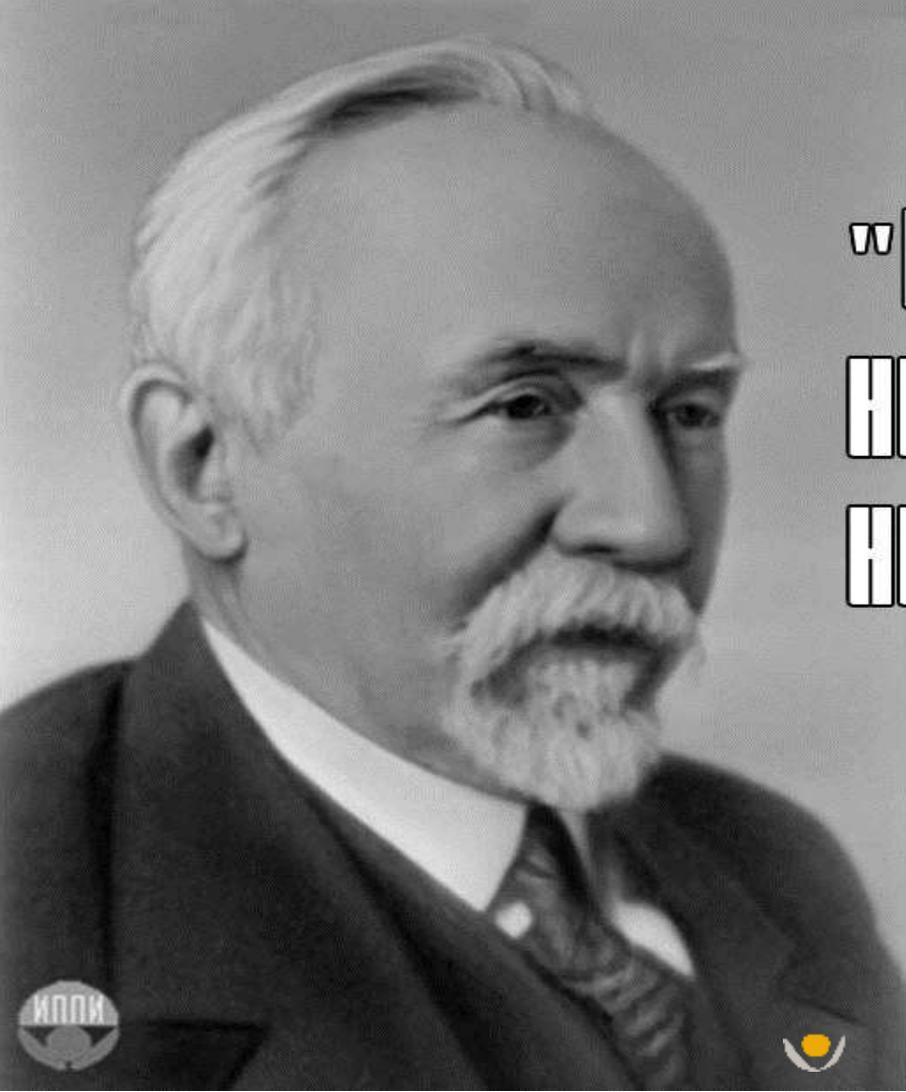


ПИТАНИЕ КАРТОФЕЛЯ



**“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

—

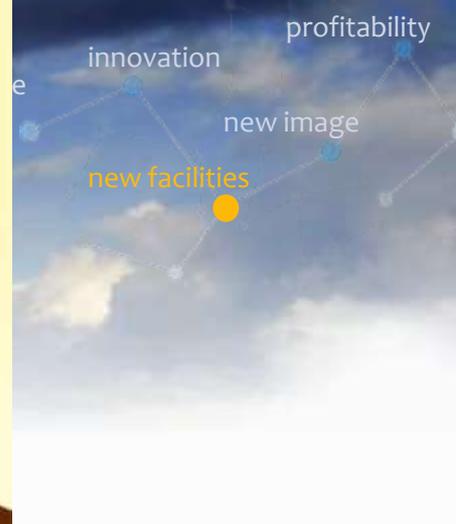
3,0

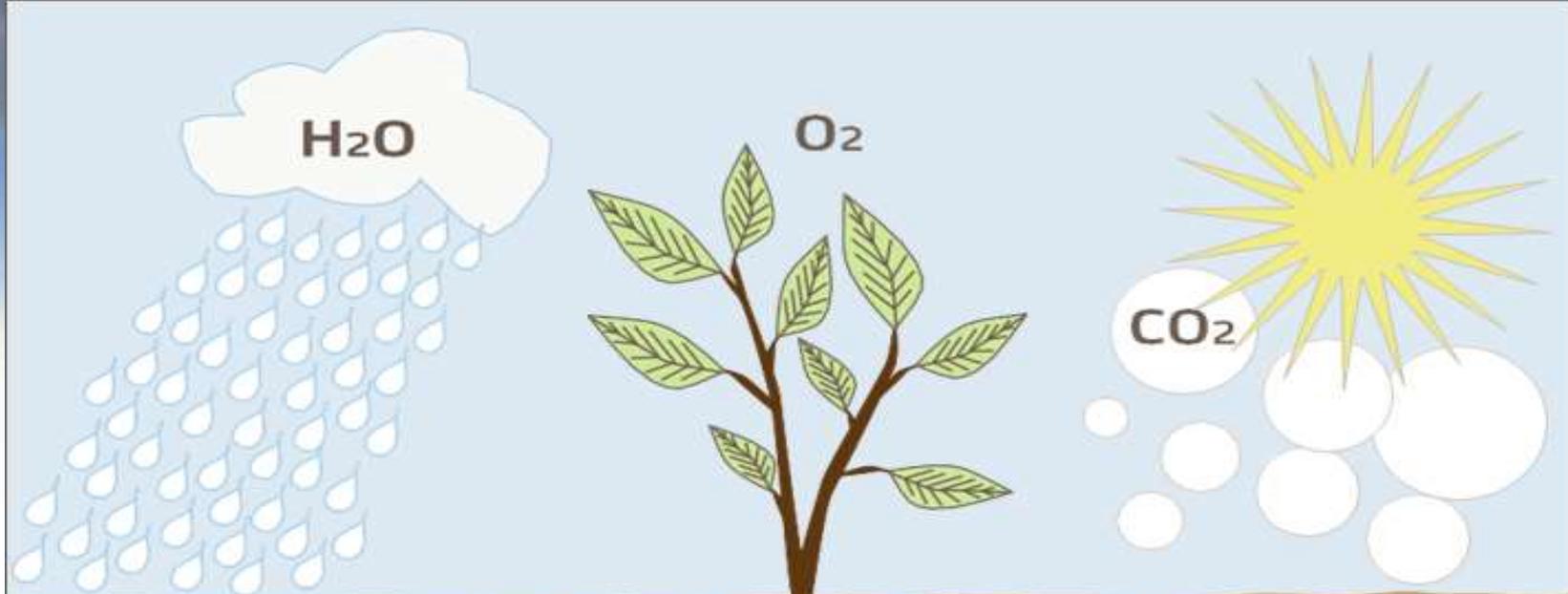
1,5

6,5

0,3

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





Макроэлементы

Three large yellow circles containing the chemical symbols for macronutrients: **N**, **P**, and **K**.

Мезоэлементы

Three blue circles containing the chemical symbols for micronutrients: **Ca**, **Mg**, and **S**.

Микроэлементы

Seven green circles containing the chemical symbols for trace elements: **B**, **Zn**, **Fe**, **Cu**, **Mn**, **Mo**, and **Cl**.

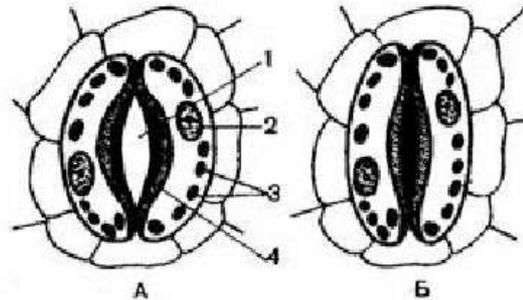


NH_2 → NH_4	NH_4 → NO_3
2°C – 4 дня	5°C – 6 недель
10°C – 2 дня	8°C – 4 недели
20°C – 1 день	10°C – 2 недели
	20°C – 1 неделя

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.

