



# СМАЧИВАНИЕ. КАПИЛЛЯРНОСТЬ

<b>ТВЕРДОЕ ТЕЛО</b>	<b>ПОВЕДЕНИЕ ВОДЫ НА ПОВЕРХНОСТИ</b>
<b>Стекло</b>	<b>Растекается, смачивает</b>
<b>Резина</b>	<b>НЕ Растекается НЕ смачивает</b>
<b>Парафин</b>	<b>НЕ Растекается НЕ смачивает</b>
<b>Листья комнатных растений</b>	<b>НЕ Растекается НЕ смачивает</b>
<b>Пластилин</b>	<b>НЕ Растекается НЕ смачивает</b>
<b>Алюминий</b>	<b>Растекается, смачивает</b>
<b>Бумага, салфетка</b>	<b>Растекается, смачивает</b>
<b>Ткань</b>	<b>Растекается, смачивает</b>
<b>Кожа</b>	<b>Растекается, смачивает</b>
<b>Дерево</b>	<b>Растекается, смачивает</b>

○ **Смачивание** – физическое взаимодействие жидкости с поверхностью твёрдого тела или другой жидкости.

○ **Несмачивание** - физическое явление отсутствия смачивания жидкостью поверхности материала.

# СМАЧИВАНИЕ

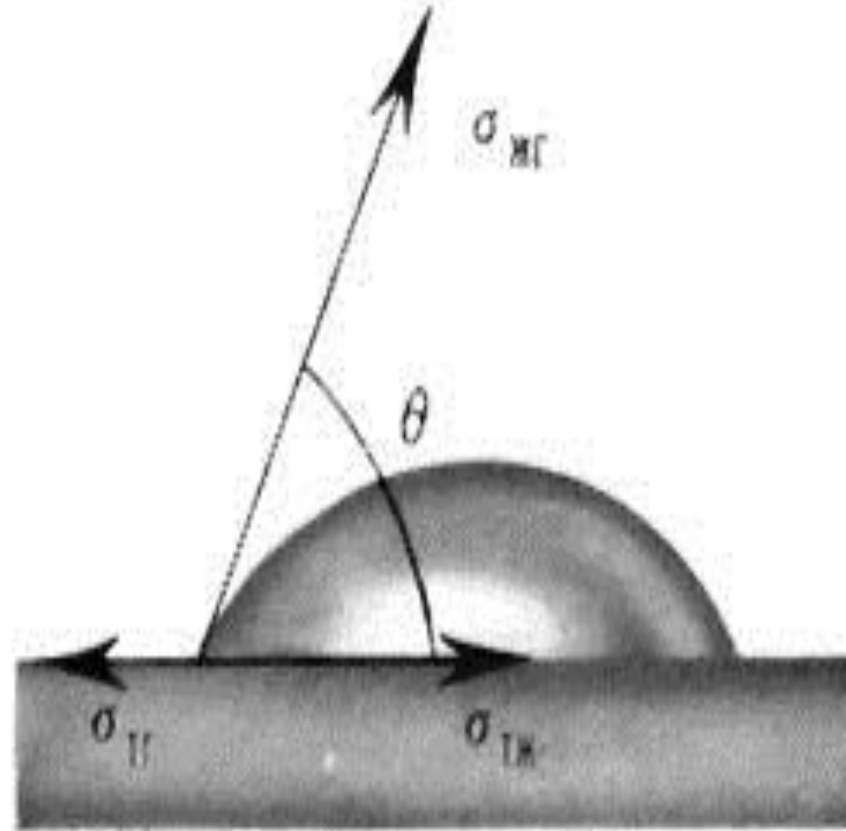
Жидкость, которая растекается тонкой пленкой по поверхности твердого тела называется

