

Система семеноводства картофеля на оздоровленной основе в Республике Татарстан

Докладчик: зав. отделом
сельскохозяйственной биотехнологии
ГНУ ТатНИИСХ, д.с.х.н.

Замалиева Фания Файзрахмановна

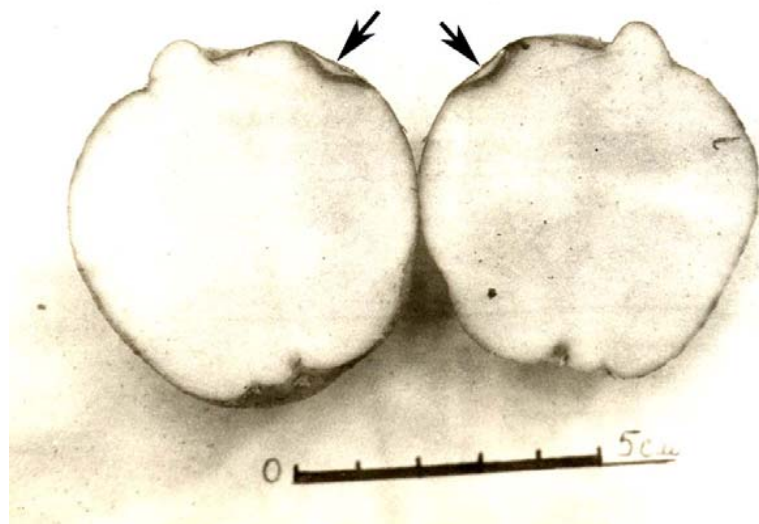
№1. Степень зараженности вирусами картофеля в хозяйствах республики в 1993-1998гг

Годы	Хозяйство	Сорт	Репр-я	Зараженность вирусными болезнями, %					
				всего	X+S+M	X	S	M	Y
1993	ОПХ «Центральное»	Невский	С-с-э	92	-	76	0	92	0
		Домодедовский	1 р-я	92	-	33	9	89	5
	ОПХ «Столбищенское»	Невский	С-э	67	-	48	0	64	0
		Невский	элита	88	-	88	0	88	0
	ОПХ имени Ленина	Гатчинский Невский	элита с-э	100 60	- -	88 8	0 0	100 57	0 1
1998	КП «Татарстан»	Белоярский	Элита	27,0	18,7	-	-	-	10,0
		Невский	Элита	50,0	16,8	-	-	-	47,9
		Лукьяновский	элита	60,4	25,0	-	-	-	50,0
	ОПХ «Столбищенское»	Удача	Элита	9,0	4,5	-	-	-	4,5
		Невский	элита	25,0	18,0	-	-	-	6,8
	КП «Сабинский»	Белоярский ранний	Элита	25,5	2,5	-	-	-	25
Луговской		элита	93,0	0	-	-	-	93,0	

№2. Клубни картофеля с симптомами почвенного вируса погремковости табака (раттл-вирус)



№3. Клубни с симптомами почвенного вируса метельчатости вершины картофеля (моп-топ вирус)



