



**«Развитие технологии
выращивания картофеля в
Республике Карелия
(PeTeKe)»
2007-2009 гг.**

**СОРТА И ВНЕСЕНИЕ
УДОБРЕНИЙ**
Элина Виртанен



С помощью полевых экспериментов проведено сравнение двух финляндских и двух российских сортов в условиях Республики Карелия. При полевых экспериментах также проведено сравнение использования органических и синтетических удобрений.

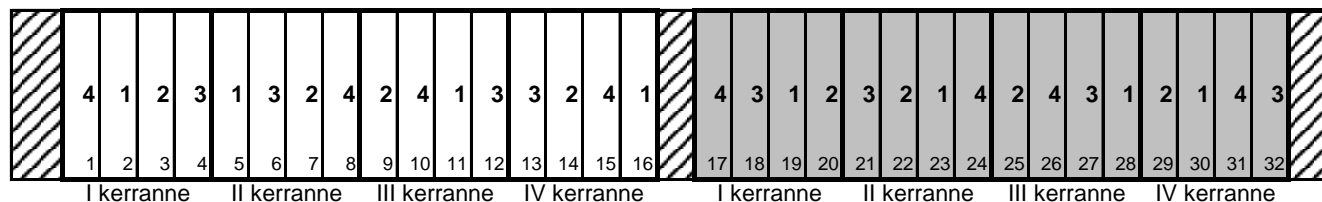


PERUNATEKNOLOGIAN KEHITTÄMINEN KARJALAN TASAVALLASSA

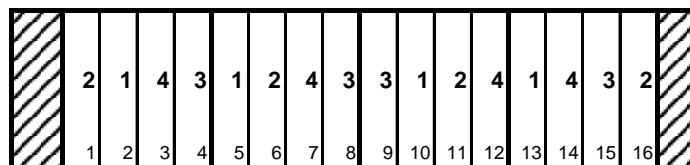
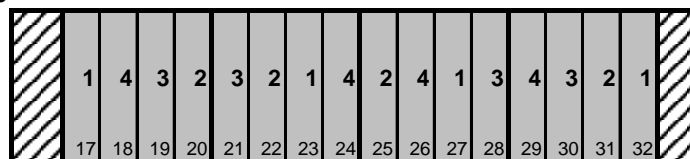
- Lajikkeet: 1 Aurora
 2 Saturna
 3 Fambo
 4 Ladoski

- Lannoitus: suojaruutu
 synteettinen lannoitus
 orgaaninen lannoitus

2007



2008



ВЫБОР СОРТОВ

Необходимо принимать во внимание
НАДЕЖНОСТЬ ПОСАДОК
(количество и качество урожая)

- **ранние / поздние сорта**
- **устойчивость к заболеваниям**
- **пригодность к разным целям применения**



СОРТА НА ПОЛЕВЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ:

Российские сорта (информация
получена от российского представительства
компании «HZPC-Sadokas»):

АВРОРА

- среднее созревание, стоек к
фитофторозу, содержание
крахмала 15-19 %

ЛАДОЖСКИЙ

-среднепоздний, довольно
устойчивый к фитофторозу,
хорошая лежкость, содержание
крахмала 15-17 %



СОРТА НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ:

Финляндские сорта:

