

**Просто знать - еще не все,
знания нужно уметь использовать.**

И. В. Гете

Три пути ведут к знанию:

путь размышления – самый благородный,

путь подражания – самый легкий,

и путь опыта – это самый горький.

Мы желаем вам идти к достижению цели
трудными, но благородными путями.

Давайте вспомним...

- 1. Какой раздел биологии мы изучаем?
- 2. Что за наука генетика?
- 3. Назовите два основных свойства живых организмов.
- 4. Дайте определения наследственности и изменчивости.
- 5. Кто открыл закономерности наследственности первым?

Генетическая разминка


- Генетическая символика
 - ♀ - женский организм
 - ♂ - мужской организм
 - X – знак скрещивания
 - P – родительские формы
 - F_{1, 2} – гибриды, дочерние организмы первого и второго поколений
 - A, B – гены, отвечающие за доминантные признаки
 - a, b – гены, отвечающие за рецессивные признаки
- Решаем генетические задачи



**Основы селекции.
Работы Н.И.Вавилова**

Селекция (лат. «selection» - отбор)

- наука о методах создания новых или об улучшении уже существующих сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов с нужными человеку свойствами

- 
- The background of the slide features a semi-transparent globe of the Earth in the center, with a soft, light blue and green color palette. In the foreground, there are blades of green grass, also semi-transparent, creating a layered effect. The entire scene is framed by a thick, vibrant green border.
- Сортом, породой или штаммом называют популяцию организмов, искусственно созданную человеком и имеющую определенные наследственные особенности.

Пионер разработки научных основ селекционной работы



**Николай Иванович Вавилов
(1887-1943)**

- Н.И. Вавилов родился в Москве 25 ноября 1887 года.
- Из 55 лет своей жизни Н. И. Вавилов более 30 лет посвятил научной работе.

« Жизнь коротка, надо спешить » -
говорил Николай Иванович

Научные достижения:

180 экспедиций по всему миру.

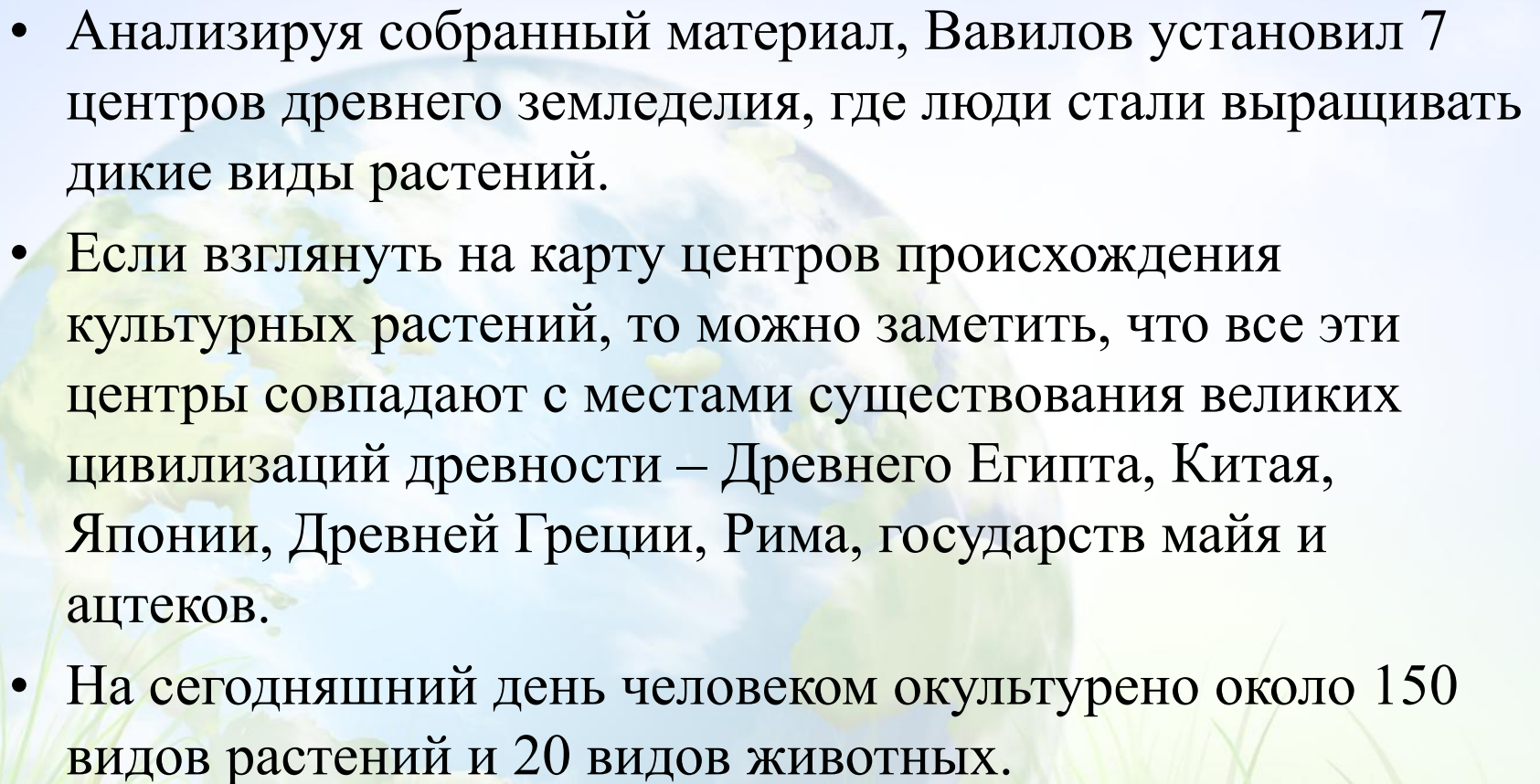
Учение об иммунитете растений.

