

# Биорегуляторы роста и защиты растений для органического земледелия

**Сергей Пономаренко**  
**ГП МНТЦ «Агробіотех» НАН и МОН України**

# Биотехнология выращивания микромицетов выделенных из корневой системы женьшеня из Боярской опытной станции, НУБИП, 1995 год.



Корень женьшеня 12 лет  
отроду подарил науке  
симбиотические грибы  
с корневой системы



Микромицеты –  
*Cylyndrocarpon obtusiusculum* 680



Отработка  
технологий  
культивирования

# Биозащитный эффект регуляторов роста

## журнал «Зерно», № 11, 2015



# Биозащитный эффект регуляторов роста

**У**величение урожайности сельскохозяйственных культур сегодня невозможно рассматривать без повышения плодородия почвы, восстановления биоразнообразия ее микрофлоры. Другим важным и все более весомым фактором недобора урожаев стало воздействие климата, предсказать который становится все сложнее. Ожидать от него можно чего угодно. И когда угодно. Новое направление в растениеводстве – стимуляция физиолого-биохимических процессов растений с одновременным повышением адаптации



Сергей Пономаренко

Но об этом лучше расскажут специалисты. Сергей Пономаренко, руководитель МНТЦ «Агробиотех», – из тех фанатично преданных

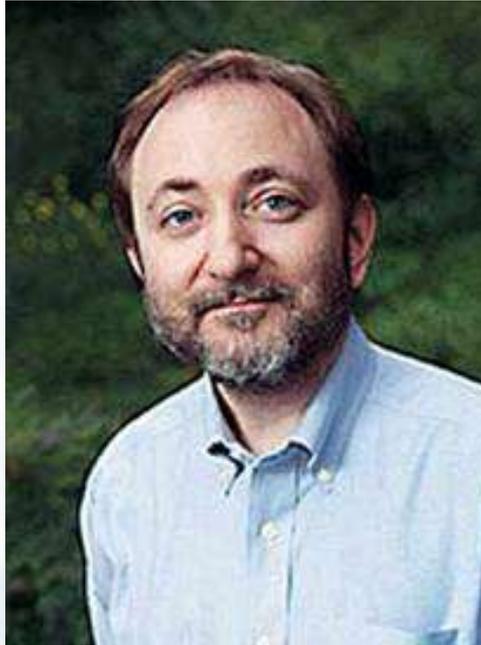
ируются в странах СНГ, Германии и Китае.

– Сергей Платонович, говорят, для вас все началось с вручения Нобелевской премии американским физиологам, которые фундаментально обосновали возможность регулирования работы иммунной системы.

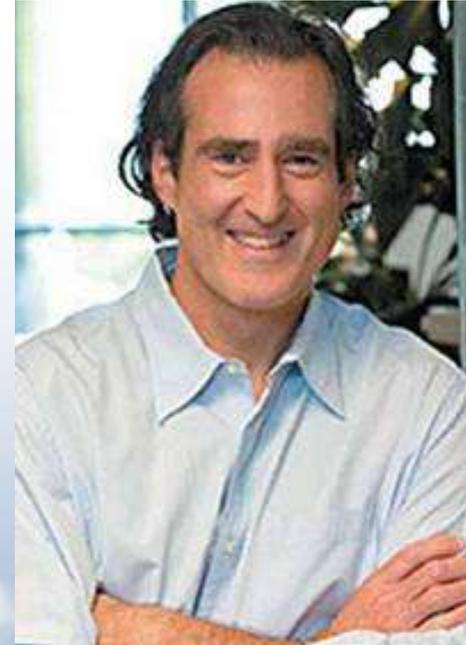
– И да, и нет. То есть мы начали движение в этом направлении немного раньше. Ведь еще в 1987 г. в Украине был создан Институт биоорганической химии и нефтехимии НАН Украины с целью разработки биорегуляторов для медицины и сельского хозяйства.

СССР по науке и технике и ВАСХНИЛ, мы развернули сотрудничество со многими учеными из разных стран. Тематикой занимался мой отдел – химической регуляции роста растений. До этого я шесть лет был главным инженером фармацевтического объединения «Дарница», четыре года – директором Киевского химико-фармацевтического завода им. М. В. Ломоносова (ныне – ОАО «Фармак»), два года провел в Ираке на пуске завода антибиотиков и фармпрепаратов, то есть у меня «за спиной» 10 лет промышленного стажа. И мы разработали програм-

**Результаты фундаментальных исследований американских ученых реализованы в Украине с созданием реальных, поликомпонентных биорегуляторов.**



*Andrew Fire*



*Craig Mello*

**За открытие фундаментального явления РНК-интерференции – угнетение экспрессии генов с помощью двуцепочной РНК, ученым Andrew Fire та Craig Mello в 2006 г. присуждена Нобелевская премия в области физиологии и медицины**

# Проекты украинского научно-технологического центра при финансовой поддержке США:

- *Проект № 3028 (09.2006 - 05.2009) "Создание природных полифункциональных регуляторов роста растений с анти паразитарным эффектом для экологического земледелия"*
- *Проект № P-426 (01.2010 - 12.2010) "Улучшение новых регуляторов роста растений с биозащитным эффектом«*
- *Проект № P-490 (06.2011 – 05.2013) "Использование новых биопрепаратов с нематоцидным и регуляторным эффектом в технологиях выращивания зерновых, овощных и других культур"*



# Состав действующих веществ биорегуляторов Стимпо и Регоплант

15 аминокислот

Жирные кислоты, C10-C24

Аналоги фитогормонов

Полисахариды

Комплекс  
микроэлементов

Аверсектины (инсекто-  
акарициды)

Водно-спиртовой  
экстракт



**СТИМПО**

– 25 мл/т семян, 20 мл/га посевов

**РЕГОПЛАНТ**

– 250 мл/т семян, 50 мл/га посевов

# Биорегулятор с защитным эффектом Регоплант

**Регоплант – является поликомпонентным биорегулятором с защитным эффектом и содержит более 100 биологически активных компонентов и является более сильным биозащитным эффектом по сравнению со Стимпо. Биозащитная эффективность Регопланта приближается к действию синтетических средств защиты, обладая их по безопасности для окружающей среды и стоимостными характеристиками и качеством выращенного урожая**



**Эти два флакона Регопланта (по 10 мл) обеспечивают обработку клубней и 2 опрыскивания по вегетации картофеля для 10 соток, что обеспечит с каждой сотки дополнительно 40 кг картофеля!**

# Биозащитный регулятор роста Стимпо



**Стимпо** – это новый композиционный препарат биологического происхождения.

**Стимпо** действует благодаря синергическому эффекту взаимодействия биотехнологического культивирования грибов-микромикетов из корневой системы женьшеня и продуктов жизнедеятельности бактерий *Streptomyces Avermetilis* – аверсектинов.

# Раскрыт механизм биозащитного действия против паразитов, патогенов, вирусов, стрессов

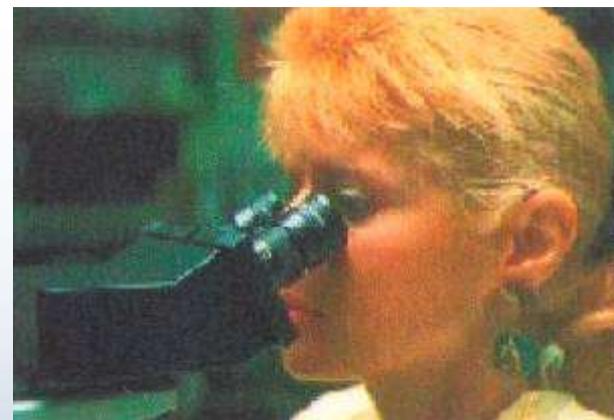
Фундаментальными исследованиями установлено: биорегуляторы активизируют ослабленные или заблокированные гены иммунной системы и усиливают выработку низкомолекулярных (21-24 нуклеотида) si/miRNA комплементарных к конкретному mRNA патогена или паразита, вируса.



