**БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ПОДСОЛНЕЧНИКА**

**болезни**

**Белая гниль** *(Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) de Bary.).* Возбудитель поражает – подсолнечник, морковь, свеклу, табак, бобовые, многие сорные растения. Заболеванию подвержены все части растения в любом возрасте, но особенно сильно оно проявляется во время созревания корзинок. У всходов загнивают семядоли, подсемядольное колено, корни, что приводит к их гибели. Позднее у молодых и взрослых растений отмечается поражение зоны корневой шейки (прикорневая форма), стеблей на разной высоте (стеблевая форма). Наблюдаются мокнущие загнивающие пятна, разрастаясь, они окольцовывают зону корневой шейки или стебель. Ткань пятен буреет, покрывается белым ватообразным налетом мицелия. Позднее в местах поражения ткань размочаливается, стебель надламывается, растение увядает и засыхает. На поверхности и внутри пораженных участков заметны черные склероции разной формы (0,5-3,0 см). В сухую погоду на стеблях образуются обесцвеченные сухие пятна с концентрической зональностью. Также поражается цветоложе подсолнечника. С тыльной стороны образуются мокнущие пятна, переходящие на верхнюю часть корзинок. Образуется обильный белый налет грибницы, проникающий в семена.

Распространение болезни может осуществляться непосредственно мицелием, который очень жизнестоек. Его обрывки разносимые ветром при увлажнении прорастают, вызывая новые очаги болезни, а так же склероциями, которые сохраняют жизнеспособность до 3-х лет.

Источниками инфекции являются растительные остатки, семена и почва.

Благоприятные условия для развития патогена – влажность воздуха 60-80%, температура 15-250С.

**Серая гниль** *(Botrytis cinerea).* Возбудитель поражает большинство культурных растений (подсолнечник, плодовые, овощи, корнеплоды). На всходах признаки болезни проявляются на листьях и у основания стебля  в виде крупных, водянистых пятен. Пораженные растения, как правило, гибнут. У основания подросших растений наблюдаются штриховатость и потемнение тканей. Верхние листья пораженных растений привядают,  а нижние усыхают. При развитии болезни в период созревания и уборки, серая гниль поражает корзинки. На их тыльной стороне образуется темно-оливковая пятнистость, ткань цветоложа размягчается и через 7-10 дней корзинка загнивает.  При сильном поражении корзинок оболочка образовавшихся семян становится рыхлой и как бы мраморной. На всех пораженных органах при влажной погоде образуется обильный, рыхлый, серый налет, который является  основным диагностическим признаком при отличии этого заболевания от белой гнили подсолнечника.  На мицелии формируются черные мелкие склероции. Вредоносность заболевания заключается в снижении качества и всхожести семян, изреживании всходов и значительных потерях урожая.

Патоген сохраняется в виде мицелия или склероциев, при прорастании которых образуются конидии, обеспечивающие массовое заражение растений во время вегетации. Конидии распространяются волнами через каждые 5-7 дней. Склероции сохраняют жизнеспособность в почве до 1 года, в семенах до 3-х лет.

Источниками инфекции являются растительные остатки, семена и почва.

Патоген хорошо развивается в теплую погоду (17-250С) с высокой атмосферной влажностью (95-98%) и продолжительной задержкой капельножидкой влаги на листьях.

**Альтернариоз** *(Alternaria zinnia, Alternaria alternatа).* Возбудитель поражает подсолнечник. Наиболее интенсивно заболевание развивается во второй половине лета, перед созреванием растений. На листьях, стеблях и корзинках образуются многочисленные пятна среднего и крупного размера, округлые и неправильной формы, темно-бурой окраски. На листьях пятна часто имеют  желтый хлоротический ореол. Разрастаясь, пятна сливаются, образуя большие некротические участки. Это приводит к преждевременному засыханию и опадению листьев и других органов растений, а также к снижению качества и количества урожая.

Грибы сохраняются в виде мицелия. Массовое заражение во время вегетации осуществляется конидиями, распространяющимися по воздуху.

