

ЛИТЕРАТУРА

1. Козлова, И. И. Сортимент и технология производства высококачественных ягод земляники садовой / И. И. Козлова, И. В. Лукьянчук, Е. В. Жбанова // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – Т. 33 – № 2 – С. 45-99.
2. Day-neutral strawberries for high tunnel production in the Central United States / K. Gude [et al.] // HortTechnology. – 2018 – № 28 – Р. 154-165.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИСПК; под общ. ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

УДК 632.95:633/635(476)

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РУКОВОДСТВА ПО ПРОВЕДЕНИЮ РЕГИСТРАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ГЕРБИЦИДОВ НА ЗЕМЛЯХ НЕСЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Корпанов Р. В.

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

В последние годы лаборатория гербологии РУП «Институт защиты растений» выполняет значительные объемы регистрационных испытаний общеистребительных гербицидов на землях несельскохозяйственных территорий на основе трех действующих веществ (глифосата, имзапира и сульфометурон-метила кислоты) [1]. Планирование опытов, техника их проведения, обработка опытных участков гербицидами, учеты и наблюдения за сорными растениями, определение биологической эффективности гербицидов проводятся нами в соответствии с «Методическими указаниями по проведению регистрационных испытаний гербицидов в посевах сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь» (Несвиж, 2007) [2]. Однако специфика формирования рудерального сорного ценоза и породного состава древесно-кустарниковой растительности при использовании данных территорий под ЛЭП, трассы газо- и нефтепроводов, насыпи и полосы отчуждения железных и шоссейных дорог, контрольно-следовые полосы имеет свои особенности, что требует дополнения и конкретизации сроков и специфики учетов засоренности.

Классические способы учета засоренности при оценке биологической эффективности гербицидов, принятые в гербологии для сеgetальных сорных растений (количественный; глазомерный; количественно-весовой), не всегда пригодны для учета эффективности гербицидов

против рудеральной растительности. Территории несельскохозяйственного пользования, в зависимости от назначения, выделяются неравномерностью и неоднородностью произрастания рудеральных сорных видов и подлеска, поэтому классические количественный и количественно-весовой способы учета сеgetальных сорных растений, принятые в гербологии, не всегда охватывают (отражают) видовое разнообразие опытного участка с рудеральной растительностью и требуют применения гибридного способа учета (количественного и количественно-весового совместно с глазомерным). Суть гибридного способа учета заключается в том, что классические количественный и количественно-весовой учеты дополняются общей глазомерной оценкой присутствия вида травянистой растительности или древесно-кустарниковой породы на общей площади делянки в % и экстраполяции к учетной площади скользящих площадок. Соотношение данных о присутствии вида на ($S_{\text{общ}}$) к ($S_{\text{уч. пл-к}}$) компенсируется добором (вне учетных площадок) или исключением (из учетных площадок) отдельных экземпляров вида. Например, общее проективное покрытие сосной обыкновенной на опытной делянке оценивается исследователем в 30 %, а присутствие в общей учетной площадке (сумма скользящих площадок) данной породы 10 %, разница компенсируется добором 20 % вне учетных площадок.

Схема и сроки проведения учетов составлена на основе «Методических указаний по регистрационным испытаниям гербицидов в сельском хозяйстве» (СПб., 2013) [3].

Сроки учетов. При испытании общеистребительных гербицидов на землях несельскохозяйственного назначения учеты засоренности проводят в три срока (четвертый выполняется по необходимости):

Первый (количественный, при необходимости гибридный) – до внесения общеистребительных гербицидов с целью установления численности нежелательной травянистой и древесно-кустарниковой растительности согласно их видовому и породному составу;

Второй (количественно-весовой или гибридный) – через 30-45 дней в зависимости от скорости действия гербицида на видовой и породный состав травянистой и древесно-кустарниковой растительности.

Третий (количественно-весовой или гибридный) – через 60-80 дней в зависимости от скорости действия гербицида на видовой и породный состав травянистой и древесно-кустарниковой растительности.

Четвертый (количественно-весовой или гибридный может заменяться количественным) при необходимости проводится в конце вегетационного сезона перед началом естественного осеннего отмирания (пожелтения) листьев нежелательной растительности.

