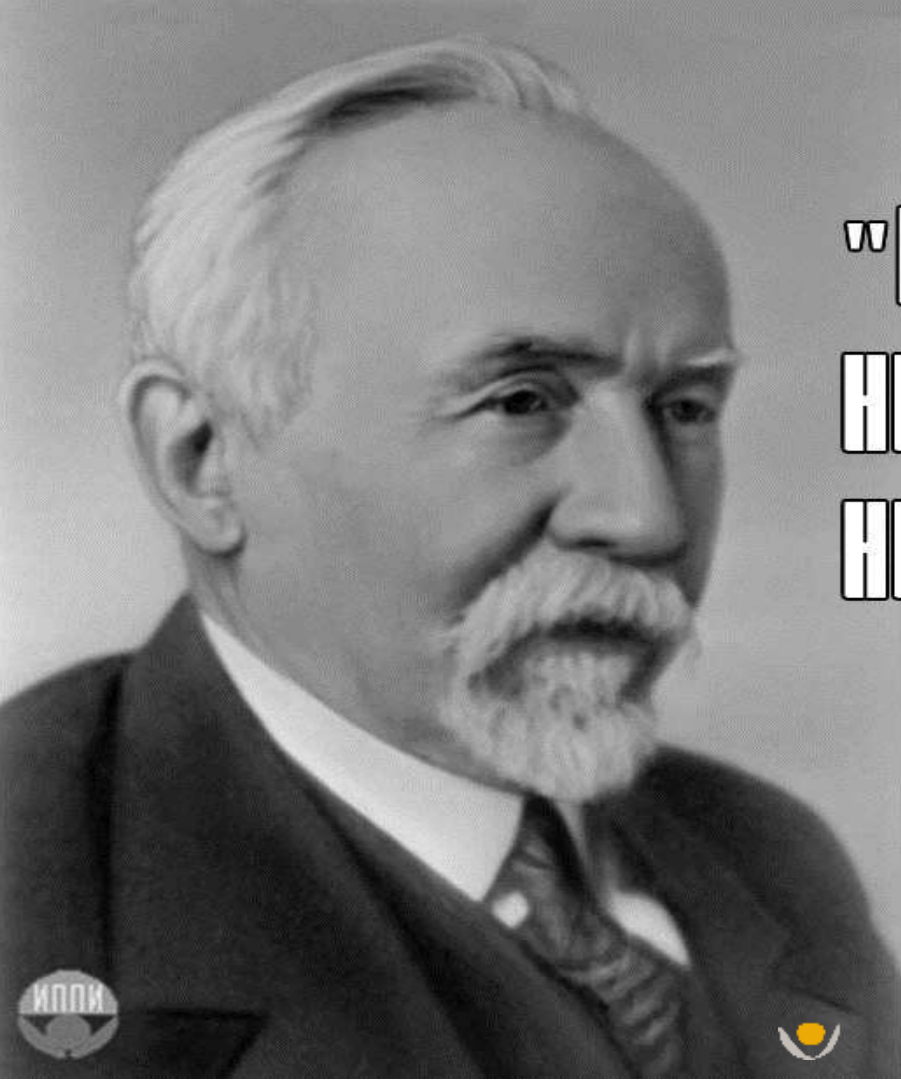


# ПИТАНИЕ КАРТОФЕЛЯ



**“ИЗБЫТКОМ УДОБРЕНИЙ  
НЕЛЬЗЯ ЗАМЕНИТЬ  
НЕДОСТАТОК ЗНАНИЙ”**

**Прянишников Дмитрий Николаевич**



# Картофель, паслён клубненосный (*Solanum tuberosum*)

Растение картофеля характеризуется слаборазвитой корневой системой, по сравнению с другими сельскохозяйственными культурами. Развивается корневая система преимущественно до глубины 60-70 см [Вечер, 1973]. Объем почвы, занимаемый корневой системой картофеля, в 1.4 раза меньше, чем у ячменя и в 2.2 раза меньше, чем у сахарной свеклы [Модестов, 1932].