САТУРНА

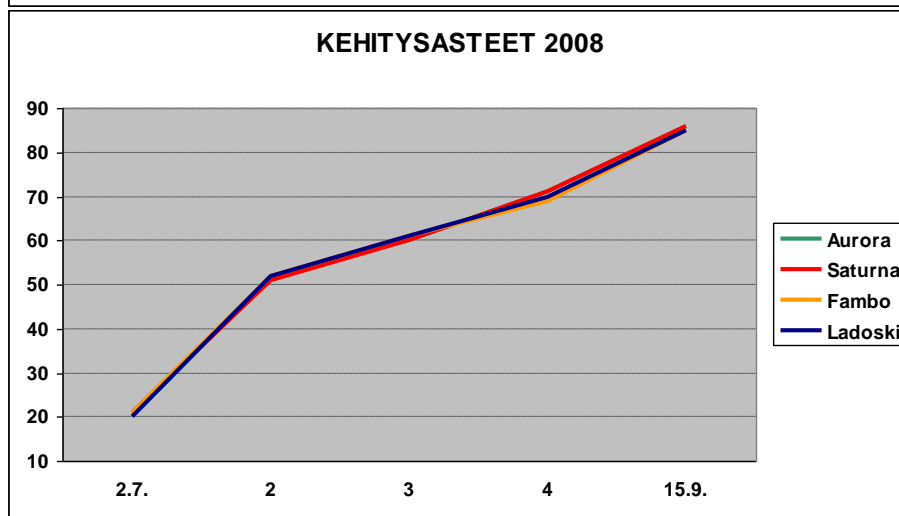
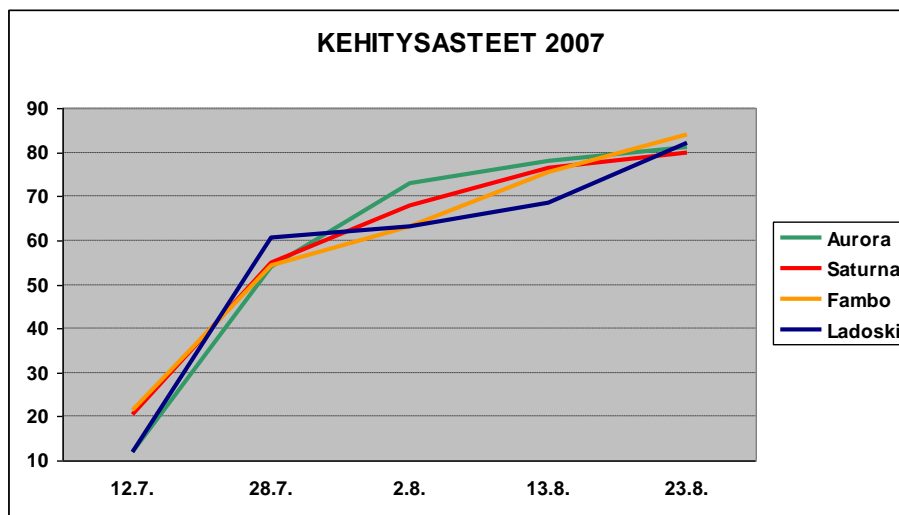
- довольно поздний сорт, содержание крахмала 17-22 %
- относительно легко подвергается фитофторозу растительности и повреждениям мякоти

ФАМБО

- довольно ранний пищевой и продовольственный сорт, содержание крахмала 15-18 %
- подвержен парше, довольно подвержен фитофторе растительности, устойчив к вирусным заболеваниям

