



ФАЗЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ НА ЗЕРНОВЫХ И ФИТОТОКСИЧНОСТЬ

Знание способа действия полезно при выборе срока применения гербицидов для достижения эффективной борьбы с сорняками. Это понимание также важно для предотвращения резистентности к гербицидам и понимания того, что они могут принести вред культуре при неправильном применении.

Основными семействами гербицидов, используемых на пшенице и ячмене, являются, например, сульфонилмочевины (трибенурон, тифенсульфурон, триасульфурон, метсульфурон и др.). Гербициды одного и того же химического семейства, как правило, обладают одинаковым механизмом действия.

1. Ингибиторы синтеза аминокислот включают сульфонилмочевины и имидазолиноны.

Они предотвращают выработку трёх незаменимых аминокислот в растении путем ингибирования ацетолактатсинтазы (ALS) или ацетогидроксисинтазы (AHAS).

Как правило, симптомы на целевом растении развиваются медленно (от 1 до 2 недель) и включают задержку роста, что в итоге приводит к гибели. Гербициды из семейств сульфонилмочевины и имидазолинонов могут перемещаться как по ксилеме, так и по флоэме, могут проникать через листья и корни растений.

1.1. Хлорсульфурон

Ингибитор ALS. Сроки применения (пшеница и ячмень): 2 листа – появление кончика флагового листа. Яровая пшеница и ячмень обладают хорошей устойчивостью, и снижение урожайности встречается редко.

Симптомы фитотоксичности (при передозировке или неправильной фазе): уменьшение количества продуктивных стеблей, зёрен в колосе, высоты растений и массы 1000 зёрен; хлороз листьев с желтыми полосами, возникающими на самых молодых листьях; задержка роста растений и искаженный рост.

Не смешивайте в баке с инсектицидами на основе малатиона, так как это может привести к фитотоксичности и снижению урожайности в любую фазу применения.

1.2. Метсульфурон

Ингибитор ALS. Сроки применения (пшеница и ячмень): 2 листа – появление кончика флагового листа. Яровая пшеница и ячмень обладают хорошей устойчивостью, и снижение урожайности встречается редко.

Симптомы фитотоксичности: см. выше.

1.3. Триасульфурон

Ингибитор ALS. Сроки применения (пшеница и ячмень): 2 листа – появление кончика флагового листа. Яровая пшеница и ячмень обладают хорошей устойчивостью, и снижение урожайности встречается редко.

Симптомы фитотоксичности: см. хлорсульфурон.

1.4. Тифенсульфурон + трибенурон



АНАТОЛИЙ ТАРАКАНОВСКИЙ

независимый эксперт в защите растений

к. б. н.

Ингибитор ALS. Сроки применения (пшеница и ячмень): 2 листа – появление кончика флагового листа. Яровая пшеница и ячмень обладают хорошей устойчивостью, и снижение урожайности встречается редко.

Симптомы фитотоксичности: см. хлорсульфурон.

1.5. Просульфурон

Ингибитор ALS. Сроки применения (пшеница и ячмень): от 3 листьев до того, как второй узел обнаружен над поверхностью почвы.

Симптомы фитотоксичности: см. хлорсульфурон.

2. Препараты мультисайтового действия

2.1. 2,4-Д

Имитатор ауксина. Сроки внесения (пшеница и ячмень): от полного кущения (5 листьев, GS 25) до начала выхода в трубку (GS 31). Ячмень считается несколько более устойчивым к 2,4-Д, чем пшеница. Симптомы фитотоксичности в значительной степени зависят от стадии культуры в момент применения. Окно безопасного применения у ячменя немного шире, чем у пшеницы.

Симптомы фитотоксичности: когда 2,4-Д применяется до стадии кущения, могут развиваться свернутые («луковые») листья и уменьшиться количество образующихся побегов. Дополнительными симптомами могут быть скрученные ости и отсутствующие колоски. Применение 2,4-Д на пшенице и ячмене после двух узлов (GS 32) может привести к скрученному флаговому листу, аномальному колосу и стерильным (отсутствующим) колоскам. При этом обработка, проведенная после стадии восковой спелости, не приводит к каким-либо визуальным отклонениям или снижению урожайности.