Вместе с сайт-специфическими мульти-субединичными эндо- и экзонуклеазами, si/miRNA определяют период жизни каждой из молекул mRNA, в первую очередь уничтожают путем деградации (расщепления), или блокирования (сайленсинга) трансляции aberrantных и несовершенных по структуре молекул mRNA, которые могут появляться ошибочно в собственных клетках;

**Реализация генетического потенциала сорта  
за 2012-2016 опубликовано более 25-и статей,  
защищена докторская диссертация в 2013 году  
Цыганкова Виктория Анатольевна ИБОНХ НАНУ**

**Стимпо и Регоплант активизируют развитие  
корневой системы, взаимодействие с  
микробиотой и ее восстановление,  
увеличивают листовую поверхность на 20%  
и более, повышают содержание хлорофилла  
при выращивании большинства культур, как  
отдельно, так и в комбинации с  
уменьшенными нормами средств защиты.**



**Затраты на 1 га посевов Стимпо и Регоплант составляют 2-7\$ в  
зависимости от культуры, технологии и гарантируют  
повышение урожая на 10-24% и его качества. Препараты  
используют в органическом земледелии.**

# Сертификаты «Organic» на Стимпо и Регоплант виданы “Bureau of international certification SIC 01-10. Regulations of organic production”

SYSTEM OF INTERNATIONAL CERTIFICATION

 SYSTEM OF INTERNATIONAL CERTIFICATION

## СЕРТИФІКАТ

на виробництво, переробку, маркування та збуту органічних продуктів # SIC.P.012.Organic.071 від 27.12.2016

Орган сертифікації "ЕВРОСЕРТ"  
цим сертифікатом посвідчує, що

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
**"Міжвідомчий науково-технологічний центр  
«Агробіотех»**  
Національної академії наук України та  
Міністерства освіти і науки України  
02160, Україна, м. Київ, Харківське шосе, 30  
код ЄАПРОУ 31168762

стосовно виробництва, переробки, маркування та збуту органічних продуктів в стадії консервації, а саме:  
- регулятора росту рослин "Регоплант"  
(ТУ У 24.2-31168762-006:2012)  
відповідає виногам:

**CAC/GL 32-1999**  
Кодекс Аліментаріус  
"Керівні положення з виробництва, переробки, маркування та збуту органічних харчових продуктів"

**SIC 01/10**  
"Правила органічного виробництва" (Рівень III)

Дата сертифікації: 27.12.2016  
Чинний до: 26.12.2017

Керівник органу: М. Вітвік

EVROCERT, м. Київ, вул. Академіка Глушківського, 48-49А  
Міністерство освіти і науки України, вул. М. Грушевського, 10/2, 01601, Київ  
Україна. Контактний телефон: +380 44 242 22 22. E-mail: evrocert@ukr.net

SYSTEM OF INTERNATIONAL CERTIFICATION

 SYSTEM OF INTERNATIONAL CERTIFICATION

## СЕРТИФІКАТ

на виробництво, переробку, маркування та збуту органічних продуктів # SIC.P.012.Organic.071 від 27.12.2016

Орган сертифікації "Бюро Міжнародної Сертифікації"  
цим сертифікатом посвідчує, що

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
**"Міжвідомчий науково-технологічний центр  
«Агробіотех»**  
Національної академії наук України та  
Міністерства освіти і науки України  
02160, Україна, м. Київ, Харківське шосе, 30  
код ЄАПРОУ 31168762

стосовно виробництва, переробки, маркування та збуту органічних продуктів в стадії консервації, а саме:  
- регулятора росту рослин "Стимпо"  
(ТУ У 24.2-31168762-005:2012)  
відповідає виногам:

**CAC/GL 32-1999**  
Кодекс Аліментаріус  
"Керівні положення з виробництва, переробки, маркування та збуту органічних харчових продуктів"

**SIC 01/10**  
"Правила органічного виробництва" (Рівень III)

Дата сертифікації: 27.12.2016  
Чинний до: 26.12.2017

Керівник органу: М. Вітвік

EVROCERT, м. Київ, вул. Академіка Глушківського, 48-49А  
Міністерство освіти і науки України, вул. М. Грушевського, 10/2, 01601, Київ  
Україна. Контактний телефон: +380 44 242 22 22. E-mail: evrocert@ukr.net

# Состав популяций микроорганизмов в почве

“Монография Института микробиологии и вирусологии НАН Украины”

**1 грамм почвы может содержать (единиц клеток) в зависимости от состояния активной части гумуса:**

- **бактерий – 10 000 000 – 100 000;**
- **актиномицетов – 100 000 – 10 000;**
- **водорослей – 10 000 – 1 000;**
- **простейших – 1000 – 100;**
- **грибных гифов – 50 – 10 метров.**

# Микробиологические решения для сельского хозяйства. Презентация американской компании “NOVOZIM”, 2016

## Микробиологические решения для сельского хозяйства

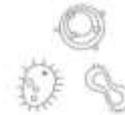
Микроорганизмы, в частности бактерии и грибы, защищают посевы от вредителей и болезней и увеличивают урожайность растений и плодородие.

### Биозащита

- Дополнение или потенциальная замена химических пестицидов
- Возможность других способов применения

### Биорезультат

- Освоение питательных веществ из почвы
- Более сильные и здоровые растения
- Новые возможности для устойчивого сельского хозяйства



Обработка семян



Листовая обработка



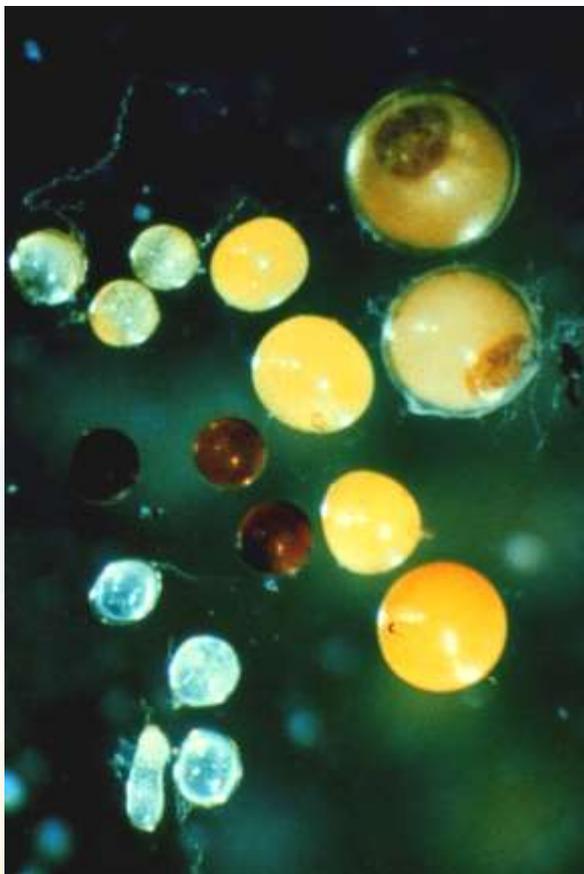
Внесение в борозду



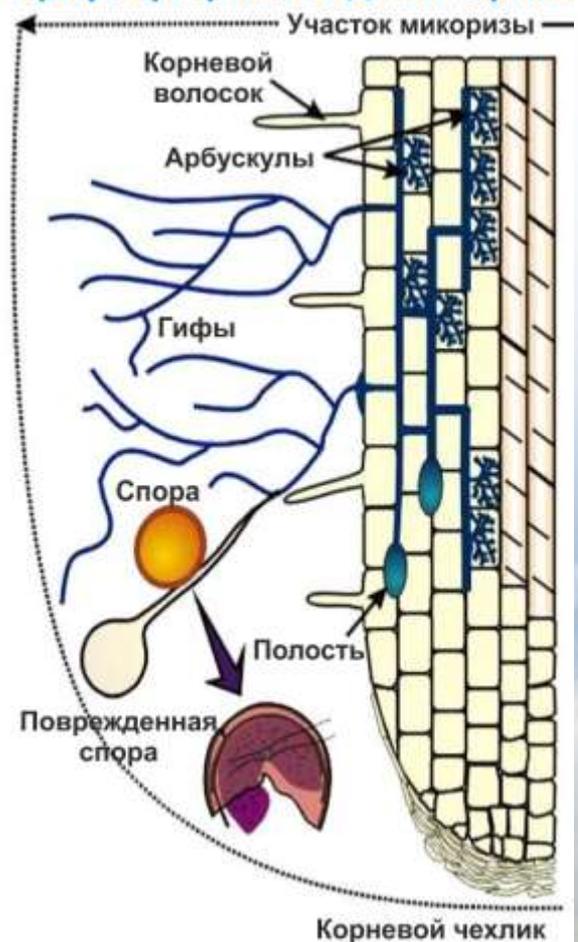
В 1 столовой ложке почвы  
находится примерно