№4. Основные виды крылатых особей тлей - переносчиков вирусов картофеля

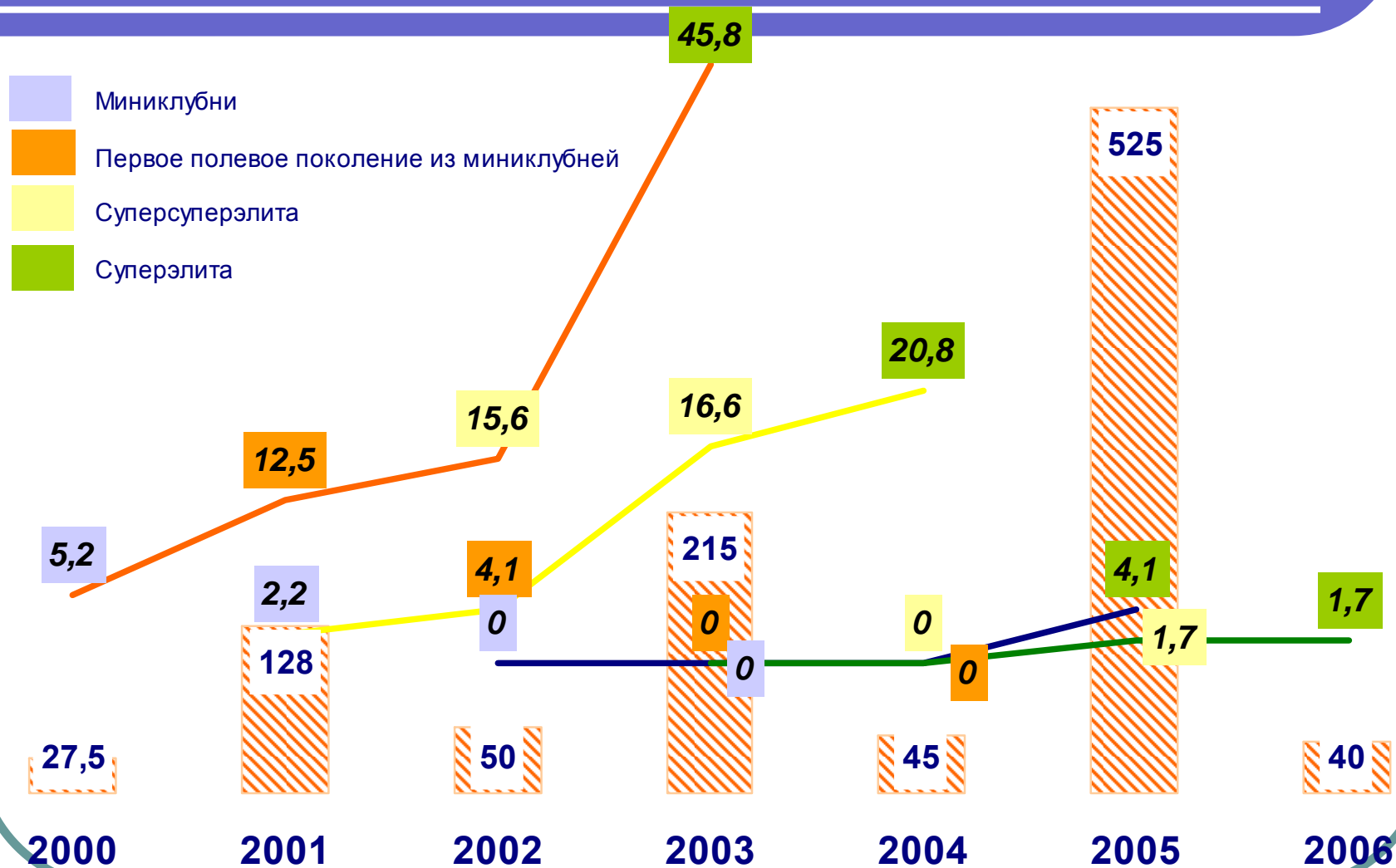
(стац. участок - п.Сокуры Лаишевский р-н РТ, 1993-2006гг)

Виды тлей	Количес тво, штук	Коеф-т вред-сти	Векторная активность в экв.ед.	Доля в суммарной векторной активности, %
<i>Aphis fabae</i> Scop. (Бобовая тля)	3-2407	0,1	0-241	3-79
<i>Aphis nasturtii</i> Kltb. (Крушинная тля)	5-784	0,4	2-314	11-56
<i>Aphis frangulae</i> Kltb. (Крушинниковая тля)	0-684	0,4	0-274	0-45
Всего	82-5233		10-831	100

№5. Сроки наступления критического порога численности тлей за 1993–2006 гг.

Года	Общее кол-во тлей за вегетационный период, шт.	Суммарная векторная активность крылатых тлей		Сроки наступления критического порога численности тлей
		в эквивалентных единицах	кратно КП	
1993	244,0	12,0	0,2	- *
1994	760,0	53,0	1,1	Начало I декады августа
1995	82,0	10,0	0,2	- *
1996	263,0	23,0	0,5	- *
1997	3753,0	499,0	10,0	Начало III декады июня
1998	1613,0	190,0	3,8	II декада июля
1999	5233,0	831,0	16,6	I декада июля
2000	514,0	27,0	0,55	- *
2001	1627,0	128,0	2,6	Начало II декады июля
2002	1132,0	45,0	0,9	- *
2003	2137,0	219	4,4	Начало III декады июля
2004	205,0	45,6	0,9	- *
2005	3022,0	525,0	10,5	III декада июня
2006	201,0	40,0	0,8	- *

№6. Интенсивность повторного заражения вирусами оздоровленного картофеля в семеноводческом размножении в 2002-2006гг



Суммарная векторная активность

2002-2004

2001-2003

2003-2005

№7. Коэффициенты роста степени вирусной зараженности оздоровленных сортов картофеля

Года	2001	2002	2003	2004	2005	2006
СВАТ*	2,56 КП	0,9 КП	4,3 КП	0,9КП	10,5 КП	0,8 КП
Жуковский ранний	-	2,3	1,7 2,2	-	-	3,8
Белоярский ранний	14,5	-	-	-	-	-
Адретта	-	1,2	2,5 1,6	-	-	-
Удача	-	-	-	-	-	2,0
Розара	-	-	-	-	2,0	3,0 6,0
Юниор	-	-	-	7,6	-	-
Пранса	-	-	-	3,0	-	-
Сантэ	-	3,6	-	-	-	-
Невский	-	2,0 1,0	3,7	-	-	1,0
Рождественский	-	-	3,0	-	4,0	-
Луговской	-	7,2	2,8	-	-	-
Лорх	-	2,1	2,8	-	-	-
Снегирь	11,4	-	-	-	-	-
Елизавета	18,2	-	-	-	-	-
Петербургский	18,9	-	-	-	-	-
Леди Розетта	-	-	-	-	14,0	-
Чародей	-	-	1,0	6,0	-	-

