

# Использование физиологических признаков в селекции на засухоустойчивость

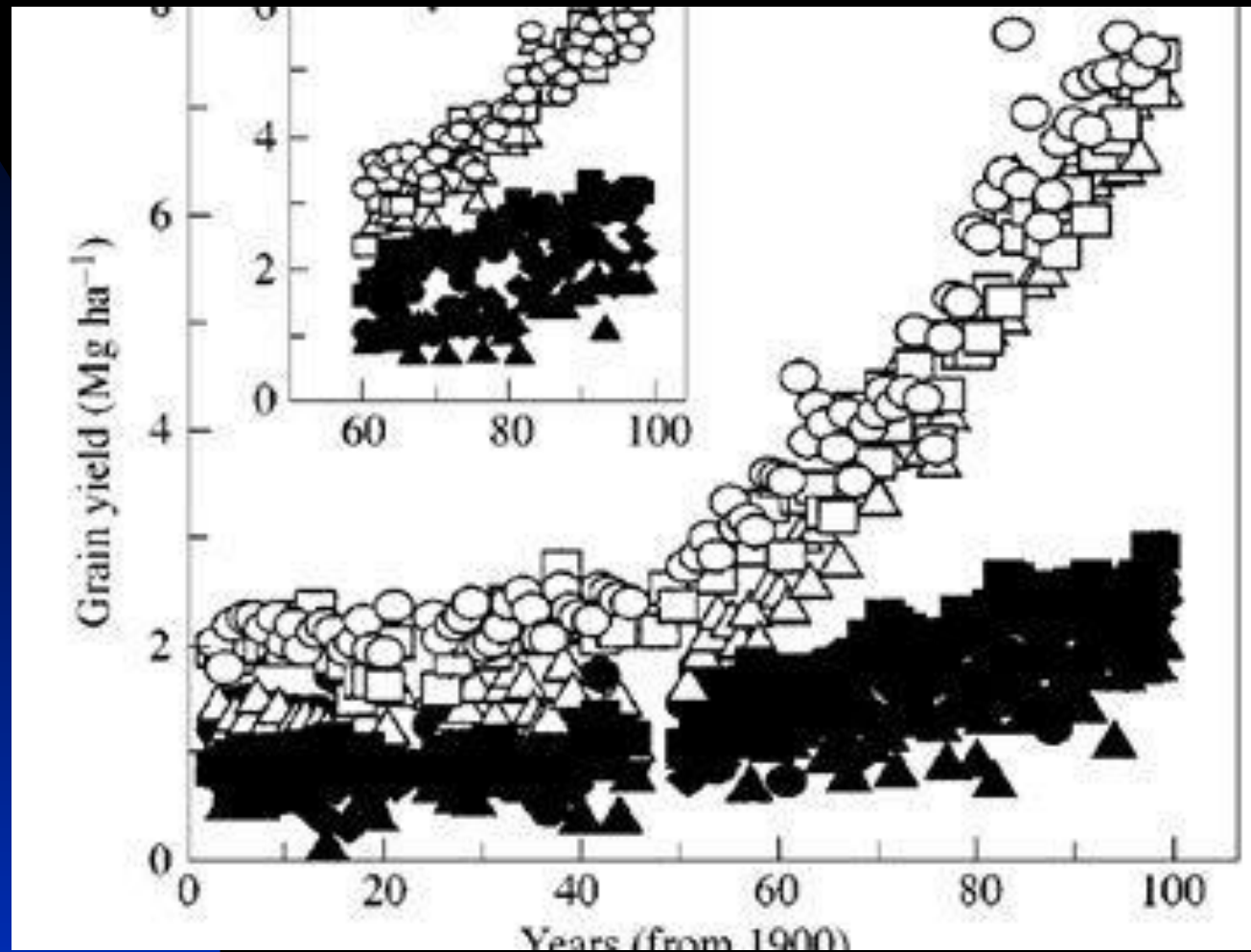
Кудоярова Г.Р.