**Источниками инфекции являются** растительные остатки, семена.

**Благоприятные условия для развития патогенна – т**еплая и влажная погода. Оптимальная температура прорастания конидиоспор и развития инфекции 25-280С.

**Ложная мучнистая роса** *(Plasmopara halstedii.).* Возбудитель поражает подсолнечник, в течение всей вегетации, начиная с двух-трех пар настоящих листьев. Выделяют пять форм проявления болезни:

1. Образование тонких коротких стеблей (15-30 см) с мелкими хлоротичными листьями, снизу покрытыми беловатым плотным налетом гриба. Часть растений гибнет, часть образует соцветия диаметром 3-3,5 см со щуплыми мелкими семенами.
2. Образование укороченных междоузлий; стебли (высота 50-100 см) утолщены; листья на коротких черешках сближены, их пластинки гофрированы; сверху наблюдаются буроватые пятна, а снизу – белый налет спороношения. Образовавшиеся корзинки недоразвиты (диаметр 12-14 см).

Первая и вторая формы болезни проявляются в случае заражения на начальных фазах роста, когда мицелий диффузно пронизывает все органы растений от корней до почвы.

1. Повреждаются листья, на которых вдоль жилок образуются маслянистые, а затем буреющие пятна, а с их нижней стороны – белый налет спороношения.
2. Внешние симптомы почти незаметны, патоген локализован на корневой шейке и корнях. При проникновении его в ткани эпидермиса на высоту 25-30 см от поверхности почвы стебель приобретает светло-зеленую окраску, а периферийные клетки сердцевины – светло-коричневую.
3. Проявляется при влажной погоде во второй половине лета. Патоген локально проникает в завязи, когда рост растений приостановлен, а развитие корзинок продолжается. В результате поражения зародыш отмирает и семянка остается пустой; при этом  масса семян по сравнению с массой здоровых снижается в 1,5 раза.

Преобладание той или иной формы заболевания и степени вредоносности зависит от источника и времени заражения, реакции разных сортов на поражение и погодных условий.

Зимует возбудитель в виде мицелия  и ооспор. Первичное заражение: ооспоры прорастают в зооспоры, которые через корневые волоски, эпидермис корня проникают в растение, в основном от фазы проростков до формирования трех-четырех пар настоящих листьев. Распространение инфекции в течение всей вегетации осуществляется зооспорами. Вторичное заражение происходит через устьица. Инкубационный период болезни при оптимальных условиях составляет 5-7 дней.

**Источником инфекции являются** растительные остатки, семена. Дополнительным источником инфекции служат всходы падалицы.

**Благоприятные условия для развития патогена –** обильные дожди, температура 15-20 °С.

**Фомоз стебля** *(Phoma macdonaldii).* Возбудитель поражает подсолнечник. Болезнь развивается в течение всего вегетационного периода. Заболевание часто наблюдается в фазу бутонизации, а наиболее сильное развитие – перед уборкой. Поражаются все органы растений. При заражении в ранние фазы, чаще в фенофазе 3-4 пары настоящих листьев, на их вершине, появляются темно-бурые пятна с желтой каймой. Пятна расширяются, постепенно охватывая всю поверхность листьев и черешки. Пораженные листья увядают, засыхают, но не опадают. По стеблю инфекция распространяется в корневую шейку, на которой образуются крупные черные эллипсоидальные пятна, резко отграниченные  от зеленой ткани. На обратной стороне корзинки образуются бурые, неясно ограниченные, пятна, которые, разрастаясь, могут поразить ее полностью. Ткань размягчается, но гниль не развивается. На лицевой стороне корзинки наблюдается побурение трубчатых цветков. Пораженные семена бурые, щуплые.  При позднем развитии болезни (после цветения) на стебле развиваются мелкие пятна, которые сливаясь образуют длинные полосы. На листьях появляются черные пятна неправильной формы, ограниченные жилками. Иногда пятна сосредоточены вдоль центральной жилки, вызывая гниль тканей. На корзинках пятна округлые, вдавленные и черные. Образовавшиеся семена желтоватой окраски. На пораженных тканях формируется много пикнид, расположенных концентрическими кругами.