Учение о центрах происхождения культурных растений.

Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

- Учение о виде как системе, внутривидовые таксономические и эколого-географические классификации.

Для создания новых форм нужен исходный материал, т.е. формы-носители разнообразных наследственных изменений различных признаков, подлежащих селекции. Для этих целей Н. И. Вавиловым была собрана коллекция культурных растений. В 1924 году в Петрограде был основан Всесоюзный институт растениеводства (ВИР). Сейчас это Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова. Единственный в России генный банк растительных ресурсов, собранных со всех континентов Земли, насчитывающий 325660 образцов, представленных 64 ботаническими семействами, 376 родами и 2169 видами, который служит стратегической базой эффективного стабильного развития не только сельского хозяйства, но и всех отраслей экономики и социальной сферы. Уникальная гербарная коллекция, составляющая 345018 листов гербария, находится под протекторатом ЮНЕСКО.

- 
- The background of the slide features a faint, light blue globe centered in the upper half, with green grass blades visible at the bottom. The entire slide is framed by a thick green border.
- Анализируя собранный материал, Вавилов установил 7 центров древнего земледелия, где люди стали выращивать дикие виды растений.
 - Если взглянуть на карту центров происхождения культурных растений, то можно заметить, что все эти центры совпадают с местами существования великих цивилизаций древности – Древнего Египта, Китая, Японии, Древней Греции, Рима, государств майя и ацтеков.
 - На сегодняшний день человеком окультурено около 150 видов растений и 20 видов животных.

- 4 июня 1920 года в третьем корпусе университета прошёл III Всероссийский съезд селекционеров в Саратове. Вавилов выступил с докладом «Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости». Родственные виды и роды, гласит сформулированный Вавиловым закон, благодаря сходству их генотипов, в значительной мере повторяют друг друга в своей изменчивости. В близкородственных видах растений разные формы и разновидности образуют соответствующие друг другу ряды.
- «Съезд стал историческим. Это биологи приветствуют своего Менделеева», - скажет В.Р. Заленский.
- В 1921 году Вавилова приглашают в Петроград, где он организует Всесоюзный институт растениеводства, ВИР.

Центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову)

Название центра	Географическое положение	Окультуренное растение
Южноазиатский тропический	Тропическая Индия, Индокитай, Южный Китай, острова Юго-Восточной Азии	Рис, сахарный тростник, огурец, баклажан, черный перец, банан, сахарная пальма, саговая пальма, хлебное дерево, чай, лимон, апельсин, манго, джут и др. (50% культурных растений)
Восточноазиатский	Центральный и Восточный Китай, Япония, Корея, Тайвань	Соя, просо, гречиха, вишня, слива, редька, шелковица, гаолян, конопля, хурма, китайские яблоки, опиный мак, ревень, корица, олива и др.) 20% культурных растений).
Юго-Западноазиатский	Малая Азия, Средняя Азия, Иран, Афганистан, ЮГО-Западная Индия	Мягкая пшеница, рожь, лен, конопля, репа, морковь, чеснок, виноград, абрикос, груша, горох, бобы, дыня, ячмень, овес, черешня, шпинат, базилик, грецкий орех и др. (14% культурных растений)
Средиземноморский	Страны по берегам Средиземного моря	Капуста, сахарная свекла, маслина (олива), клевер, чечевица, люпин, лук, горчица, брюква, спаржа, сельдерей, укроп, щавель, тмин и др. (11% культурных растений)
Абиссинский	Эфиопское нагорье Африки	Твердая пшеница, ячмень, кофейное дерево, зерновое сорго, бананы, нут, арбуз, клещевина и др.
Центральноамериканский	Южная Мексика	Кукуруза, длинноволокнистый хлопчатник, какао, тыква, фасоль, красный перец, подсолнечник, батат
Южноамериканский	Южная Америка вдоль западного побережья	Картофель, ананас, маниок, томаты, арахис, кокаиновый куст, садовая земляника и др.

Закон гомологических рядов наследственной изменчивости

- Анализ огромного количества культурных растений и их дикорастущих предков, позволил Н.И. Вавилову сформулировать закон, устанавливающий параллелизм в наследственной изменчивости организмов и имеющий большое значение как для теоретической генетики, так и для практической селекции.
- **Задание.** Проанализируйте таблицу. Определите наиболее близкородственные роды.

Исходя из закона гомологических рядов следует принять, что **если обнаруживается ряд спонтанных или индуцированных мутации у одного вида животного или растения, то можно ожидать сходный ряд мутаций и у других видов этого рода.**

Этот закон позволяет предсказать существование диких растений с признаками, ценными для селекционной работы.

Например, у свеклы были известны лишь многосемянные сорта, у которых 3-5 семян срастаются в одно соплодие – клубочек. Лишние проростки надо удалять вручную.

Однако у дикорастущих видов свеклы были обнаружены растения с односемянными плодами. Стали искать мутантные плоды у культурных видов – и нашли. На их основе были получены нынешние сорта.