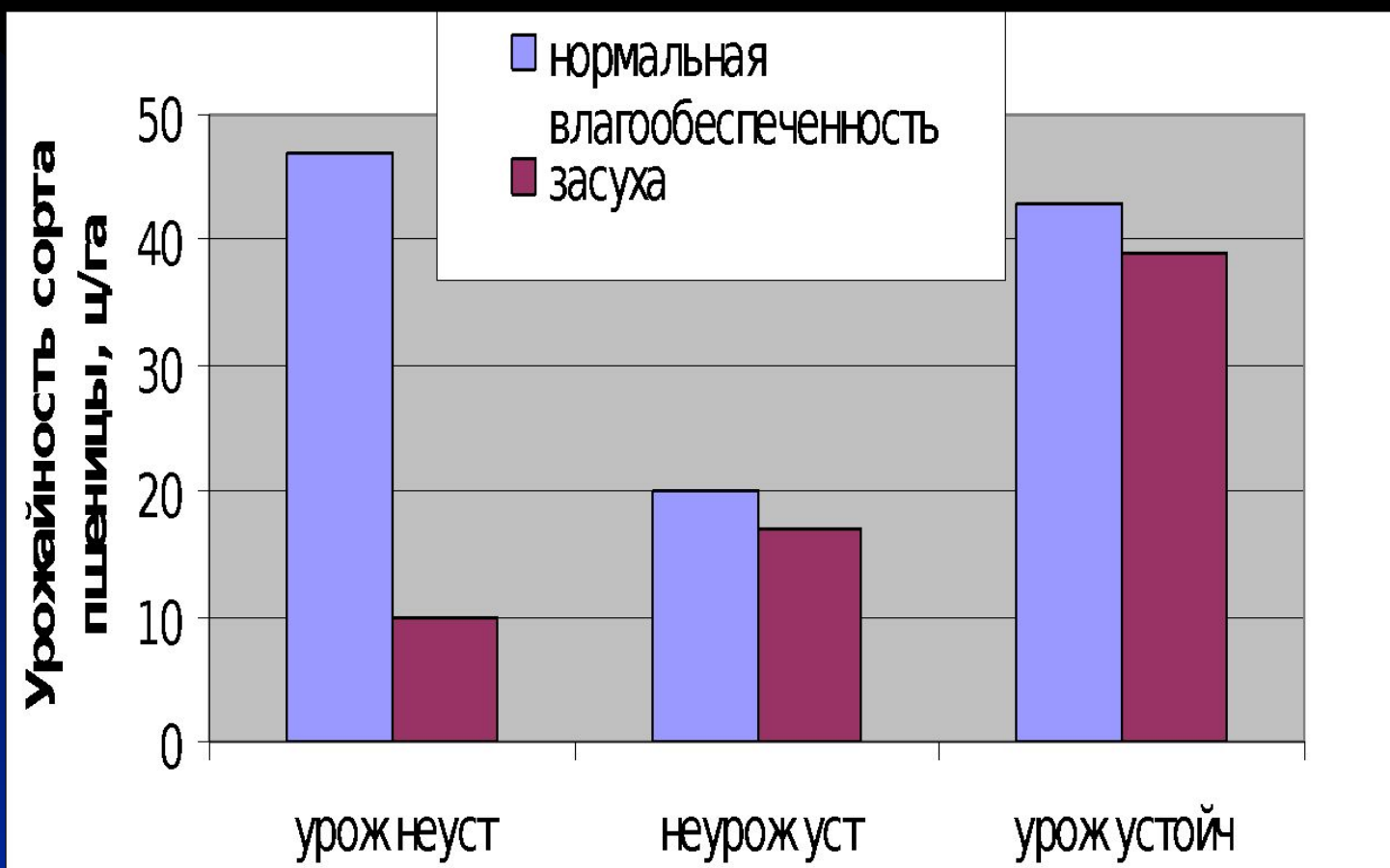
Лаборатория физиологии  
растений, Институт биологии

**Урожайность пшеницы в Приволжском Федеральных округах в 2-3 раза ниже, чем в других округах России. Это следствие континентальности нашего климата, где дожди нерегулярны и порой редки.**

| Округ                               | Площадь,<br>млн. га | Баловый сбор,<br>млн. тонн | урожайность,<br>ц/га |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Южный федеральный округ             | 5,3                 | 16,5                       | 31,1                 |
| Северо-Кавказский федеральный округ | 2,2                 | 7,1                        | 32,7                 |
| Приволжский федеральный округ       | 4,4                 | 4,3                        | 9,7                  |
| Центральный федеральный округ       | 4,7                 | 8,4                        | 17,9                 |
| Северо-Западный федеральный округ   | 23,9 тыс. га        | 47,6 тыс. тонн             | 19,9                 |

