

УДК 635.2:632.945

БОРЬБА С СОРНЯКАМИ НА ПОСЕВАХ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ

Э.А.Таккель, ФГОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

Овощные культуры занимают особое место в продовольственном балансе, обеспечивая организм человека полезными питательными веществами. Столовая свекла ценная овощная культура, обладает скороспелостью, высокой урожайностью, длительной лежкостью. Культура эта уникальна по содержанию биологически и физиологически активных веществ, витаминов, специфических минеральных солей, ценного пигмента бетанина и азотного вещества бетаина, найденного только в свекле и обладающего целебными свойствами (регулятор обмена веществ, способствует усвоению белков, улучшает работу печени).

Столовая свекла требовательна к плодородию почвы. Лучшими почвами для столовой свеклы являются черноземы среднесуглинистого гранулометрического состава, обеспеченные доступными формами питательных веществ и имеющие близкую к нейтральной слабощелочную реакцию среды (РН сол. 5,6–7,3).

Условия Пензенской области являются благоприятными для возделывания этой культуры. Большинство почв характеризуются как среднегумусные, отвечают требованиям этой культуры и позволяют получать урожай 18,0 т/га.

Одной из причин снижения урожайности корнеплодов столовой свеклы является засоренность посевов. Сорняки не только угнетают рост и развитие растений, но и ухудшают качество корнеплодов, способствуют распространению вредителей и болезней. Например, виды пырея ползучего задерживают развитие свеклы в результате сильного выноса питательных веществ, высокорослые сорняки (марь белая) затеняют культурные растения, сокращают поступление и использование солнечной энергии, интенсивно потребляют воду необходимую во время вегетации. Сорняки способствуют размножению нематод, долгоносиков, свекловичных блошек, свекловичной корневой тли, свекловичной щитовки.

Для этой культуры большое значение имеет получение продукции высокого качества, поэтому применение химических средств защиты от сорняков требует соблюдения экологических ограничений и учета энергетических затрат. При

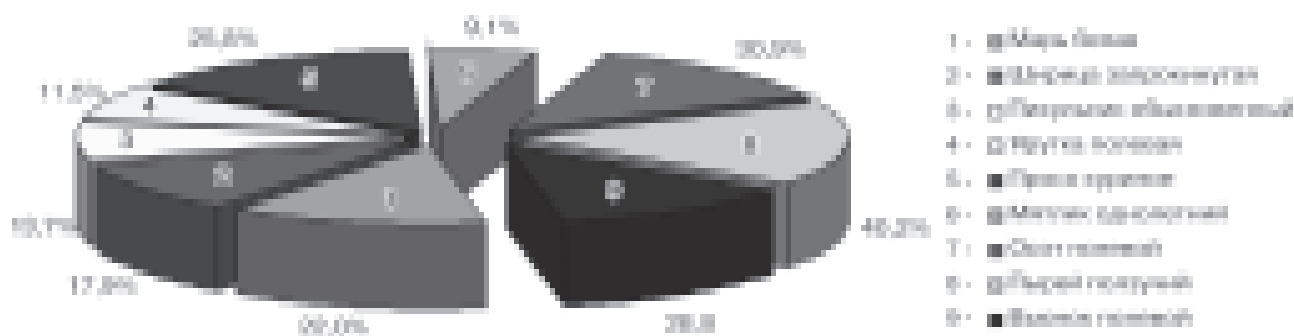
этом наиболее целенаправленно и рационально проводить химическую борьбу позволяет наличие точной информации о флористическом спектре сорной растительности.

Учет видового и количественного состава сорняков, проведенный на базе Пензенской ГСХА в 2004–2006 гг., показал, что засоренность столовой свеклы характеризовалась сложным по видовому составу фитоценозом и была типичной для зоны, выявлено распространение таких сорняков, как – марь белая (*Chenopodium album L.*), ширица запрокинутая (*Amaranthum retroflexys L.*), пикульник обыкновенный (*Lamium arvense L.*), ярутка полевая (*Thlaspi arvense L.*), ежовник обыкновенный (куриное просо) (*Echinochloa crusgalli L. Beauv.*), мятлик однолетний (*Poa annua L.*), осот полевой (*Sonchus arvensis L.*), пырей ползучий (*Elytriga repens (L.) Nevski.*), вьюнок полевой (*Convolvulaceae Juss.*).

