

РОЛЬ СОРТА В ЗАЩИТЕ КАРТОФЕЛЯ ОТ ФИТОФТОРОЗА И АЛЬТЕРНАРИОЗА

**А. Н. Смирнов, А. Золфагари, Р. В.
Пенкин, С. А. Кузнецов, В. В. Антоненко**

**РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева
Сектор фитопатологии кафедры защиты
растений**

Цель

- Проанализировать роль сорта в традиционной интегрированной защите картофеля от фитофтороза и альтернариза

Потенциал сортов картофеля по их устойчивости к фитофторозу и альтернариозу

- В 2000-2011 гг. в Московской области проводили изучение эффективности различных защитных мероприятий против фитофтороза и альтернариоза на различных сортах картофеля.
- Развитие возбудителей фитофтороза и альтернариоза различалось на сортах картофеля. Наибольшее различие сортов по устойчивости к фитофторозу (2000-2011 гг.) составило 960 раз. Развитие возбудителей различалось и на одном сорте.
- В 2010 г. Максимальные различия по фитофторозу зарегистрированы для сорта Жуковский ранний (в 201 раз) и Удача (в 13 раз), по альтернариозу – для сорта Ильинский (в 4 раза).
- **Эти данные свидетельствуют об огромном потенциале сорта по вкладу этого показателя в защиту картофеля от болезней, который еще до конца не используется.**

Потепление климата в 2010-2011 гг.

- В условиях тенденции к потеплению 2010 и 2011 гг. сорта картофеля демонстрировали повышение полевой устойчивости к фитофторозу, как сорт Сантэ.
- Поражение альтернариозом усилилось, но значительной потери урожая не зафиксировали.
- Показано, что при подавлении фитофтороза эффективность фунгицидов Ридомил голд МЦ и Ширлан выше, чем применение устойчивых сортов, но не всегда. В условиях Московской области можно добиться, чтобы

Развитие фитофтороза и альтернариоза на различных сортах картофеля

Патоген	P	ИР	ИЗ (<i>P. infestans</i>) ИК (<i>A. alternata</i>)	ИА
<i>P. infestans</i>	97,9	39,6	64,5	25,5
<i>A. alternata</i>	100	40,2	75,6	32,8
НСР ₀₅	2,3	13,9	15,4	15,1
F _{факт}	3,1	0,01	1,9	0,9
F _{теор}	4,3	4,3	4,3	4,3
Достовер- ность различий	-	-	-	-

- Интегрированная защита картофеля направлена на получение максимальных урожаев при использовании продуктивных сортов, защищаемых от болезней и вредителей посредством пестицидов, применяемых на основе рутинных схем или базирующихся на прогнозе систем принятия решений (СПР).

Эффект сорта и эффект фунгицида

Фунгициды	Сорт Сантэ (восприимчивый)			Сорт Луговской (с полевой устойчивостью)		
	ИР	ИЗ	ИА	ИР	ИЗ	ИА
	-	-	-	40.9	51.8	74.1
Ширлан	86.4	92.9	99.4	28.3	11,3	21,3
ХОМ	31.8	-25.0	45.8	-17.8	-103.6	-44.1
Ридомил голд МЦ	86.4	-42.9	94.7	36.0	-122.1	18.0
Амистар	22.7	-16.1	-14.1	5.3	0.2	7.7

Недостатки интегрированной защиты картофеля от болезней, вредителей и сорняков

- Массированное применение пестицидов не всегда обеспечивает даже биологическую эффективность, например, в случае незначительного инфекционного фона или позднего проявления болезней. В последнем случае биологическая эффективность возможна, но хозяйственная эффективность будет крайне незначительной или даже будет отсутствовать.

Недостатки интегрированной защиты картофеля от болезней, вредителей и сорняков

- повышается уровень устойчивости к пестицидам – как к системным, так и к контактным.

Эффективность фунгида, но существует проблема остаточных количеств



Восприимчивый сорт Ильинский,
3 суток после обработки
Фунгицидом Ридомил голд МЦ



Восприимчивый сорт Ильинский

Роль сорта



Удача

Ильинский

Вопросы

- Как дополнить устойчивость сорта?
- Как обойти «агроэкологическую вилку»
– противоречие между остаточными
количествами пестицидов и высоким
содержанием микотоксинов?

- Биологизированная защита растений – это совокупность подходов и технологий, базирующихся на биологических свойствах растений и позволяющих защитить сельскохозяйственные, лесные и декоративные культуры от болезней и вредителей без использования пестицидов, полученных искусственным путем на основе химического синтеза.