№8. Вирусная реинфекция сорта Невский в производственном размножении

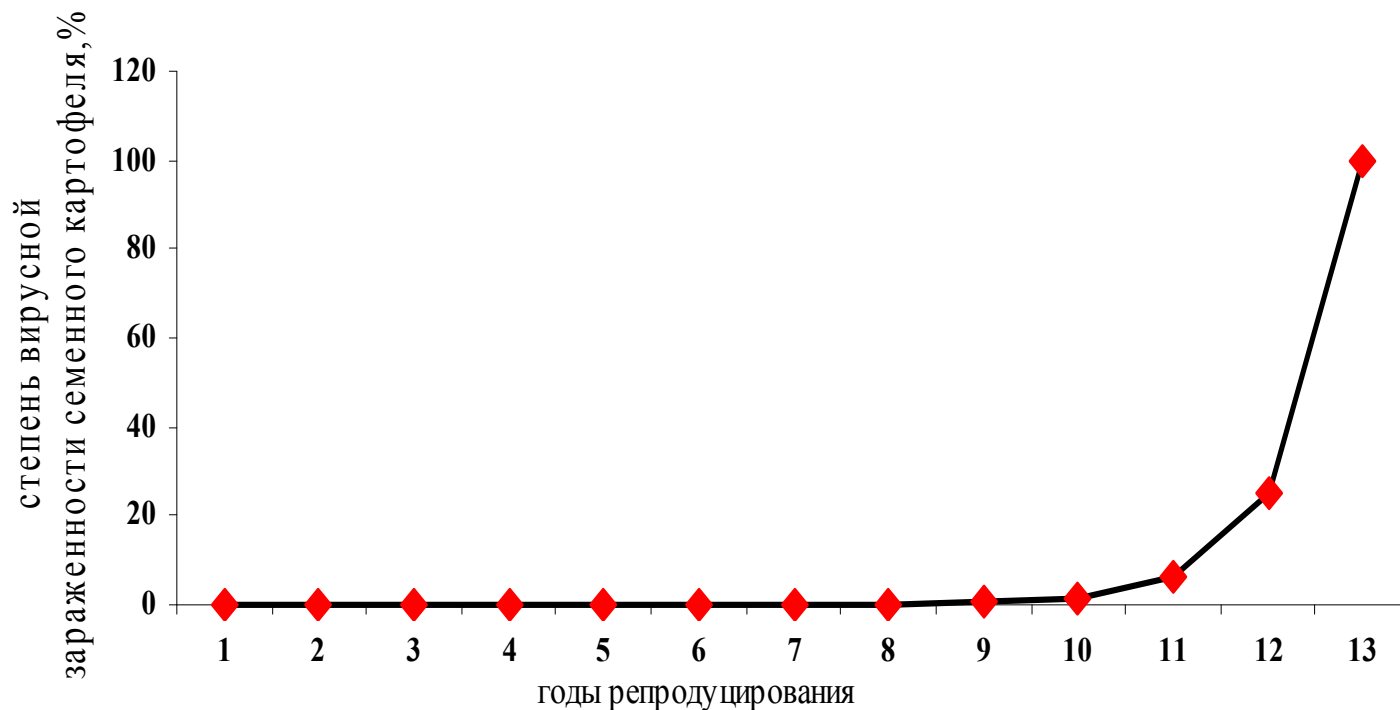
(где %±m - доля зараженности с соответствующей ошибкой)

Год	Векторная активность, экв. ед.	Репродукция	Площадь, га	Зараженность, %±m		Коэфф. роста зараженности
				начальная	конечная	
2001	130	ППП	0,8	5,2±2,2	20,8±4,1	4,0
		С-с-э	2,6	18,0±3,8	86,3±3,4	4,8
		С-э	18,0	23,0±4,2	88,6±3,2	3,8
2002	45	ППП	1,0	2,2±1,5	4,1±2,0	2,0
		С-с-э	7,7	12,5±3,3	15,6±3,6	1,0
		С-э	17,6	86,3±3,4	100,0	1,2
2003	215	ППП	1,7	0,0	0,0	неизвестен
		С-с-э	5,0	4,1±2,0	16,6±3,7	4,0
		С-э	41,0	12,5±3,3	45,8±5,0	3,7
2004	45	ППП	2,4	0,0	0,0	неизвестен
		С-с-э	16,6	0,0	0,0	неизвестен
		С-э	36,4	16,6±3,7	20,8±4,1	1,0
2005	525	ППП	1,0	0,0	0,0	неизвестен
		С-с-э	20,0	0,0	1,7±1,3	>1,7
		С-э	43,0	0,0	4,1±2,0	>4,1
2006	40	ППП	0,3	0,0	0,0	неизвестен
		С-с-э	6,0	0,0	0,0	неизвестен
		С-э	43,0	1,7±1,3	1,7±1,3	1,0