**50 миллиардов  
микроорганизмов**

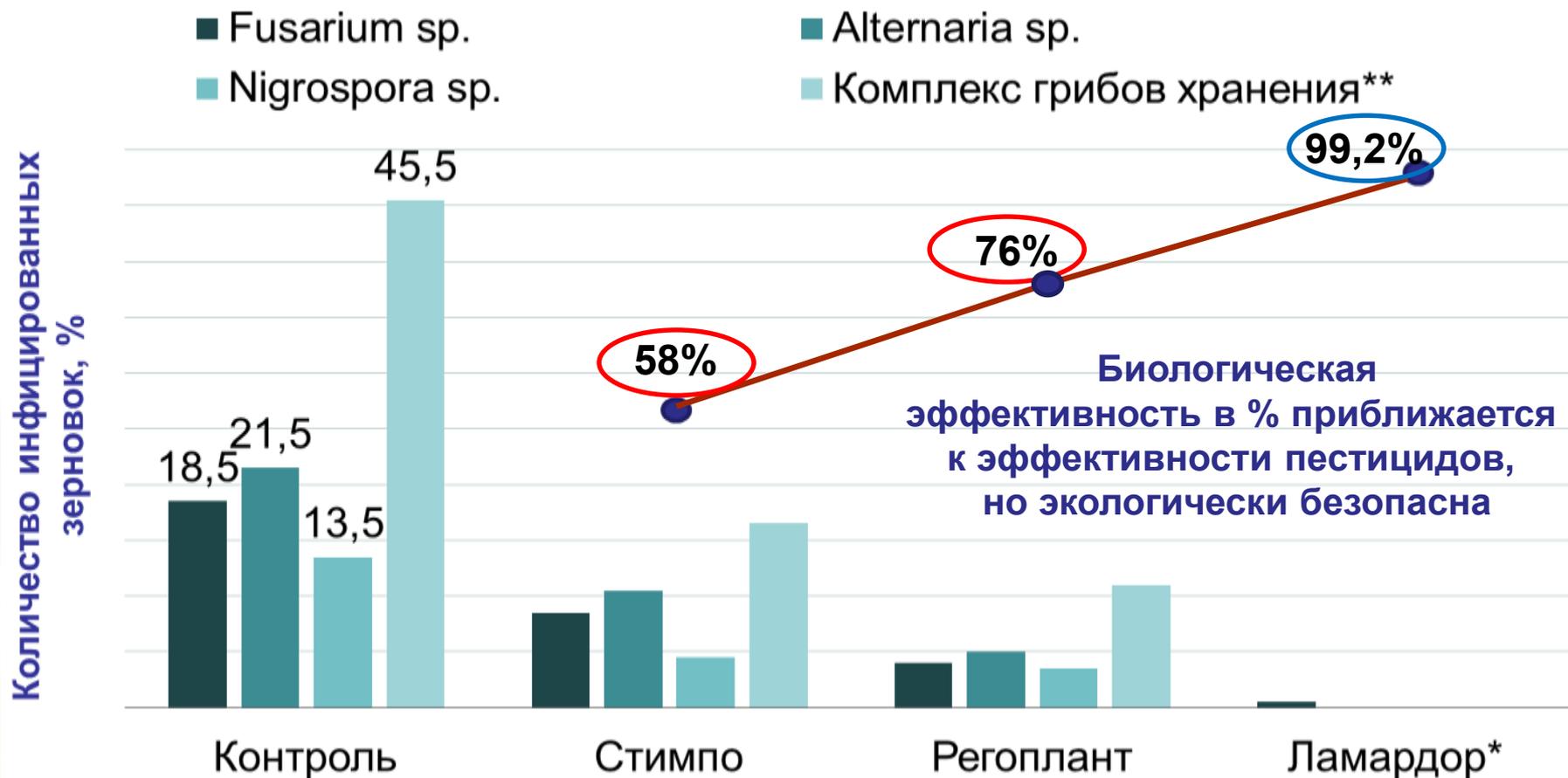
Эндомикоризные грибы являются облигатными биотрофами, устанавливающими мутуалистический симбиоз с большинством видов растений. Презентация американской компании "NOVOZIM", 2016



### Арбускулярная эндомикориза



# Эффективность Стимпо и Регоплант в сравнении с протравителями семян против возбудителей гнили и плесени пшеницы (модельные опыты), Одесский СГИ. 2011



\*Ламардор - фунгицид фирмы "Bayer Crop Science"

\*\*Грибы *Mucor spp.*, *Rhizopus spp.*, *Aspergillus spp.*, *Penicilium spp.*, *Tricholhecium roseum*

# Найдено объяснение снижения поступления ионов тяжелых металлов и радионуклидов в растения под влиянием si/miRNA , 2012

## MicroRNAs as regulators in plant metal toxicity response

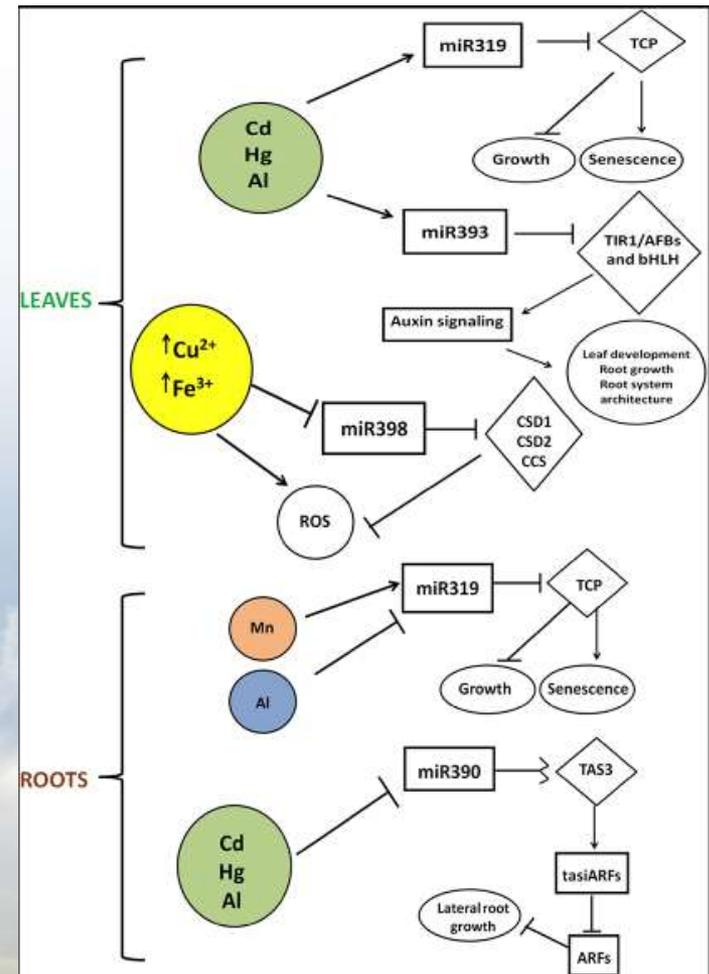
Ana B. Mendoza-Soto,

Federico Sánchez and Georgina Hernández

Schematic representation of the mode of action of miR319, miR390, miR393, and miR398 in response to metal toxicity.

(A) Regulation in leaves.

(B) Regulation in roots. miRNAs are in rectangles while their targets are in diamonds. Arrows indicate up-regulation and blunted lines indicated own-regulation.



# Механизм физиологического действия гербицидов и регуляторов роста растений, Уманский НУС, 2001-2016

**В течении 15 лет Уманским государственным университетом под руководством профессора Грицаенко З. М. проведены исследования по изучению экологически безопасных технологий с минимальны использованием пестицидов в получении урожаев**



**Экологическая и экономическая эффективность совместного использования регуляторов роста и 54 современными гербицидами позволило уменьшить пестицидную нагрузку при выращивании многих видов растений**

# За 15 лет исследований были испытаны 54 гербицида ведущих компаний мира отдельно и с биорегуляторами:

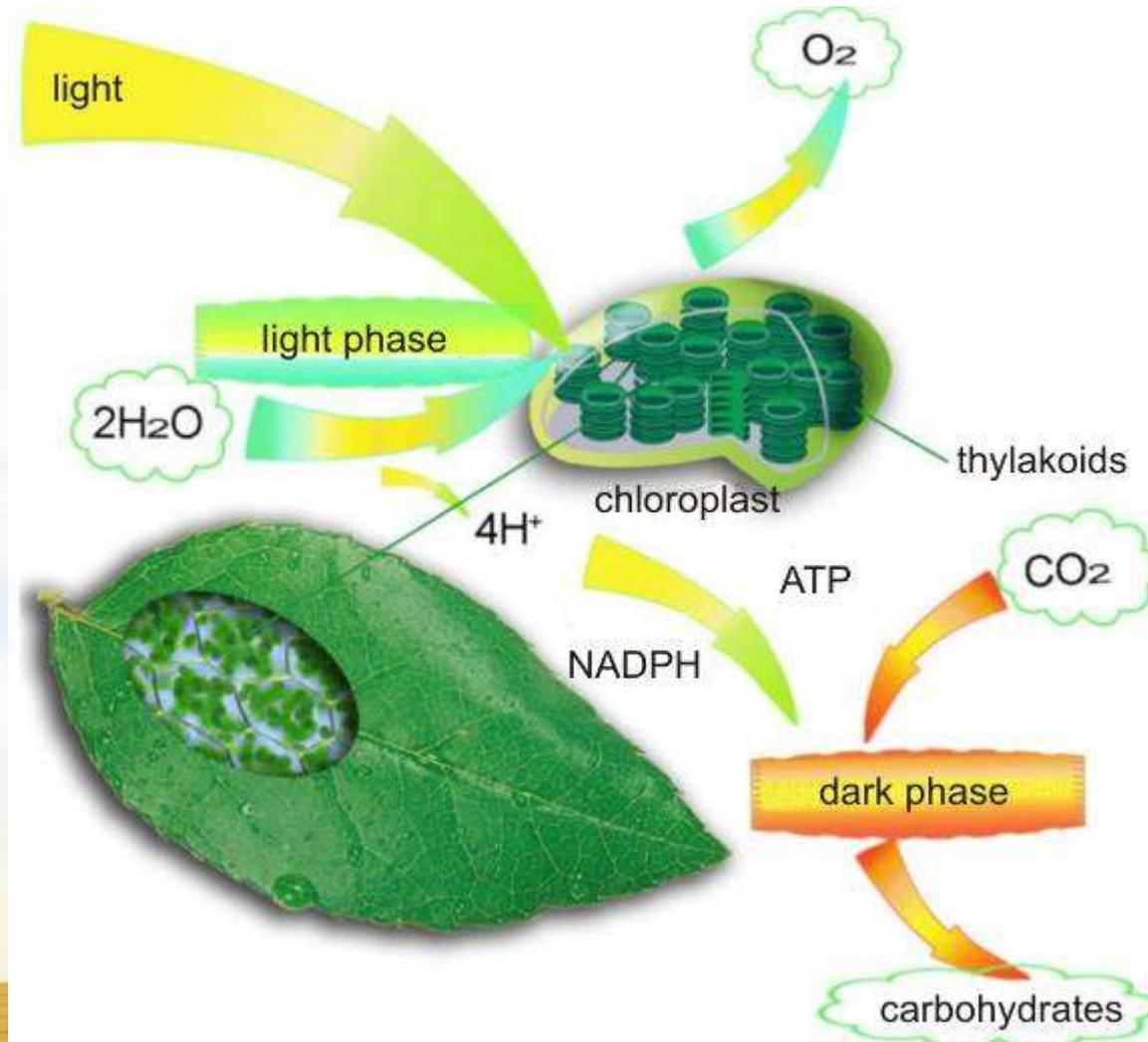
- **Дюпон Интернешнл, Швейцария**  
(Хармони 75, Калибр 75 в.г., Гранстар 75)
- **Фирма Bayer CropScience, Германия**  
(Гродил Макси ОД, Пума Супер м.в.с.)
- **Фирма «Нуфарм ГМБХ энд Ко КГ.»**, Австрия  
(Дикопур Ф600 РК)
- **Фирма «Доу Агро Сайенсис Нмбх»**, Австрия  
(Прима, Эстерон 600ЕС, Лонтрел 300)
- **Фирма «Сингента»**, Швейцария  
(Линтур 70WG, Дуал Голд 960 к.е.,