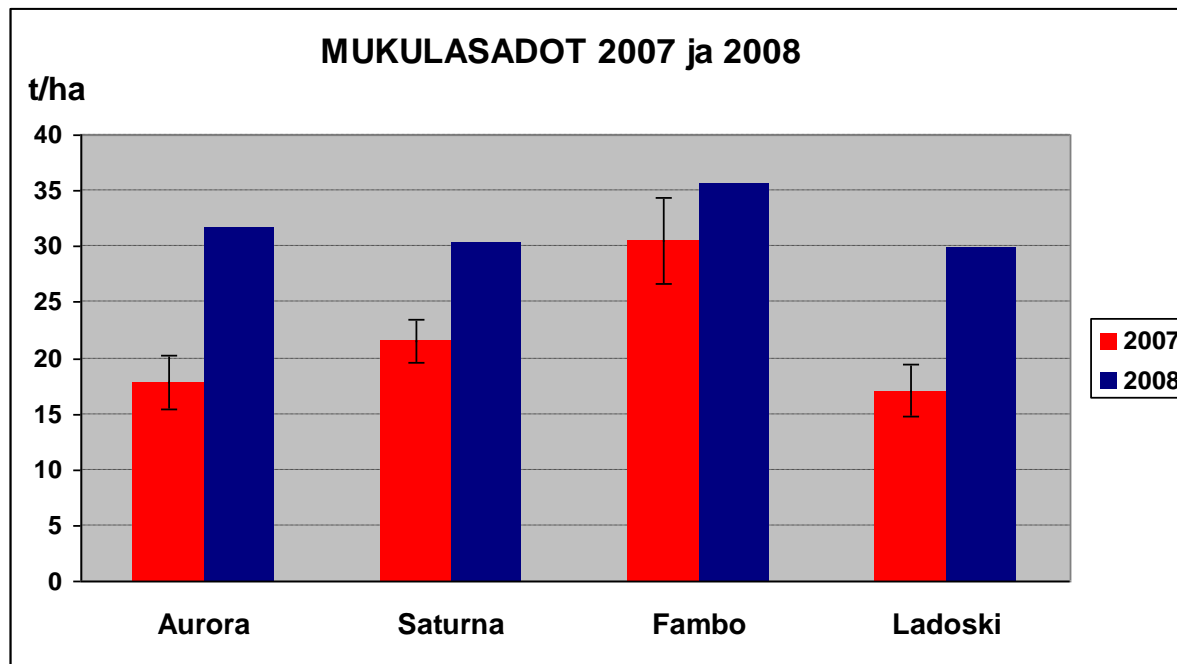


НАБЛЮДЕНИЯ ЗА НАЗЕМНОЙ ЧАСТЬЮ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ



При наблюдениях за наземной частью не замечена разница между сортами по срокам вызревания

УРОЖАЙ ПОЛЕВОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

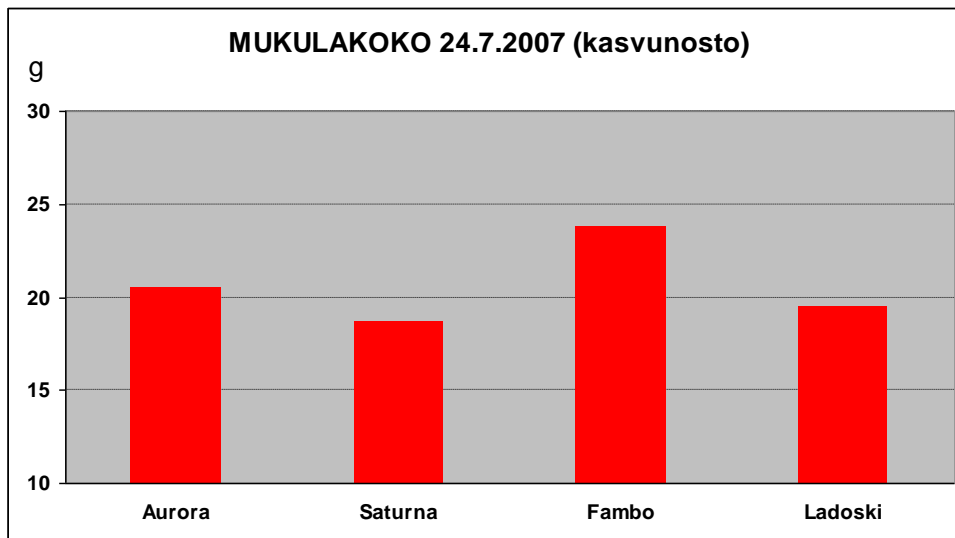
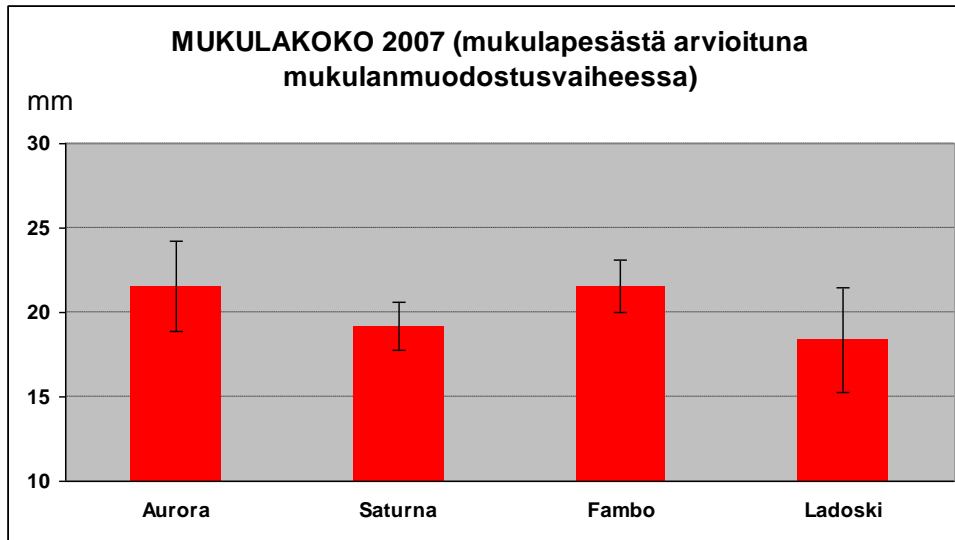