# Вынос элементов питания\* Картофель (клубни)



## ИСТОЧНИК

ЯГОДИН Б.А.  
(АГРОХИМИЯ)

МУРАВИН Э.А.  
(АГРОХИМИЯ)

КАДЫРОВ С.В.,  
ФЕДОТОВ В.А. (ЦЧР)

ЖУКОВ Ю.П. (СПУ)

IPNI, 2014

N

P

K

S

5,5

1,75

8,0

—

5,5

1,75

8,0

—

5,5

1,6

7,75

—

6,0

2,0

9,0

—

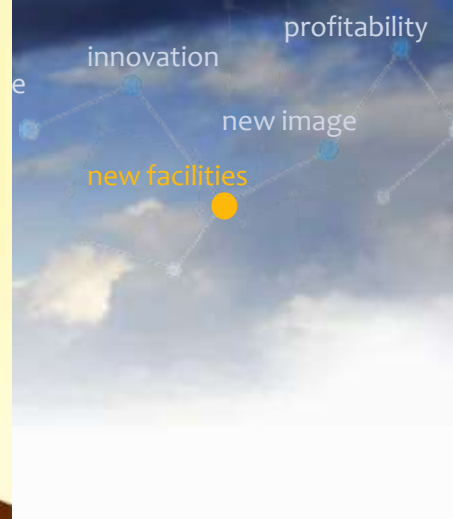
3,0

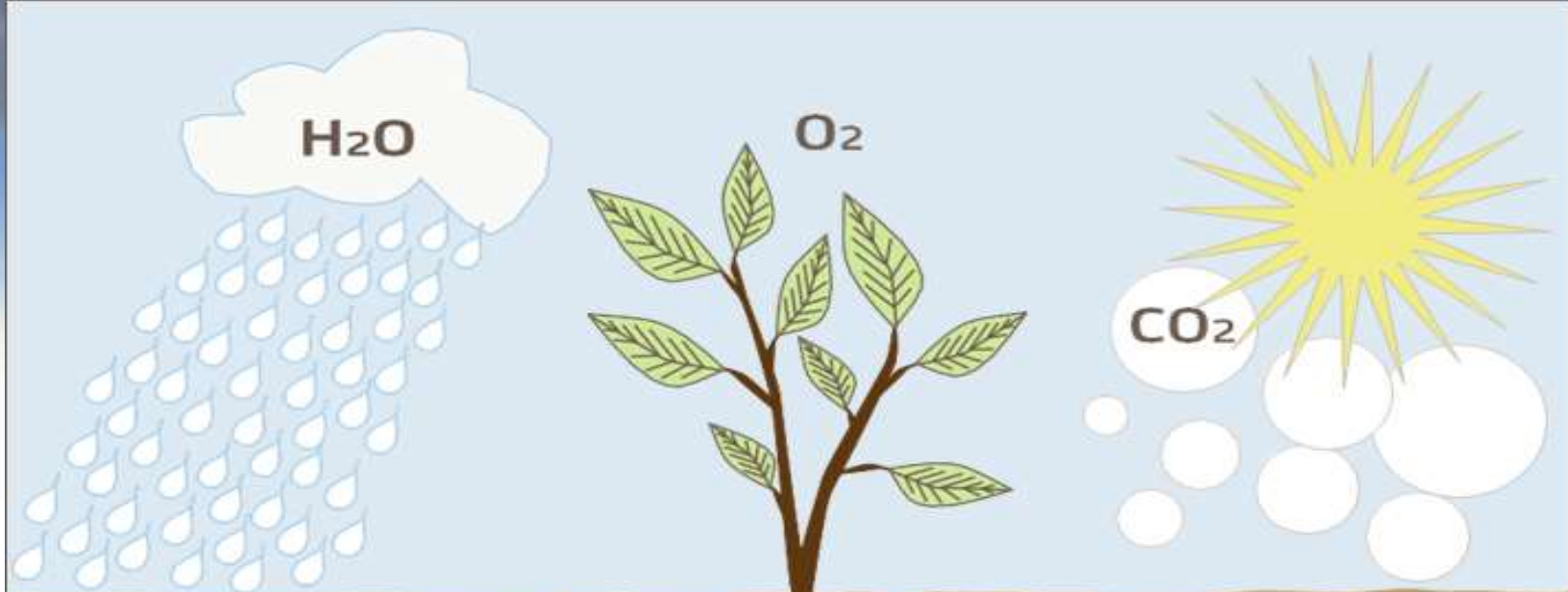
1,5

6,5

0,3

\* (в кг/т основной продукции с учетом побочной)