Collins et al., 2009, JXB

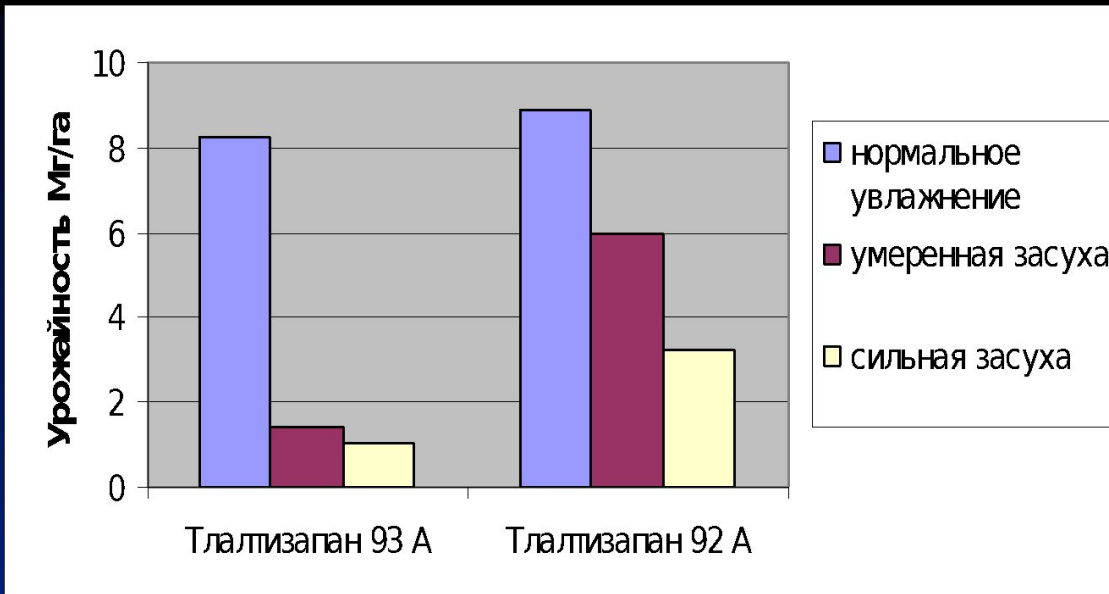




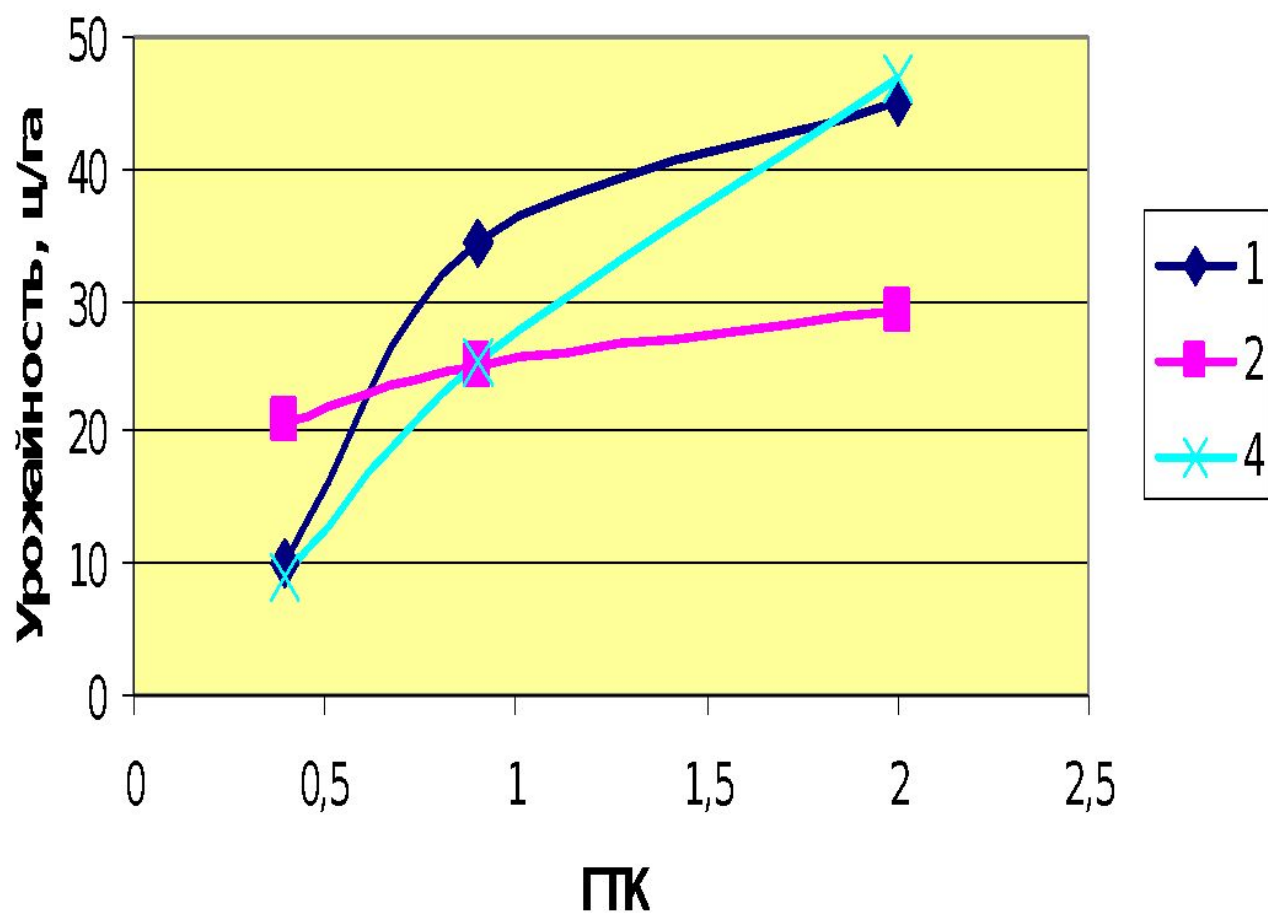
**Урожайность сортов кукурузы мексиканской селекции.  
Edmuedes et al., 2007, Crop Science**

