

УДК 615.322

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫДЕЛЕНИЯ КАРОТИНОИДОВ ИЗ ЛИСТЬЕВ КЛЁНА
Черненький Ф. А. (ГБНОУ СПб ГДТЮ ЭБЦ “Крестовский остров”)
Научный руководитель — педагог дополнительного образования Ширяев В. А.
(ГБНОУ СПб ГДТЮ ЭБЦ “Крестовский остров”)

Аннотация: Утилизация опавших листьев клёна приводит к загрязнению атмосферы углекислым газом. Наличие методики, способной выделять каротиноиды из листьев, позволило бы использовать собранные кленовые листья более целесообразным образом. В ходе работы планируется выделение пигмента из листьев клёна вида *Acer platanoides* и определение содержания каротиноидов с помощью фотометрии.

Изменение окраски кленовых листьев в осенний период происходит из-за разрушения хлорофилла и последовательного частичного замещения такими пигментами, как каротиноиды и антоцианы, отвечающие за изменение цвета листьев с зелёного на жёлто-оранжевый и красный соответственно. В Санкт-Петербурге распространён Клён остролистный (*Acer platanoides*), осенние листья которого принимают по большей части жёлтую и жёлто-оранжевую окраску, что свидетельствует о преобладании в них каротиноидов (в частности, лютеина).

Способы утилизации опавших листьев сводятся к использованию перегноя для производства биологического топлива и к сжиганию. Последнее приводит к значительным выбросам углекислого газа в атмосферу и представляет вред для экологии. Технология, позволяющая извлечь каротиноиды из сырья собранных листьев, способна послужить более рациональной и полезной альтернативой сжиганию. Полученные каротиноиды могут быть использованы для синтеза витамина А, который, в свою очередь, биологически активен, поддерживает обмен веществ и снижает риск возникновения офтальмологических заболеваний.

В качестве сырья будут использованы опавшие листья клёна вида *Acer platanoides*, собранные в октябре и ноябре. Способ получения раствора, содержащего каротиноиды, включает механическое измельчение сырья и его экстракцию в абсолютированном изопропиловом спирте при температуре 50–65 °С в течение 1,5 часов.

Определение содержания каротиноидов будет произведено методом фотометрического анализа. Максимум поглощения каротиноидов наблюдается при длине волны около 510 нм. В качестве калибровочного раствора будет использован изопропиловый спирт, применявшийся при экстракции.

В результате работы планируется получение рабочей технологии выделения каротиноидов из сырья кленовых листьев, а также оценка содержания пигмента в спиртовом растворе.