Макроэлементы

**N**

**P**

**K**

Мезоэлементы

**Ca**

**Mg**

**S**

Микроэлементы

**B**

**Zn**

**Fe**

**Cu**

**Mn**

**Mo**

**Cl**

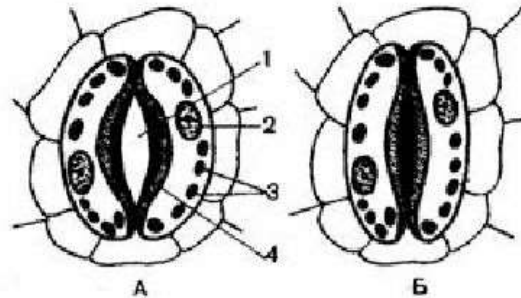


$\text{NH}_2$ → $\text{NH}_4$	$\text{NH}_4$ → $\text{NO}_3$
2°C – 4 дня	5°C – 6 недель
10°C – 2 дня	8°C – 4 недели
20°C – 1 день	10°C – 2 недели
	20°C – 1 неделя

Рис. 4. Превращение азотных форм

# Механизм движения устьиц

- Клеточные стенки замыкающих клеток **неравномерно утолщены** (стенки, обращенные к щели более толстые). При увеличении объема клетки они растягиваются слабее, клетки изгибаются, устьице открывается. Изменение объема клетки происходит за счет поступления воды при повышении осмотического давления в цитоплазме (за счет фотосинтеза или поглощения ионов калия).
- На свету устьица открываются, в темноте закрываются.