Гриб – слабый паразит, поражает стареющие растения, чаще всего в период бутонизации. Патоген образует в тканях растений беловатый или темно-серый мицелий. Пикниды черные. Они формируются в большом количестве не только на поверхности, но и на одревесневшей паренхиме или в сердцевине стебля. Массовое распространение патогена во время вегетации осуществляется конидиями.

**Источником инфекции являются** семена и растительные остатки в почве.

**Благоприятные условия для развития патогена –** наличие влаги, необходимой для освобождения, распространения и прорастания спор. Развивается гриб в широком температурном диапазоне - от 5 до 35 °С, с оптимумом 25 °С, влажность почвы 60% ПВ.

**Вертициллезное увядание** (*Verticillium dahliae.).*Гриб поражает около 140 видов двудольных растений (подсолнечник, бобовые, крестоцветные, картофель, табак, свеклу). Первые признаки поражения подсолнечника грибом появляются на нижних листьях в виде мозаичных некрозов между жилками листьев в фазе бутонизации. Пораженная ткань листьев вначале теряет тургор, затем становится бледно-зеленой или желтой, а после этого - красно-коричневой. В дальнейшем заболевание постепенно достигает верхних листьев и корзинок. Из пораженных корзинок мицелий гриба проникает в семена. Пораженная внутренняя ткань проводящих сосудов листьев, черешков, стеблей и корзинок становится темно-бурой, что является характерным признаком болезни.

Заражение происходит за 1-1,5 месяца до появления первых симптомов болезни. Гриб внедряется в растение через повреждение корневых волосков, проникает в сосудистую систему, распространяется по всему растению, достигая корзинок и семян. Зимует гриб в форме склероциев, хламидоспор, мицелия, иногда конидий.

**Источником инфекции являются** растительные остатки, почва, семена.

**Благоприятные условия для развития патогена –** интенсивнее поражает подсолнечник в сухих и жарких условиях. Оптимальная температура воздуха около 22 °С. Прорастанию микросклероции способствует низкая влажность почвы.

**Пепельная гниль** *(Sclerotium bataticola).*Гриб поражает подсолнечник, а также зернобобовые, сахарную свеклу, кукурузу, картофель и многие сорняки. Стебли во второй половине вегетации становятся пепельными, листья коричневеют, растения усыхают. В стеблях, особенно в нижней части, образуются черные микросклероции. Стебли растрескиваются и ломаются. Корзинки не образуются.

## **Источником инфекции является** почва, где микросклероции сохраняются до 5 лет. При прорастании грибница внедряется в сосудистую систему корней и стеблей. Семенами болезнь не передается.

**Благоприятные условия для развития патогена –** сухая и жаркая погода.

**Ржавчина** *(Puccinia helianthi).* Гриб поражает подсолнечник. Преимущественно на нижней стороне листа образуются ржаво коричневые подушечки — урединиопустулы. Позже образуются черные гелиопустулы. Весной гелиоспоры прорастают, образуя базидии, на которых развиваются по четыре базидиоспоры. Они переносятся ветром и заражают молодые растения. Летом растения заражаются урединиоспорами.

## **Источником инфекции является** растительные остатки.

## **Благоприятные условия для развития патогена –** оптимальная температура — 18…20°С, прорастание спор требует влаги.

**Септориоз** *(Septoria helianthi).* Гриб поражает подсолнечник. Во второй половине лета, начиная на листьях (с нижних) появляются мелкие (0,5… 1 см) округлые пятна, сначала желтые, позже темно-бурые со светлой каймой. На верхней стороне листа в местах пятен — черные точки: пикниды.

**Источником инфекции являются пикниды на** растительных остатках.Весной пикноспоры освобождаются и заражают растения подсолнечника.

