1. **Хлоропласты**

В мембранах тилакои­дов локализованы светочувствительные зеленые (хлорофиллы) и желтые (каротиноиды) пигменты, а также переносчики электронов и протонов, которые участву­ют в поглощении и преобразовании энер­гии света.

 Биохимические системы синте­за и превращения углеводов функциони­руют в строме хлоропластов. В ней же от­кладывается запасной крахмал.

 В зависимости от степени освещен­ности хлоропласты перемещаются в тол­ще цитоплазмы таким образом, чтобы слабый свет воздействовал на возможно большую фотосинтезирующую повер­хность (усиление фотосинтеза), а силь­ный — на минимальную (защита от раз­рушительного действия прямых солнеч­ных лучей). В последнем случае хлоро­пласты располагаются вдоль клеточных стенок, параллельно световому потоку.

1. **Бесцветные пластиды**

бесцветные пласти­ды — **пропластиды, лейкопласты, этиопласты**. В меристематических тканях присутствуют пропластиды, у ко­торых внутренняя мембрана имеет лишь небольшие впячивания. Если структура пропластид сохраняется в органеллах зрелых клеток, их называют лейкоплас­там. В лейкопластах отклады­ваются запасные вещества, и названия они получают в зависимости от этих со­единений: если запасается крахмал — **амилопласты,** если жиры — **элайопласты,** белки **— протеинопласты**. Этиопласты формируются при выращи­вании зеленых растений в темноте. При освещении они превращаются в хлоропласты.

1. **Хромопласты**

Хромопласты отличаются от других пластид своеобразной формой (дисковидной, зубчатой, серповидной, треугольной, ромбической и др.) и окраской. В пузырь­ках стромы они содержат кристалличес­кие каротиноиды, которые и придают им желтую, оранжевую и красную окраску. Их присутствием объясняется окраска плодов и корнеплодов некоторых расте­ний — томатов, рябины, ландыша, ши­повника, моркови, свеклы и др. С хро­мопластами связан также синтез некото­рых витаминов.

Все типы пластид генетически род­ственны друг другу, и одни их виды могут превращаться в другие, как это показано на рисунке.

Таким образом, весь процесс взаи­мопревращений пластид можно предста­вить в виде ряда изменений, идущих в од­ном направлении — от пропластид до хромопластов. Последнее рассматрива­ется как дегенерирующая (конечная) форма.



**1. Хлоропласты**

В мембранах тилакои­дов локализованы светочувствительные зеленые (хлорофиллы) и желтые (каротиноиды) пигменты, а также переносчики электронов и протонов, которые участву­ют в поглощении и преобразовании энер­гии света.

 Биохимические системы синте­за и превращения углеводов функциони­руют в строме хлоропластов. В ней же от­кладывается запасной крахмал.

 В зависимости от степени освещен­ности хлоропласты перемещаются в тол­ще цитоплазмы таким образом, чтобы слабый свет воздействовал на возможно большую фотосинтезирующую повер­хность (усиление фотосинтеза), а силь­ный — на минимальную (защита от раз­рушительного действия прямых солнеч­ных лучей). В последнем случае хлоро­пласты располагаются вдоль клеточных стенок, параллельно световому потоку.

 **2. Бесцветные пластиды**

бесцветные пласти­ды — **пропластиды, лейкопласты, этиопласты**. В меристематических тканях присутствуют пропластиды, у ко­торых внутренняя мембрана имеет лишь небольшие впячивания. Если структура пропластид сохраняется в органеллах зрелых клеток, их называют лейкоплас­там. В лейкопластах отклады­ваются запасные вещества, и названия они получают в зависимости от этих со­единений: если запасается крахмал — **амилопласты,** если жиры — **элайопласты,** белки **— протеинопласты**. Этиопласты формируются при выращи­вании зеленых растений в темноте. При освещении они превращаются в хлоропласты.

**3. Хромопласты**

Хромопласты отличаются от других пластид своеобразной формой (дисковидной, зубчатой, серповидной, треугольной, ромбической и др.) и окраской. В пузырь­ках стромы они содержат кристалличес­кие каротиноиды, которые и придают им желтую, оранжевую и красную окраску. Их присутствием объясняется окраска плодов и корнеплодов некоторых расте­ний — томатов, рябины, ландыша, ши­повника, моркови, свеклы и др. С хро­мопластами связан также синтез некото­рых витаминов.

Все типы пластид генетически род­ственны друг другу, и одни их виды могут превращаться в другие, как это показано на рисунке.

Таким образом, весь процесс взаи­мопревращений пластид можно предста­вить в виде ряда изменений, идущих в од­ном направлении — от пропластид до хромопластов. Последнее рассматрива­ется как дегенерирующая (конечная) форма.