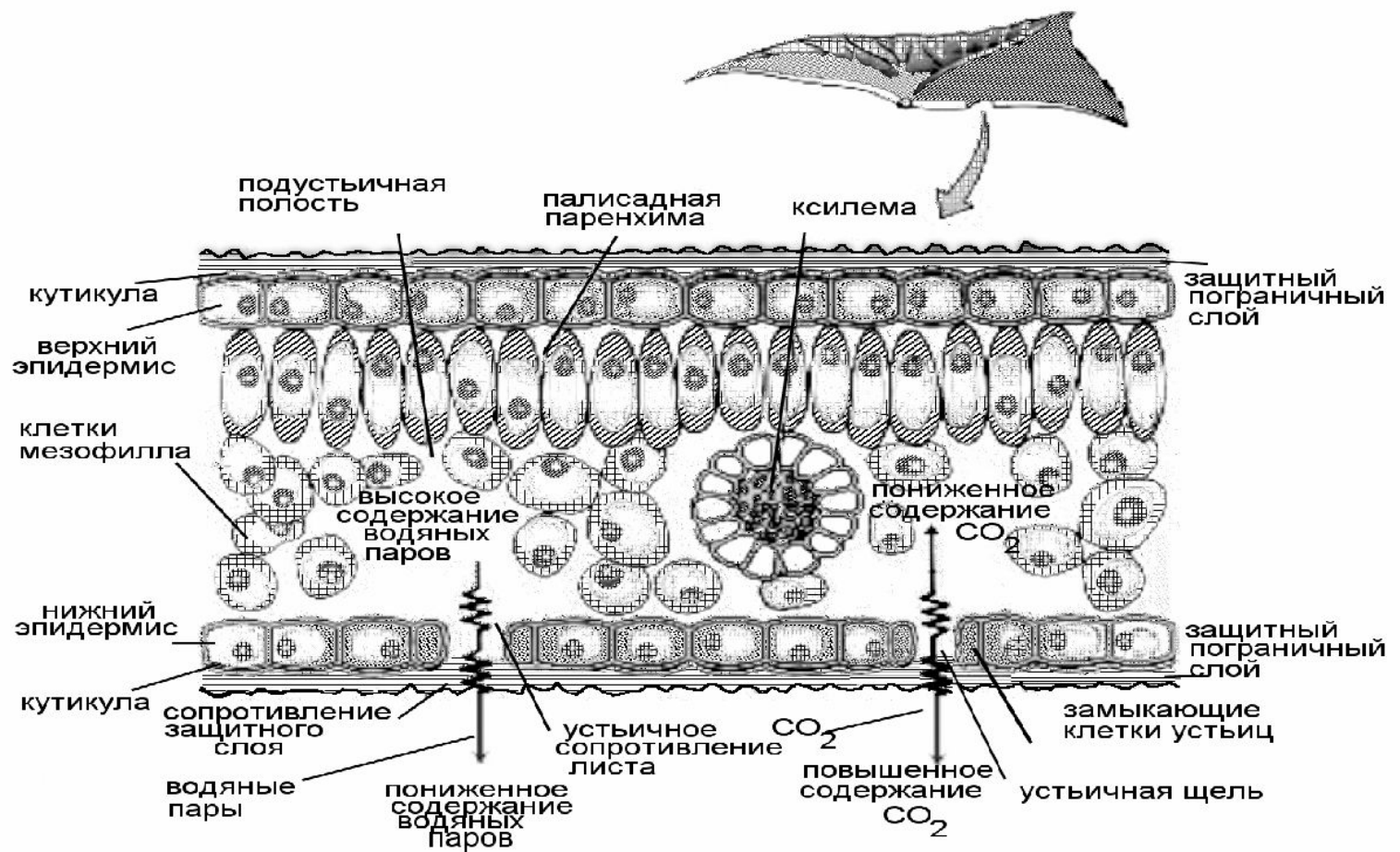
**93 А – обычная селекция,**

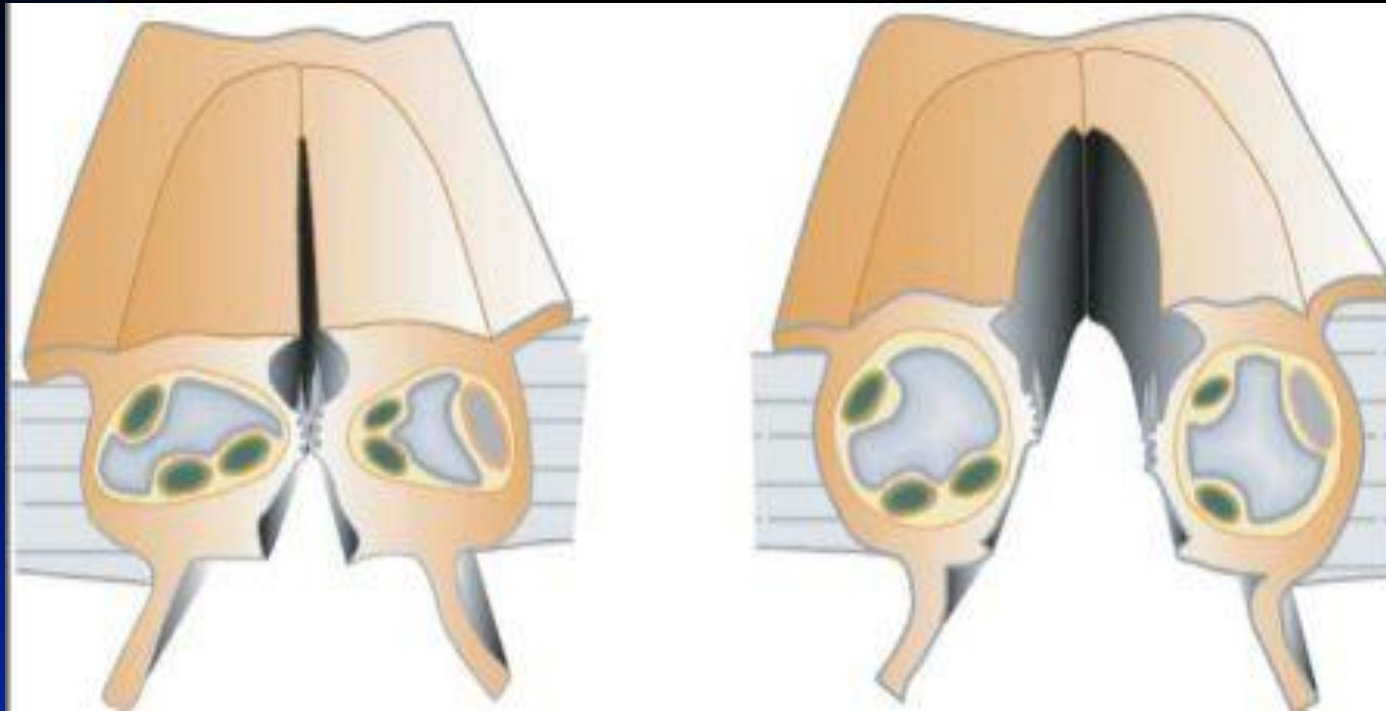
**92 А – целенаправленная селекция на  
засухоустойчивость**