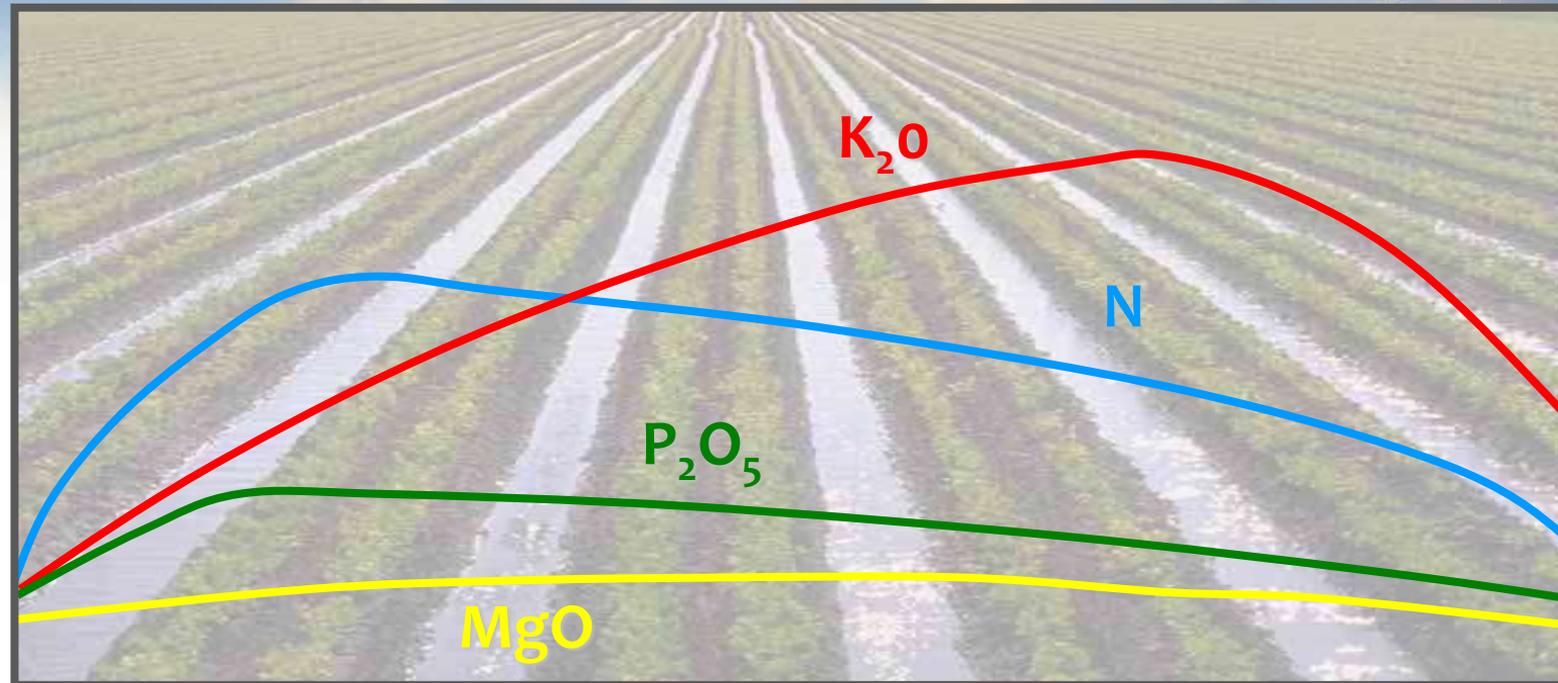




Микроэлементы относятся к группе незаменимых питательных элементов, содержание которых в растительных тканях измеряется тысячными и сотысячными долями процента. Несмотря на столь низкую потребность в микроэлементах, в их отсутствии нормальная жизнедеятельность невозможна [Минеев, 1990].