***смачивающей***

$$F_{ж-т} > F_{ж}$$

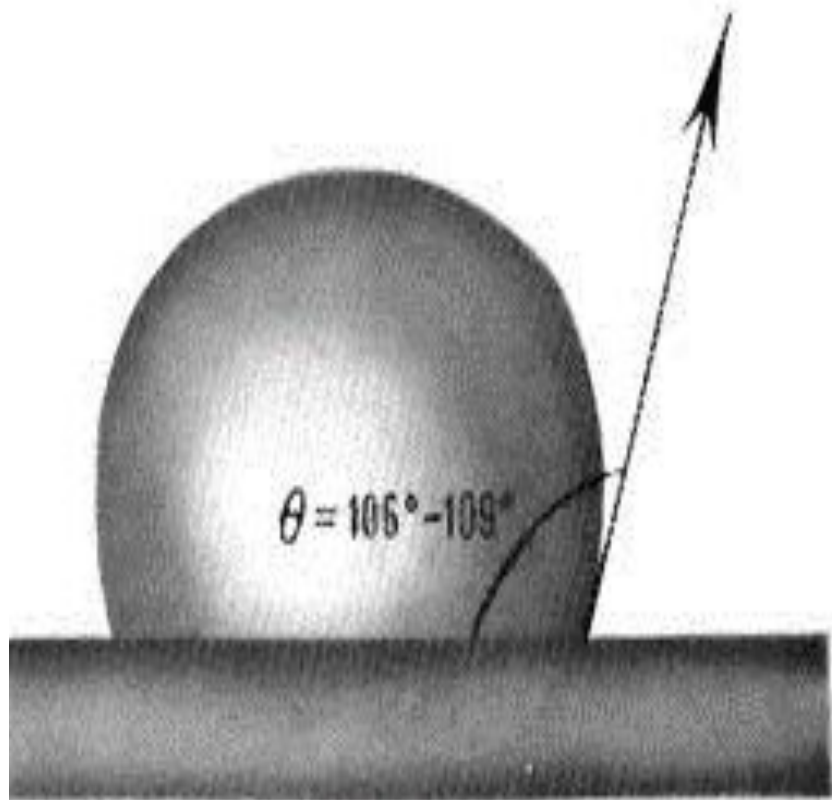
***Угол смачивания***

$$\Theta < 90^\circ$$



Вода-стекло

# НЕСМАЧИВАНИЕ



Вода-парафин, ртуть-стекло

Жидкость, собирающаяся в каплю, а не растекающаяся по поверхности твердого тела называется

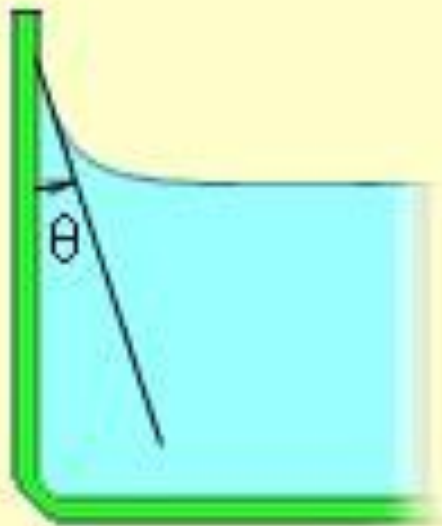
***несмачивающей***

$$F_{ж-т} < F_{ж}$$

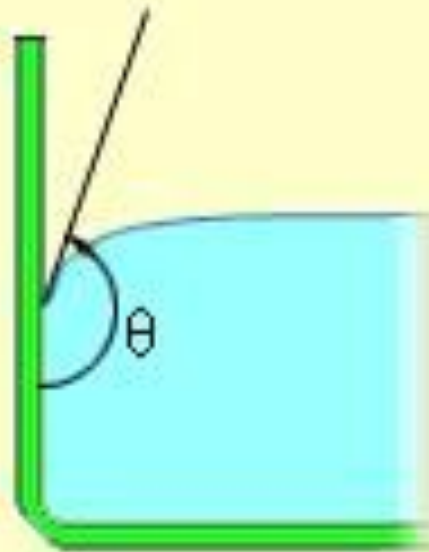
***Угол смачивания***

$$\theta > 90^\circ$$

- **Мениск-** форма поверхности жидкости вблизи стенки сосуда.
- **Угол смачивания-** угол между плоскостью, касательной к поверхности жидкости, и стенкой.
- Для смачивающей жидкости  $\theta$  — острый, для несмачивающей  $\theta$  — тупой.
- При полном смачивании  $\theta = 0$ , при полном несмачивании  $\theta = 180^\circ$ .