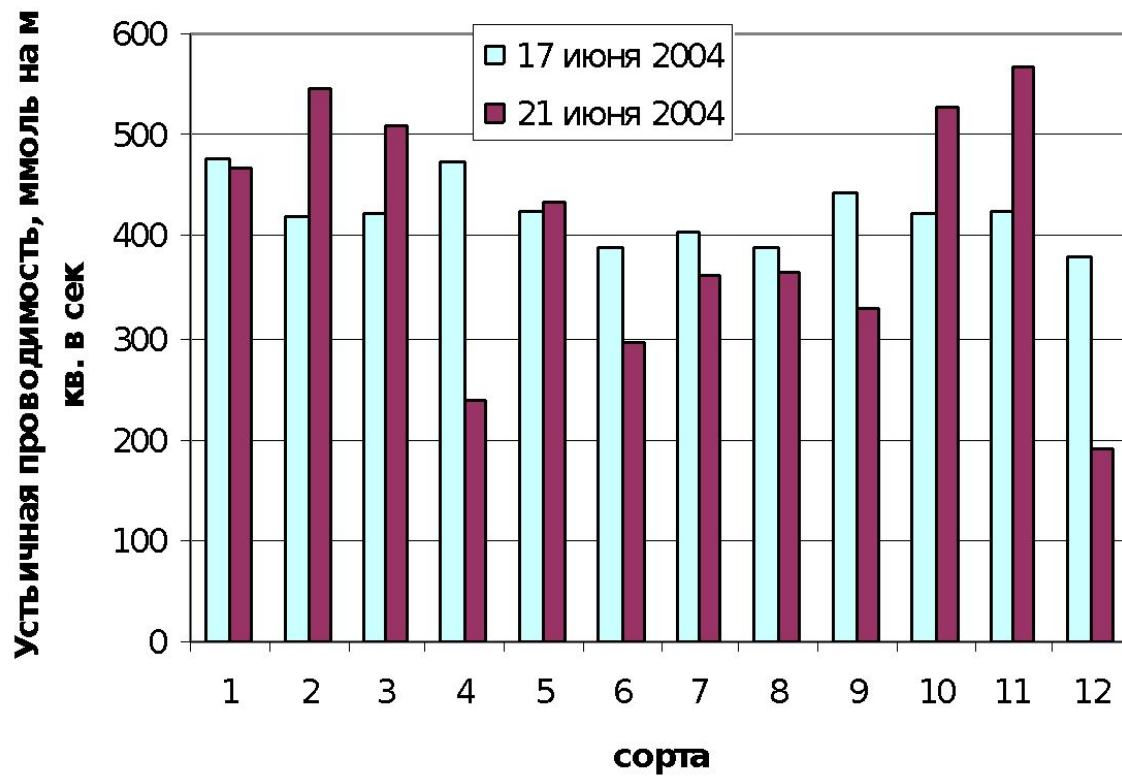
- **Главный вывод: засухоустойчивые сорта могут быть урожайными в отсутствии засухи.**

