

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГЛАВНОГО
БОТАНИЧЕСКОГО
САДА

Выпуск 112



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА

1979

В выпуске опубликованы материалы о результатах интродукции лилий и волчеягодника алтайского, папоротников, лимонника китайского, растений природной флоры и средиземноморских растений. Приводятся новые данные о биохимическом составе семян лоха многоцветкового, связи химического состава плодов яблони с погодными условиями и влиянии регуляторов роста на содержание полифенолов у декоративных растений. Публикуются статьи о редких и исчезающих растениях. Обсуждаются вопросы защиты древесных, декоративных травянистых и орнаментальных растений от болезней и вредителей и результаты применения гербицидов при выращивании гиацинтов и тюльпанов. Помещена информация о заповедниках, гербарии и ботанических садах Среднего Поволжья, рецензируется справочник «Декоративные травянистые растения для открытого грунта СССР».

Выпуск рассчитан на ботаников широкого профиля, агрономов, работников охраны растений и любителей природы.

Ответственный редактор
академик *Н. В. Цицин*

Редакционная коллегия:

*А. В. Благовещенский, В. Н. Былов, В. Ф. Верзилов, В. Н. Ворошилов,
И. А. Иванова, Г. Е. Капинос (отв. секретарь), З. Е. Кузьмин,
П. И. Лапин (зам. отв. редактора), Л. И. Прилипко,
Ю. В. Синадский, А. К. Скворцов*

О ПРИМЕНЕНИИ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЮЛЬПАНОВ И ГИАЦИНТОВ В МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Н. Ф. Мурашова, Ж. А. Рупасова, В. Г. Русаленко

В 1973—1975 гг. в Центральном ботаническом саду АН БССР была изучена агротехника выращивания тюльпанов с применением гербицидных препаратов. Опыты показали эффективность осенней обработки почвы смесью системных гербицидов избирательного действия (линурона и трихлорацетата натрия) и позволили выявить некоторые негативные последствия внесения их весной: снижение урожайности и декоративных качеств изучаемых сортов [1—2]. Возможно, что ухудшение этих показателей у культивируемых растений, вызванное несвоевременным внесением гербицидных препаратов, могло отрицательно сказаться на растениях и в последующие годы.

Для проверки этого предположения осенью 1975 г. на участке с дерново-подзолистой супесчаной почвой были высажены луковицы тюльпана сортов 'Парад' и 'Лондон' из группы Дарвиновских гибридов, полученные от опыта 1974 г. (с однократной гербицидной обработкой), и луковицы тюльпана сорта 'Лондон', подвергавшиеся воздействию гербицидных препаратов на протяжении двух лет, полученные от опыта 1973—1974 гг. В опыте участвовали луковицы первого, второго и третьего разборов и штучная детка. Для оценки последствий гербицидных препаратов на размеры и вес луковиц тюльпанов было проведено их предпосадочное взвешивание по категориям размера и вариантам с указанием числа посадочных единиц. Луковицы были высажены 1 октября 1975 г. в соответствии со схемой опыта 1973—1974 гг.

Варианты 1 и 2 — контроль. Гербицидной обработке луковицы в предыдущие годы не подвергались. Вариант 3 — осенью вносили линурон из расчета 1 кг/га действующего вещества. Вариант 4 — осенью вносили смесь линурона (1 кг/га д.в.) и трихлорацетата натрия (ТХА) из расчета 10 кг/га препарата. Вариант 5 — весной вносили линурон из расчета 1 кг/га д.в. Вариант 6 — весной вносили смесь линурона (1 кг/га д.в.) и ТХА (10 кг/га препарата).

Основное внимание уделялось изучению последствий применения гербицидных препаратов, поэтому обработка ими опытных делянок в 1976 г. исключалась и сорняки уничтожались вручную. На протяжении вегетационного периода проводились фенологические наблюдения по общепринятой схеме. В начале цветения измеряли растения и цветки с учетом их окраски по отдельным вариантам опыта. Эти наблюдения позволили установить, что на тех делянках, где были высажены луковицы третьего разбора, подвергавшиеся ранее весенней обработке гербицидными препаратами, особенно смесью линурона и ТХА, часть растений находилась в угнетенном состоянии. Они были низкорослыми, с деформированными листьями, усохшими у основания, с мелкими цветками нетипичной окраски, у некоторых растений развитие цветка остановилось на стадии бутона. Бутоны имели клювообразную форму, их величина не превышала 3,0—3,5 см при общей высоте растений 25—35 см. У здоровых растений этих сортов цветки, как правило, были 5—6 см длиной, а высота цветоноса — 40—45 см. Некоторые растения имели очень тонкий цветонос или он совсем не развивался. То же самое наблюдалось в опыте прошлого года на тех вариантах, где гербицидные препараты вносили весной. Это дает нам основания утверждать, что отрицательные последствия весеннего применения гербицидов имеют устойчивый характер.

Замечено, что большинство отклонений от нормы приходится на растения, выращенные из мелких луковиц. У растений, выращенных из луковиц первого и второго разборов, явных деформаций цветка не наблю-

далось. Это согласуется с литературными данными о том, что растения, выращенные из мелкого посадочного материала, гораздо больше подвержены угнетающему действию гербицидов, нежели растения, выращенные из крупных луковиц [3].