(1)



(2)

На каком из рисунков жидкость **смачивает** поверхность твердого тела



# РТУТЬ И ВОДА



# ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ВОДОМЕРОК



# ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ ЛИСТЬЕВ РАСТЕНИЙ И КРЫЛЬЕВ НАСЕКОМЫХ



# «ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ» ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ И ЖИВОТНЫХ

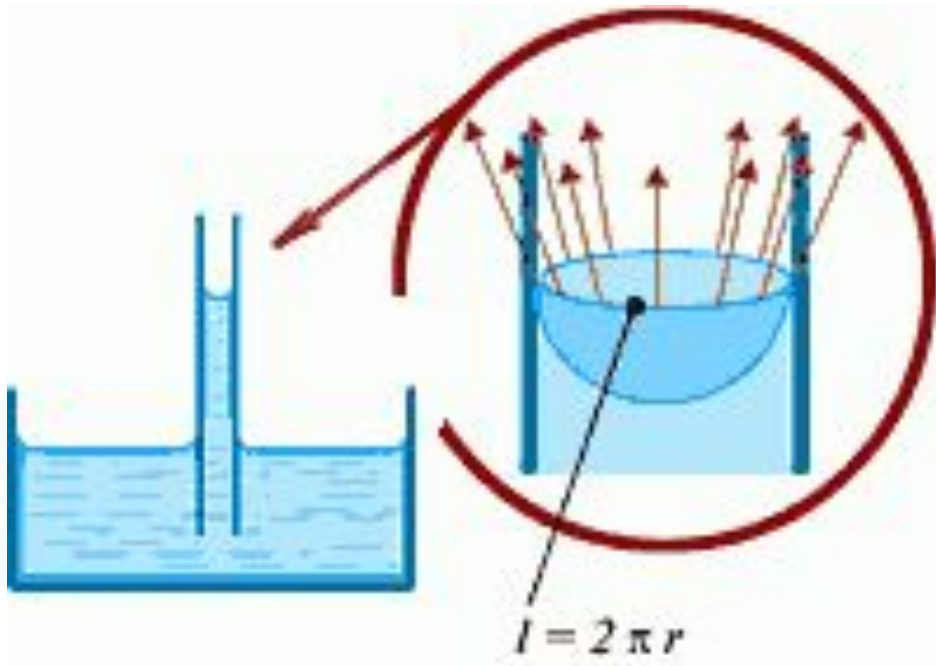


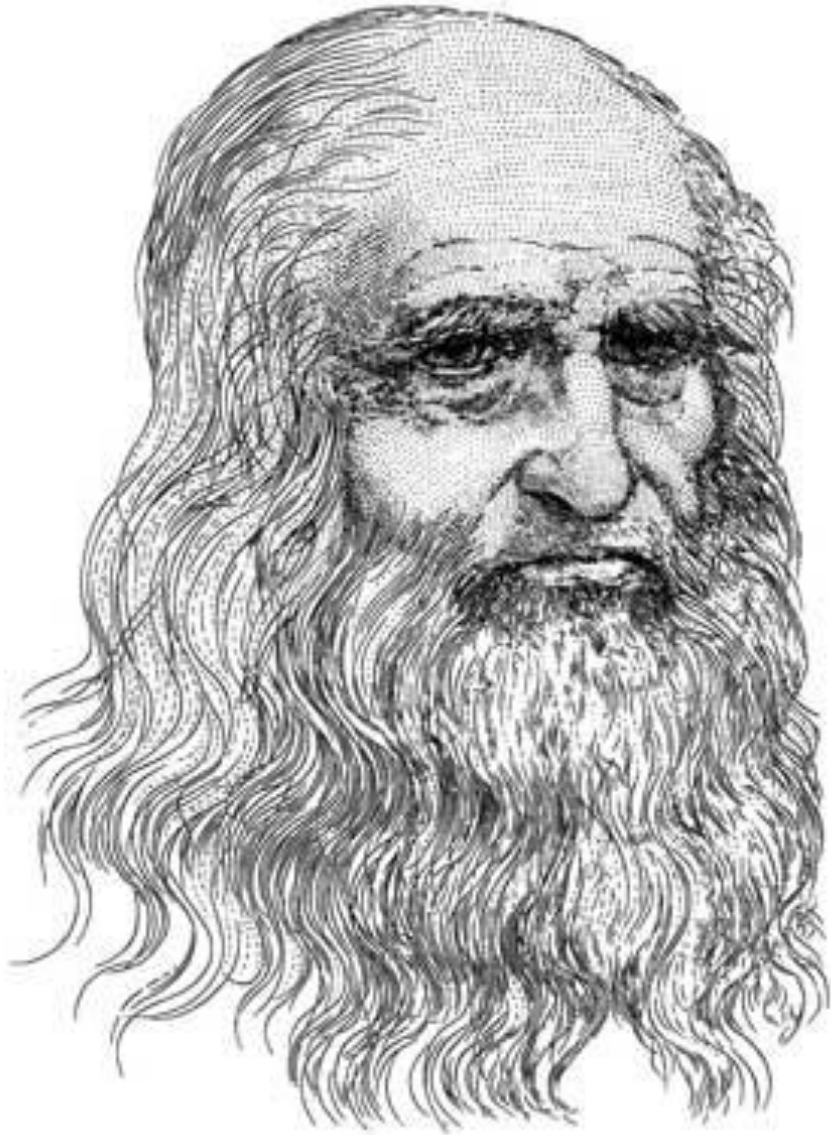
# КАПИЛЛЯРНОСТЬ

ГРЕЧ. "КАПИЛЛУС" - ВОЛОС

**Капилляр** – трубка с узким каналом

**Капиллярность** - явление подъема или опускания жидкости в капиллярах

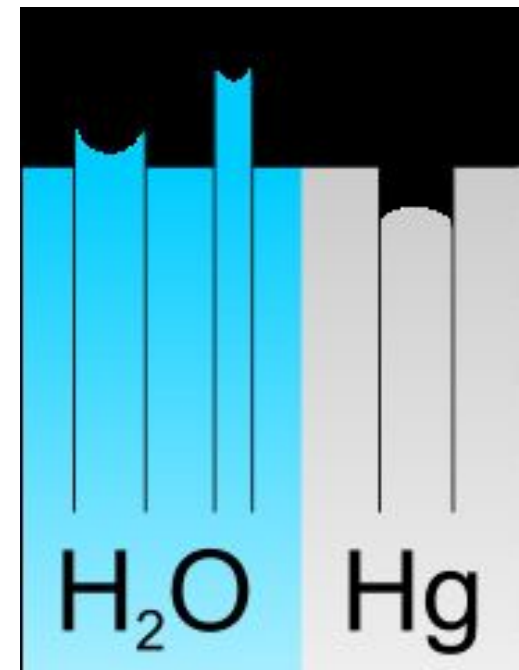


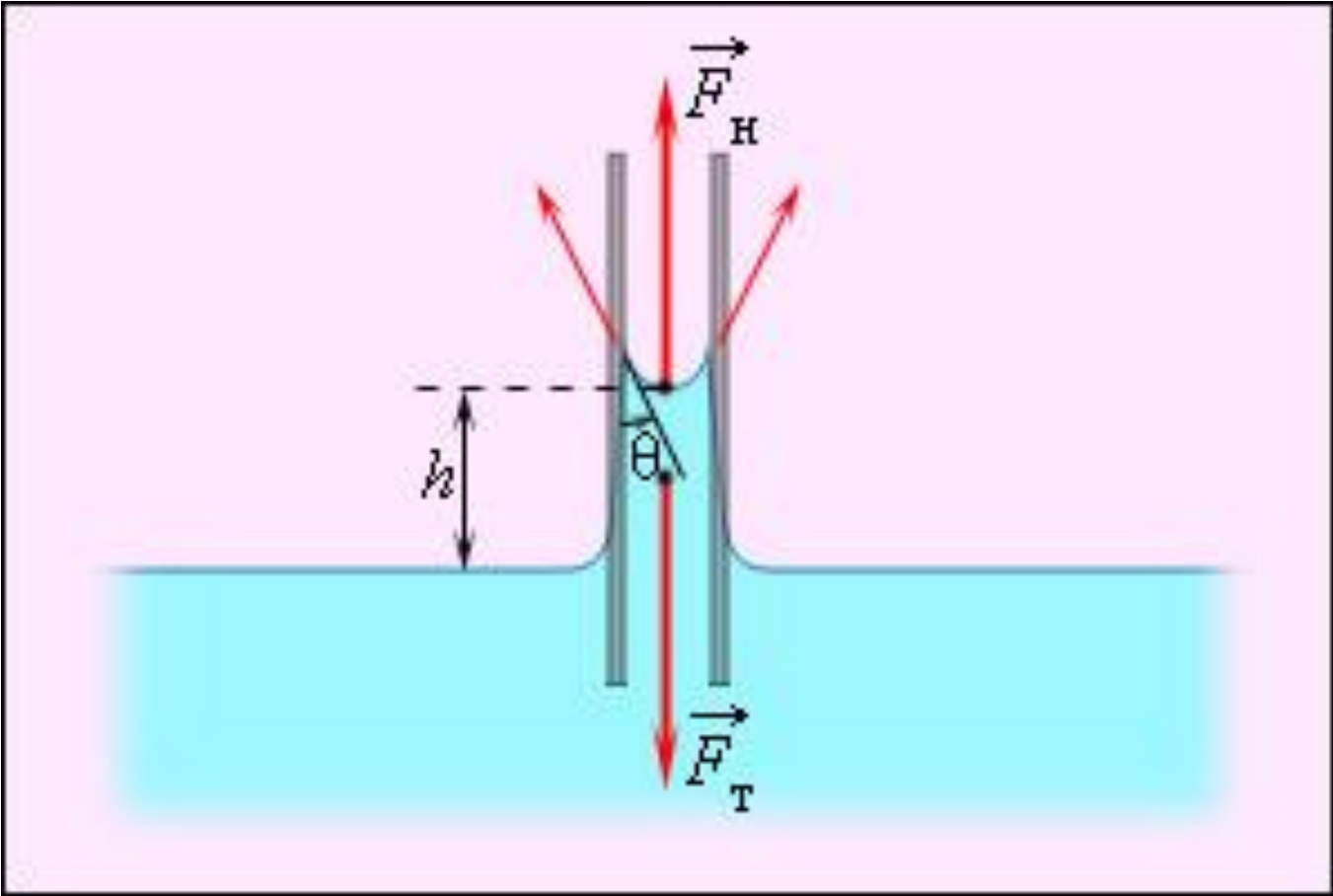


