

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии
имени Д.Н. Прянишникова»

**Виды полевых опытов.
Роль длительных стационарных
опытов в изучении географических
закономерностей действия удобрений.**

**ВРИО заместитель директора по науке,
Доктор сельскохозяйственных наук А.Н. Налиухин**



ВИДЫ ПОЛЕВЫХ ОПЫТОВ

две большие группы:

1) агротехнические (опыты по изучению обработки почвы, предшественников, удобрений, способов борьбы с сорняками, болезнями и вредителями, норм и сроков посева и т. д.);

2) опыты по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур
(оценка сортов и гибридов сельскохозяйственных культур).



По количеству изучаемых факторов выделяют:

- Однофакторные опыты - изучается один простой или сложный (составной) количественный фактор в нескольких градациях
- Многофакторные опыты - изучают действие и взаимодействие двух и более факторов



Схема однофакторного опыта

Опыт по сортоиспытанию картофеля

- 1 вариант - сорт Елизавета – Стандарт (st)
- 2 вариант - сорт Невский
- 3 вариант - сорт Чародей
- 4 вариант - сорт Вдохновение
- 5 вариант - сорт Алый парус



ЛЮЦЕРНА с. ВЕГА + КЛЕВЕР с. ДЫМ-
КОВСКИЙ + КОСТРЕЦ БЕЗОСТЫЙ
+ ТИМОФЕЕВКА ЛУГОВАЯ





Контроль



Р 90К 120
(фон)



Фон +
ризоторфин



Фон +
«Аквамикс»



Фон +
«Аквамикс»
+
ризоторфин

Например, изучается два фактора в двух градациях ($2 \times 2 = 4$), глубокая обработка почвы и удобрение, опыт должен иметь четыре варианта:

- Схема многофакторного опыта
 1. Обычная обработка без удобрений (контроль).
 2. Глубокая обработка без удобрений.
 3. Обычная обработка + удобрение.
 4. Глубокая обработка + удобрение.





АЛЬФА

АЛКОВСКИЙ

По длительности проведения:

- Краткосрочные (до 3 -х лет)
 - Многолетние опыты (более одной ротации севооборота; более 4-х лет)
 - Длительные или стационарные опыты (более 20 лет)
 - Сверхдлительные стационары (более 50 лет)
 - Суперсверхдлительные стационары (более 100 лет)
- 
- A stylized, low-poly silhouette of a mountain range in shades of brown and tan, positioned at the bottom of the slide against a blue gradient background.