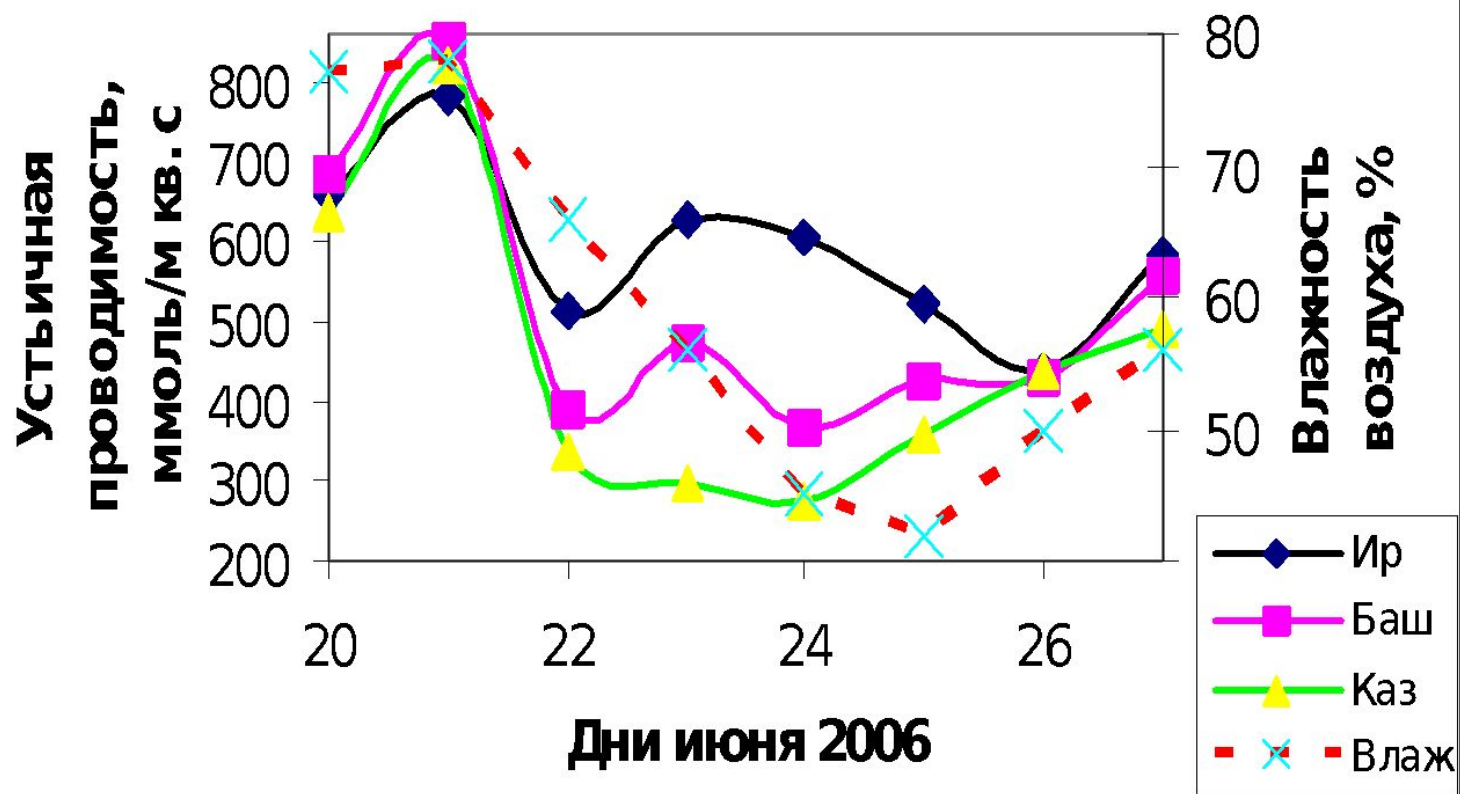




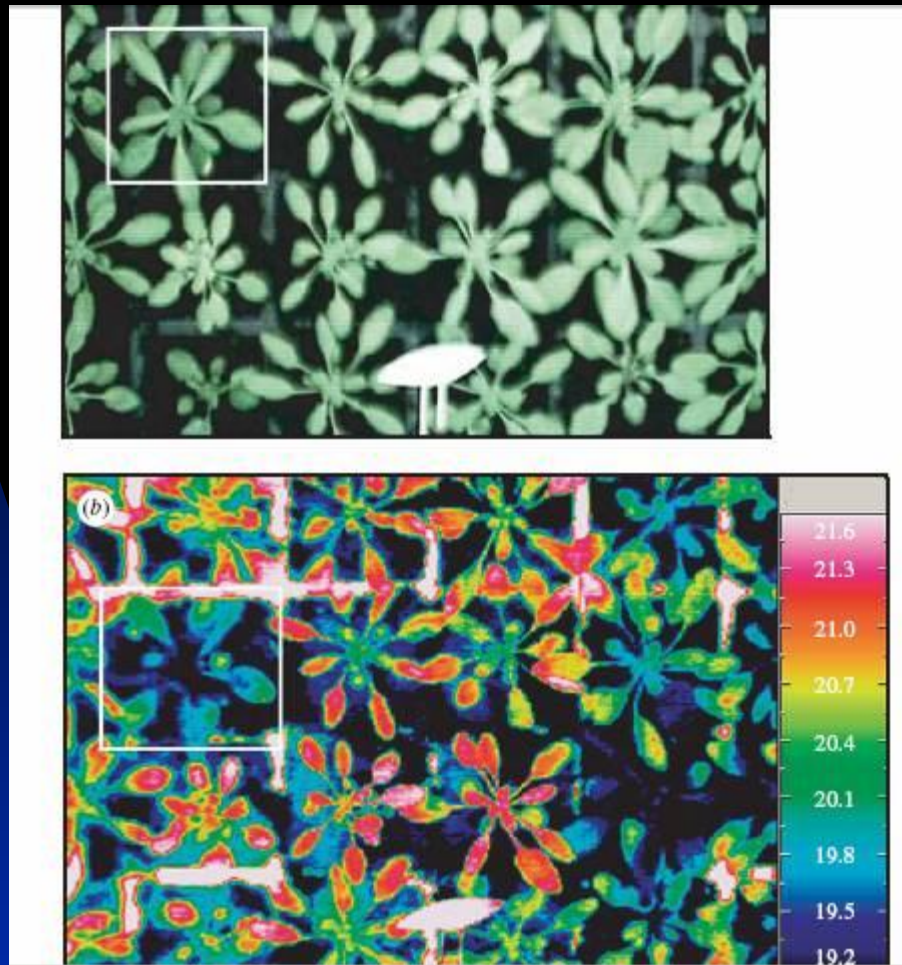






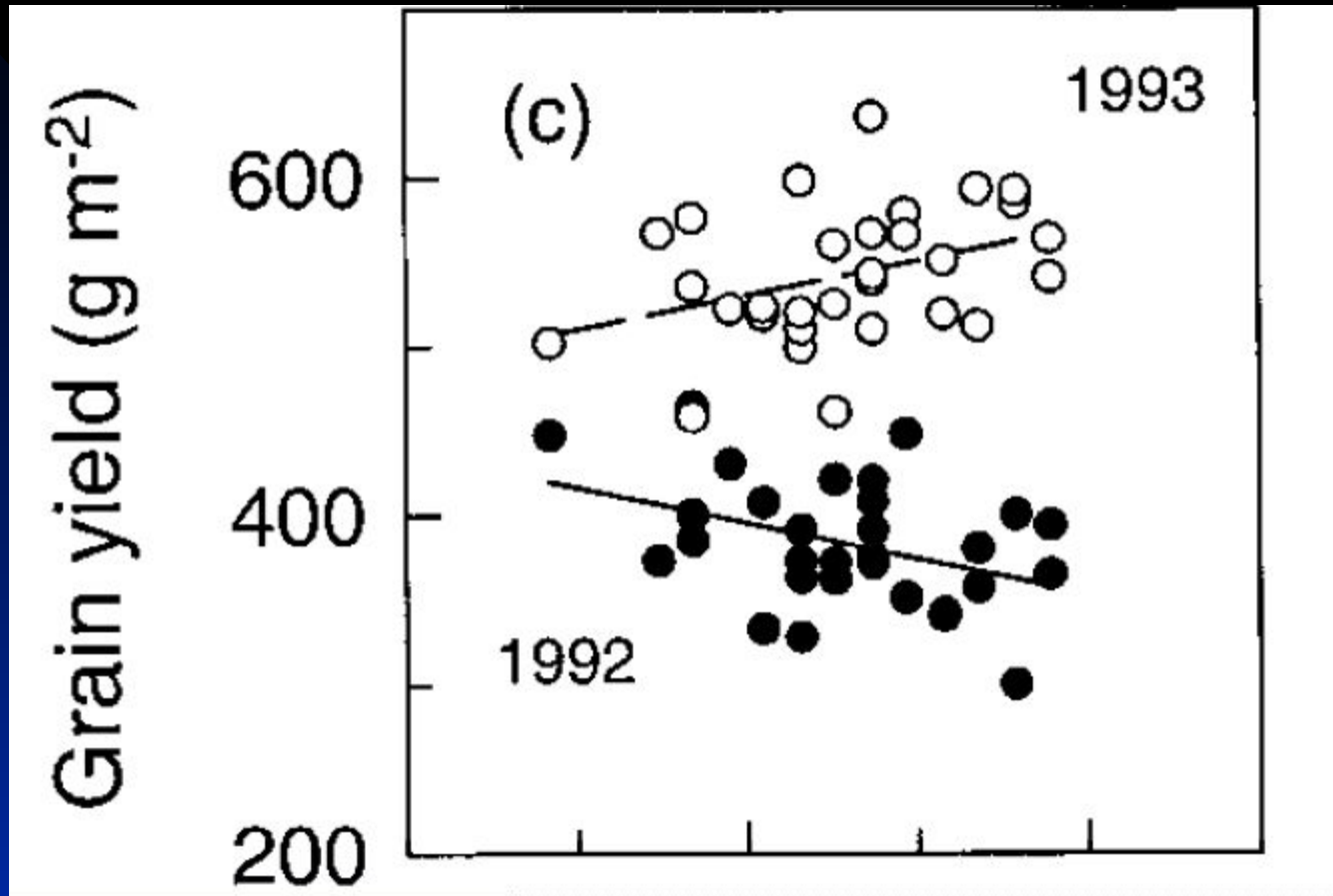