**Благоприятные условия для развития патогена –** теплая и влажная погода.

**Мучнистая роса** *(Erysiphe cichoraceerim, Sphaerotheca tuliginea).* Гриб поражает подсолнечник. Летом на листьях, чаше на верхней стороне, появляется белый (мучнистый) налет, позже розоватого или коричневого оттенка, на котором образуются клейстотеции от темно-коричневого до черного цвета. Листья хрупкие, при прикосновении крошатся.

Гриб зимует в виде клейстотеций на опавших листьях. Весной клейстотеции прорастают, первичное заражение растений происходит от сумкоспор, вторичное — от конидий. Грибница развивается на поверхности листьев.

**Источником инфекции являются растительные остатки.**

**Благоприятные условия для развития патогена –**  жаркая, сухая погода.

**Корневая гниль подсолнечника** (*Fusarium sp., Rhizoctonia sp.).* Гриб поражает подсолнечник, горох, люпин, бобы, сою, нут. Диагностическим признаком корневой гнили подсолнечника является темный некроз на корнях, приземных частях стеблей, а также вглубь проникающая внутристебельная гниль. В результате этого происходит быстрая гибель молодых растений или же постепенное увядание и преждевременное усыхание подсолнечника.

**Источником инфекции являются** почва, пораженные растительные остатки и семена.

Возбудители корневой гнили являются почвенными патогенами. Наиболее интенсивно заболевание проявляется во влажной тяжелосуглинистой почве при температуре +18...+28oС и pH в пределах 3,5-5.

**Сухая гниль корзинок** *(Rhizopus nodosus, Rhizopus nigricans).* Поражаются только корзинки подсолнечника, в период созревания которых па тыльной стороне возникает коричнево-бурое загнивающее пятно, быстро охватывая всю корзинку. Пораженная часть, а затем и вся корзинка становится сухой, жесткой и при тряске крошится. Возбудители сухой гнили корзинок - это представители болезни порядка мукоровых грибов. Мицелий проникает в семена, которые становятся щуплыми и приобретают горький вкус. К концу развития болезни ячейки с семенами отваливаются. В отличие от склеротиниоза, при заболевании сухой гнилью ткань не размягчается, а засыхает. Склероции гриб не образует.

Инфекционное начало сохраняется в послеуборочных остатках, особенно на отвалившихся частях корзинок, а также в пораженных семенах**.**

Сухая гниль корзинок проявляется в засушливую и жаркую погоду при температуре 30-35°С.

**Сроки и методы учета болезней**

Своевременное выявление первых признаков болезней и дальнейший прогноз их развития – важнейшие условия эффективности защитных мероприятий в посевах подсолнечника. Поражение культуры болезнями происходит на всех этапах онтогенеза – от появления всходов до полного созревания урожая.

При обследовании всходов подсолнечника учитывают проявление гнилей и ложной мучнистой росы. В фазе 4-10 настоящих листьев учитывают дальнейшее развитие ложной мучнистой росы, выявляют первые признаки альтернариоза на настоящих листьях, корневые инфекции, возбудителей серой гнили и других болезней. В фазе бутонизации учитывают все ранее проявившиеся болезни, и возможное начало проявления белой гнили. В фазе цветения и молочной спелости оценивают распространенность и развитие прикорневой, стеблевой и корзиночной форм белой гнили, серой гнили на листьях и стеблях, для определения целесообразности и планирования защитных обработок фунгицидами. В это же время учитывают появление и нарастание вертициллезного и фузариозного увядания, фомоза, пепельной гнили. В фазе желтой корзинки проводится регистрация сухой гнили, пепельной гнили на стеблях, оценка интенсивности проявления зарегистрированных болезней. В фазе полной спелости проводится заключительный учет распространенности и развития всех проявившихся болезней перед уборкой.

**Белую гниль** учитывают при появлении полных всходов на двух смежных рядках длиной в погонный метр. На каждые 5 га берут по 10 проб, добавляя на 1 га поля по одной пробе.