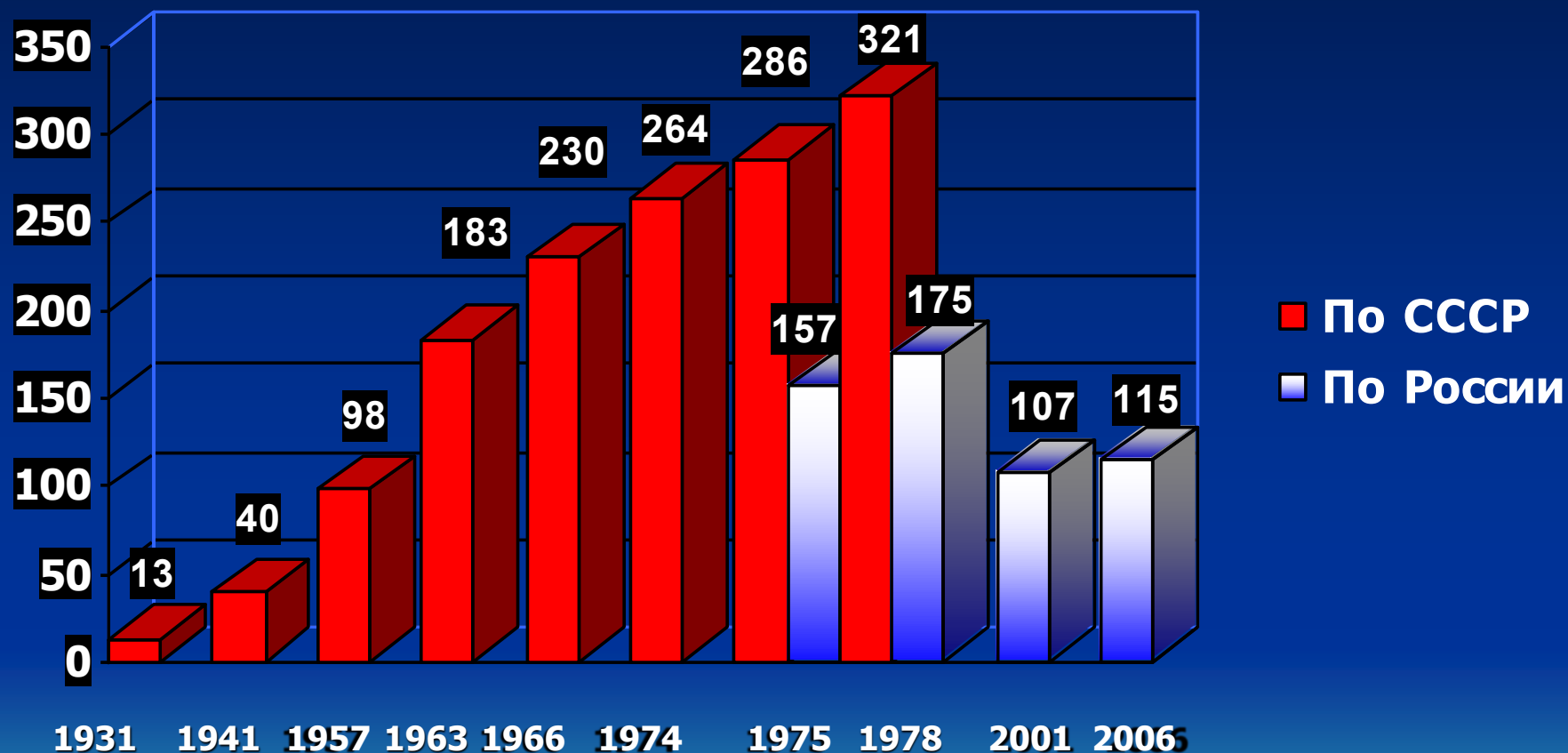
- Англия - Ротамстедская опытная станция. Опыт с удобрениями бессменной пшеницы, ячменя и многолетних трав. Заложенны между 1843 и 1855 г.
- Франция - более 100 лет (с 1875 г.) ведется опыт с удобрениями в Гриньоне в севообороте озимая пшеница — сахарная свекла.
- США - Иллинойский университет, изучается более 100 лет (с 1876 г.) продуктивность бессменной кукурузы и при возделывании её в 2—3-польных севооборотах.

Полевые опыты могут быть единичными и массовыми

- Единичные - закладывают в отдельных пунктах, независимых друг от друга, по различным схемам.
- Массовые опыты – серия опытов внутри региона
- Если полевые опыты одинакового содержания проводят одновременно по согласованным схемам и методикам в различных почвенно-климатических и хозяйственных условиях в масштабе страны, то их называют массовыми или географическими

Учреждения-участники Геосети

(НИУ, сельскохозяйственные ВУЗы, опытные станции)



1884 - Полтавское опытное поле, 1889 - Херсонское, 1894- Одесское, Донское, Таганрогское и Лохвицкое опытные поля 1895 - Вятская, Ивановская ОС, 1903 – Безенчукская ОС. В 1902 создана сеть опытных станций при сахарных заводах. В 1908 ОС закладываются по природным зонам страны - Запольская (Петербургская губерния), Костычевская (Самарская губерния), Энгельгардтовская (Смоленская губерния) и Шатиловская (Тульская губерния).