Доктор с.-х. наук, профессор,  
зав. кафедрой биологии Уманского НУС  
Грицаенко Зинаида Мартыновна



Профессор Грицаенко З.М. в первые в мире провела фундаментальные исследования гербицида 2,4-Д (Радиоактивно меченого по углероду), показав настоящую картину поступления гербицида в почву и растения. Эта работа была оценена защитой докторской диссертации и признанием Грицаенко З.М. в мире.

# Модель утилизации $\text{CO}_2$ под влиянием регуляторов роста растений от МНТЦ «Агробиотех»



# Общая численность колоний бактерий в ризосфере растений пшеницы яровой через 25 суток после применения гербицида Линтур 70 WG (Syngenta) отдельно и совместно с биорегулятором Эмистим С



## Схема опытов:

1. Без препаратов

2. Без препаратов + ручные пропалывания

3. Эмистим С 10 мл/га

4. Линтур 70 WG 120 г/га (67% от нормы)

5. Линтур 70 WG 150 г/га (83 % от нормы)

6. Линтур 70 WG 180 г/га (норма)

7. Линтур 70 WG 120 г/га + Эмистим С 10 мл/га

8. Линтур 70 WG 150 г/га + Эмистим С 10 мл/га

9. Линтур 70 WG 180 г/га + Эмистим С 10 мл/га

**Комплексное решение для винограда выполнено в Институте  
виноградарства и виноделия В.Е. Таирова с использованием  
биорегуляторов Регоплант и Стимпо при выращивании 7 сортов  
на полигоне института (2012-2015)**

**Исполнитель: Кучер Галина  
Михайловна тел: 0936502415  
Email: [botanik8585@mail.ru](mailto:botanik8585@mail.ru)**





# Способ применения биорегуляторов Регоплант и Стимпо при выращивании винограда, Институт Таирова В.Е. 2012-2015

Растения винограда опрыскивают водным раствором Регопланта (100 мл на 1 га в 1000 л воды) 5 раз за вегетационный период

Обработку виноградников Регоплантом проводят совместно с применением средств защиты растений с возможностью снижения доз пестицидов на 20-50%.

Регоплант позволяет повышать иммунитет растений винограда в борьбе с патогенами, паразитами, вирусами и нематодами, что обеспечивает повышение урожая и качества



# Влияние биорегулятора Регоплант на урожай винограда со снижением на 50 % болезней и вредителей, и снижением нормы применения пестицидов на 50 %

Варианты	Урожай		Средняя масса гроз	
	с куста, кг	с 1 га, ц	г	%
сорт Ароматный, 1 год обработки				
Контроль	4,00	106,64	266,00	100,00
РЕГОПЛАНТ	4,79	127,70	324,00	121,80
сорт Одесский черный, 1 год обработки				
Контроль	4,62	123,42	104,50	100,00
РЕГОПЛАНТ	5,33	142,09	130,00	124,40
сорт Загадка, на 2 год после обработок				
Контроль	6,76	180,22	663,00	100,00
РЕГОПЛАНТ	7,60	202,48	808,00	121,80
Сорт Каберне Совиньон, на 2 год после обработок				
Контроль	2,44	65,05	138,60	100,00
РЕГОПЛАНТ	3,05	81,31	165,80	119,60

# Влияние препарата Регоплант на качество полученных виноматериалов виноделия Таировский институт виноградарства и виноделия, 2014-2015

Варианты	рН	Спирт , % об.	м.к. титруем ых кислот, г/дм <sup>3</sup>	м.к. аминно го азоту, мг/дм <sup>3</sup>	м.к. SO <sub>2</sub> (св.) мг/д м <sup>3</sup>	м.к. фенольны х веществ, мг/дм <sup>3</sup>	м.к. органич. кислот, г/дм <sup>3</sup>			Дегуст а- ционн ая оц., бал
							винна	ябл учн а	молоч на	
<b>Сорт Каберне Совиньон</b>										
Опыт	3,57	11,00	6,60	88,00	22,40	1110,00	2,03	0,36	4,15	7,98
Контр.	3,62	10,70	6,80	98,00	25,60	821,00	1,77	0,60	4,74	7,97
<b>Сорт Одесский черный</b>										
Опыт	3,34	10,00	6,20	81,00	25,60	2290,00	3,41	0,08	3,74	7,99
Контр.	3,44	8,70	6,60	112,00	32,00	2232,00	2,65	0,12	3,52	7,97

Виноматериалы с урожаев опытных участков по 5 га показали более высокое качество вина по сравнению с контролем

