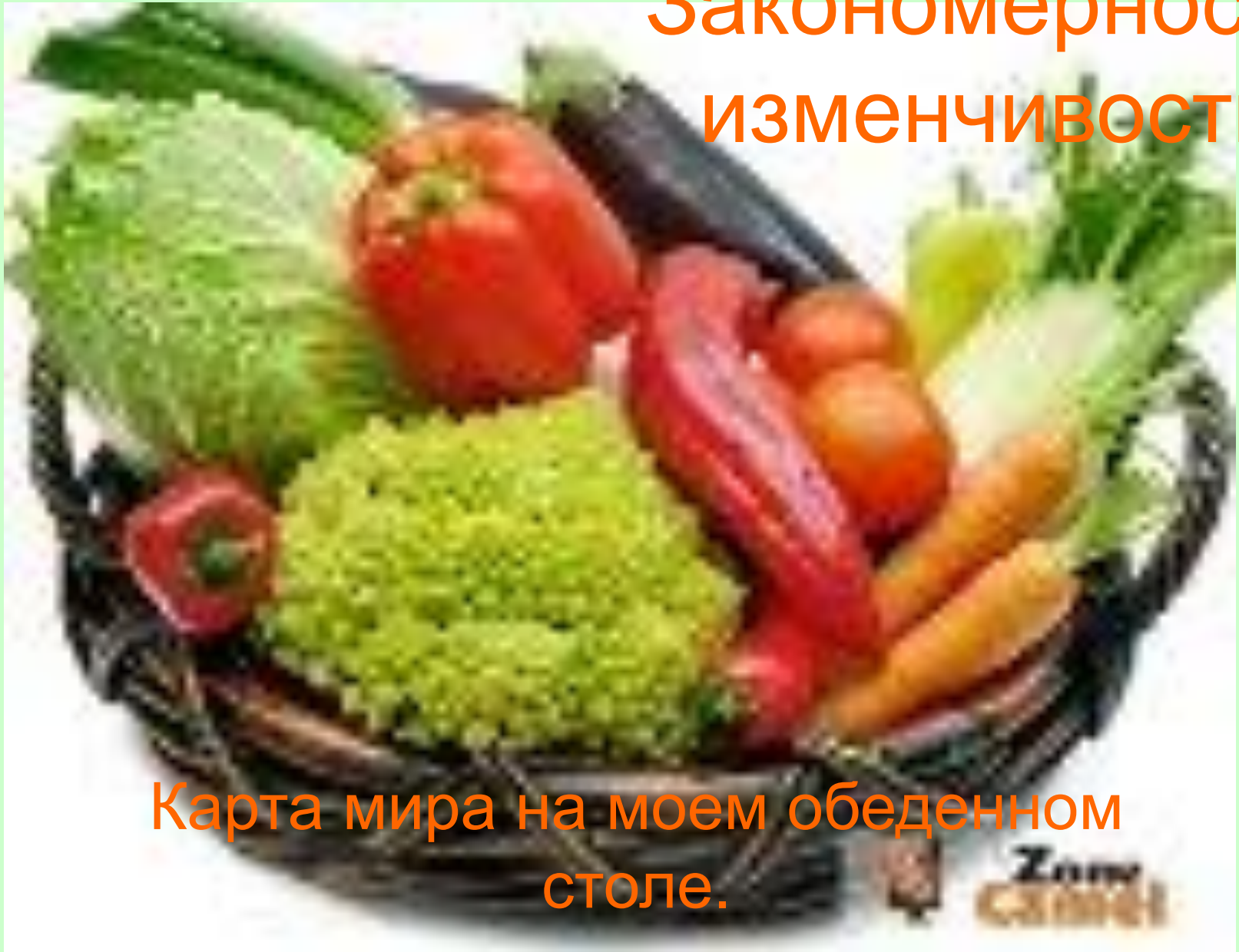


# Закономерности изменчивости



Карта мира на моем обеденном  
столе.