2.2. МЦПА

Имитатор ауксина. Сроки применения (пшеница и ячмень): 2 листа - появление флагового листа. По сравнению с 2,4-Д, МЦПА обладает большей безопасностью для урожая и более широким диапазоном сроков внесения. Фитотоксичность происходит только при высоких нормах или поздних сроках внесения.

Симптомы фитотоксичности: см. 2,4-Д.

2.3. Дикамба

Имитатор ауксина. Сроки применения (пшеница и ячмень): всходы – 5 листьев (пшеница), а у ячменя – от всходов до 4 листьев.

Пшеница более устойчива к дикамбе, чем ячмень.

Симптомы фитотоксичности после фазы кущение: повреждение дикамбой пшеницы и ячменя аналогично повреждению, вызванному феноксиуксусной кислотой (2,4-Д). Применение дикамбы от начала выхода в трубку до появления флагового листа может привести к гибели побегов, стерильности цветков и задержке роста.

2.4. Клопиралид

Имитатор ауксина. Сроки применения (яровая пшеница и ячмень): с 3 листьев до начала появления флага. Ячмень более устойчив к клопиралиду, чем пшеница.

Симптомы фитотоксичности: аналогичны 2,4-Д.

2.5. Пиклорам



АНАТОЛИЙ ТАРАКАНОВСКИЙ

независимый эксперт в защите растений

к. б. н.

Имитатор ауксина. Сроки применения (яровая пшеница и ячмень): от 3 до 5 листьев. Обычно применяется в сочетании с 2,4-Д или МЦПА.

Симптомы фитотоксичности: аналогичны 2,4-Д.

3. Ингибиторы ацетил-КоА карбоксилазы

3.1. Феноксапроп-п-этил

Ингибитор ацетил-КоА карбоксилазы. Сроки внесения (пшеница): 3 листа – начало выхода в трубку (GS 31).

Симптомы фитотоксичности: Все смеси феноксапропа, применяемых на яровой пшенице, могут вызвать пожелтение кончиков листьев вскоре после нанесения. Подавление роста побегов и корней может произойти и продолжаться в течение всего сезона. Обработка после стадии выхода в трубку, может ослабить стебель и сделать его восприимчивым к полеганию. Временное пожелтение листьев или задержка роста также могут произойти, если во время обработки были прохладные, влажные условия.

4. С чем можно спутать симптомы повреждений гербицидами? Глубина заделки семян и другое

И пшеница, и ячмень имеют колеоптильный тип всходов, который ограничивает максимальную глубину посева примерно 6,5 см для высокорослых сортов и 5 см для полукарликовых сортов. Наиболее распространенной характеристикой слишком глубокой заделки является неравномерное появление всходов. Таким образом, глубина заделки семян для сорта не должна превышать длину колеоптиля сорта.

При очень глубокой заделке семян появляется эпикотиль (зона от семени/посевого ложа до узла кущения), которая может достигать 10...12 см, в зависимости от размера семян и условий посева. Симптомы в результате глубокой заделки могут быть похожи на фитотоксичность от гербицидов, тем более что растения в этом случае появляются на поверхности ослабленными и часто этиолированными.

Образование корки на почве также может привести к уродствам растений, подобным тем, которые связаны с глубокой заделкой. Некоторые из этих симптомов – неравномерные всходы, распускание листьев под землей, появившиеся изогнутые побеги, побеги, выходящие через боковую часть колеоптиля, а также скрученные и изогнутые листья.

Уплотнение почвы относится к сжатию воздушного пространства и объема почвы в меньший объем. Повреждение растений в результате уплотнения почвы может быть похоже на повреждения, вызванные гербицидами.