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

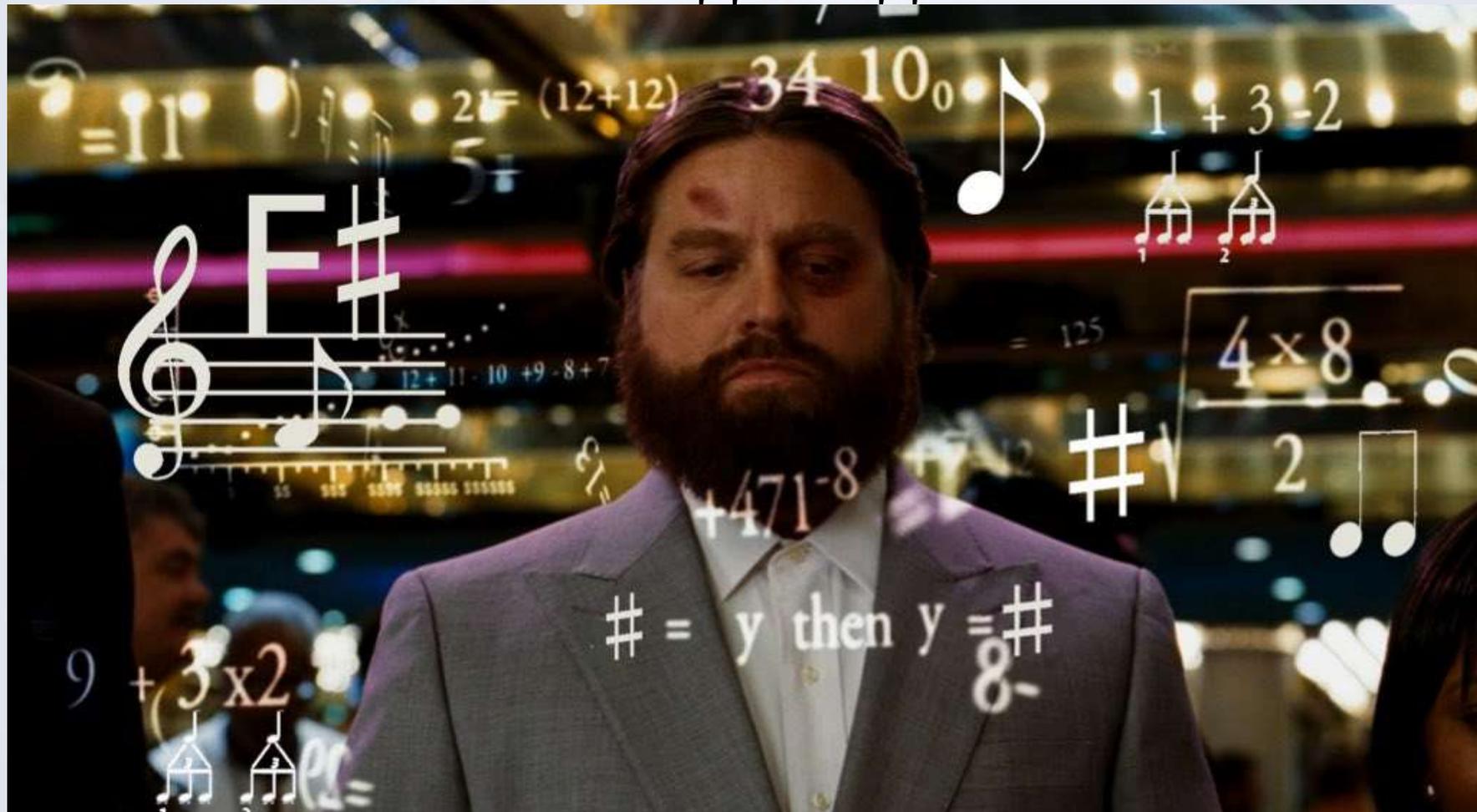
Вегетативный
рост

Цветение

Полное
созревание

Сбор
урожая

АНАЛИЗ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ



АНАЛИЗ ВОДЫ

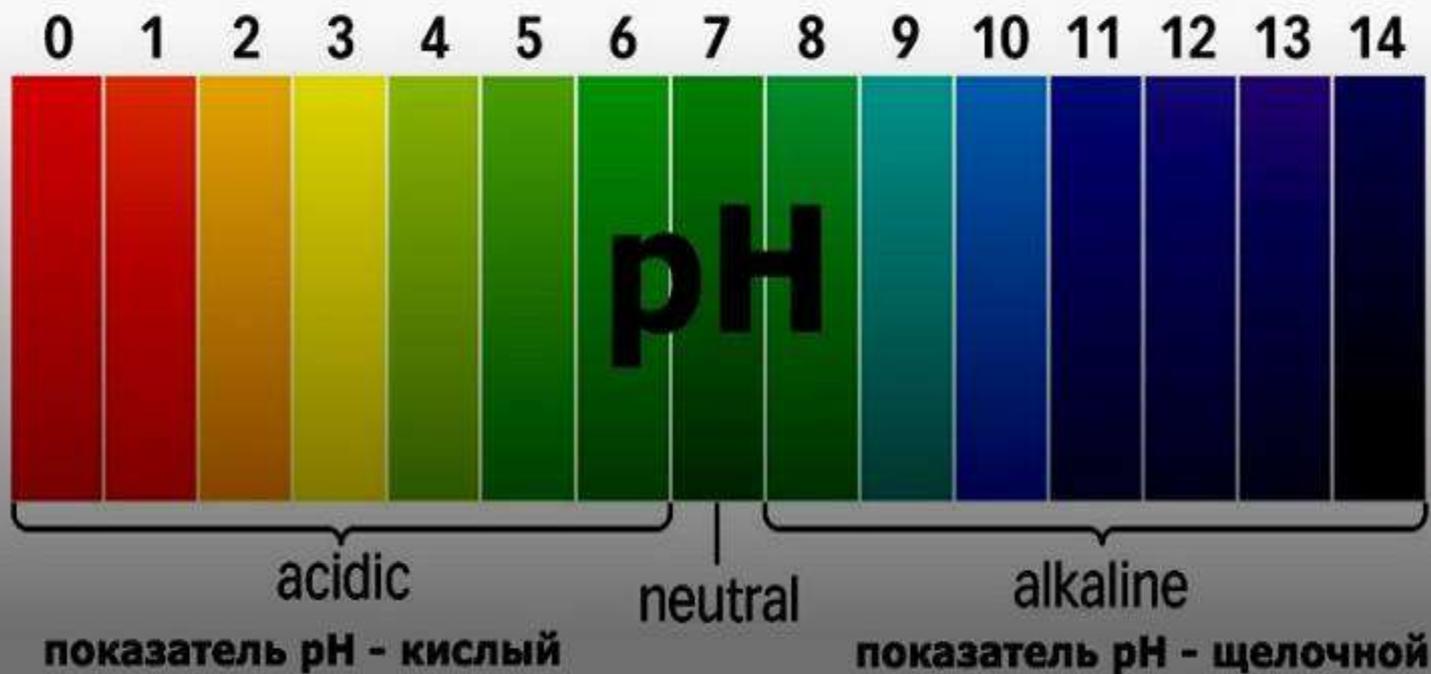