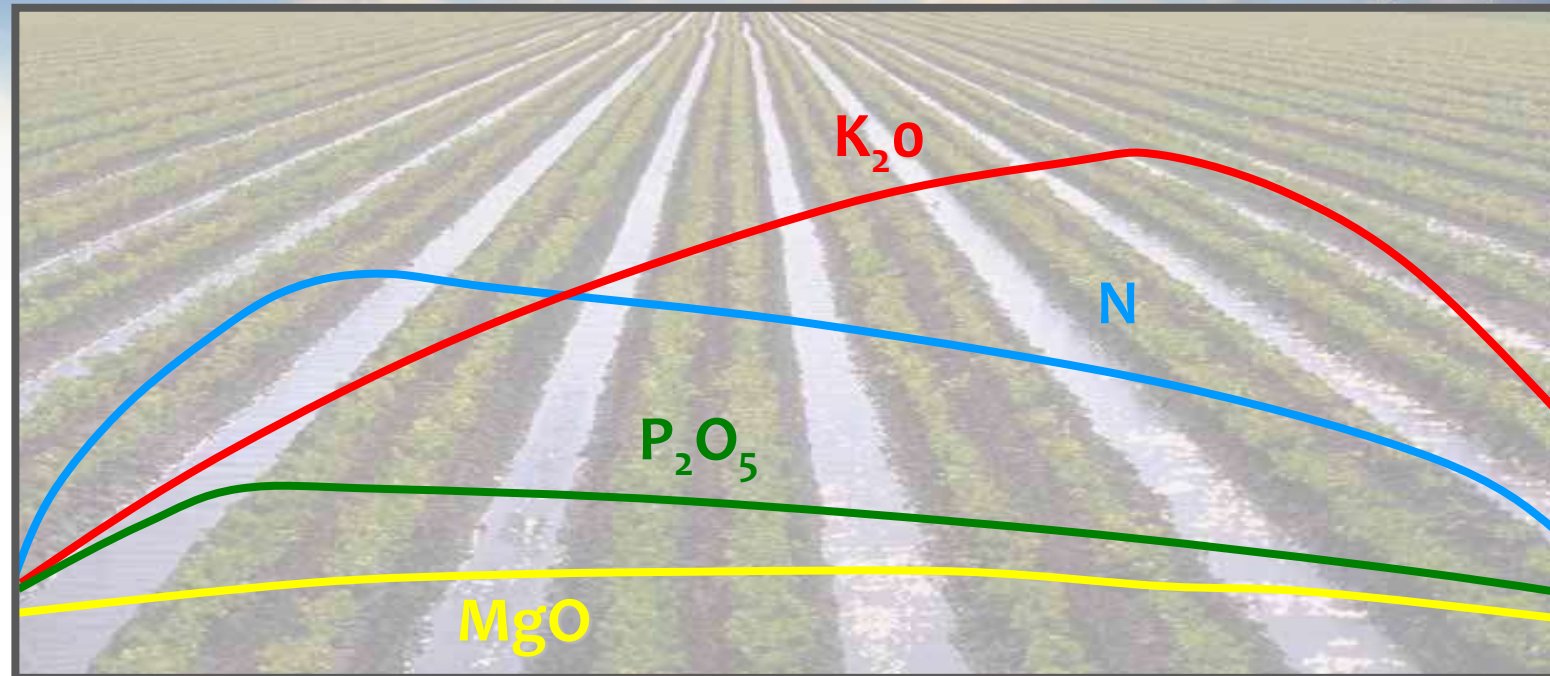


Микроэлементы относятся к группе незаменимых питательных элементов, содержание которых в растительных тканях измеряется тысячными и сотысячными долями процента. Несмотря на столь низкую потребность в микроэлементах, в их отсутствии нормальная жизнедеятельность невозможна [Минеев, 1990].

Микроэлементы часто повышают доступность растениям из почвы макроэлементов. И наоборот, недостаток того или иного микроэлемента ограничивает поступление в растения основных элементов питания [Торшин и др., 1996а; 1996b; Панасин, 2000; Елькина, 2006].