Эффективные растения из Йемена



Lawsonia inermis L.
Сем. Lythrace



Psadia arabica Jaup & Spach
Сем. Asteraceae



Euryops arabicus Steud. ex Jaub & Spach
Сем. Asteraceae



Dodonia viscosa L..
Сем. Sapiandaceae

Эффективные растения из Ирана



Chelidonium (сем Маковые)



Glaucium (сем. Маковые)

Как работают экстракты растений in vitro



P. arabica

D. viscosa

L. inermis

E. arabicus

control	concentration	concentration	concentration	concentration
	1:1	1:2	1:4	1:8



P. arabica

D. viscosa

L. inermis

E. arabicus

control	concentration	concentration	concentration	concentration
	1:1	1:2	1:4	1:8

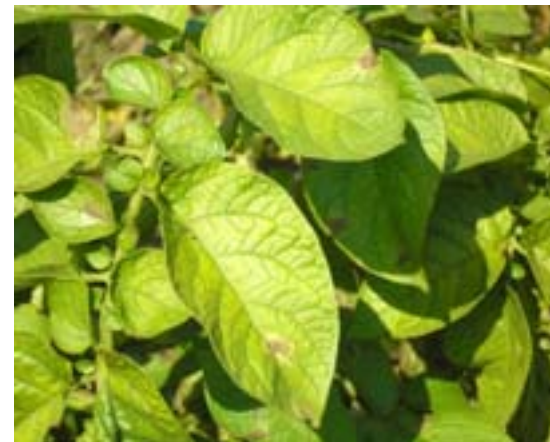
Эффект биофунгицидов на сорте Ильиский in vivo



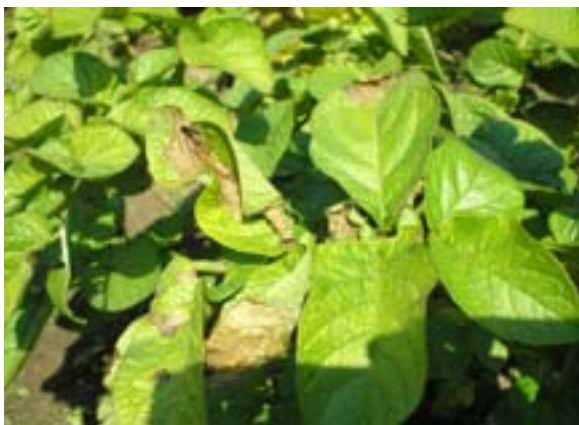
Control



(Etalon: Ridomil gold MZ)



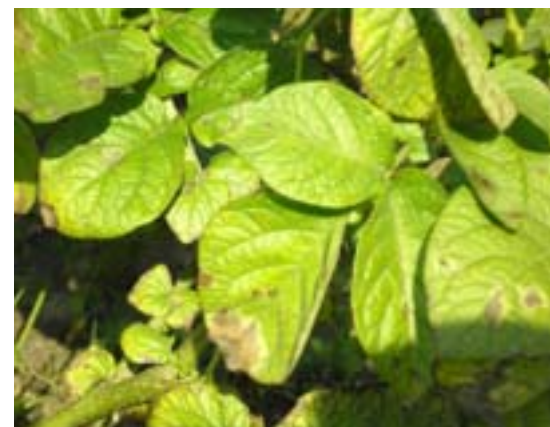
Psidium arabica



Dodoniaea viscosa



Euryops arabicus



Lawsonia inermis

Биологическая и хозяйственная эффективность

Экстракт		Сорта картофеля			
Вид растения	Концентрация	Ильинский		Удача	
		БЭ* %	ХЭ** %	БЭ %	ХЭ %
<i>Ch. majus</i>	25	79,94	76,67	86,99	74,12
	50	84,75	82,72	90,11	81,03
<i>G. grandiflorum</i>	25	59,64	70,83	51,44	64,52
	50	74,50	79,26	66,46	70,67
<i>P. arabica</i>	50	50,30	52,30	60,70	7,30

Биологическая и хозяйственная эффективность

Препарат	Сорта картофеля					
	Кардинал		Симфония		Колобок	
	Б.	Х. Э.	Б. Э.	Х. Э.	Б. Э.	Х. Э.
Крезацин	38,0	9,0	45,9	0,0	28,5	8,1
Лариксин	47,9	12,0	41,8	-3,6	48,3	11,9
Новосил	36,9	0,3	11,5	1,4	30,6	4,9
Терпенол	38,0	-6,0	12,0	-2,6	38,5	3,4
Циркон	32,7	5,4	22,8	-2,7	31,9	-1,7
Ридомил-голд МЦ	69,3	2,2	55,7	-0,7	60,7	0,8
Ридомил голд МЦ+Лариксин	71,3	5,9	57,9	0,6	68,1	4,5
½ Ридомил голд МЦ+Лариксин	70,0	8,4	60,6	4,7	72,0	1,4

Выводы

- Увеличивать количество отечественных сортов: селекция и семеноводство
- Отработать полевую устойчивость сортов
- Использовать дополнительные экологически чистые средства защиты растений

- СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