АНАЛИЗ ВОДЫ



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

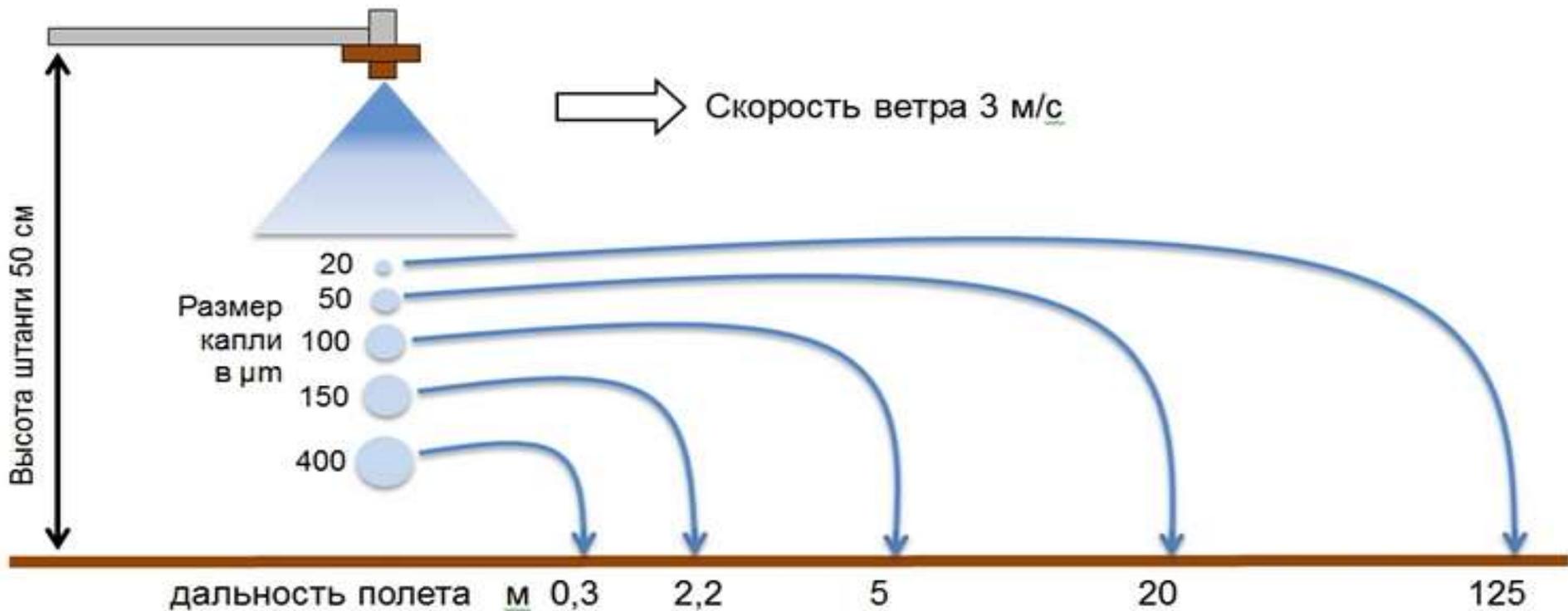
АНАЛИЗ ВОДЫ



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 – воднорасторимые гранулы.

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

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

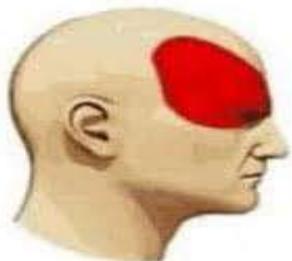
СП – смачивающие порошки.

КС – концентрат суспензии.

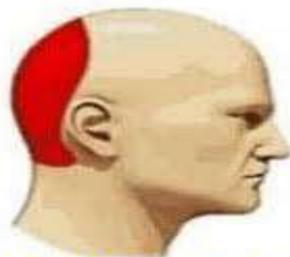
ВР – водные растворы (Тачдаун, Видмастер)