# Цели урока:

- Познакомиться с жизнедеятельностью Н.И. Вавилова, как выдающегося ученого мирового значения.
- Изучить сущность и значение закона гомологических рядов в наследственной изменчивости.
- Изучить центры происхождения культурных растений, их ГП, агроклиматические условия этих районов.

# ОПОРНЫЕ ПОНЯТИЯ

**ИЗМЕНЧИВОСТЬ**

**НАСЛЕДСТВЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ**

**КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ**

НОВЫЕ ПОНЯТИЯ

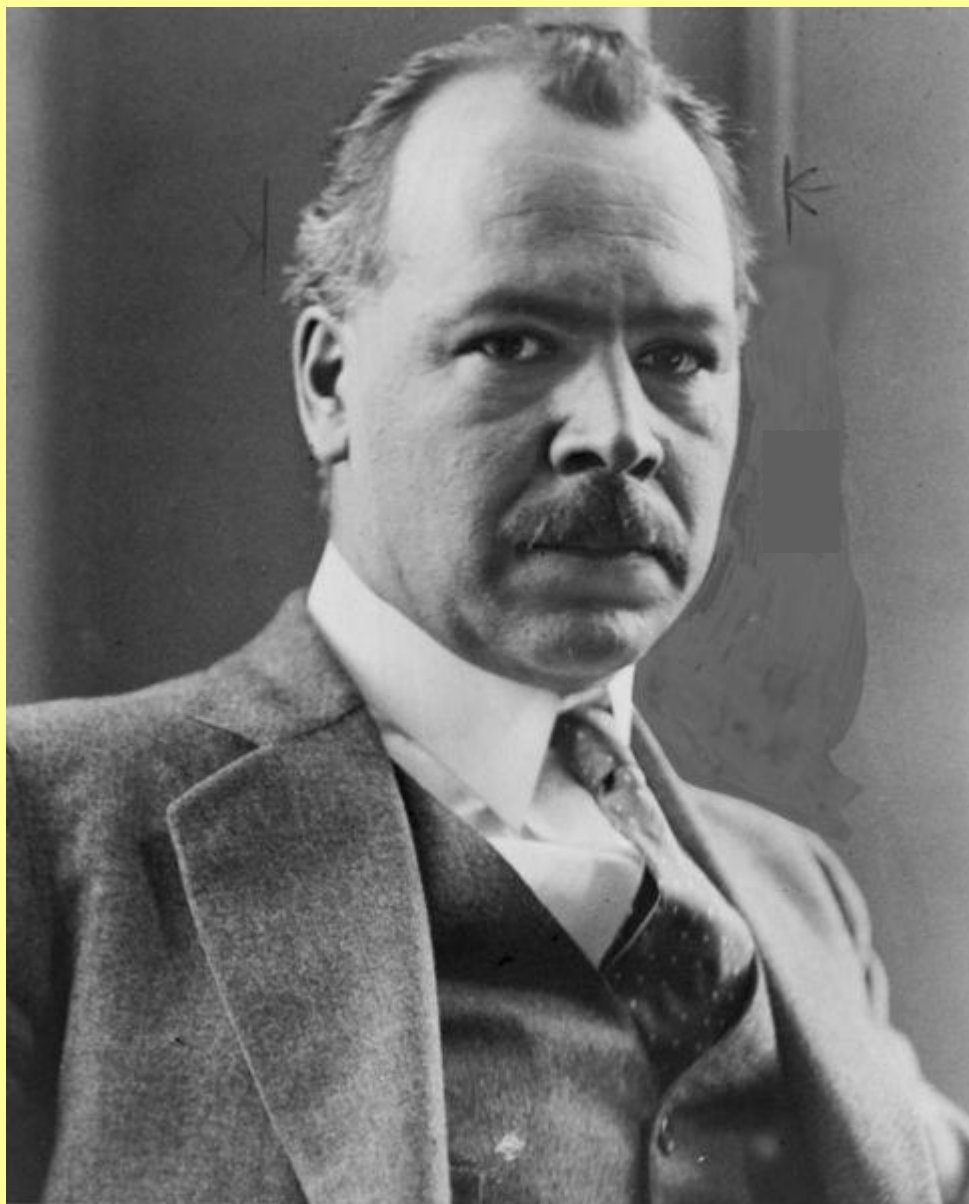
центры происхождения

культурных растений

ЗАКОН ГОМОЛОГИЧЕСКИХ РЯДОВ

НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ

# Вавилов Николай Иванович



**Дата  
рождени  
я:**

13 (25) ноября 1887

**Место  
рождени  
я:**

Москва,  
Российская империя

**Дата  
смерти:**

26 января 1943

**Место  
смерти:**

Саратов, СССР

**Научная  
сфера:**

биология

**Образов  
ание:**

Московское коммерческое  
училище, Московский  
сельскохозяйственный  
институт

**Известе  
н как:**

ботаник, генетик

Братья Николай (слева) и Сергей Вавиловы с матерью, Александрой Михайловной, 1915 год.



В 1915 году Николай Вавилов начал заниматься изучением иммунитета растений. Первые опыты проводились в питомниках, развёрнутых совместно с профессором С. И. Жегаловым.



В 1920 году  
Сельскохозяйственный научный  
комитет избрал Н. И. Вавилова  
заведующим Отделом  
прикладной ботаники и  
селекции в Петрограде, и в  
январе 1921 года он с почти  
всеми своими саратовскими  
учениками покинул Саратов

