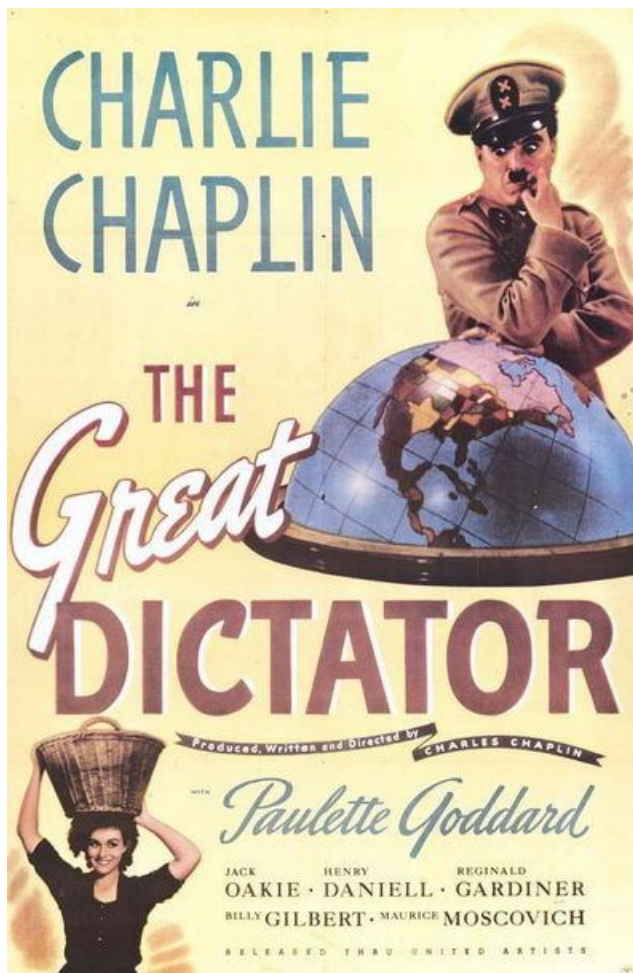


Тем временем

1940 г.



15 октября 1940 года на экраны кинотеатров вышел фильм Чарли Чаплина «Великий диктатор»

В 1933 г. к власти в Германии приходит фашистская партия во главе с Гитлером. В мире стали разрастаться очаги войны вокруг тоталитарных государств-агрессоров Германии, Италии и Японии. 1 сентября 1939 г. Германия напала на Польшу: началась вторая мировая война.

В предвоенный период в ведущих странах мира происходила важная структурная перестройка экономики: старые отрасли приходили в упадок или испытывали трудности, но упадок одних восполнялся ростом новых отраслей. Капиталистический мир продолжал технологический переворот и развивал вширь вторую промышленную революцию, начавшуюся в еще начале XX века. В начале 20 – х гг. появилась регулярная гражданская авиация. В 30 – е гг. получило развитие звуковое кино, а затем и производство цветных фильмов. Широко распространились электрическое освещение, трамвай и автомобиль, лифт, пылесос, холодильник, средства звукозаписи. Значительно увеличились тиражи газет и журналов. Но экономический подъем был прерван с началом второй мировой войны.

Большое значение имели успехи химической науки (прежде всего в области создания искусственных мате-

риалов). Важные открытия были сделаны в области генетики. Появилась возможность победы над многими ранее неизлечимыми болезнями. 20-е годы отмечены успехами в психиатрии, социальной психологии (З. Фрейд). Были открыты витамины, гормоны, электрическая природа нервного импульса.

Технический прогресс вызвал интерес к достижениям науки. Теория относительности Эйнштейна изменила представления о пространстве и времени и поставила человечество перед человечеством ряд принципиально новых проблем – космических и атомных. Изменение представлений об основах мироздания оказало большое влияние и на искусство. В 20-е гг. расцветает возникшее на грани веков течение, получившее название «авангард». Авангардизм породил множество разнообразных направлений: абстракционизм, сюрреализм, супрематизм и другие.

В 1939 г. вышла в свет книга французского писателя и летчика Антуана Сент-Экзюпери «Планета людей», награжденная премией Французской академии. С началом второй мировой войны писатель вернулся за штурвал самолета. В разгар войны в 1943 году он пишет сказку «Маленький принц», наполненную удивительной

добротой и любовью ко всему живому. 31 июля 1944 года Сент-Экзюпери совершал разведывательный полет из Северной Африки в сторону Средиземного моря. На аэродром он так и не вернулся.

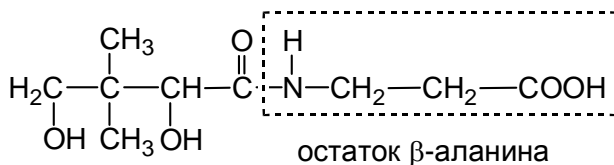
В 1939 году в столице Мексики художник Альваро Сикейрос были создает грандиозные росписи клуба профсоюза электриков. Живописец стал одним из основателем мексиканской школы монументальной живописи.

Минимум знаний

1940 г.