В 2007 году уровень урожая был низким (17,1 – 30,5 т/га).

В 2008 году разница по урожайности сгладилась и урожайность всех сортов составила от 29,9 до 35,7 т/га.

Самым урожайным сортом был Фамбо.

УРОЖАЙ ПОЛЕВОГО ЭКСПЕРИМЕНТА



В 2007 году «Аврора» и «Фамбо» быстрее образовали клубни чем «Сатурна» и «Ладожский».

СОРТ, заключение

Сорта нельзя классифицировать по времени созревания на основании наблюдений за этапами развития, хотя различия были значительными.

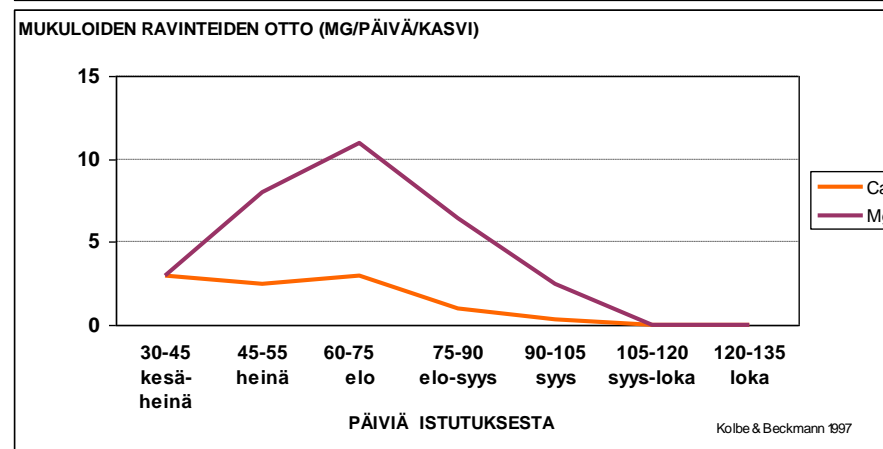
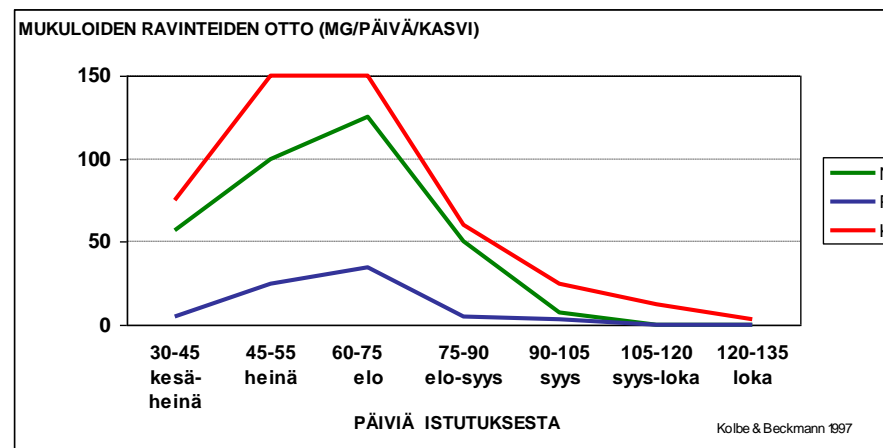
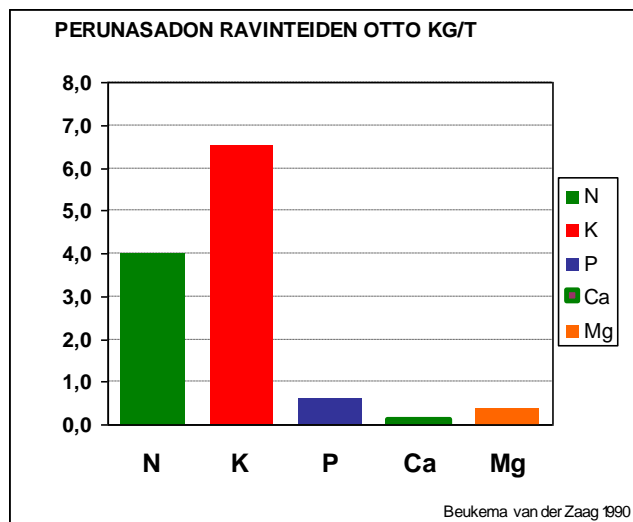
На основании сроков образования клубней «Аврора» показалось относительно ранним сортом по сравнению с ранним «Фамбо». «Сатурна» и «Ладожский» являются среднепоздними сортами.