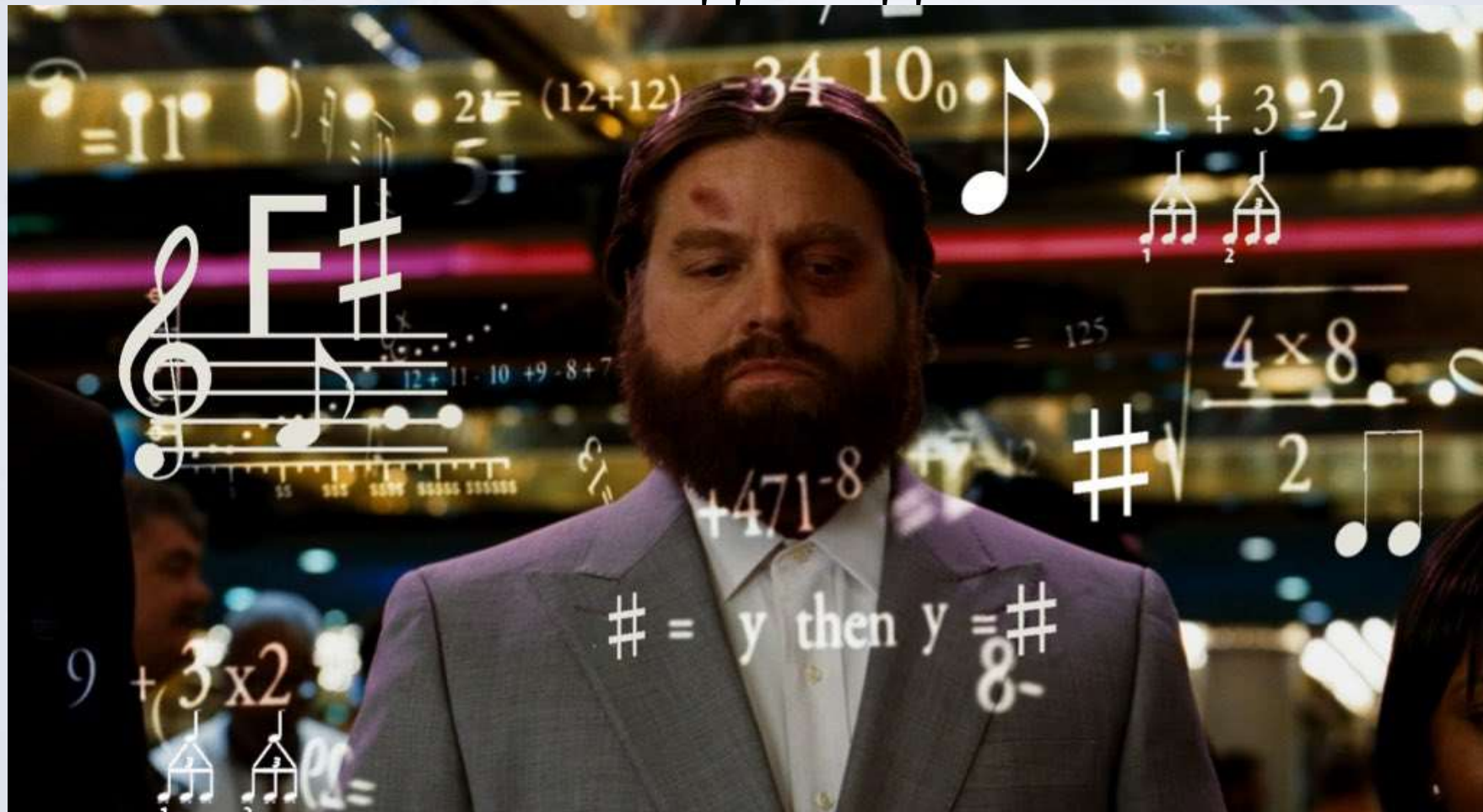


# График потребности растения в питательных элементах.



Посадка      **Вегетативный рост**      Цветение      Полное созревание      Сбор урожая

# АНАЛИЗ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ



# АНАЛИЗ ВОДЫ

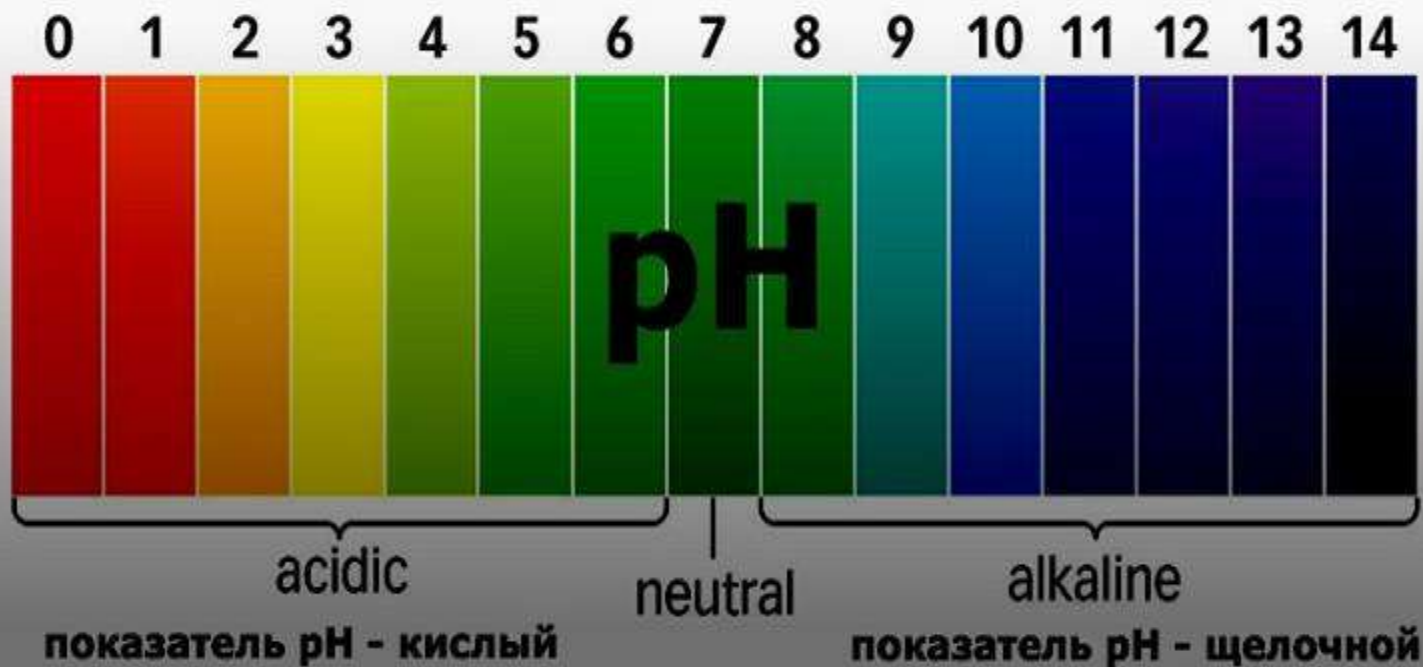


# АНАЛИЗ ВОДЫ



PPM (Parts Per Million, частиц на миллион молекул воды) или мг/литр. Соотношение ед. жесткости воды: 1 ph = 17.8 ppm, 1 мг - экв/л = 50.05 ppm, 1 мгсм = 2.19 ppm