№9. Моделирование роста повторной вирусной зараженности посадок оздоровленного картофеля с кратностью равной 4 в течение 12-летнего периода

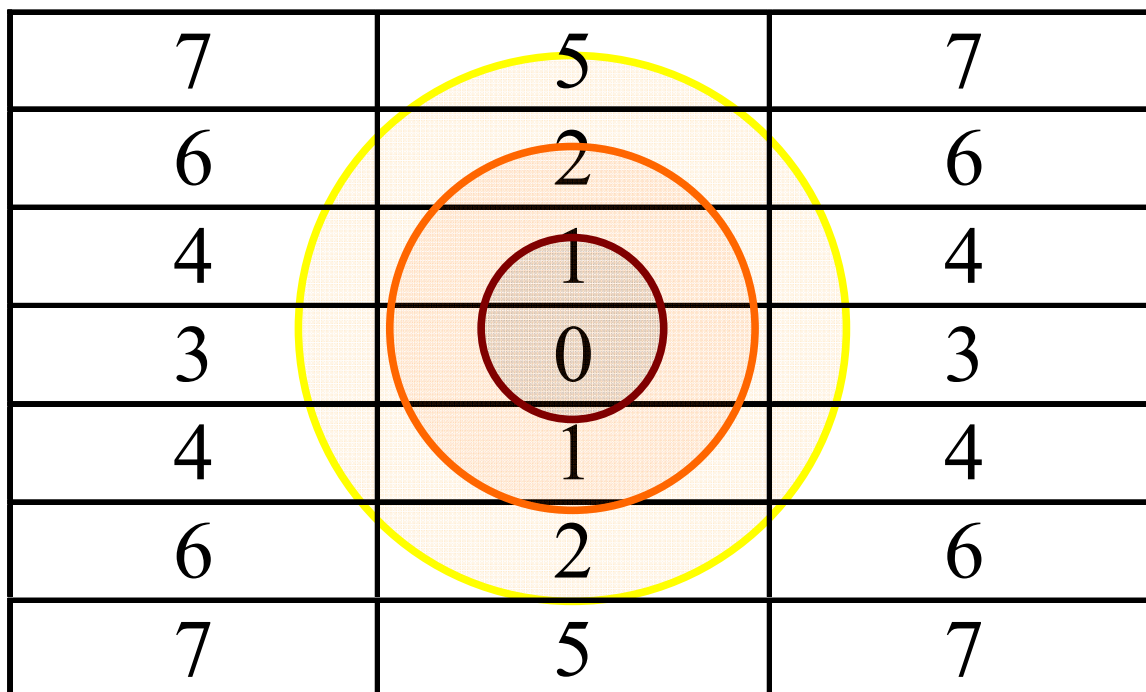
Год размножения	Степень зараженности посадок в период вегетации, %	Периоды накопления вирусной реинфекции
1	0,000006	Длительный, скрытый
2	0,000025	
3	0,0001	
4	0,0004	
5	0,0015	
6	0,006	
7	0,025	
8	0,1	
9	0,4	
10	1,6	Короткий, обнаруживаемый
11	6,3	
12	25	

№ 10. Моделирование роста повторной вирусной зараженности посадок оздоровленного картофеля с кратностью равной 4 в течение 12-летнего периода