В 2008 году все сорта дали урожай согласно внесенным удобрениям или 30 - 35 т/га.

Уровни урожайности 2007 года трудно сравнивать из-за сильных отличий между сортами семенного картофеля и многих болезней.

Ранний «Фамбо» был самым урожайным в оба года. «Фамбо» можно использовать и в продовольственной промышленности и как кормовой картофель. Патентодержатель сорта «Фамбо» - голландская фирма «Мейери». В Финляндии сорт «Фамбо» представляет АО «Suomen siemenperunakeskus Oy» (Центр семенного картофеля Финляндии).

2. ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ - картофель как посевная культура



2. ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

Компьютерная программа планирования внесения удобрений VISU

- уточняются количество удобрений
- выбираются подходящие удобрения

При планировании принимаются во внимание:

- РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗОВ ПОЧВЫ
- ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ УРОЖАЙ
- ПРЕДЫДУЩИЕ РАСТЕНИЯ
- СОРТ и т.д.



2. ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ

Удобрение кг/га	2007	Пит. вещ-ва удобрения кг/га			2008	Пит. вещ-ва удобрения кг/га			
		N	P	K		N	P	K	Mg
Минеральные удобрения	300	48	48	48	312	50	50	50	
Калий	278			117					
Калийные и магниевые удобрения					315			114	32
Компост	37 т/га				50 т/га				