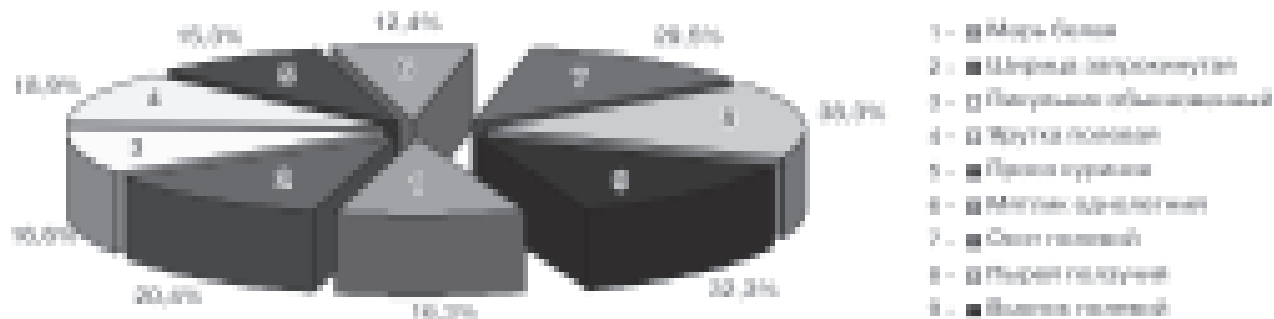
По годам исследований из малолетних преобладали марь белая 14,5–47,2 шт./м² и ширица запрокинутая 11,8–27,7 шт./м²; из многолетних осот полевой 1,7–15,0 шт./м², пырей ползучий 19,5–22,5 шт./м². Количественное обилие сорняков варьировало по годам и составило от 106,8 шт./м² до 114,4 шт./м², доля малолетних сорняков составила от 65,9 шт./м² до 82,6 шт./м², многолетних от 24,2 шт./м² до 48,5 шт./м². Процент доли малолетних сорняков в фитоценозе столовой свеклы составил 57,6–77,3 %, многолетних – 22,7–42,4 %. Видовой состав сорняков фитоценоза столовой свеклы представлен в виде рисунка.

Для снижения засоренности посевов до необходимого уровня применяли комплекс послевсходовых гербицидов различного спектра действия. Нами изучалась эффективность применения бетанеса,кэ (60 + 60 + 60 г/л) в норме расхода препарата (3 л/га) и рабочей жидкости 300 л/га; лонтрела 300,вр (300г/л) в норме расхода препарата (0,3 л/га) и рабочей жидкости 200 л/га; баковой смеси бетанес + лонтрел (1,5л/га + 0,3л/га) норма расхода рабочей жидкости 200 л/га. Опрыскивание гербицидами проводили однократно в фазу 4-х настоящих листьев культуры и в фазе 2-х листьев у двудольных малолетних и злаковых сорняков. Выбор данных гербицидов

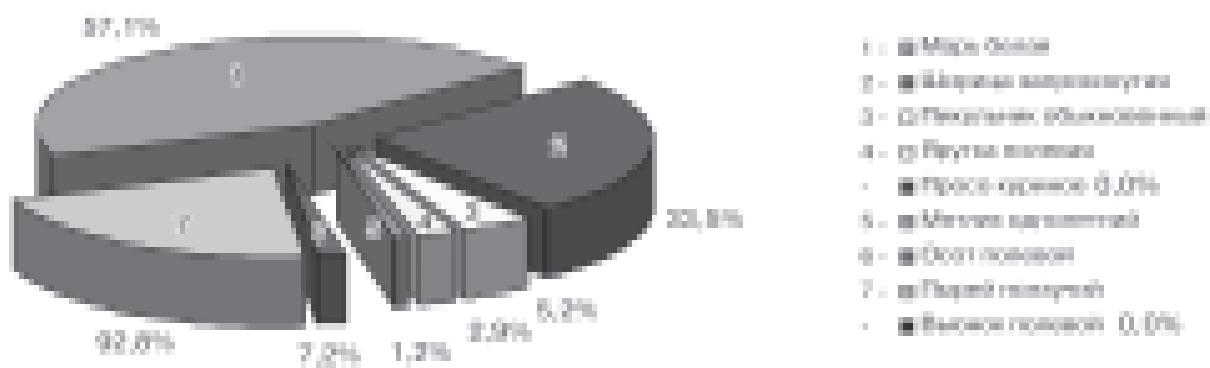
2004 г.