Всесоюзная Академия с.-х. наук им. В. И. Ленина

Секция агрономической химии и химизации социалистического земледелия

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

по вопросу агрохимических, физиологических и других исследований в стационарных длительных опытах по изучению удобрений

Совещание отмечает, удобрениями закладывалось почвенного фона, а м с точки зрения почвен

Агрохимические исследования бессистемно, часто со с с основной темой опыт

В большинстве случаев и других исследованиях не одновременно дополнительно уже по

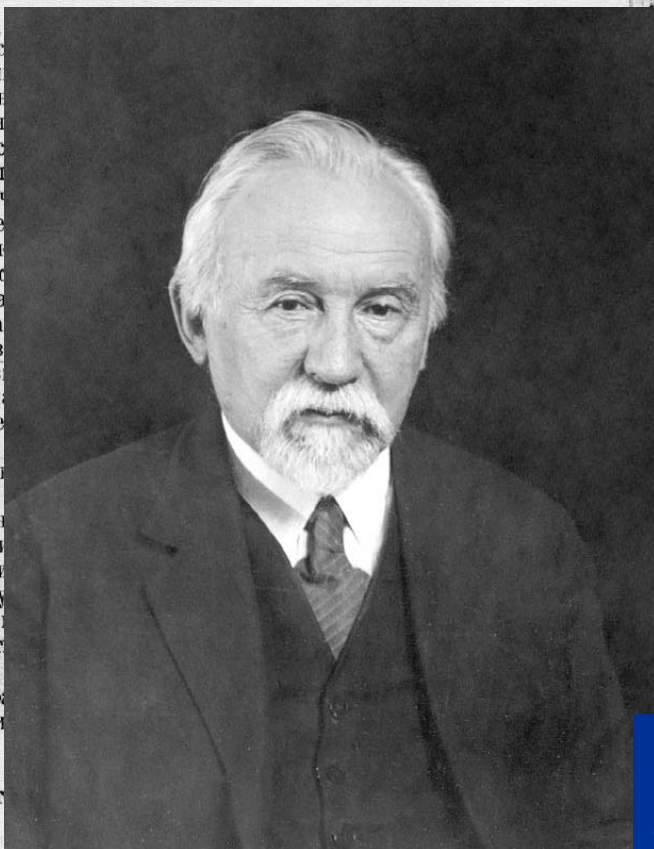
Наблюдения по дина опытов часто не увяз динамики роста и раз дования приводят к н материала, который не нифровки результатов

Исследования растений недостаточно развиты и и несложным биометри

В ряде случаев отсут характеристика выноса и необходимо по существ

Очень часто вместо ных опытах минер бегали к использованию из справочника.

При использовании гии и физиологии раст



МОСКВА — 1938

Следует считать
ных и местных

частности, с
яемого навоза

основных пита
и характеристи

режий, состав
Необходимо

свойств и друг
Поручить с

руководства д
полевых опы

ских и др. ис

ОБ УКРЕПЛЕНИИ СЕТИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОПЫТОВ С МИНЕРАЛЬНЫМИ УДОБРЕНИЯМИ

Постановление Президиума Всесоюзной академии
сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина
3 августа 1966 г.