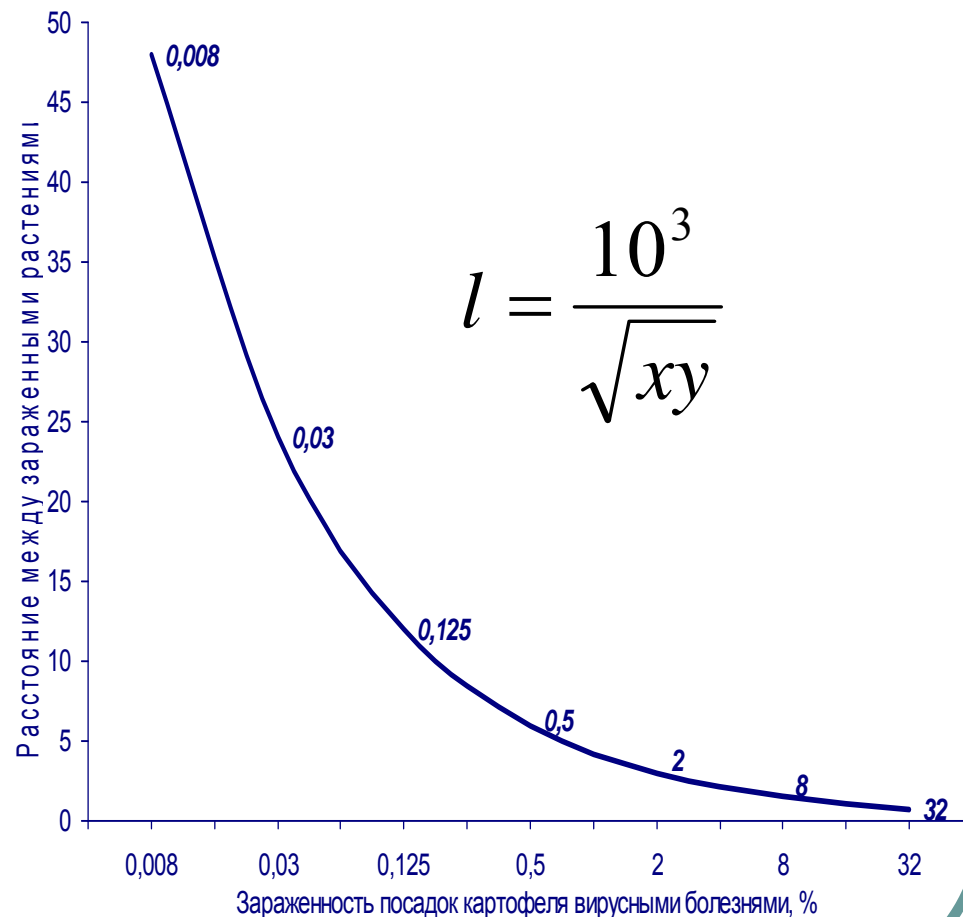
№11. Закономерность ограниченного роста зараженности вирусами семенного картофеля в течение вегетационного периода

Модель распространения вирусов крылатыми тлями от источника окружающим здоровым растениям



№ 12. Зависимость расстояния между больными растениями от степени вирусной зараженности посадок

Степень зараженности (y), %	Расстояние между больными растениями (l), м
0,008	48
0,03	24
0,125	12
0,5	6
2	3
8	1,5
32	0,75



№13. Основные факторы, влияющие на нарастание зараженности вирусами семенного картофеля

- Устойчивость сорта к заражению вирусами
- Суммарная векторная активность тлей в течение вегетационного периода

№14. Новые закономерности, обнаруженные в процессе нарастания зараженности вирусами семенного картофеля

Ограниченно кратный характер нарастания зараженности вирусами в течение вегетационного периода;

- Наличие двух этапов в динамике нарастания зараженности вирусами семенного картофеля в репродукционном размножении – длительного скрытого и короткого обнаруживаемого;
- Зависимость роста зараженности вирусами семенного картофеля от площади его посадки;
- Снижение зависимости роста зараженности от численности тлей при низкой (нулевой) степени исходной зараженности оздоровленного картофеля.

№ 15. Сокращенная схема семеноводства картофеля на оздоровленной основе для получения 100 тыс.га продовольственного картофеля в Республике Татарстан

Производители	Репродукция	Год	Объем	Коэффициент размножения
Региональный центр (Татарский НИИСХ)	Пробирочные растения	1	11500 шт.	4
	Тепл. миниклубни	1	10000 шт.	7
	ППП	2	0,65 га	8,5
	ССЭ	3	4,5 га	8,5
	СЭ	4	38 га	8,5
Крупные хозяйства	Э	5	310 га	8,5
	1 репр.	6	2500 га	8,5
	2 репр.	7	11700 га *	-
Мелкие хозяйства	2 репр.	7	9000 га	8,5
	3 репр.	8	76500 га *	-

- товарный картофель

- * Сокращенная до 6-7-лет схема семеноводства;
- Отсутствие промежуточных звеньев в схеме семеноводства;
- Оптимальные объемы размножения в Региональном центре;
- Окупаемость затрат Регионального центра;
- Невысокие затраты на закупку суперэлиты;

№ 16. Перспективные схемы семеноводства картофеля с учетом нарастания степени зараженности вирусами

Год	Сокращенная 6-ти летняя		Удлиненная 9-ти летняя		Перспективная	
	Репр-ия	Степень зараженности, %	Репр-ия	Степень зараженности, %	Репр-ия	Степень зараженности, %
1	ППП	0,06	ППП 1	0,001		
2	ССЭ	0,25	ППП 2	0,004	ППП (1-4 года)	0
3	СЭ	1	ППП 3	0,016		
4	Э	5	ППП 4	0,06		
5	1Р	10	ССЭ	0,25	ССЭ (1-3 года)	0,25
6	2Р	15	СЭ	1	СЭ (1-3 года)	1
7			Э	5	Э (1-3 года)	5
8			1Р	10	1Р	10
9			2Р	15	2Р	15