**Ложную мучнистую росу** учитывают по количеству больных растений при развитии 3-4 пар листьев и во время цветения.

**Шкала определения поражения подсолнечника ложной мучнистой росой по интенсивности проявления в полевых условиях**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| бал | Степень поражения | Характерные признаки / площадь поражения |
| **0** | Отсутствует | Здоровое растение |
| **1** | Слабое | Поражены одиночные листья, не более 10% на растении |
| **2** | Среднее | Поражено до 50% всех листьев на растении |
| **3** | Сильное | Поражено более 50% листьев на растении |
| **4** | Очень сильное | Поражены не только листья, но и репродуктивные органы на растении |
| **5** | Наиболее сильное | Растения недоразвиты, или погибли |

Устойчивыми являются образцы, с балами 0 и 1.

С момента бутонизации до конца цветения учитывают распространенность **стеблевой и прикорневой форм белой гнили и вертициллеза**. Перед уборкой оценивают зараженность подсолнечника **корзиночной формой белой, серой и сухой гнилей** (по тыльной стороне корзинки).

**Учет распространения** **гнилей** и других болезней проводят на однорядковых учетных площадках, на которых подсчитывают по 100 растений (корзинок) подряд. В зависимости от размера поля (50 га и больше) площадки размещают по трем, четырем и пяти параллельным линиям, по три на каждой линии.

**Шкала для определения степени поражения корзинок подсолнечника гнилями (белая, серая, сухая)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Бал** | **Степень поражения** | **Характерные особенности** | **Площадь пораженной поверхности, %** |
| **0** | Отсутствует | Здоровое растение | 0 |
| **1** | Слабое | Гниль охватывает до 0,1 поверхности корзинки | 1-10 |
| **2** | Среднее | Гниль охватывает до 0,25 поверхности корзинки | 11-25 |
| **3** | сильное | Гниль охватывает до 0,5 поверхности корзинки | 26-50 |
| **4** | Очень сильное | Гниль охватывает более 0,5 поверхности корзинки | >50 |

Химические обработки против белой и серой гнилей необходимо проводить при появлении первых признаков болезни (0,1 балла).

При созревании подсолнечника учитывают также распространение **ржавчины, вертициллеза, пепельной гнили**.

**Шкала для определения степени поражения растений возбудителем ржавчины**

|  |  |
| --- | --- |
| **Бал** | **Степень поражения** |
| 9 | Растение поражено сильно. Сплошное развитие крупных пустул на листьях всех ярусов, тыльной стороне корзинки. |
| 7 | Растение поражено средне. Одиночные, иногда сплошные пустулы на листьях нижнего и среднего ярусов. Иногда встречаются одиночные пустулы на корзинках. |
| 5 | Растение поражено слабо. Одиночные группы пустул на листьях. |
| 3 | Растение не поражено, или встречаются одиночные пустулы на всем растении. |
| 1 | Растение не поражено, даже при единичном поражении. |

К устойчивым образцам относятся формы, с балами 1,3,5.

**Шкала для определения поражения подсолнечника вертициллезом**

|  |  |
| --- | --- |
| **Бал** | **Степень поражения** |
| **9** | Большинство растений на делянке поражено возбудителем болезни в сильной степени (более 50% листьев) |
| **7** | До 50% растений поражено в средней или сильной степени |
| **5** | До 25% растений поражено в средней степени, встречаются одиночные растения с сильным типом поражения |
| **3** | Одиночные растения поражены в средней или слабой степени |
| **1** | Поражение отсутствует |

**Методика проведения учетов при регистрационном
испытании фунгицидов**

**Белая и серая гнили.**  На каждой опытной делянке просматривают 20 растений. При учетах пораженности растений прикорневой формой гнили вычисляют процент пораженных растений. При учетах пораженности стеблей и корзинок вычисляют процент пораженных растений и степень поражения. Степень поражения определяют по нижеприведенным шкалам.