# Голод в Поволжье 1921—1922

## ГОДОВ



Николай Иванович вместе с А. А. Ячевским совершил по поручению Наркомзема РСФСР поездку в США для участия в переговорах в Вашингтоне по вопросу закупки семян. Кроме того, он обследовал обширные зерновые районы США и Канады, выступил на Международном конгрессе по сельскому хозяйству с сообщением о **законе гомологических рядов**. Положения закона, развивавшего эволюционное учение Ч. Дарвина, были по достоинству оценены мировой научной общественностью. В Нью-Йорке было основано отделение Отдела прикладной ботаники

Начался период крупных внутрисоюзных и зарубежных экспедиций Отдела. С 1924 по 1927 год был проведён ряд экспедиций — Афганистан (вместе с Д. Д. Букиничем), Средиземноморье, Африка, в ходе которых Вавилов продолжал пополнять коллекцию образцов и изучение очагов возникновения культурных растений.

В 1923 году Вавилова избрали директором Государственного института опытной агрономии

- В 115 отделениях и опытных станциях, в различных почвенно-климатических условиях нашей страны — от субтропиков до тундры — шло изучение и испытание разных форм полезных растений.

Авторитет Н. И. Вавилова как учёного и организатора науки рос. В 1923 году Академия наук СССР избрала его членом-корреспондентом.

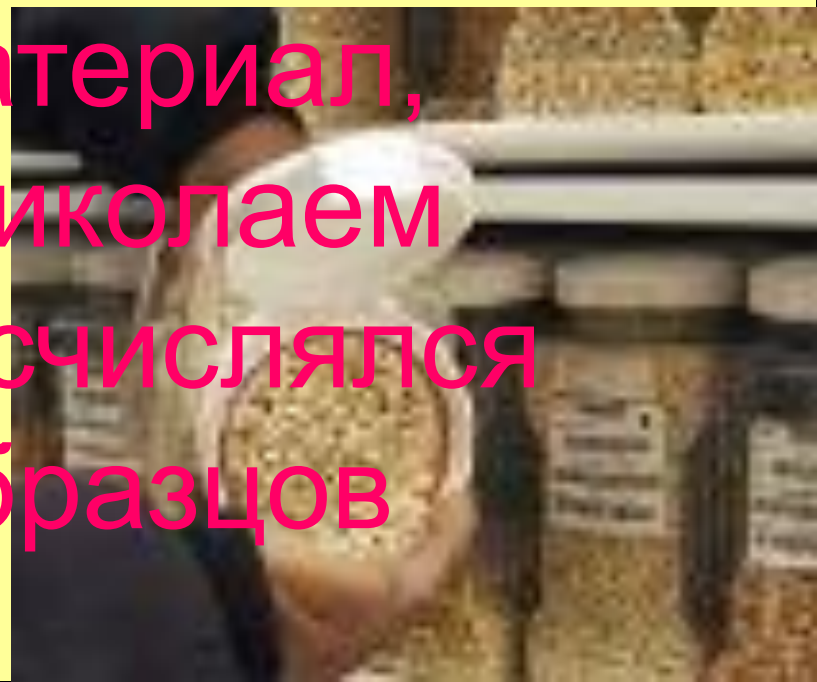
В 1924 году возглавлявшийся Вавиловым Отдел прикладной ботаники и селекции был преобразован во Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур при Совнаркоме СССР (в 1930 году переименован во Всесоюзный институт растениеводства). Николая Ивановича Вавилова утвердили директором института.