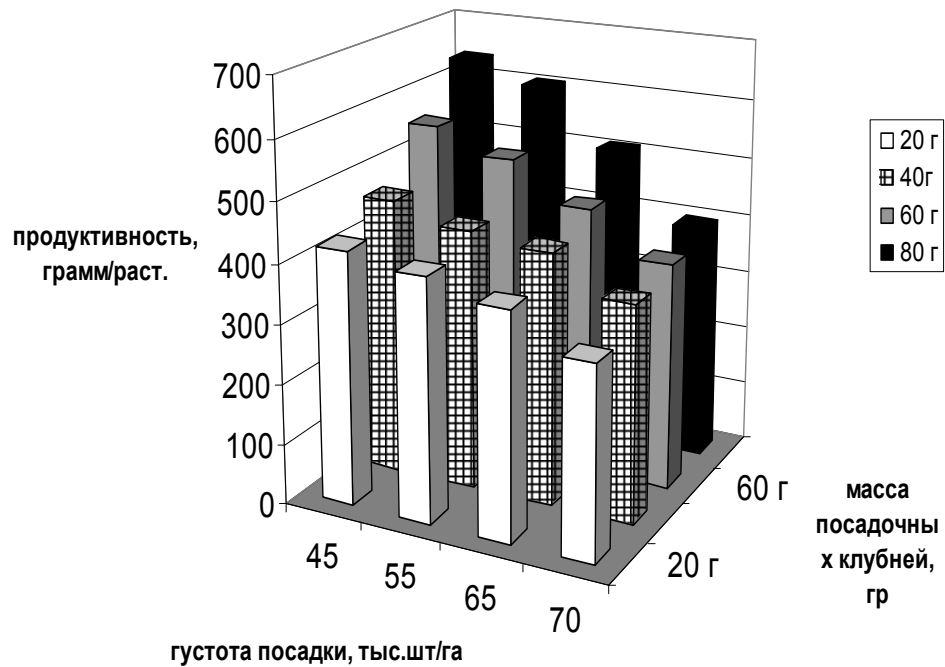
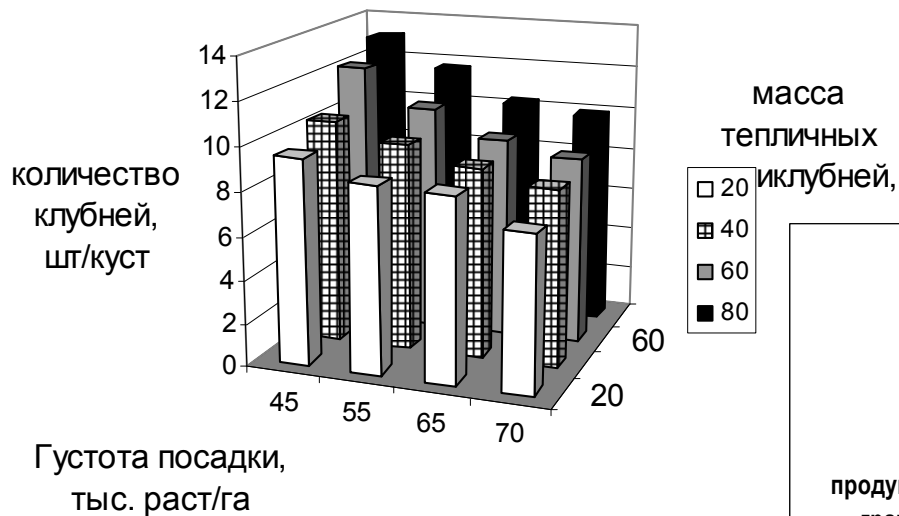
Принципы построения схемы семеноводства картофеля:

- Степень зараженности не должна вызывать существенного снижения урожайности картофеля.
- Зараженность каждой предыдущей репродукции должна быть ниже в 2-4 раза.
- Возможность дополнительного репродуцирования на всех стадиях в зависимости от степени зараженности вирусами семенного картофеля.