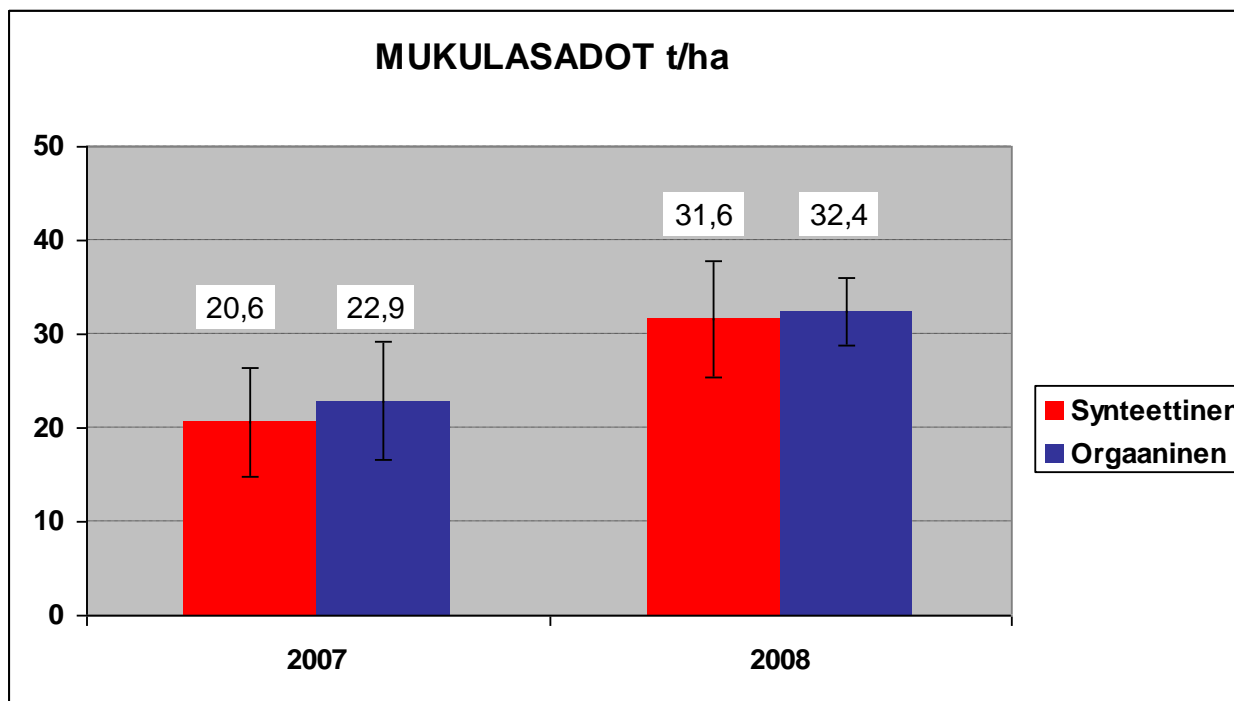
2. ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ

Maanäyte syksy

2007	Pitoisuus mg/l													
	JI	pH	Ca	K	Mg	P	Cu	Mn	Zn	Na	S	Ca/Mg	NH4-N	NO3-N
Synteettinen	1,0	6,1	866	85,4	44,6	6,2	1,0	5,4	0,9	5,7	24,1	19,5		
Orgaaninen	1,0	6,2	890	76,3	64,4	6,4	1,2	4,4	1,2	9,5	13,3	14,0		
2008														
Synteettinen	3,1	6,5	2294	157,7	207,7	11,7	2,1	14,0	2,2	21,5	48,3	10,5	<1	53,5
Orgaaninen	2,5	6,9	2805	164,6	168,4	20,5	2,2	10,2	2,6	20,3	27,5	15,3	<1	42,2