# Влияние биорегулятора Регоплант на физиологическое состояние саженцев винограда сорта Флора, институт В.Е. Таирова

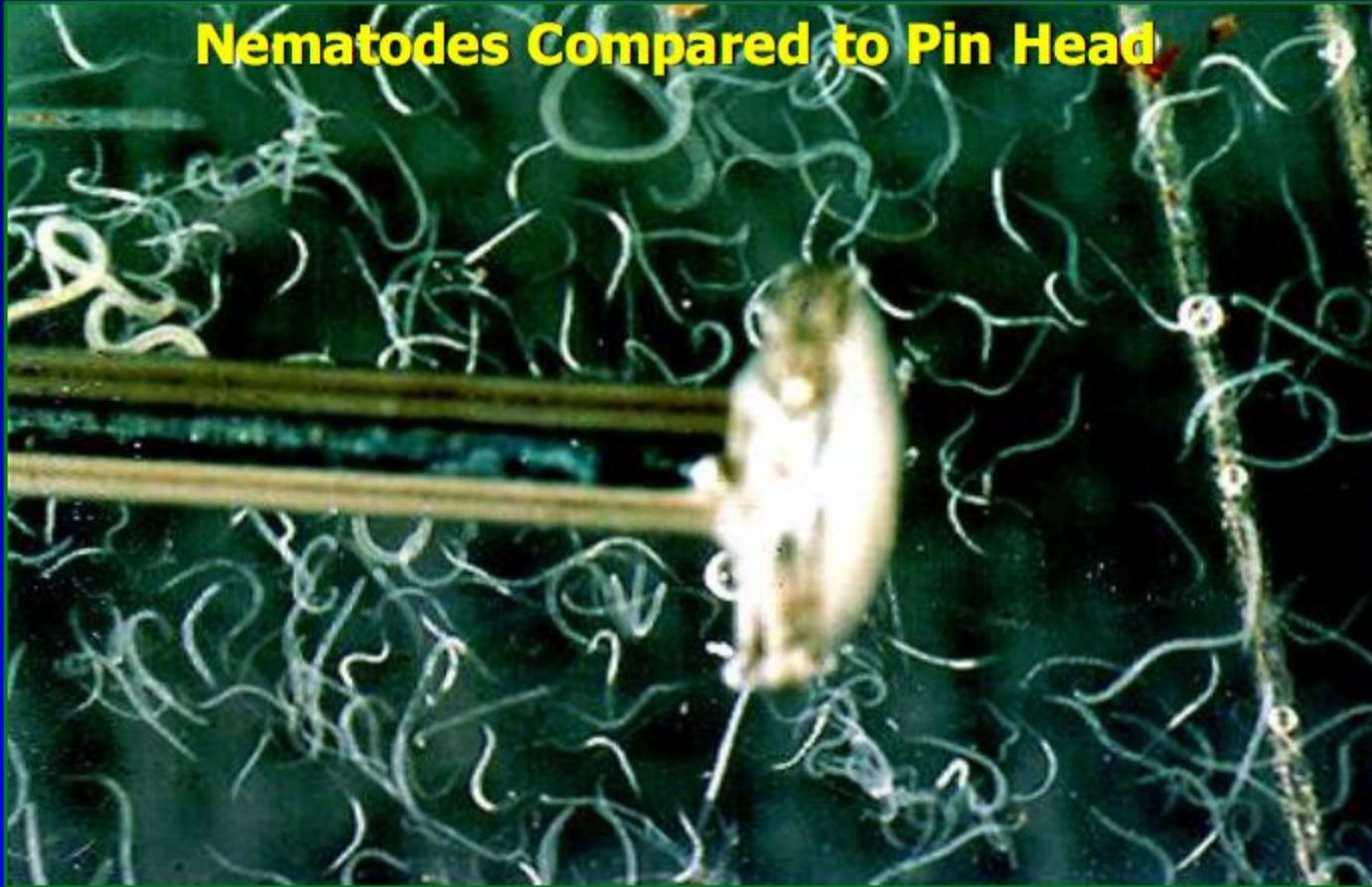
Варіант	Тканини пагонів				Тканини коренів			
	вологість тканин, %	вміст вуглеводів, %			вологість тканин, %	вміст вуглеводів, %		
		цукри	крохмаль	сума		цукри	крохмаль	сума
<b>Обробка щеп перед стратифікаційним парафінуванням:</b>								
Регоплант	46,63	4,56	5,56	10,12	41,64	5,15	7,42	12,57
Контроль	45,07	3,64	3,74	7,38	40,04	4,94	5,60	10,54
<b>Обробка щеп перед висаджуванням у шкілку:</b>								
Регоплант	46,73	4,36	6,18	10,54	40,56	5,72	7,54	13,26
Контроль	45,14	3,72	4,40	8,12	39,00	4,90	5,72	10,62
<b>Обробка щеп перед стратифікацією + триразове обприскування в період вегетації:</b>								
Регоплант	46,00	4,32	6,04	10,36	43,85	5,60	7,38	12,98
Контроль	45,02	3,60	4,34	7,94	41,12	4,82	5,44	10,26

# Nematode Pathogens on Grapevines

John M. Halbrendt, [jmh23@psu.edu](mailto:jmh23@psu.edu)

## Nematodes - “The Unseen Enemy”

### Nematodes Compared to Pin Head



# Нематоды на виноградниках Польши

Статья опубликована в 2015 г нашим партнером

## NEMATODES IN THE VINEYARDS IN THE NORTHWESTERN PART OF POLAND

Andrzej Tomasz Skwiercz<sup>1</sup>, Magdalena Dzięgielewska<sup>2</sup>,  
Patrycja Szelańska<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Warmia-Mazury

<sup>2</sup>West Pomeranian University of Technology

**Abstract.** The knowledge on nematodes occurrence in Polish vineyards is poor. The surveys of the species from the rhizosphere of plants were conducted between 2013 and 2014 in 12 vineyards in the northwestern part of Poland. Recovery of the nematodes was made in two steps. First, through incubation of 50 g of the roots on sieve. Second, by centrifugation method using 200 g of soil. Nematodes obtained were killed by hot 6% formaline and then processed to glycerine. Permanent slides were determined to the species using keys. During this process there were obtained nematode species from which 12 belonged to genus of fungivorous, 4 to genus of bacteriavorous and 38 to plant parasitic species. Ten of them are known as nematode vectors of plant viruses (GYFV, CLRV, TRV, AMV, SLRV, GLRaV-1, -2, -3, GVA, GVB, GVE, GFLV, GCMV, GrSPaV, GFkV, GRSPaV). Nematode fauna of vineyards needs broadly searching, especially nematode vectors of plant viruses, which are serious enemy to the vineyards. Studies on *Aphelenchoides ritze-mabosi* in vine plants disease complex are necessary.

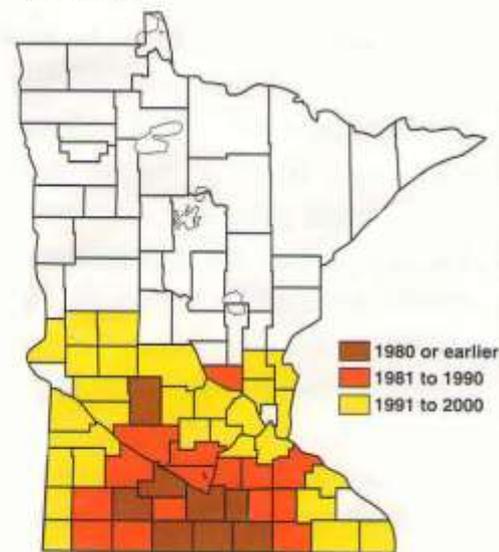
# The Soybean Cyst Nematode

S. Chen, Assistant Professor; D.H. MacDonald, Professor et. all

## Significance

The soybean cyst nematode (SCN), *Heterodera glycines*, is one of the most destructive pests affecting soybeans in the United States as well as in the other top ten soybean-producing countries of the world. Annual yield losses in soybean due to SCN have been estimated at about \$1.5 billion in the U.S. alone. SCN was first reported in North America in North Carolina in 1954, and since then has spread to 28 soybean-producing states and Canada. In Minnesota SCN was first detected in 1978 near Frost in Faribault County. By 2000, its presence had been detected in 52 counties in the state (Figure 1).

Figure 1. Minnesota Map showing known distribution of the soybean cyst nematode by county and the decade in which it was discovered.



College of Agricultural, Food,  
and Environmental Sciences

UNIVERSITY OF MINNESOTA

UNIVERSITY OF MINNESOTA  
**Extension**  
SERVICE

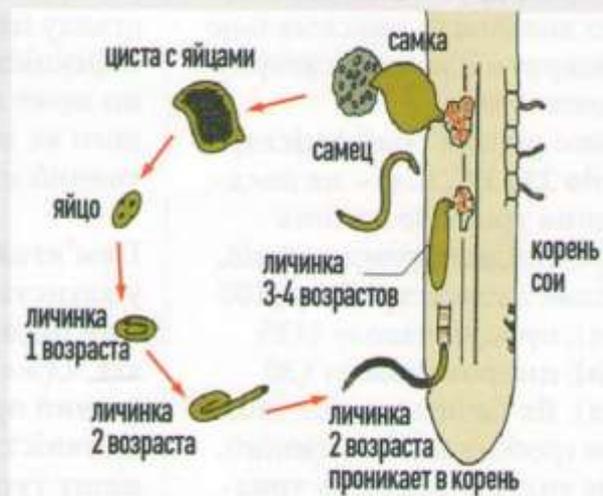
# «Скрытая нематодная угроза», Журнал Зерно, №2, 2016, страницы 210-216



Цисты соевой нематоды на корнях

(Photographer: Elizabeth Bush, Virginia Polytechnic Institute and State University, Bugwood.org)

Биологический  
цикл соевой  
цистообразующей  
нематоды



(picture Iowa State University  
<http://www.plantpath.iastate.edu>)

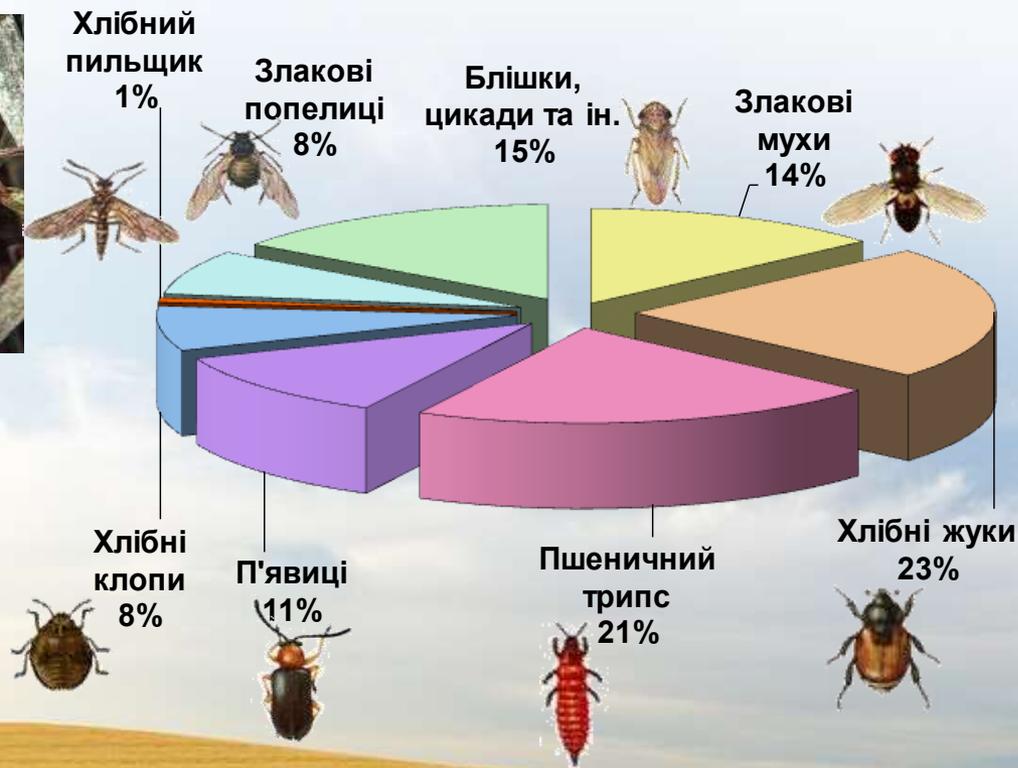
Еще 50 лет назад большинство нематологов США считали и доказывали, что соевая нематода не может выжить в холодной почве и ее распространение севернее центра США не будет происходить. Как оказалось, они ошибались. Вот уже десятилетие, как этот вредитель – главная проблема американских фермеров. Кроме США нематода наносит серьезный вред сое в Китае, Японии, Бразилии и других странах Южной Америки. А летом 2000 года соевую нематоду впервые обнаружили в Европе. Потери фермеров США в течение одного года составляют 600 млн. долларов

