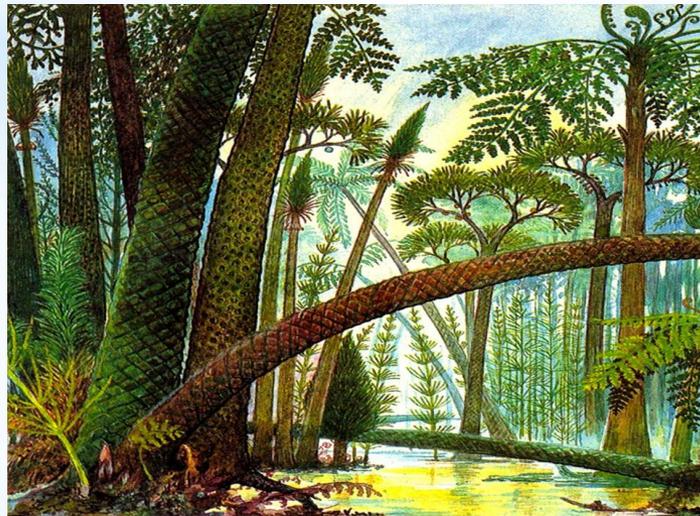


# Ископаемые папоротниковидные. Образование каменного угля.

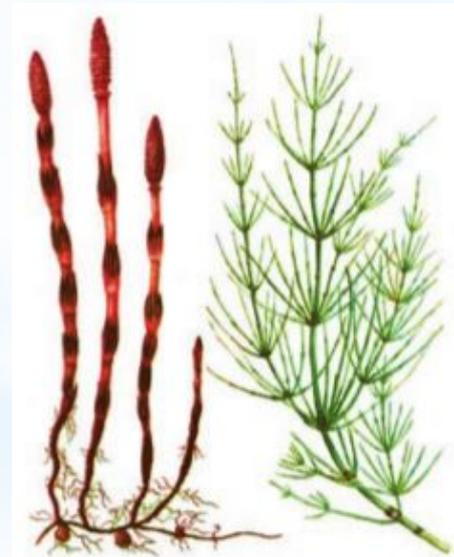


# **Хвощевидные или хвощи**

\*Хвоци распространены всюду, кроме Австралии и Новой Зеландии. Произрастают они на болотах, многолетних залежах. в лесах, на лугах, пашнях. Современные хвоци — многолетние травы.



В нашей стране широко известен полевой хвощ, растущий по полям и залежам. Как стебель, так и листья весенних побегов хвоща лишены хлорофилла. Растут они за счет органических веществ, запасенных в корневище.



Весенний,  
спороносный  
побег

Летний,  
зеленый побег

Споры, рассеянные весенними побегами, прорастают. На образовавшихся однополых заростках (многократно рассеченных зеленых пластинках) развиваются половые органы: на одних — мужские, а на других — женские. На женских заростках из оплодотворенных яйцеклеток развиваются молодые зеленые растения.



# **Плауновидные или плауны**

Растения этого отдела широко распространены по Земле. Большинство плауновидных — вечнозеленые многолетние травы. В нашей стране в хвойных лесах (чаще сосновых) произрастает плаун булавовидный (рис. 280). Его стелющийся стебель имеет мелкие линейно-шиловидные листья. Корни у плауна придаточные. Спороносные колоски образуются в середине лета на концах приподнимающихся побегов, отрастающих от стелющегося стебля. Споры прорастают после высыпания только через 3-8 лет.



Плаун — декоративное растение.  
Будучи высушенным, он выглядит  
как свежесобранный. Споры плаунов  
используют в качестве присыпки.



# **Ископаемые папоротникообразные**

В группу *папоротникообразных* объединяют папоротники, плауны и хвощи. Около 300 млн лет назад, как предполагают ученые, на Земле произрастало множество различных папоротникообразных. Большие пространства были покрыты морями, озерами и болотами. Климат повсюду был теплым и влажным. Туманная мгла часто закрывала солнце и падающий на Землю солнечный свет был рассеянным. Постоянные теплые ливневые дожди вызывали разливы рек, образование озер, заболачивание почв.



**Ученые считают...**

Это было время господства папоротникообразных. Папоротники, плауны и хвощи образовывали леса. Древовидные растения достигали в высоту почти 40 м. Под ними росли более мелкие жизненные формы, напоминающие современные виды. Период жизни на Земле, когда из растений господствовали папоротникообразные, назван каменноугольным.



# **Образование каменного угля**

Погибавшие древние деревья падали в воду или уносились во время разливов рек на мелководья. Там они покрывались илом и песком. В течение миллионов лет без доступа кислорода стволы папоротникообразных растений спрессовывались и превращались в каменный уголь. Доказательствами образования каменного угля из древних папоротникообразных служат находки обугленных стволов, отпечатков листьев и спор папоротников, хвощей и плаунов.



Каменный уголь – один из важнейших видов топлива, широко используемый во многих странах мира. На каменном угле работают паровозы, паровые котлы тепловых электростанций, фабрик и заводов. Наряду с этим, из него получают бензин, керосин, смазочные масла, смолы, горючий газ, лаки, пластмассы и многие другие продукты. Наша страна богата запасами каменного угля. Его добывают в Сибири, на севере страны (Воркута) и в ряде других мест. Каменный уголь – одно из природных богатств.

# Природное богатство



**Спасибо за  
внимание!**