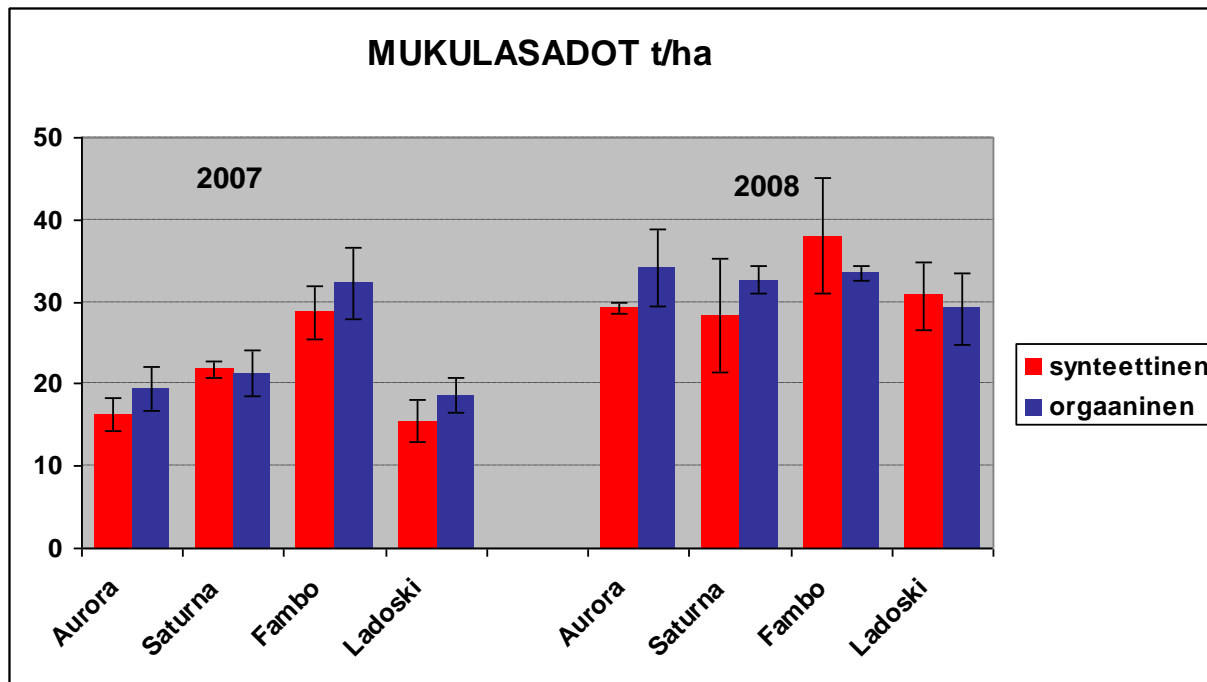


2. УРОЖАЙ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ – внесение удобрений



Компост и синтетические удобрения дали одинаковый по количеству урожай. Различия в урожайности в 2007 и 2008 годах вызваны разным семенным картофелем, болезнями и погодными условиями.

2. УРОЖАЙ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ – внесение удобрений



Сорт «Фамбо» использовал лучше других сортов питательные вещества удобрений для роста клубней ($p < 0,05$).

Разница в урожайности сгладилась в 2008 году. Семенной картофель имел одинаковую предысторию.



СИНТЕТИЧЕСКИЕ



органические

2. УРОЖАЙ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ – внесение удобрений

В органических удобрениях (компост) зачастую слишком мало микроэлементов.

Симптомы их дефицита проявляются в наземной части.



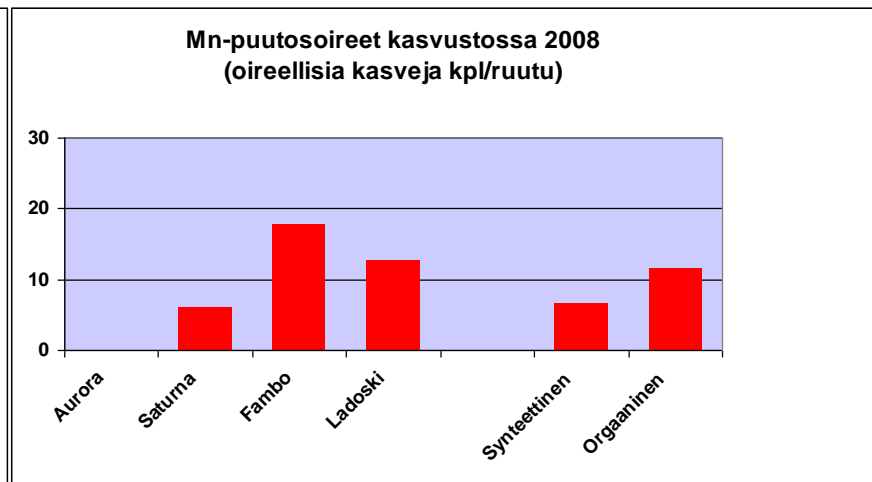
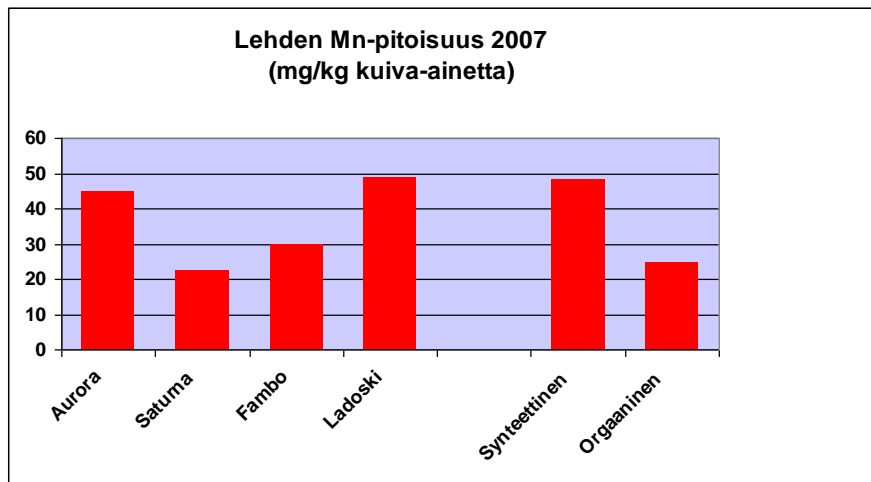
Дефицит марганца



