

ВЫСТУПЛЕНИЕ АКАДЕМИКА РАН С.Д. КАРАКОТОВА

Материал поступил в редакцию 03.12.2018 г.

Принят к публикации 25.12.2018 г.

Ключевые слова: цифровизация, экологизация, биологизация, сельское хозяйство, средства защиты растений, экологизация.

DOI: <https://doi.org/10.31857/S0869-5873895548-548>

Сегодня подтверждается гениальная мысль Карла Маркса о том, что идея только тогда становится материальной силой, когда она овладевает массами. Я говорю о цифровизации, экологизации и биологизации сельского хозяйства. В данном случае хочу остановиться на том, в каком положении находятся российская наука и производство.

Иногда полезно оглянуться назад и вспомнить, что было в советский период. Производилось более 600 тыс. т средств защиты растений, в частности, на территории России – более 300 тыс. т. Что же мы имеем сейчас? В 2000-е годы производилось 20–29 тыс. т препаратов. Это стало глубочайшим падением и производства, и разработок. За последние 14 лет показатели выросли, в 2018 г. произведено 140 тыс. т. В то же время примерно в 2 раза выросло потребление минеральных удобрений. Возрос урожай кукурузы, зерновых, сои и других культур. С 2000 по 2018 г. на 62% увеличилась урожайность зерновых. Этому способствовали инновации в системе защиты культур, рост объёмов потребления, новые сорта и гибриды, техника и технологии, химизация сельского хозяйства.

Цифровизация и биологизация невозможны без экологизации. Среди целей научного сообщества, производителей и разработчиков средств защиты растений – повышение эффективности производимых препаратов, снижение их затрат на 1 га, оздоровление среды, сохранение почвенного биоценоза.

Новейшие направления в сфере создания средств защиты растений – коллоидные системы, мицеллярные растворы, микроэмульсионные растворы, которые обладают уникальным свойством повышать эффективность и в то же время оказывать меньшую нагрузку на агробиоценоз. Традиционные формы химических средств защиты растений – порошки, дусты, эмульсии, суспензии, гранулы – уходят в прошлое. Современные продукты имеют дисперсность менее 0,1 мк, а чаще всего – 100 нм.

Хочу обратить ваше внимание на эффекты, которые достигаются при использовании некоторых классов продуктов. Протравливание семян – одна из основ получения хорошего урожая. Новые продукты могут проникать внутрь семени, сохраняя в здоровом состоянии оболочку, эндосперм и зародыш зерновки. Мы изучили физико-химическое проникновение продуктов в растение. Традиционные суспензии покрывают только поверхность. Проникновение 80–90% действующего вещества мы наблюдаем в случае микроэмульсий. Это приводит к оздоровлению корневой системы, она интенсивнее развивается, становится более мощной, чем у растений, обработанных традиционными формами препаратов. Увеличивается средняя масса побега и корня (до 350%).

Ещё одно важное направление исследований – масляно-дисперсионная система. Она нацелена на уменьшение норм применения препаратов за счёт образования плёнок, проникающих через слой листовой поверхности и более полно воздействующих на структуру растения.

В завершение скажу пару слов о сохранении почвы в биоценозе. Создаются продукты с низким эффектом последствия, то есть они быстрее разлагаются в почве. Также есть биопрепараты, которые разрушают остатки пестицидов. Это важно для формирования полноценного севооборота, чтобы последующая культура не подвергалась воздействию остатков. В течение 7 лет мы проводили исследования в собственном хозяйстве на 8 тыс. га, фиксировали кислотность почвенной среды, содержание гумуса, фосфора и калия. Наблюдалось падение pH почвы, однако на 10% увеличился гумус, фосфор же не ушёл из почвенной среды, калий находился в пределах ошибки. Можно сделать вывод: эти подходы позволяют сохранять почвенную среду.

Завершу своё выступление следующей формулой бизнес-стратегии: неважно, сколько у вас генетических ресурсов, но если вы не умеете правильно их использовать, их никогда не будет достаточно.

SPEECH OF THE ACADEMICIAN OF RAS S.D. KARAKOTOV

Received: 03.12.2018

Accepted: 25.12.2018

Keywords: digitalization, ecologization, biologization, agriculture, plant protection products, ecologization.