Подсчет средних значений общей высоты растений и величины цветков по отдельным вариантам опыта показал, что независимо от величины исходного материала эти показатели заметно снижаются у растений в шестом и отчасти в пятом вариантах, подвергавшихся в прошлом воздействию гербицидных препаратов, внесенных весной. Исключение составляют растения, полученные из луковиц первого разбора с однократной гербицидной обработкой. Следовательно, если отрицательные последствия применения гербицидов у растений, выращенных из луковиц первого и второго разборов, выражены менее резко и проявляются в основном в уменьшении общей высоты растения и размера цветка, то у растений, полученных из луковиц третьего разбора, наряду с этими признаками наблюдаются и чисто внешние деформации, описанные выше. Обращает на себя внимание тот факт, что наименьшие значения показателя цветения (20—30%), определяемого отношением числа цветущих растений к числу посадочных единиц, приходится также на шестой вариант опыта, где были высажены луковицы третьего разбора.

Выкопку луковиц опытных растений производили в конце вегетационного периода после засыхания надземной части. Подсушенные и очищенные от покровных чешуй прошлого года луковицы делили на разборы, подсчитывали и взвешивали. Затем рассчитывался коэффициент размножения (отношение числа полученных луковиц и детки к числу выкопанных гнезд) и выход товарных луковиц.

Анализ полученных данных установил те же закономерности, которые были подмечены при исследовании надземных органов опытных растений. Выявилась достаточно отчетливая тенденция к снижению значений вышеуказанных показателей в пятом и шестом вариантах опыта. Это также свидетельствует о стойком характере негативных последствий весеннего применения гербицидов.

Средний вес луковиц по отдельным вариантам опыта варьировал в весьма широком диапазоне и далеко не всегда наименьшие показатели были характерны для вариантов с весенней обработкой луковиц.

Аналогичный полевой опыт был заложен в 1967 г. на культуре гиацинтов. Исследованиями прошлых лет было установлено, что применение гербицидных препаратов линурона и ТХА не оказывает заметного отрицательного влияния на декоративные качества гиацинтов. Высота растений, длина соцветия и число цветков во всех вариантах опыта, включавших гербицидную обработку, были близки к контрольным. Тем не менее биологический коэффициент размножения у гиацинтов в вариантах с обработкой оказался ниже, чем в контроле, что не позволило нам сделать однозначный вывод о токсичности примененных препаратов для гиацинта. Был заложен новый полевой опыт по схеме прошлых лет, включавшей те же шесть вариантов, испытанных на тюльпанах.

Опыт был заложен на такой же дерново-подзолистой почве легкого механического состава. Высаживали луковицы гиацинта 'Бора' третьего разбора и детку, подвергавшиеся воздействию гербицидных препаратов на протяжении двух предыдущих лет. Цель и методика работы те же, что и в опыте с тюльпанами.

В соответствии с программой исследований в начале цветения было проведено измерение цветков и растений по отдельным вариантам опыта. Оказалось, что растения, выращенные из обработанных луковиц, почти не отличались от контрольных. Лишь в третьем и четвертом вариантах, где гербициды вносили осенью, опытные растения уступали контрольным по высоте. Интересно отметить, что в этих вариантах наблюдался и наименьший процент цветения. Однако вряд ли это можно объяснить влия-

нием применения гербицидов в прошлом, так как растения из луковиц, обработанных в весенние, более «опасные» сроки, имели показатели, близкие к контрольным.

Аналогичные данные получены и при анализе изменений подземных органов изучаемых растений. В вариантах с осевой обработкой луковицы гиацинтов имели наименьшие вес и коэффициент размножения. В вариантах с весенней обработкой луковицы по всем показателям почти не отличались от контроля, что говорит об отсутствии вредного последствие применения гербицидов в прошлом или о меньшей восприимчивости гиацинтов к гербицидам.

ВЫВОДЫ

Подтверждено предположение о продолжительном отрицательном последствии несвоевременного внесения линурона и ТХА, проявляющемся в устойчивом снижении урожайности и декоративных качеств тюльпанов. В связи с этим применение этих гербицидных препаратов в испытанных дозах на культуре тюльпанов рекомендуется только в осенний срок.

Отсутствие негативных последствий от применения гербицидов на посадках гиацинтов сорта Бора позволяет рекомендовать весеннюю обработку почвы линуроном в дозировке 1 кг/га д.в. и ТХА из расчета 10 кг/га препарата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мурашова Н. Ф., Рупасова Ж. А. Пути внедрения прогрессивных методов защиты растений в сельскохозяйственное производство.— Тез. докл. Научно-практической конф. Рига, 1976, с. 56.
2. Мурашова Н. Ф., Рупасова Ж. А. Применение гербицидных препаратов при выращивании тюльпанов в условиях Центрального ботанического сада АН БССР.— В кн.: Интродукция растений и оптимизация окружающей среды средствами озеленения. Минск: Наука и техника, 1976, с. 228.
3. Заварзин В. Гербициды для луковичных.— Цветоводство, 1967, № 12, с. 14.

Центральный ботанический сад
АН Белорусской ССР
Минск