Morrison et al., 2008, Phyl Trans Royal Soc.



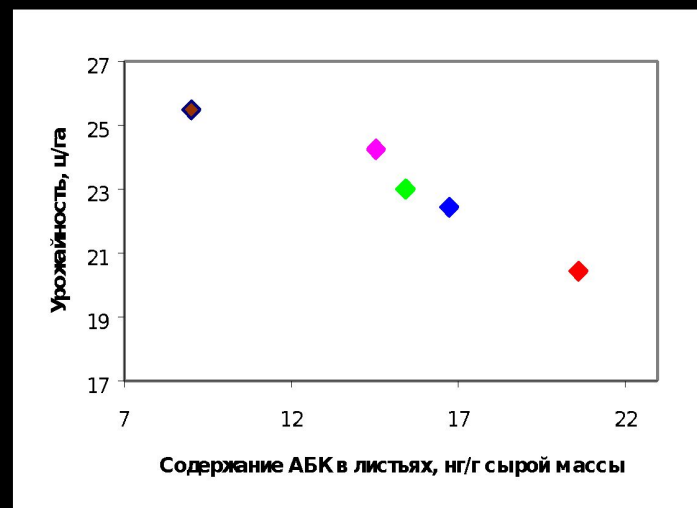
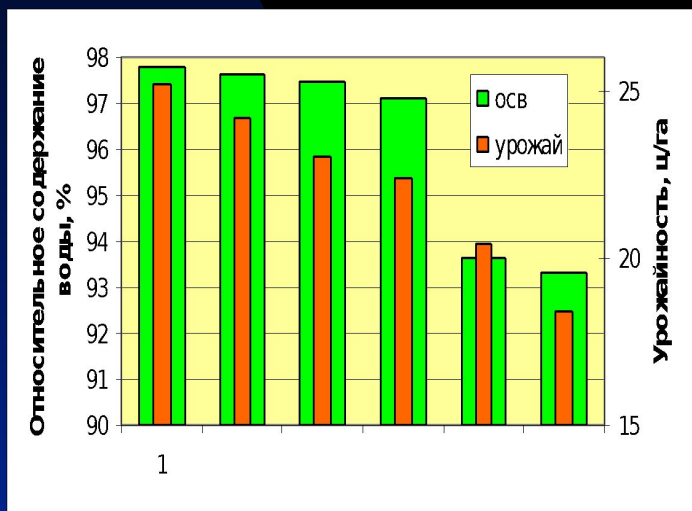