В 1925 году последовали экспедиции в [Хивинский оазис](#) и другие сельскохозяйственные районы [Узбекистана](#).

В 1926—1927 годах Н. И. Вавилов совершил экспедицию по странам [Средиземноморья](#), он исследовал [Алжир](#), [Тунис](#), [Марокко](#), [Ливан](#), [Сирию](#), [Палестину](#), [Трансиорданию](#), [Грецию](#), [Италию](#), [Сицилию](#), [Сардинию](#), [Крит](#), [Кипр](#), южную часть [Франции](#), [Испанию](#), [Португалию](#), затем [Французское Сомали](#), [Абиссинию](#) и [Эритрею](#). На обратном пути Вавилов ознакомился с земледелием в районах

[Вюртемберга](#) ([Германия](#)).

Семенной материал,  
собранный Николаем  
Ивановичем, исчислялся  
тысячами образцов



В 1927 году Вавилов выступил на V [Международном генетическом конгрессе](#) в [Берлине](#), выступив с докладом «О мировых географических центрах [генов](#) культурных растений».

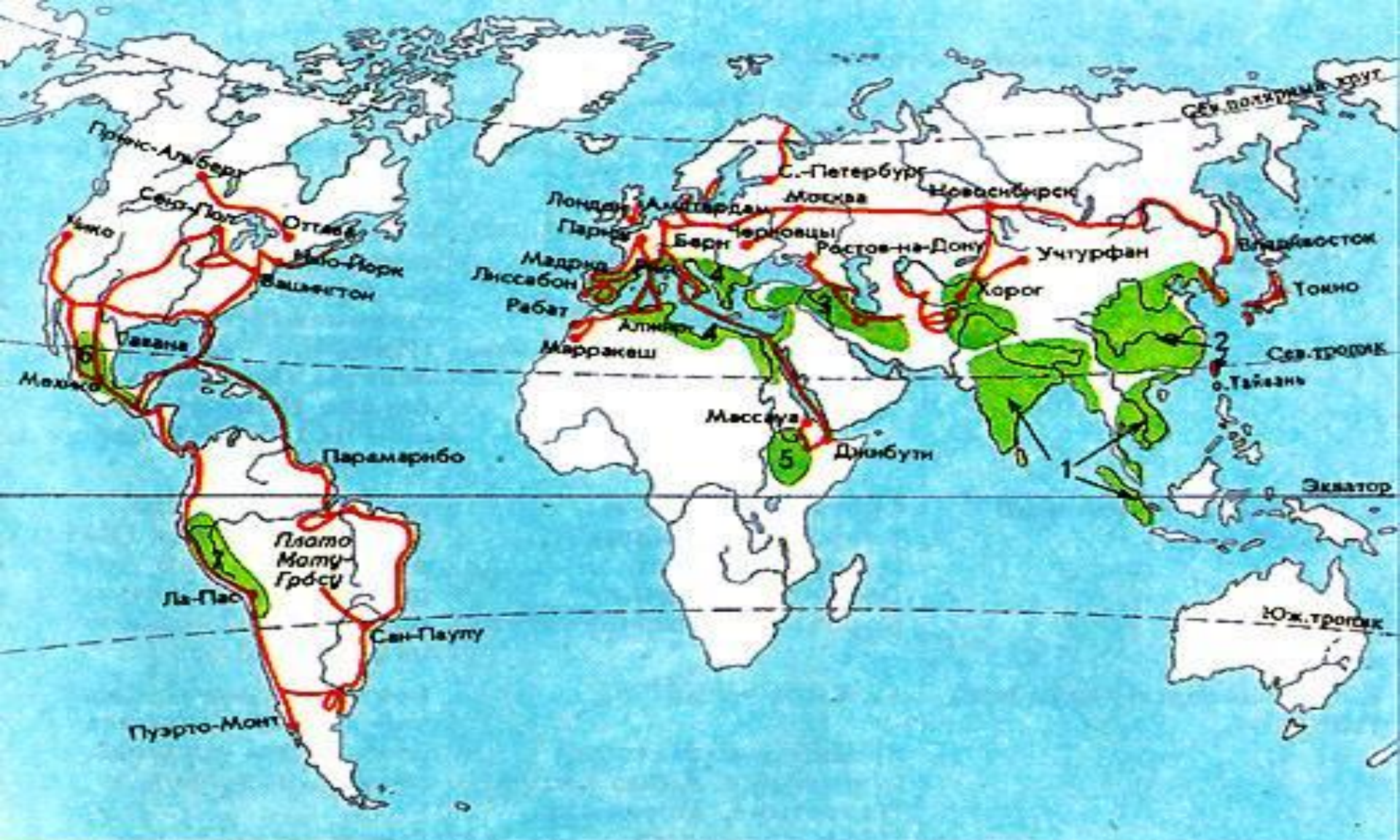
- В 1929 году Николай Вавилов с целью изучения особенностей сельского хозяйства совершил экспедиции в страны [Восточной Азии](#): вместе с [М. Г. Поповым](#) — в северо-западную часть [Китая](#) — [Синьцзян](#), а в одиночку — в [Японию](#), на [Тайвань](#) и в [Корею](#).
- В [1929 году](#) Николай Иванович Вавилов был избран [действительным членом Академии наук СССР](#) и одновременно [академиком Всеукраинской Академии наук](#), назначен президентом [Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина \(ВАСХНИЛ\)](#), организованной на базе Государственного института опытной агрономии.
