

СОРТОВАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ К ГЕРБИЦИДАМ

Сонкина Н. В.

РУП «Институт защиты растений» НАН Беларуси, п. Прилуки

Введение. Степень чувствительности к гербицидам всех без исключения культур зависит от фазы развития растений, сортовых особенностей, состояния и выравненности посева, обеспеченности основными элементами питания, погодных условий, свойств и технологии применения препаратов [5].

Вопрос о сортовой чувствительности картофеля к гербицидам слабо освещен в литературе. В настоящее время в посадках широко используется ряд препаратов - зенкор, СП, ВДГ (метрибузин, 700 г/кг), титус, 25% с.т.с. (римсульфурон), агритокс, в.к. (500 г/л МЦПА кислоты), оказывающих, согласно литературным данным, фитотоксическое действие на растения картофеля [4]. Так как действие препаратов на культуру может быть вызвано несоблюдением регламентов применения гербицидов, нами в специальных опытах изучалась чувствительность раннего сорта Лазурит, среднеранних сортов Сантэ, Явар, Архидея, Дина, среднеспелого - Скарб, среднепозднего - Ласунок и поздних - Белорусский 3, Темп к вышеперечисленным препаратам.

Методика. Мелкоделяночные опыты закладывались в 2001-2003 гг. на опытном поле Института защиты растений НАН Беларуси, согласно "Методическим указаниям по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве" [3]. Различные по механизму действия гербициды использовались в соответствии с «Каталогом ...».

При определении чувствительности сортов картофеля к гербицидам руководствовались «Методическими рекомендациями по испытанию препаратов на гербицидную активность» [2]. О реакции судили по морфологическим изменениям, темпам роста и развития растений картофеля, урожайности.

С целью изучения влияния гербицидов на качественные показатели клубней картофеля, содержание крахмала и сухого вещества определяли по удельному весу [1].

Результаты исследований. Установлено, что титус и баковая смесь титус+зенкор в годы исследований не оказывали токсического влияния на растения всех изучаемых сортов картофеля. Анализ полученных данных показал, что титус в смеси с зенкором подавлял сорные растения лучше, чем один титус, поскольку последний слабо действовал на такие сорняки, как марь белая, лебеда раскидистая.

Применение данных препаратов не снижало густоты всходов картофеля, не задерживало прохождение ими фенологических фаз, выход крахмала с 1 га увеличился на 6,7-15,6 ц, сухого вещества на 8,9-21,7 ц по сравнению с контролем без прополки (табл. 1).

Таблица 1. Влияние гербицидов на качественные показатели семенных клубней картофеля (лабораторный опыт, Институт защиты растений НАН Беларуси)

| Вариант | Содержание, % | | сбор, ц/га | |
|--|---------------|-----------------|------------|-----------------|
| | крахмала | сухого вещества | крахмала | сухого вещества |
| сорт Темп, 2001 г. | | | | |
| Контроль (без прополки) | 16,5 | 22,7 | 17,9 | 24,7 |
| Титус, 25% с.т.с., 40 г/га + Зенкор, вдг, 0,3 кг/га | 17,0 | 23,2 | 24,6 | 33,6 |
| Титус, 25% с.т.с., 40 г/га | 19,2 | 25,2 | 25,7 | 33,7 |
| сорт Архидея, 2002 г. | | | | |
| Контроль (без прополки) | 17,1 | 23,1 | 29,5 | 39,9 |
| Титус, 25% с.т.с., 40 г/га + Зенкор, вдг, 0,3 кг/га | 16,4 | 22,4 | 45,1 | 61,6 |
| Титус, 25% с.т.с., 40 г/га | 18,6 | 24,6 | 45,2 | 59,9 |

В условиях 2002 г. при применении гербицида титус отмечалось достоверное снижение урожайности по отношению к контролю с ручной прополкой (исключение посадки сортов Явар, Сантэ), что связано со слабым действием препарата на марь белую, преобладающую в посадках (54-109 шт/м²) (табл. 2).

Таблица 2. Влияние гербицидов на урожайность картофеля (опытное поле, Институт защиты растений НАН Беларуси, 2002 г.)

| Вариант опыта | Урожайность сортов, ц/га | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|-------|------------|-------|-------|-------------------------|-------|
| | Лазу- рит | ЯВАР | САН- ТЭ | Дина | Скарб | Бело- рус- ский 3 | Темп |
| Контроль (ручная про- полка) | 412,6 | 372,6 | 404,2 | 457,2 | 352,3 | 304,9 | 292,6 |
| Контроль (без прополки) | 140,4 | 154,4 | 134,9 | 186,0 | 108,8 | 80,7 | 73,7 |
| Зенкор, СП, 0,5 кг/га → 0,3 кг/га | 450,0 | 245,6 | 466,6 | 270,2 | 294,7 | 221,0 | 200,0 |
| Зенкор, СП, 0,75 кг/га | 266,7 | 312,3 | 383,6 | 235,1 | 252,6 | 171,9 | 200,9 |
| Титус 25% с.т.с., 50 г/га | 112,3 | 357,9 | 372,4 | 263,2 | 193,0 | 101,8 | 100,0 |
| Агритокс, в.к., 1,4 л/га | 228,1 | 286,0 | 391,6 | 238,6 | 221,1 | 203,5 | 121,1 |
| НСР ₀₅ | 98,6 | 51,7 | 96,9 | 85,8 | 63,7 | 86,9 | 95,2 |

После обработки зенкором, СП и ВДГ в 2001-2003 гг. наблюдалось посветление (пожелтение) нижних листьев растений всех сортов. При благоприятной погоде симптомы поражения исчезали через 2-3 недели и не оказывали влияния на урожай.