# Фитопатогенные объекты зерновых колосовых культур в регионах Одесской обл. Одесский СГИ, Бабаянц О.В., 2016

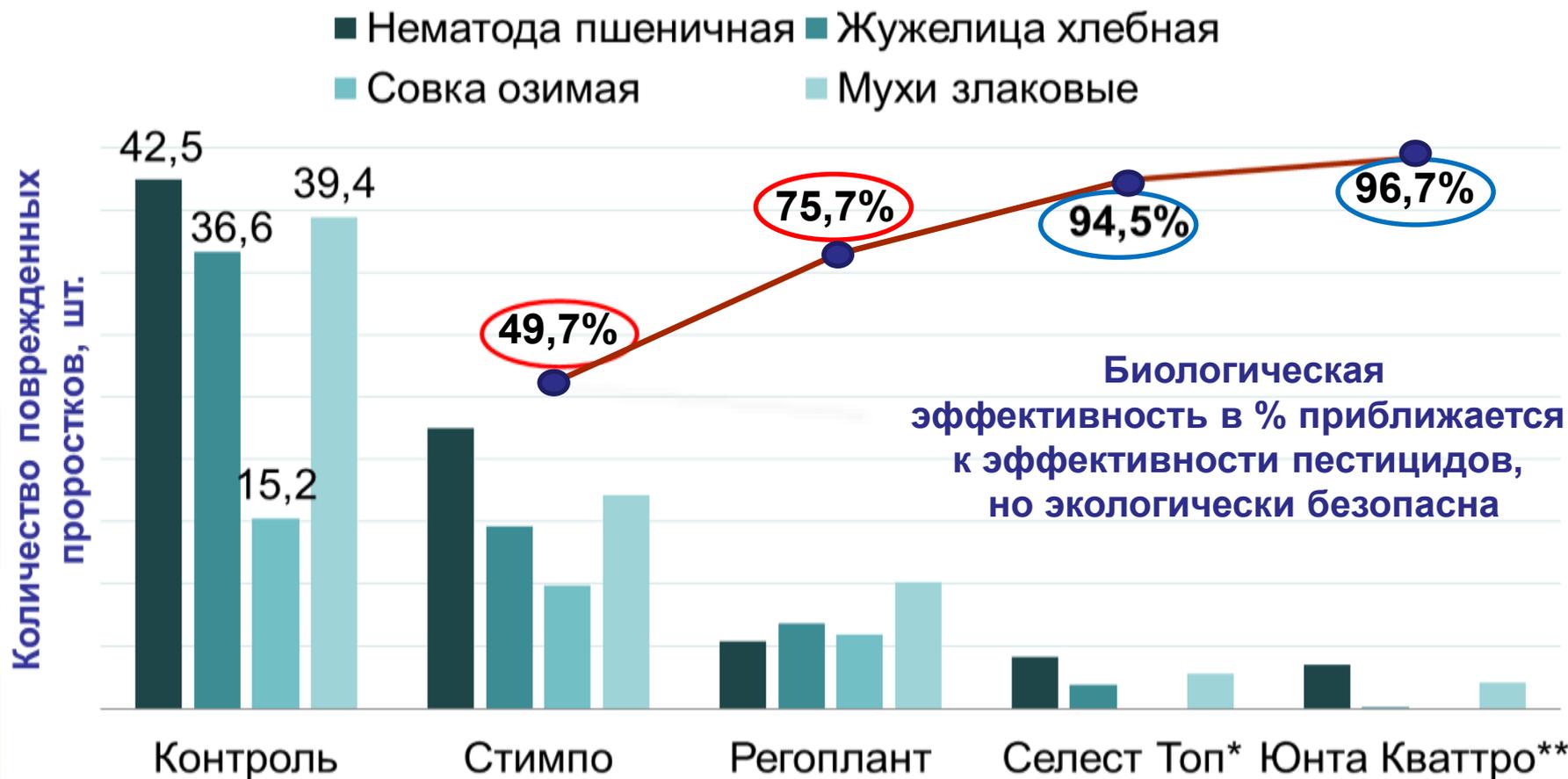
возбудители болезней

вредители

бурьяны



# Эффективность Стимпо и Регоплант в сравнении с традиционными химическими протравителями семян против нематоды пшеничной, жужелицы, совки озимой, мух злаковых. Модельные опыты, Одесский СГИ. 2011



\*Селест Топ - инсектицид фирмы "Syngenta"

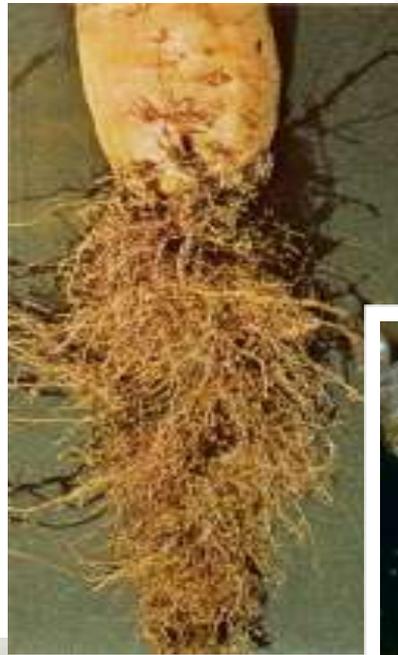
\*\*Юнта Кваттро – инсектофунгицид фирмы "Bayer Crop Science"

# Нематоды *HETERODERA CHATII* на сахарной свекле, Украина, Винницкая область, 2011



Так выглядят листья сахарной свеклы под действием нематод в корнеплоде

Под влиянием нематоды происходят изменения корнеплодов – «бородатость»



Цисты нематоды, которые могут многие годы оставаться в почве активными



# Устойчивость проростков семян сахарной свеклы под действием Регопланта против нематоды *Heterodera Schachtii* в чашках Петри, 2010

Семена обработаны  
Регоплантом



Контроль  
(без обработки)



Контрольные проростки (справа) погибли на 5-й день, а под влиянием Регопланта погибли нематоды (слева). В обе чашки были внесены цисты нематоды *Heterodera Schachtii*

# Обработка семян Регоплантом (250 мл/т) и 2 опрыскивания по 50 мл/га растений сахарной свеклы биорегулятором Регоплант (инфицированный фон – нематода *Heterodera Schachtii*), 2010

	Контроль	Регоплант (250 мл/т)	Эффективность
Урожай	33,6 т/га	40 т/га (+6,4)	119 %
Сахаристость	14,2 %	15,6 % (+1,4)	110 %
Сахар	4,8 т/га	6,2 т/га (+1,4)	129 %
Нематоды (на 100 см <sup>3</sup> почвы)**	4375*	1131	74 % уничтожено

\*Тесты Института сахарной свеклы, Украина, 2010-2011

Содержание нематод в почве превышено в 23 раза порог вредоносности

\*\*Кол-во яиц и личинок нематоды 4375 на 100 см<sup>3</sup> почвы

Порог вредоносности 200 личинок и яиц на 100 см<sup>3</sup> почвы



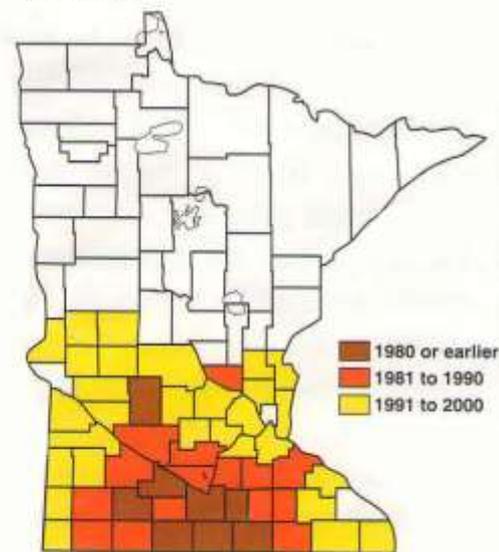
# The Soybean Cyst Nematode

S. Chen, Assistant Professor; D.H. MacDonald, Professor et. all

## Significance

The soybean cyst nematode (SCN), *Heterodera glycines*, is one of the most destructive pests affecting soybeans in the United States as well as in the other top ten soybean-producing countries of the world. Annual yield losses in soybean due to SCN have been estimated at about \$1.5 billion in the U.S. alone. SCN was first reported in North America in North Carolina in 1954, and since then has spread to 28 soybean-producing states and Canada. In Minnesota SCN was first detected in 1978 near Frost in Faribault County. By 2000, its presence had been detected in 52 counties in the state (Figure 1).