- В том же 1929 году Вавилов был избран [членом-корреспондентом Чехословацкой академии сельскохозяйственных наук](#), членом-корреспондентом [Германской академии естествоиспытателей](#) и почётным членом [Британского общества садоводства](#).





Н. И. Вавилов

ЗАКОН  
ГОМОЛОГИЧЕСКИХ  
РЯДОВ  
В НАСЛЕДСТВЕННОЙ  
ИЗМЕНЧИВОСТИ





 Основные центры происхождения культурных растений:

 Экспедиции и путешествия Н.И.Вавилова

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 1 Тропический           | 5 Абиссинский             |
| 2 Восточно-Азиатский    | 6 Центрально-Американский |
| 3 Юго-Западно-Азиатский | 7 Андийский               |
| 4 Средиземноморский     |                           |

На V Международном ботаническом конгрессе,  
проведённом в  
1930 году в Кембридже, учёный выступил с докладом  
«Линнеевский вид как система». Он выступал также на  
IX Международном конгрессе по садоводству в  
Лондоне.

- В 1930 году Вавилов создал и возглавил Институт генетики АН СССР[15], организовал II Международный конгресс почвоведов в Москве, участвовал (по приглашению Корнелльского университета, США) в Международной конференции по сельскохозяйственной экономике, а после неё совершил экспедицию по американскому континенту: он объехал все южные штаты США от Калифорнии до Флориды, пересёк двумя маршрутами горные и равнинные районы Мексики, Гватемалу.
- В 1932 году Вавилова выбрали вице-президентом VI Международного конгресса по генетике
- В 1936 году Вавилов прочитал доклад на сессии ВАСХНИЛ «Пути советской селекции». На этом докладе Николай Вавилов впервые публично высказал несогласие с позицией Т. Д. Лысенко.