№17. Сокращение сроков накопления урожая при пониженной густоте посадки картофеля сорта Невский

Уровень продуктивности	350,0 г/куст			550,0 г/куст		
Густота посадки раст./га	Дата	Урож-ть т/га	К-во дней	Дата	Урож-ть т/га	К-во дней
45000,0	30.07	15,75	20	11.08	24,75	31
70000,0	7.08	24,5	27	22.08	38,5	42
Разница		-8,75 -т/га	+7 дней		-13,75 т/га	+11 дней

№ 18. Влияние густоты посадки и массы исходных клубней на продуктивность оздоровленного картофеля



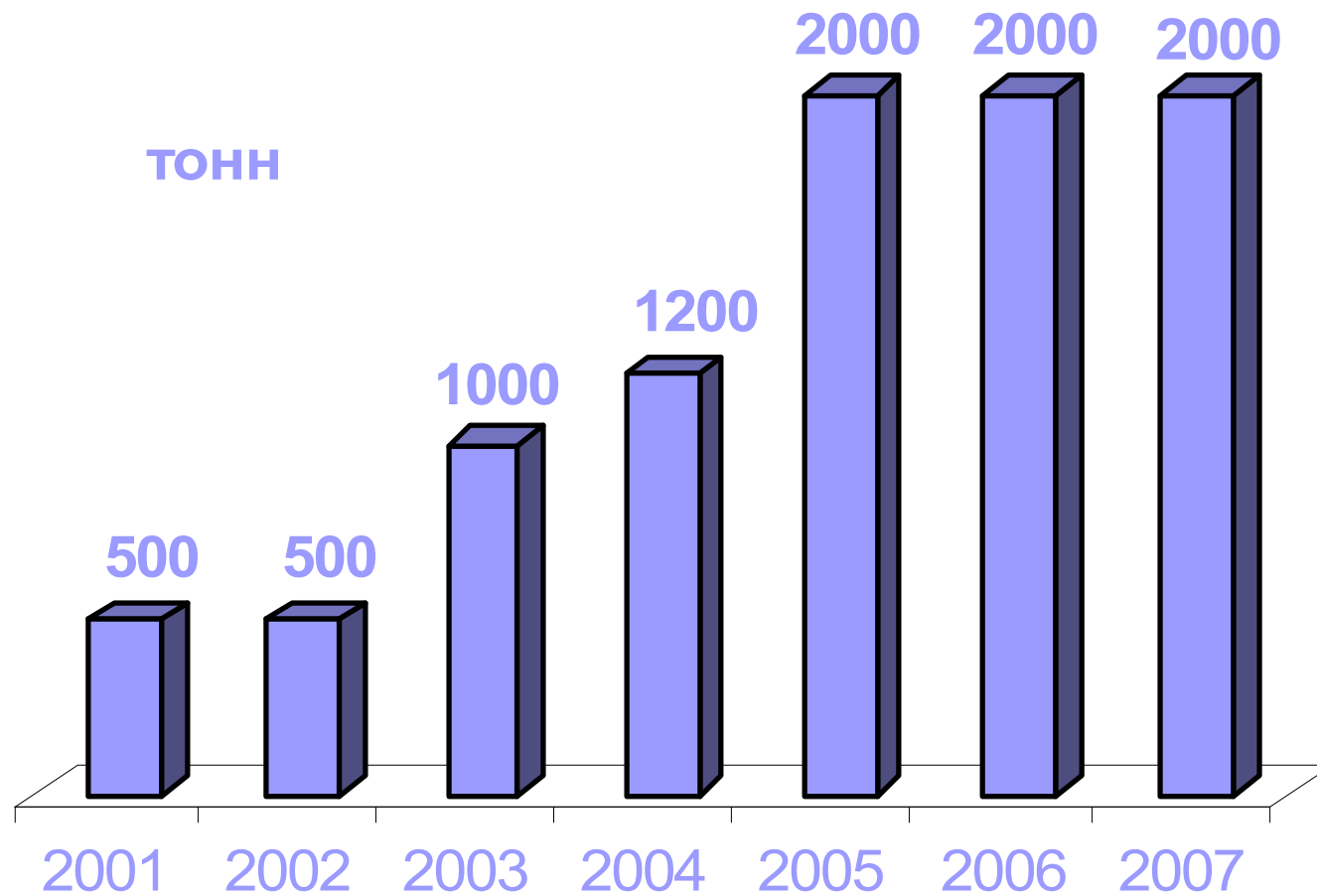
№ 19. Относительная стабильность структуры урожая картофеля при изменении массы посадочных клубней от 20 до 80 гр., густоты посадки от 45 до 70 тыс.куст/га

Густота посадки, тыс.шт./га (фактор А)	Масса посадочных клубней, г (фактор В)	Продуктивность, г/куст	Выход клубней по фракциям, в т.ч.			
			более 25 г		25 – 80 г	
			г/куст	%	г/куст	%
45	20	398,4	366,6	92,0	323,4	81,2
	40	509,9	461,7	90,6	381,2	74,8
	60	605,8	556,2	91,8	447,3	73,9
	80	637,5	580,0	91,0	454,7	71,4
55	20	379,7	351,1	92,5	306,4	80,7
	40	450,0	413,6	91,8	344,5	76,5
	60	514,5	471,0	91,5	377,9	73,4
	80	553,7	507,0	91,6	401,7	72,6
65	20	361,7	329,4	91,0	285,6	78,9
	40	421,8	389,2	92,3	339,5	80,5
	60	435,7	402,5	92,4	348,0	79,9
	80	465,2	432,2	92,9	381,6	82,0
70	20	321,0	289,7	90,2	255,1	79,4
	40	378,3	338,8	89,2	294,6	77,9
	60	405,8	370,9	91,4	321,2	79,1
	80	423,9	383,8	90,5	335,9	79,2

