

Тема эссе:

В тепличных хозяйствах, где выращивают растения в закрытом грунте, часто можно заметить баллоны с углекислым газом и систему его распределения. Какова цель применения углекислоты?

Эссе:

В современном обществе формируется культура потребления. Для удовлетворения потребностей людей происходит развитие сельского хозяйства и промышленности. Чтобы производство было бесперебойным, то есть круглогодичным, для выращивания растений люди стали применять закрыть грунт (использование теплиц).

В теплицах люди могут воссоздать условия, оптимальные для роста и развития выращиваемых растений. Но при этом происходит отделение «атмосферы» теплицы от окружающей среды, не происходит естественного газообмена. В ходе световой фазы фотосинтеза растение поглощает углекислый газ из атмосферы и фиксирует его в ходе цикла Кребса. При этом новый углекислый газ, выделяемый растениями при дыхании, не может удовлетворить потребностей растений. Регуляция этого процесса ложится на человека. Люди начали применять искусственное введение углекислого газа в смесь газов, находящихся в теплице для того, чтобы растение могло более интенсивно осуществлять процесс фотосинтеза и быстрее «наращивать массу», то есть давать более плодородный урожай. Поступление углекислого газа должно быть регулярным и равномерным в течение светового периода. Чтобы облегчить себе жизнь, люди автоматизировали этот процесс – создали систему распределения углекислого газа, который благодаря программам и датчикам будет подаваться растениям в оптимальном количестве и с оптимальным временным интервалом. Количество углекислого газа в воздухе должно быть в определённой концентрации, чтобы его мог фиксировать фермент RUBISCO (рибулозофосфаткарбоксилаза/оксигеназа), удивительно, что это самый распространённый фермент на нашей планете! При недостаточном количестве углекислого газа этот фермент проявит свою оксигеназную активность и будет фиксировать кислород, запуская цикл, обратный циклу Кребса, что с экономической точки зрения не выгодно для людей.

Подводя итог сказанному выше, хочется отметить, что развитие сельского хозяйства находится в тесной взаимосвязи с развитием фундаментальной биологии. Изучение цикла Кребса способствовало пониманию роли углекислого газа в жизни растения. Оно началось ещё с XIX века и продолжается до сих пор, выясняются роли и строение некоторых ферментов, открываются новые процессы. Таким образом, учёным предстоит множество открытий и погружение в тайную (на молекулярном уровне) жизнь растений!