Капиллярные явления впервые были открыты и исследованы **Леонардо Винчи** (XV век), затем **Паскалем** (XVII век) и **Жюреном** (XVIII век) в опытах с капиллярными трубками.

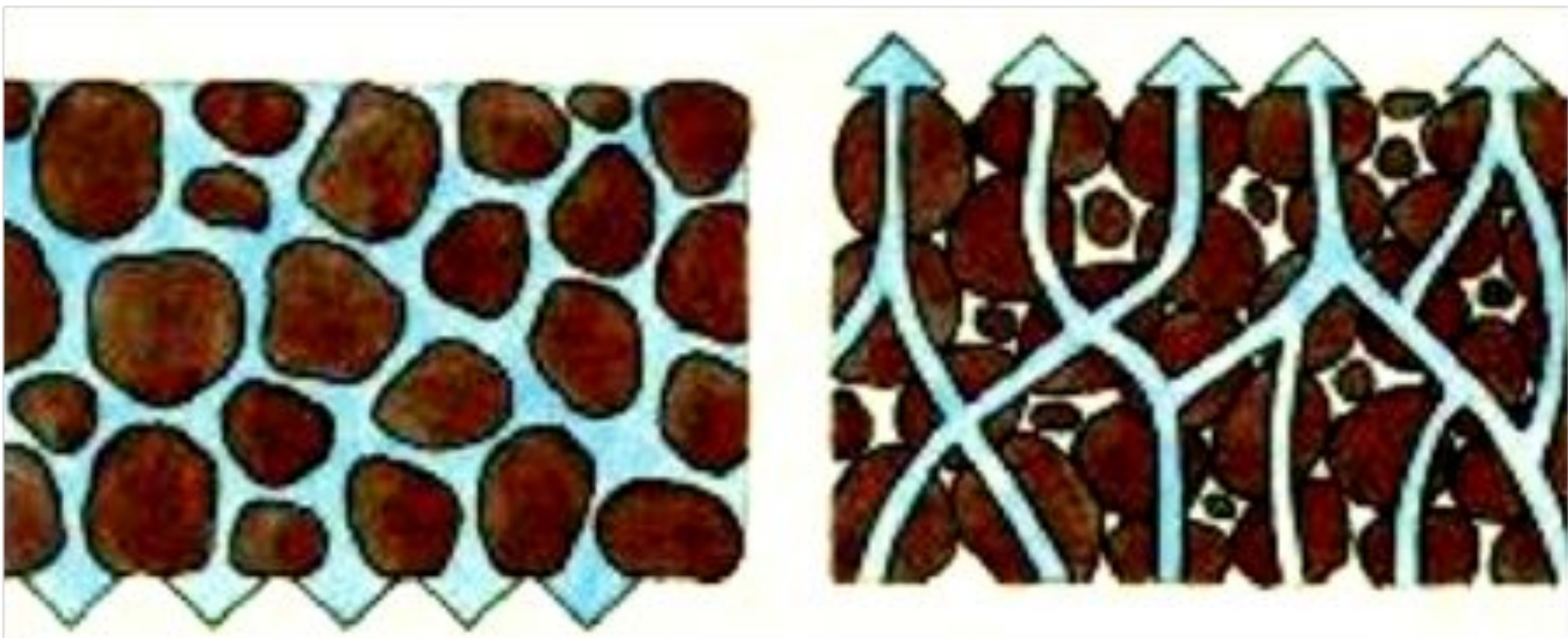
Теория капиллярных явлений развита в работах **П.Лапласа**, **Т.Юнга**, **С.Пуассона**, **Дж.Гиббса** и **С.Громеки** (XIX век)