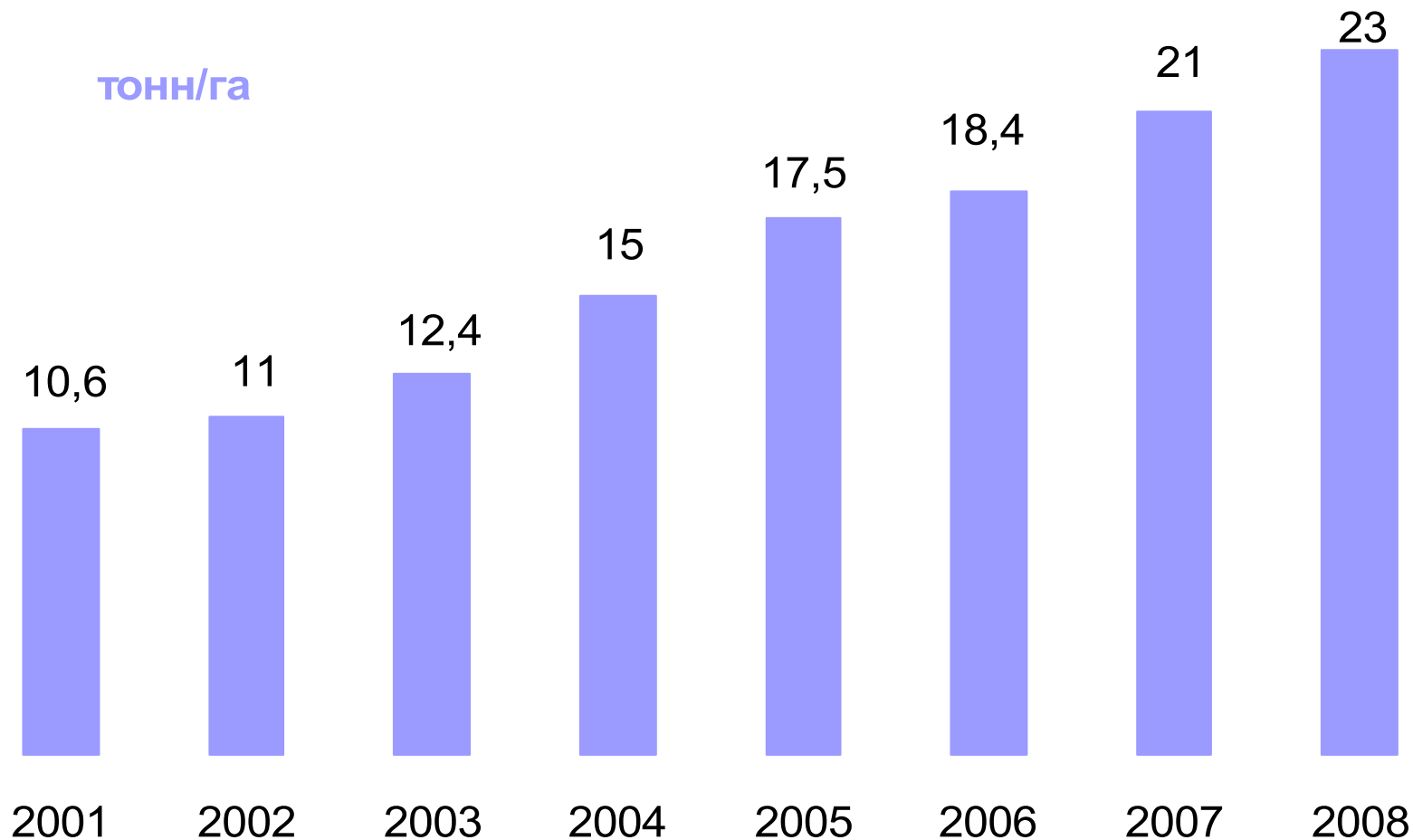
№20. Дополнительные меры защиты от повторного заражения вирусами в условиях Республики Татарстан

- Достижение полного отсутствия внутренних источников заражения вирусной инфекцией;
- Увеличение площади посадок первого полевого поколения (ППП) оздоровленного материала до 1 га;
- Применение сокращенной схемы семеноводства в начальном периоде ее осуществления.

№ 21. Производство оздоровленного семенного картофеля (СЭ) в системе ТатНИИСХ



№ 22. Динамика средней урожайности картофеля в Республике Татарстан





Благодарю за внимание !