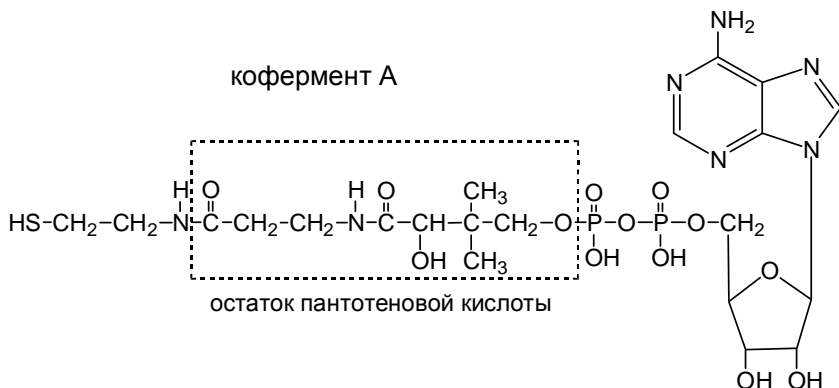
Э. Мерк синтезировал пантотеновую кислоту с помощью альдольной конденсации

Водорастворимый витамин В₃ был идентифицирован американским химиком Робертом Уильямсом в 1933 году. Содержится в очень многих продуктах растительного и животного происхождения, поэтому был назван пантотеновой кислотой (от греческого παντοθεν – «отовсюду»). Способностью к синтезу пантотеновой кислоты наделены растения и бактерии, в частности, кишечная микрофлора. Пантотеновая кислота представляет собой дипептид, образованный остатком β-аланина и 2,4-дигидрокси-3,3-диметилбутановой кислоты.

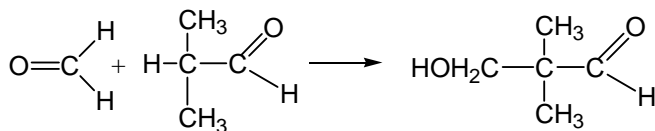


Остаток пантотеновой кислоты входит в состав кофермента А – переносчика ацильных групп в биореакциях. В составе молекулы кофермента А пантотеновая кислота

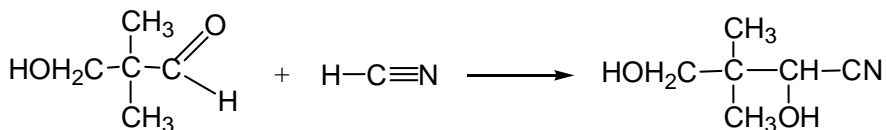
образует амидную связь с 2-аминоэтантиолом и сложноэфирную связь с остатком АДФ.



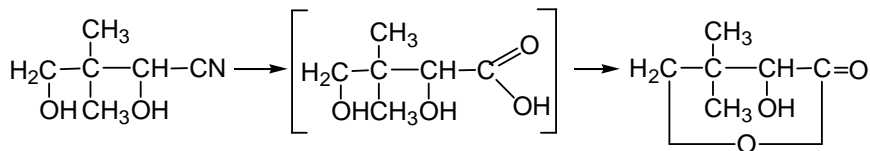
Для синтеза пантотеновой кислоты требуется β -аланин и 2,4-дигидрокси-3,3-диметилбутановая кислота. Первой стадией в производстве 2,4-дигидрокси-3,3-диметилбутановой кислоты является альдольная конденсация формальдегида и изомасляного альдегида:



Следующий этап – присоединение синильной кислоты и образование оксинитрила, при этом углеродная цепь удлиняется на один атом С.



При гидролизе нитрила образуется лактон (циклический сложный эфир) 2,4-дигидрокси-3,3-диметилбутановой кислоты.



Кислотный гидролиз лактона даёт кислоту. β-аланин получают из акрилонитрила. Синтез пантотеновой кислоты впервые был осуществлён в 1940 году.

Пантотеновая кислота синтезируется микрофлорой кишечника, поэтому авитаминоз встречается редко. Недостаточность пантотеновой кислоты может развиваться при приёме некоторых лекарств, алкоголизме, при хронических заболеваниях. При авитаминозе наблюдается вялость, депрессия, головокружение, сонливость днём и бессонница ночью, нарушение функций желудочно-кишечного тракта, синдром «жжения стоп». Нарушается также деятельность сердечно-сосудистой системы, надпочечников. Появляется поражение кожи и слизистых оболочек.

Суточная потребность в пантотеновой кислоте – 10–15 мг. Она встречается в разнообразных продуктах,

но особенно её много в пивных дрожжах, маточном пчелином молочке. Довольно много её в печени и почках животных, яичном желтке, шампиньонах, фасоли.

Методические рекомендации

Материалы этой карточки можно использовать: при изучении органической химии в профильной школе в теме «Витамины»; и при изучении биологии, в курсах: «Анатомия, физиология, гигиена»/«Человек и его здоровье» (тема «Витамины»), «Общая биология» (тема «Химический состав клетки»).

Что еще можно прочитать

Котина Е. «Амины» с аминогруппами и без. «Химия и жизнь», 2004, № 7, с. 50–51.

Спиричев В.Б. Витамины и мы. «Химия и жизнь», 2005, № 12, с. 32–34.

Котина Е. Аскорбинка и другие. «Химия и жизнь», 2004, №8, с.28–29.