Figure 1. Minnesota Map showing known distribution of the soybean cyst nematode by county and the decade in which it was discovered.



College of Agricultural, Food,  
and Environmental Sciences

UNIVERSITY OF MINNESOTA

UNIVERSITY OF MINNESOTA  
**Extension**  
SERVICE

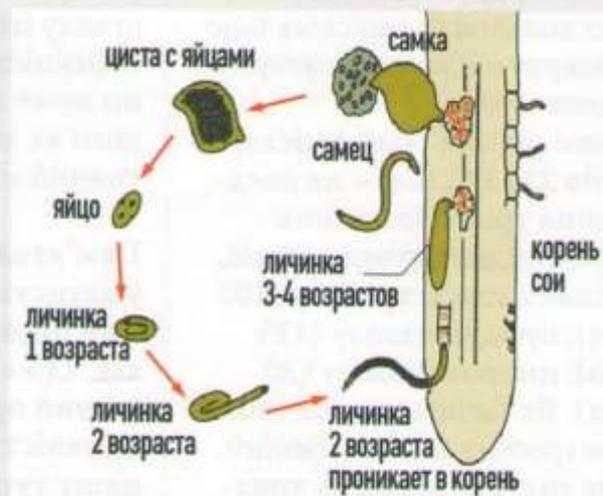
# «Скрытая нематодная угроза», Журнал Зерно, №2, 2016, страницы 210-216



Цисты соевой нематоды на корнях

(Photographer: Elizabeth Bush, Virginia Polytechnic Institute and State University, Bugwood.org)

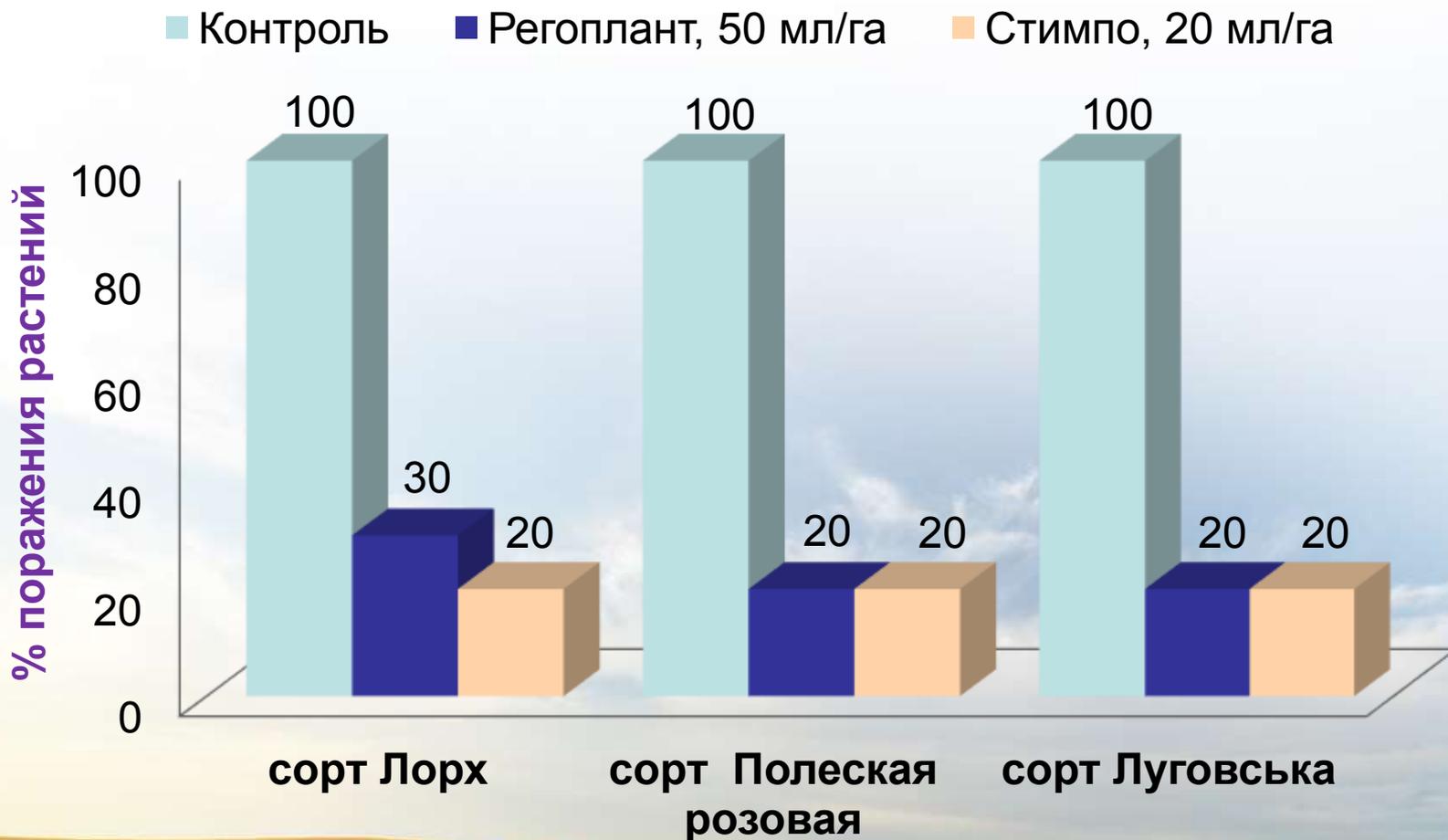
Биологический  
цикл соевой  
цистообразующей  
нематоды



(picture Iowa State University  
<http://www.plantpath.iastate.edu>)

Еще 50 лет назад большинство нематологов США считали и доказывали, что соевая нематода не может выжить в холодной почве и ее распространение севернее центра США не будет происходить. Как оказалось, они ошибались. Вот уже десятилетие, как этот вредитель – главная проблема американских фермеров. Кроме США нематода наносит серьезный вред сое в Китае, Японии, Бразилии и других странах Южной Америки. А летом 2000 года соевую нематоду впервые обнаружили в Европе. Потери фермеров США в течение одного года составляют 600 млн. долларов

# Определение эффективности препарата Стимпо и Регоплант в борьбе с золотистой картофельной цисто-образующей нематодой *Globodera rostochiensis* (Woll.) карантинный вредитель картофеля, карантинная станция, Черновцы, 2016

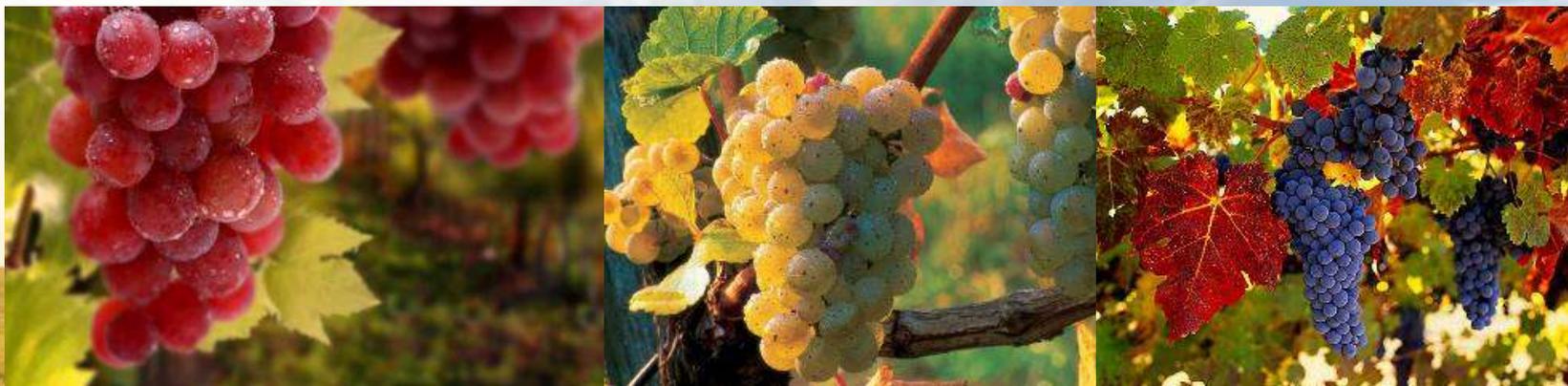


# Инновации от «Агробиотех» мирового уровня

[www.agobiotech.com.ua](http://www.agobiotech.com.ua)