Москва — 1966

Председатель секции агрохимии
акад. Д. Н. ПРЯНИШНИКОВ

Ученый секретарь Н. СТАНКОВ

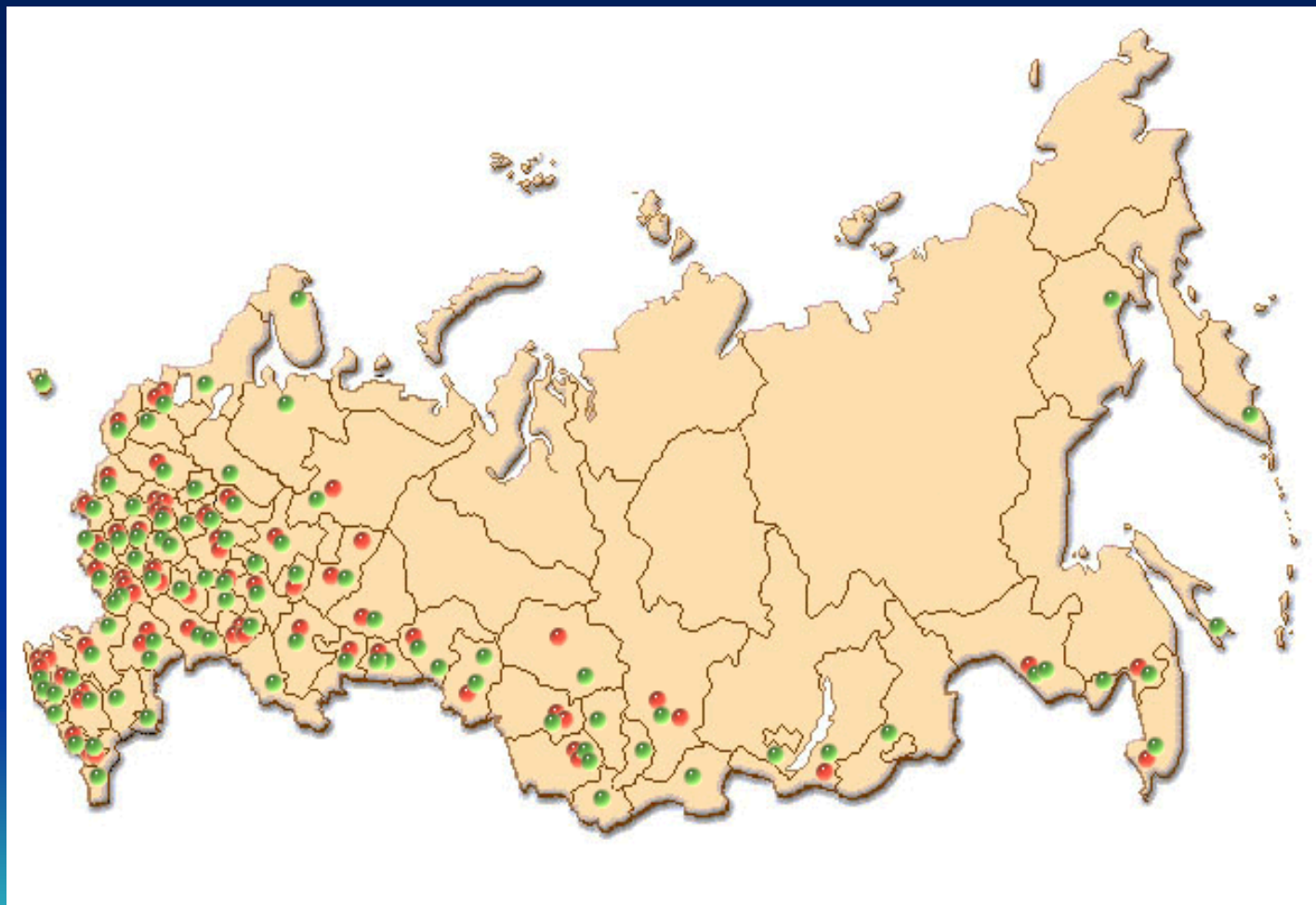
1916 г. Общественный комитет по делам удобрений

1919 г. Научный институт по удобрениям ВСНХ, который объединяет химиков, инженеров, агрономов и геологов, позднее

Научный институт по удобрениям и инсектофунгисидам

1931 г. - Всесоюзный ин-т по удобрениям, агротехнике и агропочвоведению

Размещение полевых опытов Геосети



Длительные полевые опыты мира



Источник: Мировая база данных
длительных полевых опытов

<http://ltse.env.duke.edu/db/inventory/map/>

Прошлое и будущее длительных полевых опытов

Ранее: Закладывались как агрономические опыты для оценки влияния на урожай внесения удобрений, средств защиты, вспашки, орошения и.т.д. Представляют готовое решение как для экспериментальных исследований, так и для проверки научных гипотез



Опыт Брудбалк закладки 1843 г.,
Ротамстедская ОС

<http://www.rothamsted.bbsrc.ac.uk/>

Сегодня: Научная экспериментальная база фундаментальных исследований в агрохимии, растениеводстве, почвоведении, науках об окружающей среде

Перспективы: Продолжение изучения урожаев, качества продукции, влияния на окружающую среду +

Прибавляются вопросы продовольственной безопасности и устойчивого функционирования



Урожай зерна, т/га 15%
влажность



Введение новых сортов озимой пшеницы

Урожайность, модификации и сорта в длительном опыте
Ромтамстеда Брудбалк закладки 1843 г.