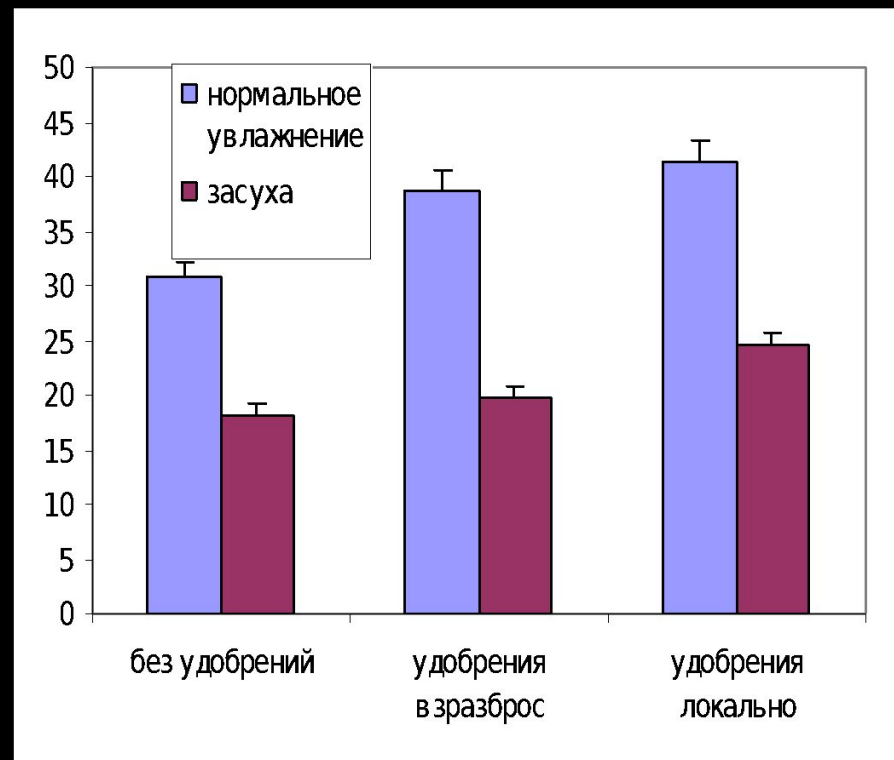
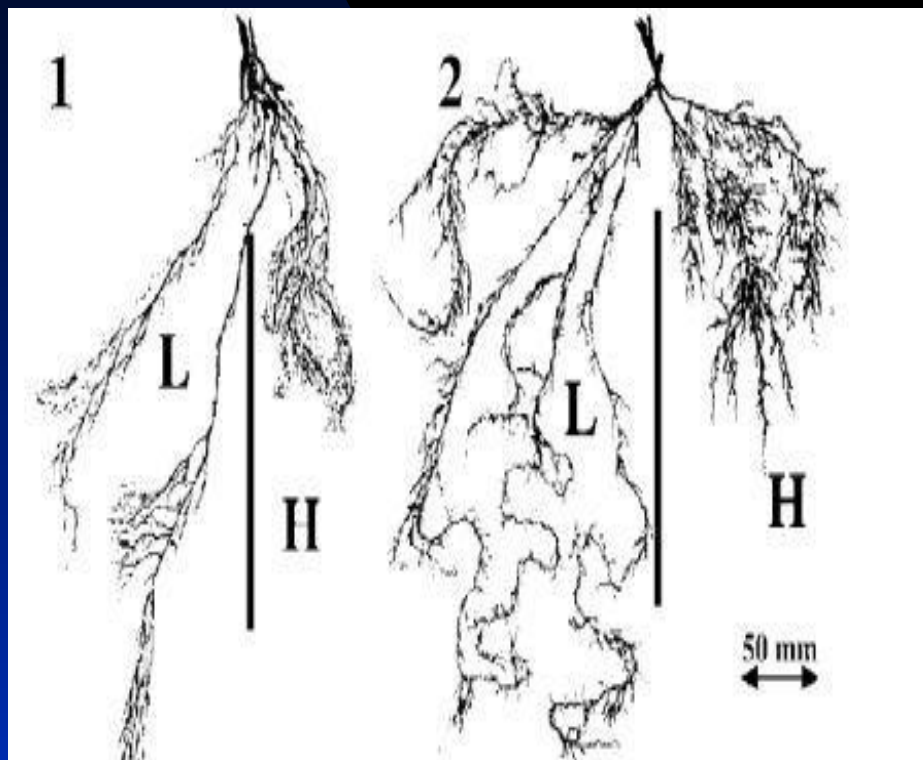
Fischer et al., 2010, *Funct. Plant Biol.*



Выявлена корреляция между урожайностью растений в условиях умеренной засухи и относительным содержанием воды (ОСВ, слева) и содержанием АБК (справа)

$$\text{ОСВ} = (\text{сырой вес} - \text{сухой вес}) / (\text{тургорный вес} - \text{сухой вес})$$





Drying Soil

Well watered

*Bacillus*

Uninoculated



- Влияние засухи и инокуляции на рост растений салата

**Влияние предпосевной обработки семян пшеницы на урожайность в 2009 (засушливом) году (На оси X – количество колоний-образующих бактерий в 1 мл )**



- Выводы:
- Примеры успешной селекции засухоустойчивых растений в Америке свидетельствуют о возможности получения и в нашем регионе высокоурожайных устойчивых сортов зерновых культур.
- Этот процесс можно ускорить, используя в селекции физиологические признаки.
- Для разработки четких рекомендаций по использованию физиологических признаков необходимо предварительно провести широкомасштабные исследования.