- Смачивающая жидкость образует в капилляре **вогнутый мениск**, так как сила притяжения между молекулами жидкости и твёрдого тела больше силы притяжения между молекулами жидкости.
- А несмачивающая жидкость образует в капилляре **выпуклый мениск**, поскольку сила притяжения между молекулами жидкости и твёрдого тела меньше силы притяжения между молекулами жидкости.









Корневая система растений оканчивается тончайшими нитями-капиллярами.

И сама почва, источник питания для корня, может быть представлена как совокупность капиллярных трубочек.

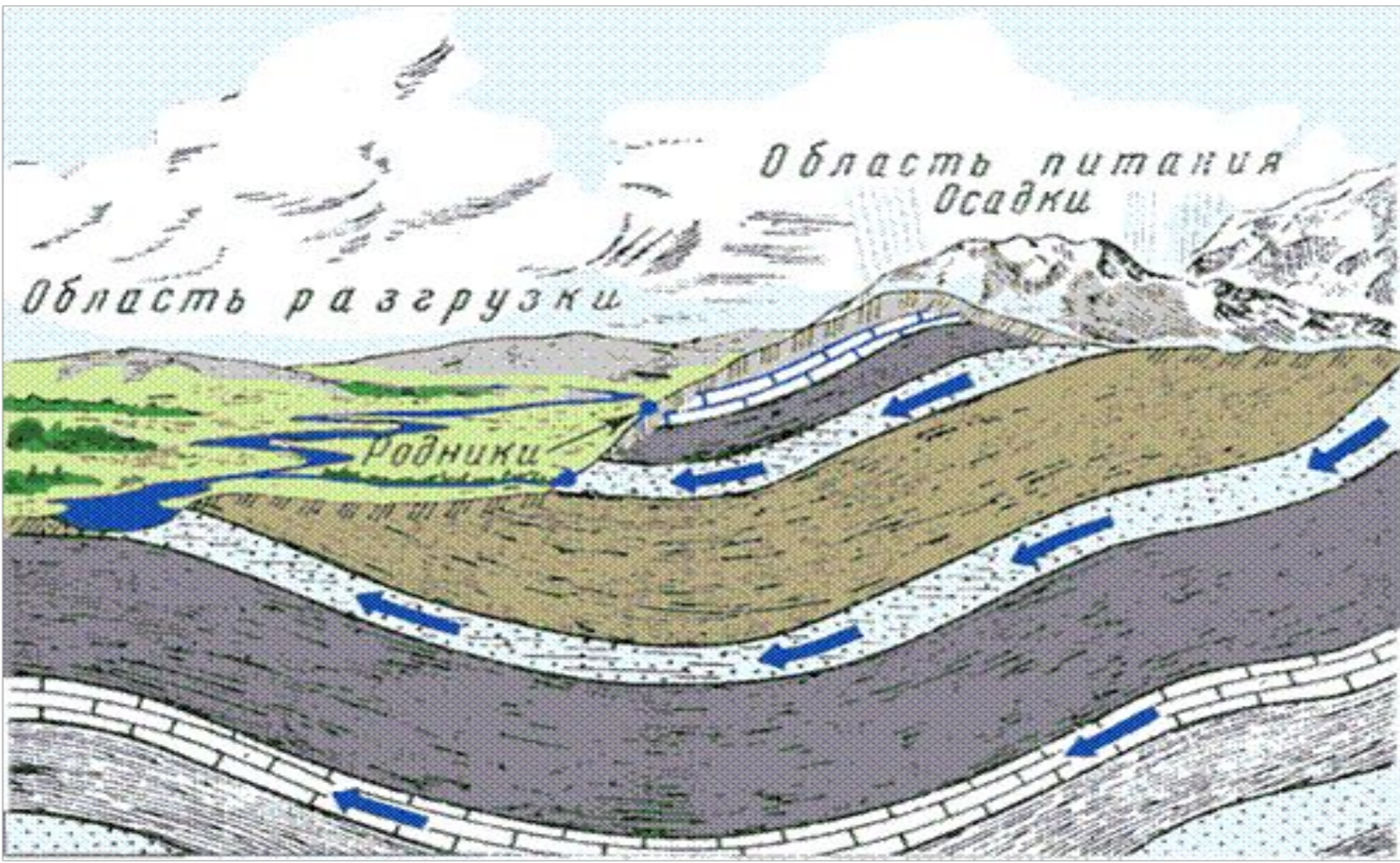
# БОРОНОВАНИЕ И ПАХОТА



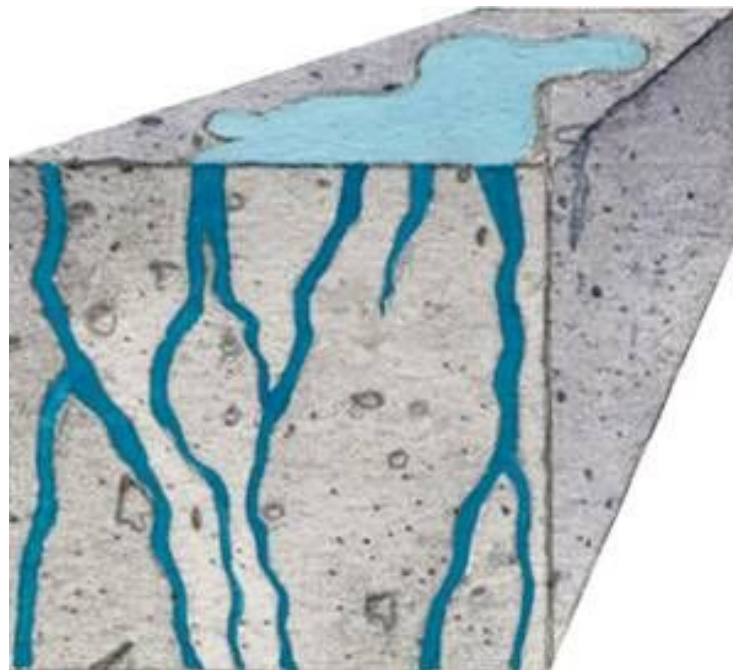
Сразу после посева и посадки овощных растений почву начинайте неглубоко рыхлить.



# Грунтовые воды



# КАПИЛЛЯРНАЯ ПРОПИТКА



# КАПИЛЛЯРЫ НА СЛУЖБЕ У ЧЕЛОВЕКА



# ЗАДАНИЕ «НАЙДИ ПАРУ».

<b>Понятие</b>	<b>Определение</b>
<b>1.Смачивание</b>	<b>А. Явление подъема или опускания жидкости в капилляре</b>
<b>2. Мениск</b>	<b>Б. Узкий сосуд</b>
<b>3. Угол смачивания</b>	<b>В. Форма поверхности жидкости вблизи стенки сосуда</b>
<b>4. Капилляр</b>	<b>Г. Угол между плоскостью, касательной к поверхности жидкости, и стенкой</b>
<b>5. Капиллярность</b>	<b>Д. Искривление поверхности жидкости у поверхности твердого тела в результате взаимодействия молекул жидкости с молекулами твердого тела</b>

# ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Вопросы для сравнения	Смачивающая жидкость	Несмачивающая жидкость
1. Условия	$F_{\text{Т-Ж}} > F_{\text{Ж}}$	$F_{\text{Т-Ж}} < F_{\text{Ж}}$
2. Примеры (ж-тв.тело)	Вода - стекло	Вода - парафин
3. Учет и использование	Покраска, стирка, пайка	Гидроизоляция
4. Мениск и угол смачивания		
5. Характер капиллярности	Подъем жидкости в капилляре	Опускание жидкости в капилляре