- Расходы биорегулятора Регоплант на 1 га виноградников - 500 мл. (100 мл x 5) стоимостью **23 \$**
- Дополнительный доход с 1 га **656 \$**
- Дополнительная прибыль со 100 га **65 600 \$**
- 1 \$ вложенный в технологию окупается в **28 раз**

*Используя Регоплант Вы более полно реализуете генетический потенциал сорта, повышаете урожай, его качество путем снижения болезней, вредителей, вирусов, нематод и сокращения поступления ионов тяжелых металлов*



# Конкурентоспособность Биолана в сравнении с Вуксалом (Германия) и Гумисолом (Украина) при выращивании озимой пшеницы на 1 га

Экономические показатели	Вуксал, Микроплант, Байер, Германия	Биолан, Агробиотех, Украина	Гумисол, Гермес, Украина
Норма на 1 га	2 литра	50 мл	7 литров
Затраты на 1 га	€20	€5-7	€12
Прибавка урожая озимой пшеницы	320 кг	600 кг	400 кг
Стоимость дополнительного урожая	€38,4	€72,0	€48,0
1€, вложенный в технологию, приносит дополнительно	€1,9	€14,4	€4,0

# Киви становятся реальными фруктами в Украине Одесский регион



Весной 2016 года состоялась встреча с президентом компании PRIM LAND, мировым производителем киви Francois Lafitte, которая организовала совместное французско-украинскую плантацию площадью 16 га для выращивания киви по мировым стандартам.

Поставленные задачи по проекту:

- увеличение листовой поверхности на 15-20%, содержание хлорофила на 7-20% и как следствие, усиление утилизации CO<sub>2</sub> повышение урожая и его качества.
- повышение иммунитета растений за счет использования биорегулятора Регоплант в борьбе с патогенами и вредителями, в том числе и нематодами.
- была представлена схема применения биорегуляторов на 5-й год выращивания киви с внесением Регопланта в 4 фазы развития для испытания в 2-х кварталах плантации

**С.П. Пономаренко, Francois Lafitte,  
Н.Н. Цандур (руководитель проекта)  
2016 год**

# МНТЦ «Агробиотех» производит новые биорегуляторы с биозащитным эффектом Стимпо и Регоплант



**Streptomyces avermitiles**



**It is the production for biotechnological cultivation of Streptomyces which produce 8 kinds of aversectine; hydroalcoholic solutions of these substances have insecticidal and acaricidal properties. Polycomponent compositions of metabolic products of Cylindrocarpon obtusiusculum with aversectines enhance the bioprotective effect.**

# Отработаны технологии выделения поликомпонентных биостимулянтов Стимпо и Регоплант, препаратов 3-го поколения, обладающих биозащитным эффектом



19.05.2016

**Создано биотехнологическое производство,  
которое способно в течение месяца нарабатывать  
биорегуляторы для обеспечения аграриев на 1 млн. га**



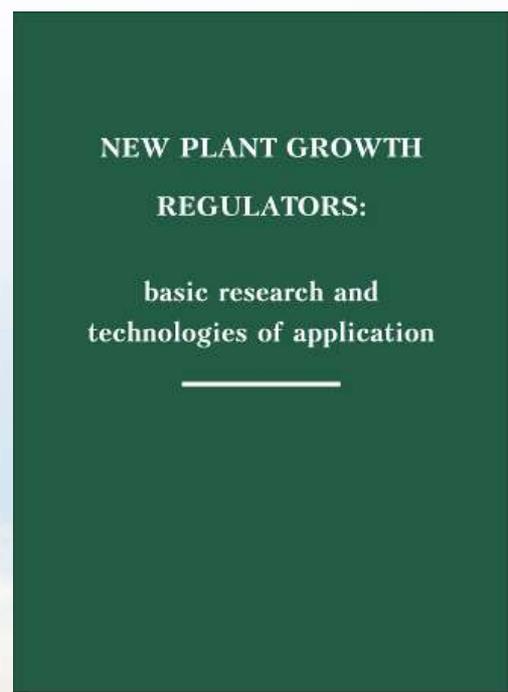
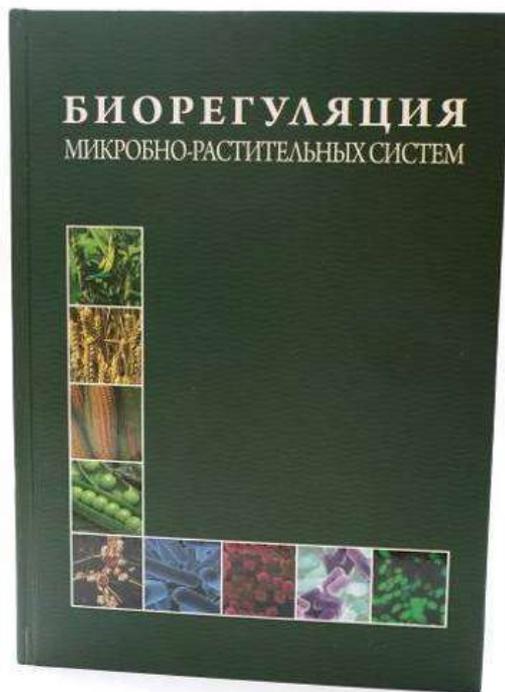
**Показано 8 биореакторов емкостью по 5 кубометров**

# 10 лет биорегулятор Биолан является обязательным компонентом технологий при выращивании орхидей в Германии



**Наш партнер проф. В. Новик (Представительство "Агробиотех-Germany") контролирует выращивание 100 тысяч орхидей в год с использованием биостимуляторов "Агробиотех".**

# Монографии: New plant growth regulators Биорегуляция микробно-растительных систем доступны в электронном виде на сайте [www.agrobiotech.com.ua](http://www.agrobiotech.com.ua)



**За 25 лет в работах по созданию новых биорегуляторов было задействовано 30 научно-исследовательских институтов разных стран мира, создано 7 монографий, опубликовано более 270 статей, получено 63 патента и участие в 170 научных форумах. Более 1 000 000 га посевов в различных странах используют биорегуляторы от Агробиотех**

# Первый Всемирный конгресс по использованию биостимулянтов в аграрном секторе 26-29 ноября 2012 года в Страсбург, Франция.

Вниманию участников 56 стран мира были представлены препараты 3-х компаний: Valagro (Италия) - Kendal Nem, Nico Orge Manures (Индия) - Nee mate -10G, МНТЦ «АГРОБИОТЕХ» (Украина) - Регоплант, Стимпо - для решения проблем с нематодами.



*Джузеппе Натали и Сергей Пономаренко*



*Каран Вирджи и Сергей Пономаренко*

# The 2nd World Congress on the use of Biostimulants in Agriculture. 16-19 November, 2015. Florence, Italy

**More than 1150 delegates representing 500 companies and organizations from 65 countries have taken part in the Congress.**



**Gieseppe Natale (Valagro, Italy), S. Ponomarenko**



**S.Ponomarenko and Karan Virji (Nico Orge, India)**

**Heads of companies of the World who created PGRs for deciding problems with nematodes.**

# Increase of Plant Resistance to Diseases, Pests and Stresses with New Biostimulants Stimpo and Regoplant



**USA, Raleigh  
North Carolina  
July 17 – 21,  
2016**



**Dr. Serhii Ponomarenko  
Director, Academician**

**Interdepartmental Science & Technology Center  
“AGROBIOTECH” NAS and MES of Ukraine, Kyiv**

# 14 Международная конференция по биологическому контролю в защите растений от патогенов и паразитов Берлин 12-15 сентября, 2016 года



**Synergistic effect of bioregulators with pesticides and herbicides on improving growth, yield quality and crop resistance against pathogens and pests**

*S. P. Ponomarenko, Z. M. Hrytsaenko, V. A. Tsygankova, O.V. Babayants*



# МНТЦ «Агробиотех» имеет представительство в Омане



**Три дня визита в Оман  
и проведение переговоров  
о сотрудничестве**



**06.04.2016**

НЕ СЛОВОМ, А ДЛОМ

**ВІСНИК ПІДПРИЄМЦЯ  
УКРАЇНИ**



№ 9, 2012

*Ми хочемо  
допомогти кожному  
аграрієві вижити  
з високими технологіями!*

Директор  
ДП МНТЦ "Агробіотех"  
С.П. Пономаренко



# Контактная информация

**Директор, доктор биол. наук,  
академик Международной академии  
экологии, член Нью-Йоркской академии  
наук, член общества регуляторов роста  
США**

**Сергей Платонович ПОНОМАРЕНКО**

**Тел.: +(380-67) 900-78-31**

**E-mail: [sponom@ukr.net](mailto:sponom@ukr.net), [lap135@ukr.net](mailto:lap135@ukr.net)**

**Http://agrobiotech.com.ua**

**Межведомственный научно-  
технологический центр “Агробiotех”  
НАН и МОН Украины, Киев**