Эффективность зенкора, применяемого по всходам культуры, составила по численности 62,2-88,9%; при двукратном способе обработки – 84,4-99,7%. Максимальный урожай получен при двукратном применении зенкора в посадках сортов Сантэ и Лазурит.

В связи со слабым действием зенкора, 0,75 кг/га на подмаренник цепкий и горец вьюнковый урожайность в посадках сортов Явар, Лазурит, Дина, Скарб, Белорусский 3 достоверно снизилась по отношению к варианту с ручной прополкой.

Что касается агритокса, в.к., 1,4 л/га, то сразу после его применения наблюдалось заметное угнетение растений картофеля всех сортов, что произошло в результате истощения листьев из-за оттока питательных веществ. Через пару дней тургор восстанавливается, однако центральная жилка листа утолщается, становится выпуклой, наблюдается морщинистость листовой поверхности. Впоследствии вышеуказанная симптоматика нивелировалась. Появившиеся новые побеги и листья имели типичные для сорта признаки, а морщинистость оставалась характерной для листьев нижнего и среднего яруса. В посадках среднеранних сортов Сантэ, Явар, Дина в связи с получением стресса, растения в фазе бутонизации отставали в росте на 5-10 см по сравнению с контролем, произошла задержка цветения. У растений поздних сортов данной тенденции не отмечено.

В результате исследований, продолженных в 2003 г. на среднераннем сорте Сантэ, поздних - Белорусский 3, Ласунок были получены аналогичные результаты (табл. 3).

Таблица 3. Действие гербицидов на засоренность и урожайность картофеля (опытное поле, Институт защиты растений НАН Беларуси), сорт Ласунок, 2003 г.

| Вариант | Снижение сорняков, % к контролю | | Урожайность, ц/га |
|---|------------------------------------|-------|----------------------|
| | численности | массы | |
| Контроль (без прополки)* | 47,0 | 362,7 | 216,4 |
| Контроль (ручная прополка) | 100,0 | 100,0 | 274,1 |
| Титус, 25% с.т.с., 50 г/га | 36,2 | 69,9 | 278,0 |
| Титус, 25% с.т.с., 50 г/га + зенкор, СП, 0,3 кг/га | 66,0 | 73,5 | 266,7 |
| Агритокс, в.к., 1,4 л/га | 23,4 | 82,0 | 286,0 |
| НСР ₀₅ | | | 42,5 |

*) численность сорняков - шт/м², масса - г/м².

Выводы. Таким образом, соблюдая регламенты применения гербицидов титус, 25% с.т.с. и зенкор, СП, ВДГ, можно с успехом использовать их в посадках и благодаря снижению засоренности существенно повысить урожайность картофеля.

Все изучаемые сорта оказались чувствительны к использованию агритокса, в.к., что выразилось в стрессовом воздействии на культуру картофеля. Однако при его применении наблюдалось существенное увеличение урожая при сравнении с контролем без прополки.

Из-за опасности повреждения листовой поверхности содержащими МЦПА кислоту гербицидами (агритокс, в.к, 1,4 л/га) на семенных и в посадках скороспелых сортов.

Литература

1. Методические рекомендации по специализированной оценке сортов картофеля / Банадысев С.А., Старовойтов А.М., Колядко И.И. и др. / РУП «БелНИИК», Минсельхозпрод. - Минск., 2003. - 69 с.
2. Методические рекомендациям по испытанию препаратов на гербицидную активность/ВНИИ хим. средств защиты растений; Под ред. В.С. Картомьшева. - Черкассы, 1989. – 29 с.
3. Методические указания по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве / Всесоюз. ин-т защиты растений. – М., 1981. - 46 с.
4. Шматько В.А. Применение гербицида Титус 25% с.т.с. на картофеле в Московской области в 2000 г./Агриматко. – 2001. - №3. - С. 25-27.
5. Müller F. .../ Pflanzenkrankh und Pflanzenschutz.–1971.–В. 78.–S. 477.

Резюме

В статье показана чувствительность сортов картофеля разных групп спелости (Лазурит, Сантэ, Явар, Архидея, Дина, Скарб, Ласунок, Белорусский 3, Темп) к наиболее широко применяемым гербицидам (метрибузин-, римсульфурон-, МЦПА кислоту содержащим препаратам), изучена их биологическая эффективность и влияние на урожайность.

Ключевые слова: картофель, чувствительность, гербицид, сорняки

Summary

Potato varietal susceptibility to herbicides

Sonkina N.V.

Sensitivity of different groups of maturity potato varieties (Lazurit, Sante, Yavar, Archideya, Dina, Skarb, Lasunok, Belorusskij 3, Temp) to the most widely used herbicides (metribuzin-, rimsulfuron-, МСРА acid containing chemicals) is shown in the article, their biological effectiveness and influence on yield has been studied.

Key words: variety, potato, sensitivity, herbicide, weed plants.