Основные результаты работы Географической сети опытов с удобрениями



Преимущества длительных опытов

Позволяют оценить длительную устойчивость системы землепользования

Объекты мониторинга - сопряженные материалы исследований роста и продуктивности растений, агрохимические, почвенные и ландшафтные наблюдения

При условии ведения опыта без модификаций ближе к состоянию равновесия по многим показателям

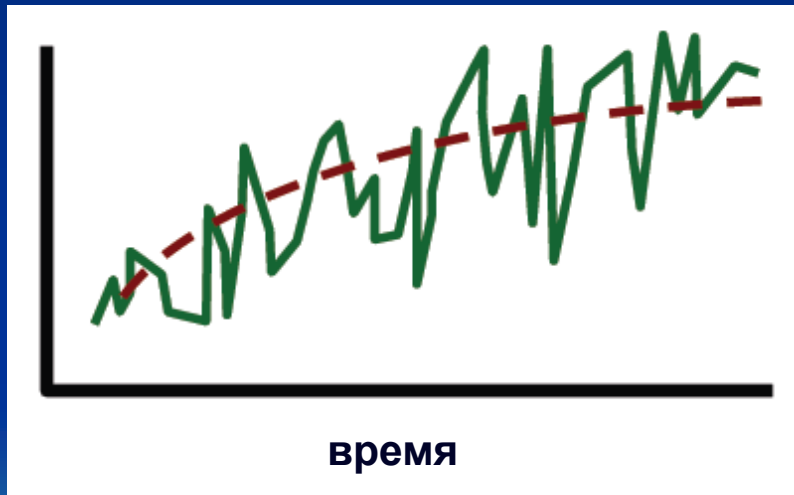
Длительный временной ряд данных для проверки математических моделей и прогнозных расчетов



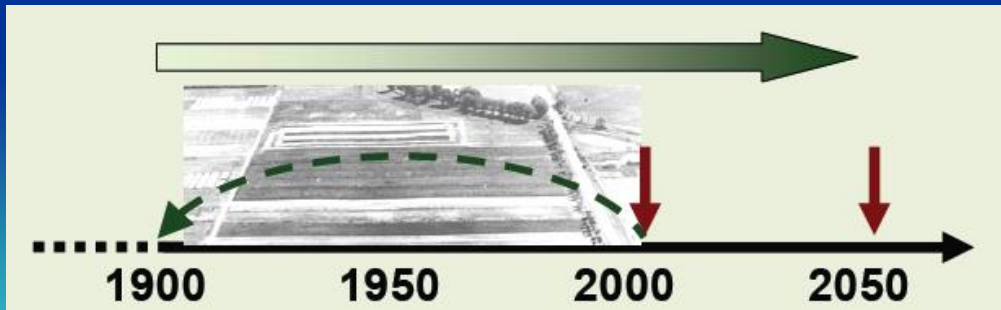
Время: важнейший показатель

Как без длительного и внимательного наблюдения уловить медленное и едва уловимое прикосновение времени?

H.Janzen, 2007



**«Сейчас» - это разное
время для нас и для
агроэкосистем**



Основные направления исследования и уникальность экспериментальной базы Геосети

- Сеть агрохимических исследований
- Агроэкосистемные исследования
- Защита окружающей среды
- Изучение фактора климата



Сеть агрохимических исследований



Посещение опытов ДАОС. Около 1940 г.



Посещение опытов Нечерноземной зоны. 80-е гг. XX в.



Конференция агрохимиков СНГ на базе
Белорусской ГСХА 2006 г.

По месту проведения полевые опыты подразделяют:

- заложенные на специально организованных и приспособленных для этих целей участках или опытных полях
- полевые опыты, проведенные в производственной обстановке — в сельхозорганизациях на полях хозяйственных севооборотов



производственный сельскохозяйственный опыт

- это комплексное, научно поставленное исследование, которое проводится непосредственно в производственных условиях и отвечает конкретным задачам самого материального производства, его постоянного развития и совершенствования.*





Благодарю за внимание!!