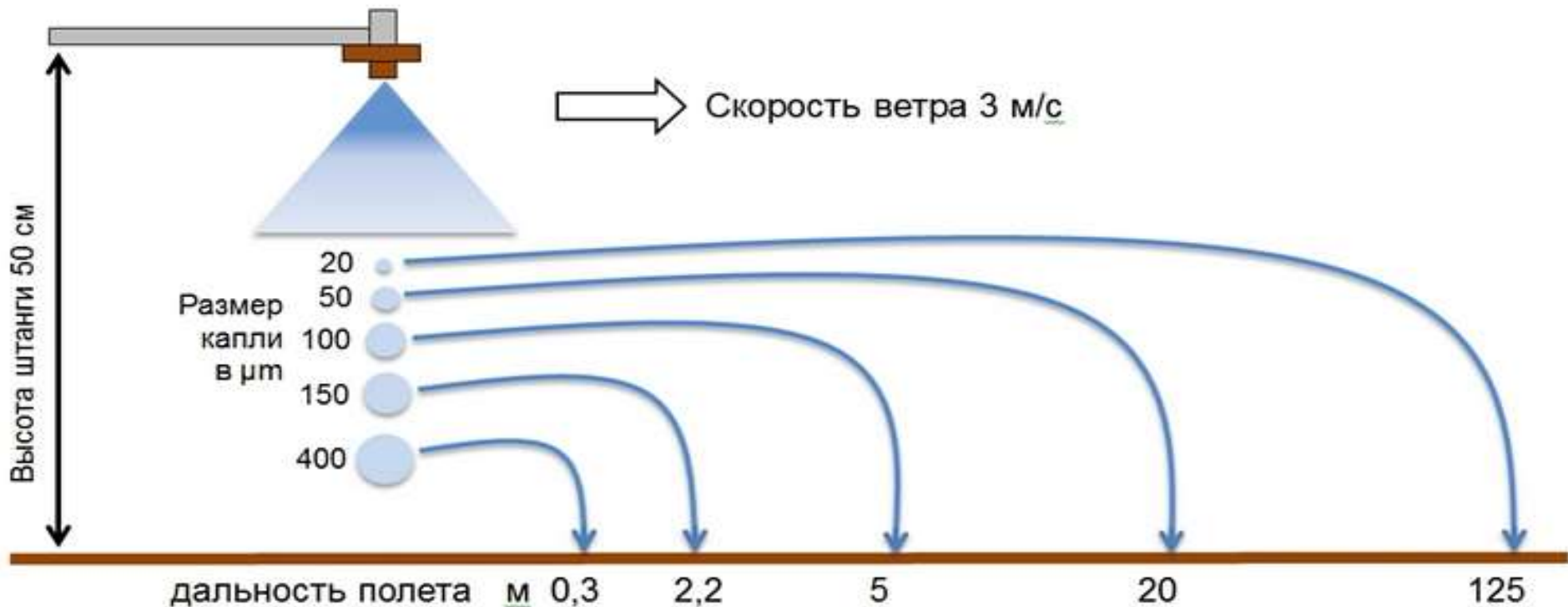
# АНАЛИЗ ВОДЫ



# СКОРОСТЬ ВЕТРА ВО ВРЕМЯ ОБРАБОТКИ



# СНОС КАПЛИ ВО ВРЕМЯ ВЕТРА







# НАСТРОЙКА ОПРЫСКИВАТЕЛЯ



## ПОРЯДОК СМЕШИВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ по препаративным формам



1. Перед началом работ заполните бак опрыскивателя на 1/3 объема чистой водой.
2. Включите мешалку, добавьте рассчитанное и отмеренное количество препарата.
3. Продолжайте заполнение бака водой при включенной мешалке.
4. Продолжайте перемешивание и во время обработки.
5. При приготовлении баковой смеси из 2-х и более препаратов соблюдайте вышеуказанный порядок смешивания.
6. Не смешивайте и не добавляйте в мешалку несколько препаратов одновременно, дождитесь когда предыдущий препарат полностью растворится и смешается с водой, затем добавляйте последующий препарат.

