

## **РЕЗИСТЕНТНОСТЬ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ К ГЕРБИЦИДАМ И ОСОБЕННОСТИ ЕЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ**

**Корпанов Р. В.**

РУП «Институт защиты растений»  
аг. Прилуки, Республика Беларусь

Сорняки, как любой живой организм, постоянно развиваются и эволюционируют. Это развитие сопровождается изменением ДНК. В растительной популяции всегда присутствуют особи, чей генетический набор имеет некоторые особенности, позволяющие растению выжить при воздействии гербицида. Вначале таких особей мало, однако частое применение гербицида обеспечивает преимущественную селекцию именно этих, устойчивых к гербициду растений: шансы выжить и оставить потомство у таких особей увеличиваются по сравнению с остальными [1]. Другими словами, идет обыкновенный естественный отбор [2].

Интересный момент! Резистентность сорняков возникает в двух случаях. Первый — когда используют АЛС (ацетолататсинтаза) — блокаторы, т. е. сульфонилмочевинные продукты (Гранстар, 75% с.т.с, Базис, 75% в.р.г., Титус, 25% с.т.с, Хармони, 75% с.т.с. и др.), стоящие первыми в списке продуктов, к которым привыкание у сорняков наиболее быстрое. Для появления резистентности достаточно на одном поле использовать их 2-3 года (например, в звене яровые→озимые→кукуруза) особенно с нарушением севооборота как культур в целом, так и чередования растений в плане широкого и узкого листа, культур теплого и холодного периодов (яровых и озимых). В литературе отмечают: если в севообороте увеличено присутствие зерновых (а соответственно широко используются граминициды), то резистентность наблюдается в первую очередь [2].

В другом случае в одном виде сорняков, например осотов или пасленов, есть несколько подвидов. И когда мы начинаем работать глифосатом, то вначале убиваем самый слабый подвид, а более сильные выживают и вырабатывают устойчивость [2].

Расширение глифосатустойчивых культур и массовое применение препаратов на основе глифосата привело к появлению сорняков, устойчивых к этому действующему веществу в 24 странах, в т.ч. в США, Австралии, Аргентине и Бразилии. По данным мониторинга 2014 г., в мире насчитывалось более 30 видов устойчивых к глифосату сорняков, среди которых щирица Палмера (*Amaranthus palmeri*), щирица зеленая

(*Amaranthus viridis*), амброзия полынолистная (*Ambrosia artemisiifolia*), мелколестник канадский (*Conyza canadensis*) и плевел многолетний (*Lolium perenne*) [3].

Почему сорняки такие умные? Действие глифосата основано на механизме ингибирования – прерывания синтеза ароматических кислот, которые находятся в растении. Когда мы постоянно угнетаем этот процесс, растение просто отказывается от этого синтеза и начинает жить без них, т.е. растения вырабатывают устойчивость к возникшей опасности [2].

У щирицы Палмера, устойчивой к глифосату, имеются дополнительные копии сегментов ДНК, которые отвечают за количество ферментов в клетке. Глифосат не может их заблокировать все, поэтому растение продолжает жить даже после обработки гербицидом.

Мелколестник канадский большую часть глифосата помещает в специальные отделы растительной клетки – вакуоли. В них гербицид оказывается как будто заперти и не может нанести вред клетке [2].

Производители трансгенной сои также отмечают устойчивые к глифосату формы сорняков, поэтому норма расхода препаратов на его основе достигает уже 10 л/га.

Таким образом, литературный обзор показывает, что число случаев возникновения у сорняков резистентности к гербицидам возрастает во всем мире. Беларусь никогда не возделывала трансгенные культуры, однако сотрудники лаборатории гербологии РУП «Институт защиты растений» уже сегодня отмечают феномен устойчивости мелколестника канадского к обычным нормам глифосата, что требует добавления к ним препаратов другого способа действия (например: Магnum, ВДГ – 5-10 г/га ). Уже сегодня этот однолетний вид комфортно чувствует себя в посевах различных сельскохозяйственных культур, что говорит о некачественной обработке почвы или злоупотреблении минимальной обработкой почвы.

Во многих хозяйствах республики зерновые в структуре посевных площадей занимают более 60%. Данная проблема способствует распространению в посевах зерновых овсюга (*Avena fatua* L.) и метлицы (*Apera spica-venti* (L.) Beauv.) обыкновенных, что требует применения граминцидов, широкое применение которых может спровоцировать появление резистентности у злаковых сорняков. Усугубляет ситуацию наличие яровой и озимой форм метлицы обыкновенной, т. к. тактика борьбы против данных форм разная, т. е. применив осенью комбинированный 2-3-компонентный гербицид, в т.ч. против озимой формы метлицы, не исключается необходимость применения граминцида против яровой формы.

Для снижения риска приобретения сорняками резистентности можно рекомендовать следующие приемы:

- соблюдение севооборота, технологий и агротехники возделывания сельскохозяйственных культур;
- приоритет полупаровой обработке почвы;
- разумное применение минимальной обработки почвы;
- внесение гербицидов по уязвимым фазам сорняков;
- чередование применения гербицидов различных химических классов с разными механизмами действия;
- применение глифосатов в смеси с препаратами сульфонилмочевины, дикамбы или 2,4-Д-кислоты.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Самойленко, И. Резистентность к глифосату, или кое-что о суперсорняках. Американо-канадские реалии / И. Самойленко // Зерно. – 2012 г. - № 12. - С. 86-92.
2. Иващенко, А. Опасность формирования резистентных популяций сорняков. Украинские реалии / А. Иващенко // Зерно. – 2012 г. - № 12. - С. 94-99.
3. Карпеня, Г. М. Политический риск для глифосата / Г. М. Карпеня // Наше сел. хоз-во. – 2017. - № 23 – С. 12-18.

УДК 633.63:632.25:632.951.2 (476.6)

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ИСПЫТАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОРНЕПЛОДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ФУНГИЦИДОМ КАГАТНИК В УСЛОВИЯХ ОАО «СКИДЕЛЬСКИЙ САХАРНЫЙ КОМБИНАТ»**

**Крук И. С.<sup>1</sup>, Бычек П. Н.<sup>2</sup>, Свиридов А. В.<sup>2</sup>,  
Козел А. И.<sup>2</sup>, Лабурдов О. П.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> – УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup> – УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

<sup>3</sup> – УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
г. Горки, Могилёвской обл, Республика Беларусь

При хранении сахарной свеклы потери корнеплодов от кагатной гнили в неблагоприятные годы могут составить до 30% [1], что предопределяет актуальность проводимых исследований. Снижению развития кагатной гнили может способствовать обработка корнеплодов фунгицидами совместно с другими мероприятиями.