# Конфликт с Лысенко

- Н. И. Вавилов считал **яровизацию** техническим приёмом, требующим экспериментальных проверок, в то время как Лысенко выдвинул яровизацию в качестве уникального способа значительного повышения урожая



# Арест и гибель

- «Предварительным и судебным следствием установлено, что Вавилов с 1925 года является одним из руководителей антисоветской организации, именованной «Трудовая крестьянская партия», а с 1930 года являлся активным участником антисоветской организации правых, действовавших в системе Наркомзема СССР и некоторых научных учреждений СССР... В интересах антисоветских организаций проводил широкую вредительскую деятельность, направленную на подрыв и ликвидацию колхозного строя, на развал и упадок социалистического земледелия в СССР... Преследуя антисоветские цели, поддерживал связи с заграничными белоэмигрантскими кругами и передавал им сведения, являющиеся государственной тайной Советского Союза. Признавая виновным Вавилова в свершении преступлений, предусмотренных статьями 58—1а, 58—7, 58—9, 58—11 УК РСФСР,
- Военная коллегия Верховного суда СССР приговорила: Вавилова Николая Ивановича подвергнуть высшей мере наказания — расстрелу, с конфискацией имущества, лично ему принадлежащего. Приговор окончательный и обжалованию не подлежит.» *текст приговора Н. И. Вавилову приведён по материалам книги «Дело Академика Вавилова» Марк Поповский*

В 1940 году Н. И. Вавилову было поручено Наркомземом возглавить научную комплексную экспедицию по западным областям Белоруссии и Украины. 6 августа того же года Вавилов был арестован во время экспедиции в Черновцах.

- Допросы Вавилова продолжались одиннадцать месяцев. За всё время Н. И. Вавилова вызывали на допрос около 400 раз, общее время допросов составило 1 700 часов. Следствие по делу Вавилова вёл А. Г. Хват. Во время допросов ученый подвергался физическим истязаниям, после чего его буквально волокли обратно в камеру.
- 9 июля 1941 г. Вавилов был приговорён к расстрелу Военной коллегией Верховного Суда СССР по статьям 58-1а, 58-7, 58-9, 58-11 УК РСФСР. Позже по ходатайству академика Д. Н. Прянишникова, научного руководителя диссертации Нины Берия (жены Л. П. Берия), расстрел был заменён 20-летним сроком заключения.
- Осуждённый был отправлен в тюрьму № 1 Саратова, где находился с 29 октября 1941 года по 26 января 1943 года.
- Итогом всех болезней стал упадок сердечной деятельности, из-за которого учёный скончался.

— *Акт о смерти заключенного, Дежурный врач Степанова, дежурная медсестра Скрипина( Государственный архив РФ).*

- Мною, врачом Степановой Н. Л., фельдшерницей Скрипиной М. Е., осмотрен труп заключенного Николая Ивановича рожд. 1887 г., осужденного по ст. 58 на 20 лет, умершего в больнице тюрьмы № 1 г. Саратова 26 января 1943 года в 7 часов \_ минут. Телосложение правильное, упитанность резко понижена, кожные покровы бледные, костно-мышечная система без изменений. По данным истории болезни, заключенный Вавилов Николай Иванович находился в больнице тюрьмы на излечении с 24 января 1943 года по поводу крупозного воспаления легких. Смерть наступила вследствие упадка сердечной деятельности."