**ВГ** – воднорастворимые гранулы.

**ВДГ** – водно-диспергируемые гранулы (Линтур, Ридомил Голд, Ланцелот).

**КЭ** – концентрат эмульсии (Каратэ, Топик Супер, Гезагард).

**СП** – смачивающие порошки.

**КС** – концентрат суспензии.

**ВР** – водные растворы (Тачдаун, Видмастер)

# ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ГОЛОВНОЙ БОЛИ

МИГРЕНЬ



ГИПЕРТОНИЯ



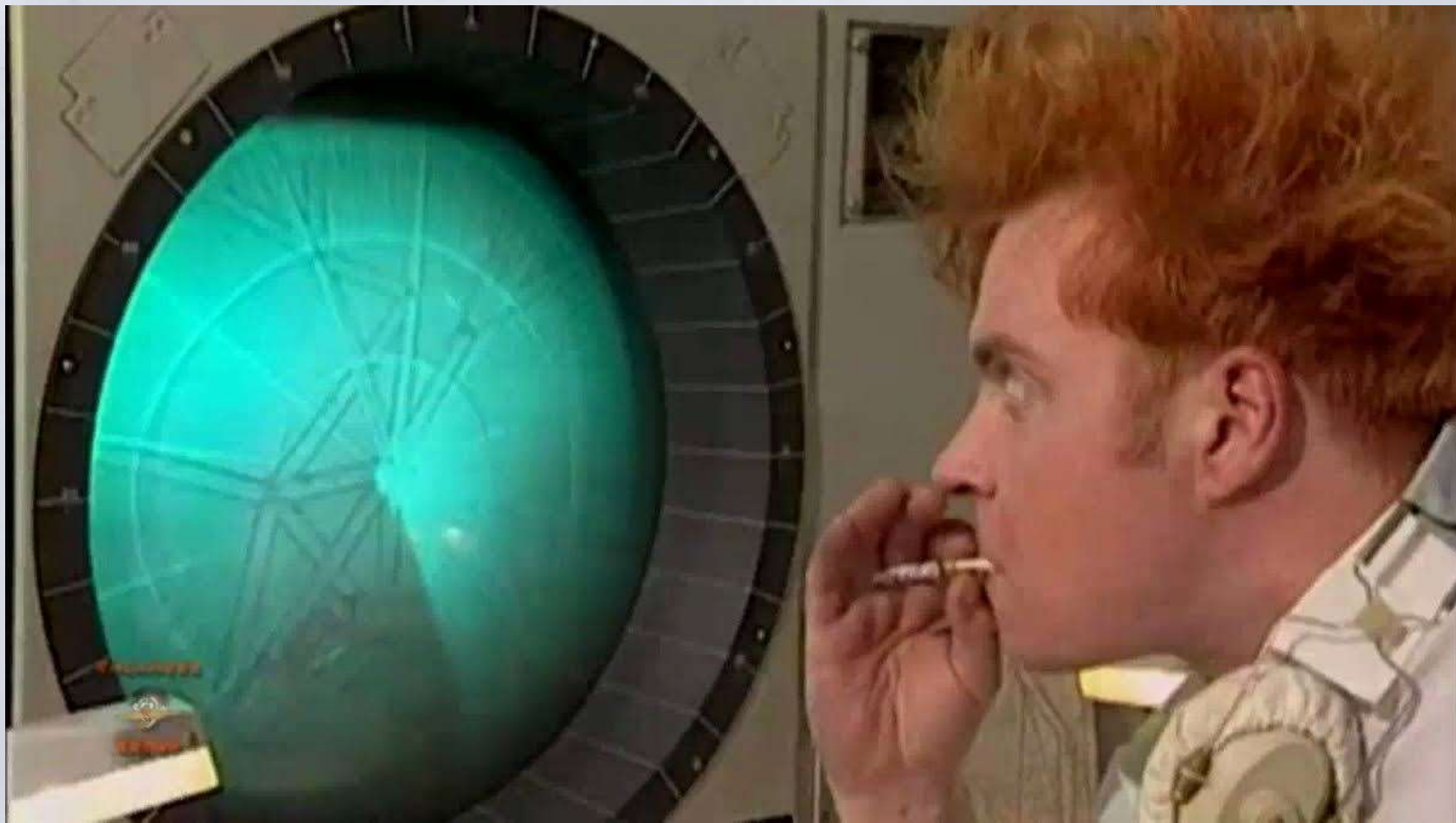
СТРЕСС



БЮДЖЕТ ПО РАСТЕНИЕВОДСТВУ



# КОНТРОЛЬ



# ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ





coda<sup>+</sup>

forcrop

Plandak<sup>+</sup>

krystaal



Banadak<sup>+</sup>



NOBA

## > SAS в цифрах



137 сотрудника



150 наименований



+250 дистрибьютеров, 10 тысяч пользователей



5% от годового оборота в R+D projects.



+90 стран мира



Филиалы Mexico and Brazil.



Nutrition	Biostimulation
<p data-bbox="490 757 768 805">Фолкроп Zn</p> <p data-bbox="500 822 759 870">Фолкроп B</p> <p data-bbox="357 886 902 934">Фолкроп Голден 10-14-3</p> <p data-bbox="440 951 819 999">Фолкроп Комби</p>	<p data-bbox="1232 757 1576 805">Фолкроп B-Мо</p> <p data-bbox="1251 822 1557 870">Фрутбустер+</p> <p data-bbox="1267 886 1541 934">Актисемо-L</p> <p data-bbox="1190 951 1619 999"><u>Радикс Тим Форте</u></p> <p data-bbox="1232 1015 1576 1063">Фолкроп Амин</p>





# coda



**питание**

**Кодафол 14-6-5**  
**Кодафол 7-21-7**  
**Кодафол Максимум 8-11-3**  
**Кодафол k35 acid**

**стимулирование**

**Кодами 150**  
**Кодамин В-Мо**  
**Кодавит**  
**Далгин Актив**

RADIX CALCIUM 15.0% w/v Calcium (CaO) + 16.3% w/v Organic Acids