Дефицит магния



2. УРОЖАЙ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ – внесение удобрений



Mukulanäyte

	2007	ka	B	Ca	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Na	P	S	Zn	N
		%	mg/kg ka	g/kg ka	mg/kg ka	mg/kg ka	g/kg ka	g/kg ka	mg/kg ka	g/kg ka	g/kg ka	g/kg ka	mg/kg ka	g/kg ka
Synteettinen	21,1		6,8	0,232	4,7	57,0	23,7	1,2	6,4	0,0	2,0	1,8	15,6	
Orgaaninen	21,0		7,3	0,207	5,4	50,9	20,8	1,1	5,9	0,0	2,1	1,7	14,6	
2008														
Synteettinen	18,3		4,3	0,384	3,5	43,5	25,5	1,2	6,3	0,1	1,3	1,7	13,1	15,9
Orgaaninen	19,5		2,8	0,329	2,1	39,1	24,2	1,2	4,7	0,1	1,3	1,6	10,3	14,0

2. ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ - ВЫВОДЫ

ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ ВЫПОЛНЕНО СОГЛАСНО ПЛАНУ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ (Visu), ОСНОВАННОГО НА АНАЛИЗАХ ПОЧВЫ И ДАННЫХ ПЛОДОРОДНОСТИ

Использование компоста (органическое удобрение) на экспериментальных площадках по урожайности сравнимо с синтетическими удобрениями (т/га).

В урожае, выращенном с использованием компоста, было немного меньше здоровых клубней по сравнению с урожаем, выращенном на синтетических удобрениях.

Содержание микроэлементов в урожае, выращенном с использованием компоста, было ниже по сравнению с клубнями, выращенными на синтетических удобрениях.

При использовании компоста надо обеспечить получение микроэлементов.

2. ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ - ВЫВОДЫ

ЗНАЧЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ КАРТОФЕЛЯ

	N	P	K	Ca	Mg
УРОЖАЙ					
РАЗМЕР КЛУБНЯ					
КОЛИЧЕСТВО КЛУБНЕЙ					
СУХОЕ ВЕЩЕСТВО					
ОБРАЗОВАНИЕ КОЖУРЫ					
ЛЕЖКОСТЬ					

— добавить ▼ **СНИЗИТЬ**
 — **НЕТ** ВЛИЯНИЯ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СЕТЬ СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ (4-6 ЛЕТ)

1) **ОЧИСТКА (здоровые сорта)**

- **производство меристем**



2) **МИКРОРАЗМНОЖЕНИЕ В ТЕПЛИЦЕ (SS)**

- **миниклубни (1-ое поколение
миниклубней)**



3) **ПРЕДБАЗИСНЫЕ СЕМЕНА –выращивание
семенного картофеля на открытом грунте (S, SEE,
SE)**

Клоны А и В



4) **БАЗИСНЫЕ СЕМЕНА (E1, E2, E3)**

- **выращивание на фермерских
хозяйствах**

5) **ПРОИЗВОДСТВО СЕРТИФИЦИРОВАННОГО
СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ (А, В)**

- **выращивание на фермерских
хозяйствах**



