

## ГЕРБИЦИДЫ: ДОЛГИЙ ПУТЬ ОТ МЕХАНИЧЕСКОЙ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ ДО НАШИХ ДНЕЙ

(по материалам журнала *Farm Chemicals International*)

Первоначально механическая борьба, или «холодное оружие», считалась единственным способом уничтожения сорняков. В начале 40-х годов ученые P.W. Zimmerman и A.F. Hitchcock открыли 2,4-D. В 1941 году E.J. Krause из Чикагского университета предложил использовать его в качестве гербицида. P.C. Marth, J.W. Mitchell, C.L. Hammer и H.B. Tukey (Мичиганский государственный университет) и другие были первыми исследователями 2,4-D в США. Компании Dow и Amchem разработали широкую линейку фенокси-продуктов, которые использовались как в сельском хозяйстве, так и в других не сельскохозяйственных отраслях.

Применение этих продуктов в сельском хозяйстве до сих пор является очень важным для борьбы с сорными растениями. Открытие в 50-х годах XX столетия гербицидов на основе мочевины (Кагмех), тиокарбаматов (Eptam, Sutan, Ordram), ацетаналидов (Ramrod, Randox, Lasso) и триазинов (Atrazine, Simazine), а в 60-х годах – динитроанилинов (Treflan, Prowl) позволило значительно продвинуть вперед технологии по борьбе с сорняками, так же как до этого случилось с их предшественниками – фунгицидами и инсектицидами. Способность селективных препаратов удалять двудольные сорняки в посевах таких двудольных культур, как соя, например, или злаковые сорняки в посевах зерновых культур, позволило сохранить урожай этих культур на значительной площади в США.

Паракват был открыт в 60-х годах прошлого столетия и широко использовался для неселективной борьбы с сорняками. Первая в истории работа Chevron Chemical в 70-х годах привела к развитию практики отказа от механической обработки почвы и использованию другого неселективного гербицида на основе глифосата, открытого Монсанто в 1975 г. Это был первый в мире продукт по защите растений, продажи которого составили сначала 1 млрд. долларов, а затем и 2 млрд. долларов в год.

В 70-х годах компаниями Rohm&Haas, Mobil и ICI были открыты дифенил-эфиры, что привело к появлению таких важных продуктов против двудольных сорняков, как актифлурорфен-натрия, и такого противозлакового препарата, как фюзилад. Другой послевсходовый препарат для борьбы с двудольными сорняками бентазон (компания BASF) стал основным гербицидом в посевах сои в конце 70-х и 80-х годов.

В 80-х годах возникли еще два основных класса химикатов – сульфонилмочевины (компания

DuPont) и имидазолиноны (компания American Cyanamid). Это привело к появлению в конце 80-х и в 90-х годах многочисленных коммерческих продуктов, таких как Glean, Ally, Classic, Oust (DuPont); Scepter, Pursuit, Raptor, Arsenal (American Cyanamid); Amber, Beacon (Ciba-Geigy). Однако, в связи со специфическим действием указанных действующих веществ и их широкого использования, в 80-е годы у многих сорных растений развилась устойчивость к этим продуктам, что вызвало необходимость поиска альтернативных химикатов как части программ по преодолению резистентности.

Но, возможно, самой большой революцией в технологии по борьбе с сорняками в 90-х годах и в целом в XX столетии, считается появление устойчивой к гербицидам сои, кукурузы (глифосаты и глюофосинаты) и хлопчатника (глифосаты).

Однако выяснилось, что в 2005 году только 9 компаний участвовали в исследованиях по разработке новых гербицидов, в то время как в 1990 году таких компаний было 19. Одним из таких новых гербицидов, зарегистрированных для применения на кукурузе и сое с 2000 года был пироксасульфен или Zidua компании BASF. При этом главный акцент был сделан на гербицидах, применяемых как на однолетних, так и на многолетних культурах. Недавно компания BASF зарегистрировала препарат сафлуфенацил или Kigox для использования на таких однолетних культурах, как соя, кукуруза, хлопчатник и зерновые, а также на многолетних, таких как плодовые деревья и орехоплодные культуры. Компания Bayer CropScience также испытывала новый препарат индазифлам (Alion) для борьбы против злаковых и двудольных сорняков в посадках плодовых деревьев и орехоплодных культур.

В отчетах проекта IR-4 сообщается о недостатке новых гербицидов для применения на таких культурах, как салат, дыни, бобы и другие однолетние овощи. В 2014–2015 годах планируется зарегистрировать устойчивую к Dicamba и 2,4-D сою, что будет существенным дополнением в программу управления устойчивостью сорняков.

*Больше информации смотрите на сайте:  
[www.FARMCHEMICALSINTERNATIONAL.com](http://www.FARMCHEMICALSINTERNATIONAL.com)*

*М.Н. Березко, О.М. Березко, Н.А. Близнюк,  
кандидаты с.-х. наук*