RADIX CALCIUM 5

14.0% w/v Calcium (CaO) + 2.8% w/v Magnesium (MgO) + B, Mo, Co + Organic Acids



FOLCROP Ca-B

10.4% w/v Calcium (CaO) + 0.52% w/v Boron (B)

SOLUM HORTI

Жидкая смесь питательных микроэлементов. 2,17% MgO + 11,78% SO<sub>3</sub> + 0,24% B + 0,12% Cu + 2,48% Fe + 1,24% Mn + 1,24% Zn + 0,02% Mo (w/v)

FOLCROP Mg

8,4% w/v Магний (MgO)

FOLCROP SET+

2.53% p/v Nitrogen (N) + 9.34% p/v Phosphorous (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) + 12.41% p/v Potassium (K<sub>2</sub>O) + 6.67% w/v Free amino acids + 1.33% p/v Boron (B) + 0.13% p/v Molybdenum (Mo) + 10.9% w/v Seaweed Extract

ACTISEMO-C

3.73% w/v Nitrogen (N) + 7.47% w/v Phosphorus (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) + 0.31% w/v Potassium (K<sub>2</sub>O) + 3.74% w/v Zinc (Zn) + 6.23% w/v Free Amino Acids + 24.9% w/v Organic Matter

RADIX TIM FORTE+

3.7% w/v Nitrogen (N) + 11.1% w/v Phosphorus (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) + 4.1% w/v Potassium (K<sub>2</sub>O) + 5.7% w/v Free Amino Acids + Trace Elements (Zn, Mn, B, Mo and Fe)









Георгиев Георгис  
georgis.georgiev@sas-agri.com  
**+7-921-187-30-66**  
<https://www.sas-agri.com/ru/>



Sustainable Agro Solutions, S.A.U.

Ctra. N-240, Km 110 - Almacelles - Lleida (Spain) 25100

t. (34) 973 74 04 00 / info@sas-agri.com

sas-agri.com