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ГОЛОВНОЙ БОЛИ

МИГРЕНЬ



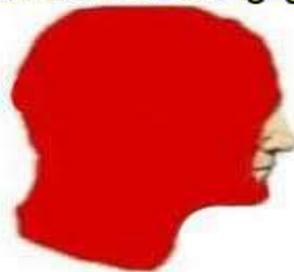
ГИПЕРТОНИЯ



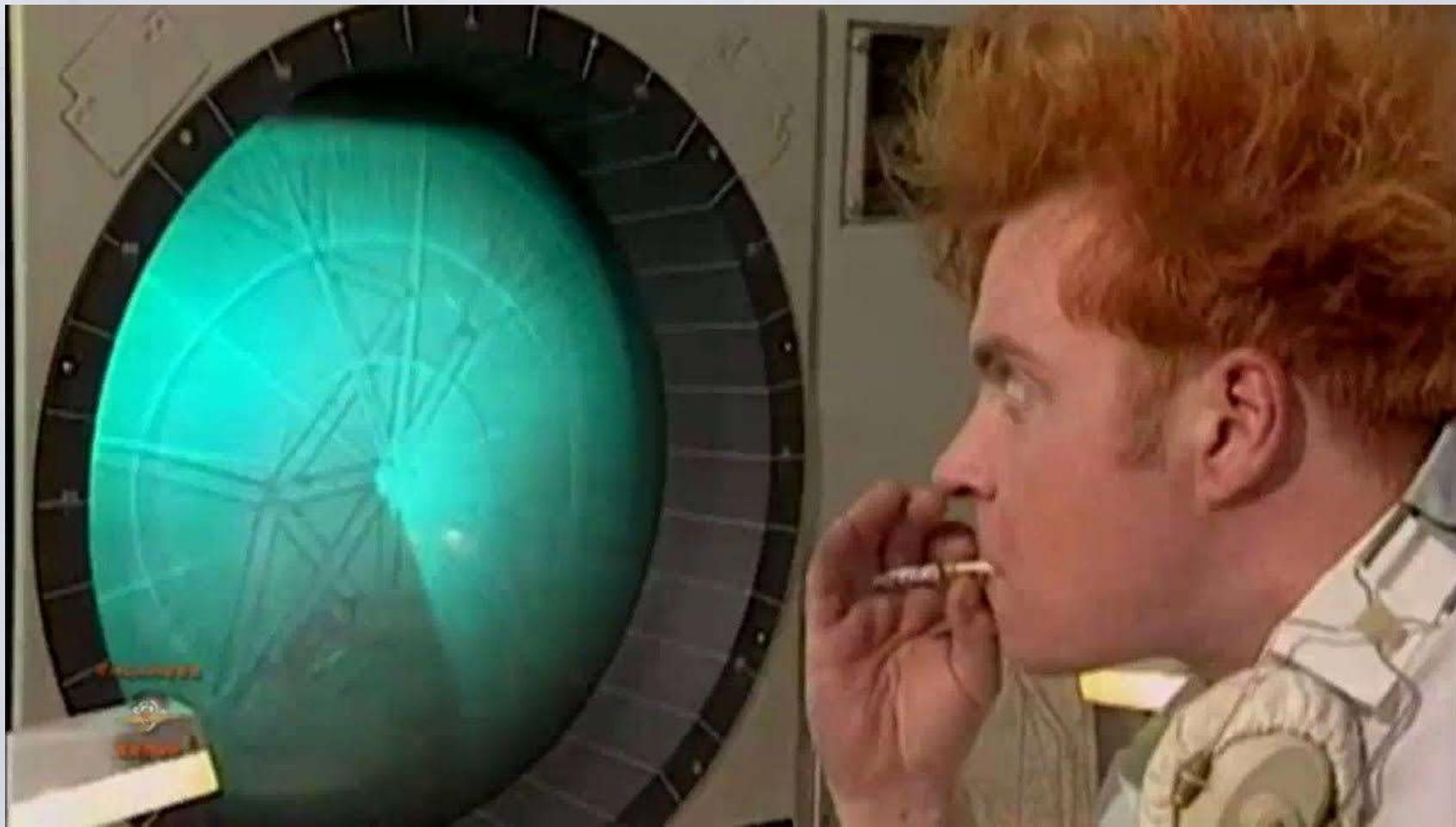
СТРЕСС



БЮДЖЕТ ПО РАСТЕНИЕВОДСТВУ



КОНТРОЛЬ



ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ





coda⁺

forcrop

Plandak⁺

krystaal



Banadak⁺



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.



forcrop

Nutrition

**Фолкроп Zn
Фолкроп B
Фолкроп Голден 10-14-3
Фолкроп Комби**

Biostimulation

**Фолкроп B-Мо
Фрутбустер+
Актисемо-L
Радикс Тим Форте
Фолкроп Амин**



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% SO₃ + 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 (P₂O₅) + 12.41% p/v Potassium (K₂O) + 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 (P₂O₅) + 0.31% w/v Potassium (K₂O) + 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 (P₂O₅) + 4.1% w/v Potassium (K₂O) + 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