2005 г.



2006 г.



Выявленное соотношение образков фитохимии столовой посуды

Видовая чувствительность сорняков (2004-2006 гг.)

| Вид сорняка | Гербицид | Снижение засоренности (%к контролю) |
|---------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Мари белая | Бетанес кэ | 98,8 |
| | Лонтрел-300,вр | 52,5 |
| | Бетанес + Лонтрел-300,вр | 96,6 |
| Ширшя запраснуля | Бетанес кэ | 74,5 |
| | Лонтрел-300,вр | 32,5 |
| | Бетанес + Лонтрел-300 | 73,5 |
| Осот полев ой | Бетанес кэ | 30,0 |
| | Лонтрел-300,вр | 81,5 |
| | Бетанес + Лонтрел-300 | 72,4 |
| Пырей ползучий | Бетанес кэ | 28,2 |
| | Лонтрел-300,вр | 80,9 |
| | Бетанес + Лонтрел-300 | 91,3 |

обусловлен видовым и количественным составом сорных компонентов агрофитоценоза столовой свеклы. Высокочувствительны к бетанесу виды мари, пикульник обыкновенный, пастушья сумка, яснотка полевая. Проникая через листья препарат нарушает фотосинтез и обмен белков в сорных растениях, замедляет рост меристемных тканей и деление клеток, ограничивает образование воскового слоя. Для борьбы с корнеотпрысковыми сорняками во время вегетации культуры применяли препарат на основе клопирамида – лонтрел 300,вр. Обработка лонтрелом совпадала с периодом массового отрастания осота, когда преобладающая часть сорняков находилась в фазе хорошо развитой (8-12 листьев) розетки. К лонтрелу чувствительны сложноцветные, зонтичные, гречишные сорняки. Благодаря системному действию он хорошо проникает в листья сорняков и быстро передвигается в точку роста, корни и корневища, прекращая их рост. Видовая чувствительность сорняков представлена в таблице.

При применении бетанеса, кэ наблюдалось равномерное угнетение сорняков в течение всего вегетационного периода. Высокую эффективность (до 98,8%) препарат показал против мари белой. Общее количество малолетних двудольных сорняков бетанес снижал на 75,5-83,5%, многолетних – на 15,5-17,1%.

Эффективность лонтрела 300,вр в подавлении многолетних сорняков была довольно высока,

однако общая засоренность составила 50,5-52,1%. Осоты сохраняли высокую чувствительность к лонтрелу до образования цветочных побегов, что позволяет в широком диапазоне варьировать сроком его применения. Снижение засоренности осотом составило 81,5 % (таблица).

Применение баковой смеси бетанес + лонтрел 300,вр способствовало гибели корнеотпрысковых и однолетних злаковых сорняков (до 72,4 %). Снижение общей засоренности при применении баковой смеси составило 85,5-90,0 %.

Следует отметить, что использование баковой смеси позволило не только уменьшить норму расхода препарата в два раза, но и расширить спектр действия по отношению к сорнякам. Снижение засоренности двудольными малолетними в этом варианте было в два раза выше, чем при применении одного лонтрела. Снижение засоренности посевов способствовало росту продуктивности столовой свеклы. Во всех вариантах с гербицидами получена достоверная прибавка урожая – 3,6-7,9 т/га ($НСР_{05} = 1,6$).

Применение баковой смеси бетанес + лонтрел 300 оказалось наиболее эффективным в результате синергетического эффекта действия, и экономически оправдано за счет снижения норм расхода бетанеса на 50%. Это позволяет сократить пестицидную нагрузку на агрофитоценоз столовой свеклы, что особенно важно в системе