закон

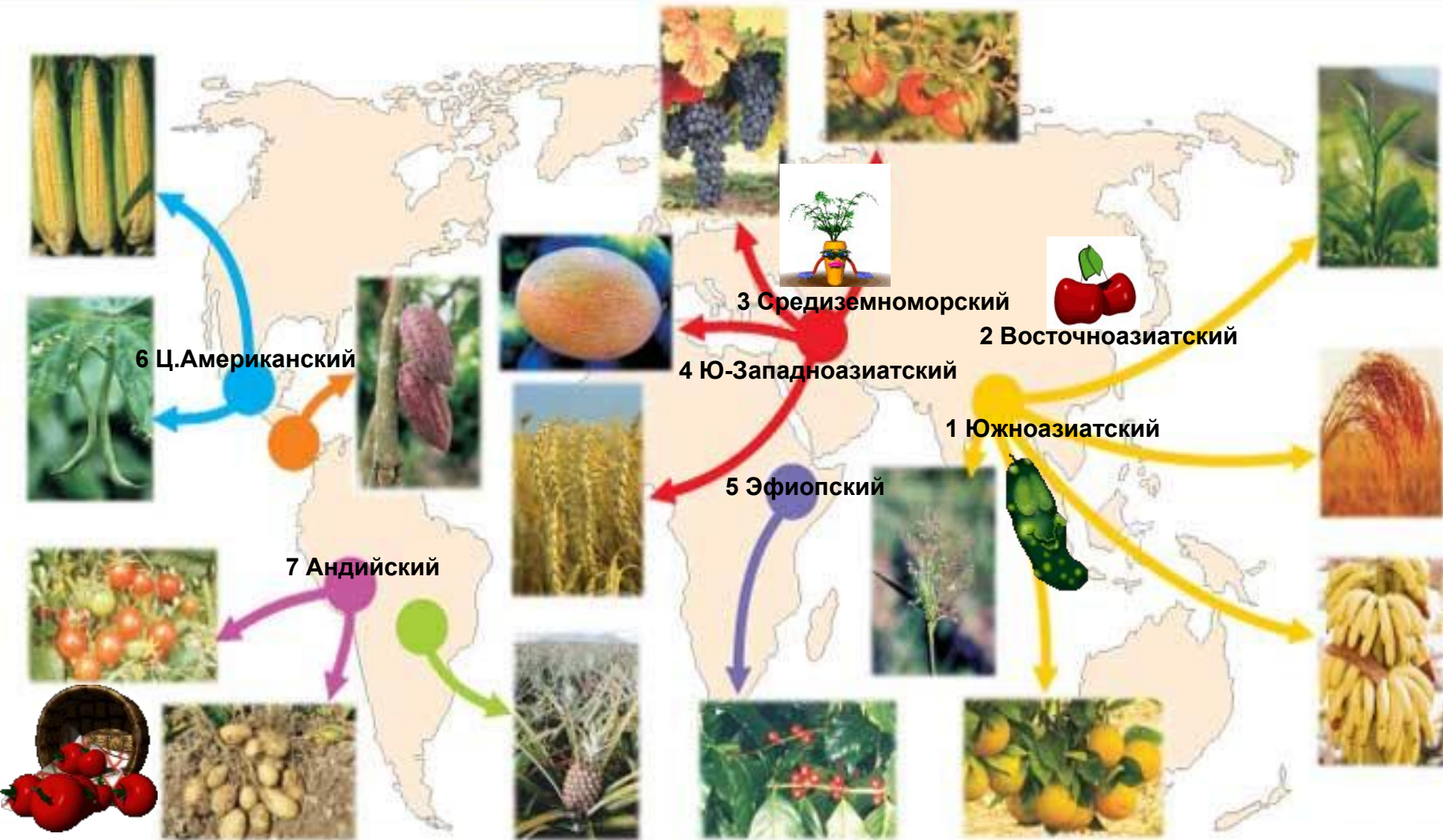
ГОМОЛОГИЧЕСКИХ

рядов

Генетически близкие роды и виды характеризуются сходными рядами наследственной изменчивости с такой правильностью, что, зная ряд форм в пределах одного вида, можно предвидеть нахождение параллельных форм у других родственных видов и родов.



