

- **Морфологические:** столонообразные подземные побеги, разветвлённые стебли, обильно облиствённые стебли, листья с многочисленными точечными желёзками, нижняя сторона листьев значительно опушённая - (снижение транспирации) перисто-лопастные листья, махровость цветков, соцветие корзинка из язычковых и трубчатых цветков.



СОЦВЕТИЯ  
СЛОЖНОЦВЕТНЫХ

# ХРИЗАНТЕМА. АДАПТАЦИИ

- **Физиологические :**  
эфемероидность (многолетние), короткодневность (КДР) - зацветают при длине дня ниже критической (достаточная длина дня для цветения - меньше 12 часов), теплолюбивость (нежаростойкие - способны эффективно снижать свою  $t$  за счёт транспирации), мезофиты, снижение транспирации ( за счёт опушённых листьев - морфологическая адаптация ).



# ХРИЗАНТЕМА. АДАПТАЦИИ

- **Биохимические:** специфический запах листьев из-за содержания в них бета - каротина , также содержатся соли калия, кальция, фосфора, железа; цветы и листья богаты углеводами и протеинами, цветы богаты моно - и олигосахаридами - биоантифризы , что обеспечивает им раннее цветение; яркая окраска цветков для привлечения насекомых опылителей обеспечивается антоцианами; зелёная окраска листьев обусловлена хлорофиллом, который позволяет протекать фотосинтезу.



# БАРХАТЦЫ. АДАПТАЦИИ

- **Морфологические:**  
Мочковатая корневая система.  
Прямостоячие, разветвленные стебли, образующие раскидистый куст.  
Листья с просвечивающимися железками. Листья перисто-рассеченные или перисто-раздельные, зубчатые.  
Махровость соцветий.  
Плод - сильно сплюснутая семянка.



# БАРХАТЦЫ. АДАПТАЦИИ

- **Физиологические:**  
Эфемерность.  
Теплолюбивые растения.  
Гелиофиты (При длительном затенении наблюдается угнетение растения). Растение является мезофитом.  
Цветение с июня до заморозков. Устойчивость к антропогенным загрязнениям. Простые цветки обоеполые с возможным самоопылением, махровые цветки однополые, часто женские (перекрестное опыление). Большое количество семян. Способны аккумулировать тяжелые металлы.



# БАРХАТЦЫ. АДАПТАЦИИ

- **Биохимические:** Цветки содержат каротиноиды (ксантофиллы). Листья содержат хлорофилл, благодаря которому происходит фотосинтез. Содержат железки, которые вырабатывают эфирные масла, в содержание которых входят фитонциды. Имеют специфический запах.

# ВЫВОД

- В ходе практической работы мы выяснили, что у всех растений имеются разнообразные адаптации - признаки, обеспечивающие выживание и размножение организмов в конкретной среде обитания. Для возникновения этих признаков необходимо наличие элементарного эволюционного материала и движущих сил эволюции. У семейства Сложноцветные (хризантема, бархатцы и одуванчики) мы обнаружили биохимические, морфологические и физиологические адаптации. Результатом адаптаций является приспособление к данным условиям окружающей среды и, соответственно, они приводят к видообразованию в пределах популяции.

БЛАГОДАРИМ  
ЗА ВНИМАНИЕ!