Для однолетнего и многолетнего рудерального сорного ценоза или отдельных видов травянистой растительности (в т. ч. инвазивных и малоизученных) учеты в течение одного вегетационного сезона могут проводиться с интервалом 30 дней на 30 и 60 сутки после внесения гербицидов, а при необходимости – и на 90-е. При поиске уязвимой фазы сорного растения алгоритм выбора сроков учета должен быть привязан к биологии вида.

Закладка опытов по испытанию гербицидов на землях несельскохозяйственного пользования во второй половине вегетации не всегда возможна для отдельных видов (пород) или целых групп травянистой и древесно-кустарниковой растительности ввиду ухода их чувствительных фаз роста и развития. При принятии решения о закладке опытов во второй половине вегетации количество выполняемых учетов ограничивается продолжительностью (остатком) вегетационного сезона. В этом случае выполняется количественный и 1-2 количественно-весовой или кратное количество гибридных учетов. При необходимости последний учет может выполняться на следующий год при отрастании и активной вегетации растительности в вариантах без применения гербицидов, что тоже не всегда удобно ввиду возможности попадания территории под рекультивацию.

Так как скорость действия гербицидов на древесно-кустарниковую растительность очень сильно различается в зависимости от высоты и возраста породного состава, допускается учет древесно-кустарниковой растительности в зависимости от высоты растений:

- при первом количественно-весовом (гибридном) учете ведется подсчет и взвешивание по видам лиственных пород без учета растений выше 1 м (хвойные без учета растений выше 50 см);

- при втором – лиственные породы с учетом растений выше 1 м (хвойные с учетом растений выше 50 см);

Закладка опытов по изучению биологической эффективности гербицидов по инновационным технологиям внесения пестицидов с помощью ультрамалообъемного (УМО) и монодисперсного микрообъемного (ММО) опрыскиваний как на землях несельскохозяйственного назначения, так и на пашне в перспективе могут проводиться с помощью новейших дронов-опрыскивателей ХАG P40 и V40 (внесение СЗР с применением распыливающих роторных атомайзеров), а так же DJI T10 и T20 только для УМО (внесение СЗР с применением классических щелевых распылителей). Специфика применения БПЛА в мелкоделяночных опытах заключается в установлении размера деланки с учетом минимальной ширины захвата одного прохода (1 gals) дрона-опрыскивателя. В производственных условиях минимальный размер

делянки может быть кратным технической возможности выполнения полета дроном на одном аккумуляторе (10-15 мин, что составит 2-3 га обработанной площади).

Внедрение в производство инновационных технологий применения средств защиты растений потребует адаптации и корректировки существующих методических указаний по проведению регистрационных испытаний пестицидов с учетом технических возможностей дронов, вздеходов и роботов-опрыскивателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению в Республике Беларусь: справочное издание / сост. А. В. Пискун [и др.]. – Минск: Промкомплекс, 2020. – 742 с.
2. Методические указания по проведению регистрационных испытаний гербицидов в посевах сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь / Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию; Институт защиты растений; составители: С. В. Сорока, Т. Н. Лапковская. – Несвиж: МОУП «Несвижская укрупненная типография им. С. Будного». – 2007. – 58 с.
3. Методические указания по регистрационным испытаниям гербицидов в сельском хозяйстве / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российская академия сельскохозяйственных наук, Государственное научное учреждение «ВИЗР»; сост. А. А. Петунова [и др.]; под ред. В. И. Долженко. – СПб., 2013. – 280 с.

УДК 632.95:631.5

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВНЕСЕНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ДРОНАМИ-ОПРЫСКИВАТЕЛЯМИ

Корпанов Р. В.

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

Функционал новейших дронов-опрыскивателей позволяет аграриям выводить комплекс работ по защите растений на новый экологически безопасный уровень за счет использования прогрессивных технологий ультрамалообъемного (УМО) и монодисперсного микрообъемного опрыскиваний (ММО), дифференцированного внесения средств защиты растений (далее СЗР) и минеральных удобрений (в т. ч. внекорневых подкормок). Точность позиционирования и дифференцированная защита растений значительно сокращает объемы применения пестицидов. Однако пока технология внесения СЗР с помощью дронов-опрыскивателей, имеющихся у сельхозпроизводителей (организаций,