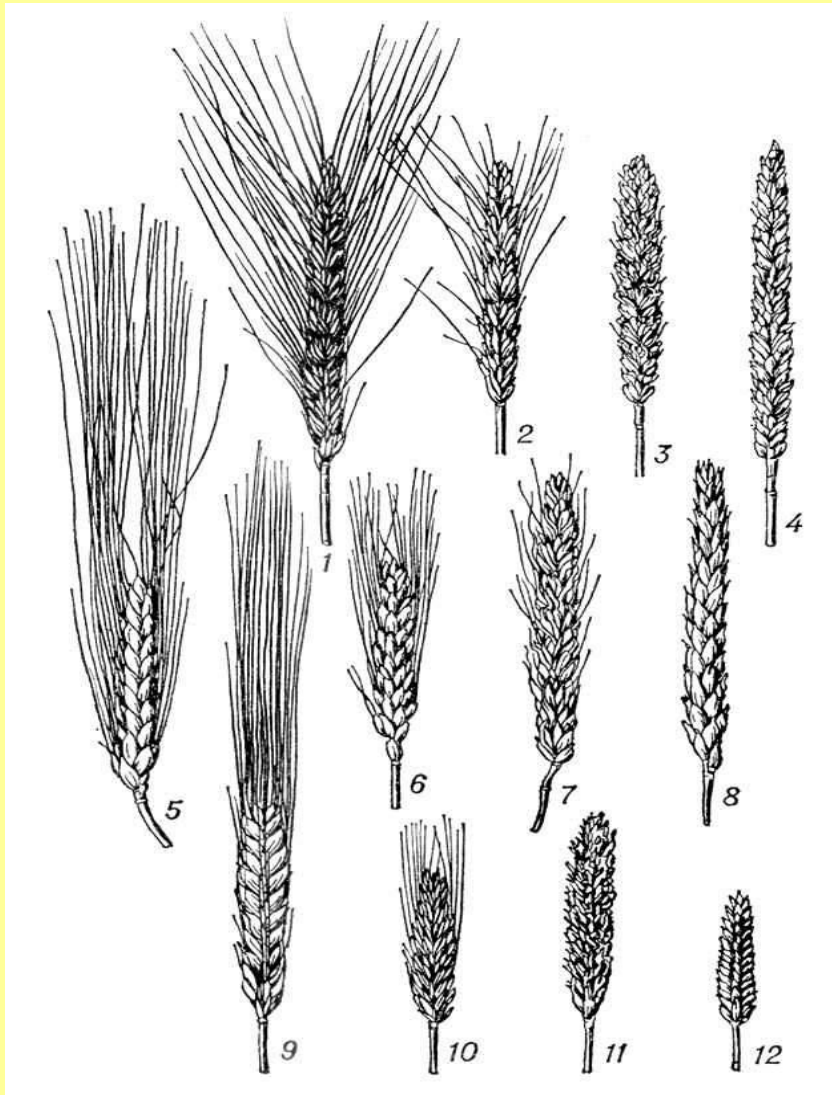
# ЦЕНТРЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ



## *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 и др.
Южноамериканский	Южная Америка вдоль западного побережья	Картофель, ананас, хинное дерево, маниок, томаты, арахис, кокаиновый куст, садовая земляника и др.

# Признаки характерные для различных видов семейства злаковых



- окраска колосковых чешуй и зерна;
- остистость и безостость;
- озимость и яровость;
- холодостойкость и т. д.

# Значение закона

- Позволяет предсказать существование диких растений с признаками, ценными для селекционной работы.
- По мнению Вавилова Н. И. данный закон может быть применим и к животным.

Вопросы для проверки знаний на следующий урок:

- У арабийского кофе существуют сорта, отличающиеся по содержанию кофеина, величине и ароматности зерен, устойчивости к вредителям. Согласно закону гомологических рядов, какое растение - кофе либерийский или чай китайский – будет иметь сходные ряды изменчивости и почему?
- У пшеницы известны сорта, отличающиеся по остистости, количеству зерновок в колосе, компактности колоса, срокам вегетации. Назовите еще две зерновые культуры, которые имеют сходные с пшеницей ряды изменчивости.
- Как можно доказать, что на первых этапах одомашнивания отбор животных по поведению играл центральную роль?