**Шкала для оценки степени поражения стеблей (в баллах):**

1. признаков поражения нет;
2. некроз занимает до 30% поверхности стебля;
3. некроз занимает до 60% поверхности стебля;
4. некроз занимает до 90% поверхности стебля;
5. некроз занимает более 90% поверхности стебля или растение погибло.

**Шкала для оценки степени поражения стеблей (в баллах):**

1. признаков поражения нет;
2. некроз занимает до 25% поверхности корзинки;
3. некроз занимает до 50% поверхности корзинки;
4. некроз занимает до 75% поверхности корзинки;
5. некроз занимает более 75% поверхности корзинки или ее ткань разрушается.

При оценке эффективности протравителя учеты распространения **белой гнили** и степени поражения проводят в фазы бутонизации, цветения и перед уборкой урожая.

При оценке эффективности протравителя учеты распространения **серой гнили** проводят в фазы полных всходов, бутонизации, цветения и перед уборкой урожая.

При оценке эффективности фунгицида учеты распространения болезни и степени поражения проводят перед каждой обработкой и через 15 дней после нее, последующие учеты проводят через такой же промежуток времени до уборки.

**Ложная мучнистая роса**. На каждой опытной делянке просматривают 20 растений. По внешним признакам (карликовость, сближение междоузлий и утолщение стеблей, незначительная гофрированность листьев) вычисляют процент пораженных растений и на их основе рассчитывают биологиескую эффективность.

В период проведения испытания отмечают дату появления первых признаков болезни. Учеты распространения болезни проводят в фазе 3-4 пар настоящих листьев и в период цветения.

Фитотоксичность оценивают согласно стандартной шкале.

**ВРЕДИТЕЛИ**

**Вредители всходов**

**Проволочники***(Agriotes spp.)*.У *A. obscurus* и других растительноядных видов *Elateridae* вредоносны личинки (проволочники). Они поедают семена, проростки и подземные части подсолнечника вплоть до фазы 2–4-х настоящих листочков.

Вред от проволочников проявляется в изреживании всходов (до 65%) и угнетении поврежденных растений. Фактическая численность *A. obscurus* на отдельных полях может достигать 180 личинок на 1 м², хотя обычно не превышает 30–40 экз. В среднем, вредоносность этого вида обычно снижается в середине лета, так как они мигрируют в более глубокие и влажные слои почвы (>30 см) при сухой и жаркой погоде.

**Совка озимая** *(Agrotis segetum).*Развитие совки зависит от температуры и суммы осадков, особенно в зимне-весенний период. Численность зависит от энтомофагов (хищники и паразиты) и энтомопатогенов.

Гусеницы питаются всходами растений (семядольными листьями, первыми настоящими листьями), повреждают корневые шейки и молодые стебли, часто уничтожают их целиком.

Широкий полифаг. Гусеницы заселяют более 160 видов растений; из сорняков предпочитают клевер, марь белую, вьюнок, лебеду, конский щавель и подорожник.

**Вредители листьев и стеблей**

**Луговой мотылек**(*Loxostege sticticalis).*Проявляет свою вредоносность в периоды подъема численности и массовых размножений, происходящих с цикличностью в 10–12 лет. Снижает урожай до 60%, иногда вызывает 100% гибель растений, экономический порог вредоносности — 10 гусениц на 1 м². Наибольший ущерб наносит сахарной свекле, многолетним бобовым, подсолнечнику, гороху, конопле, кукурузе, овощным растениям; способен повреждать ячмень, пшеницу, сорго, картофель. Многояден: заселяет более 200 видов растений.

**Свекловичная тля** *(Aphis fabae Scop)* многоядна, вредит многим сельскохозяйственным культурам. Бескрылые тли – черные, матовые с зеленоватым оттенком. Зимуют яйца на калине, где развивается 1-2 поколения. После чего тли мигрируют на различные травянистые растения. Осенью происходит миграция их на кустарники где отрождаются самцы и самки, откладывающие зимующие яйца.

**Вредители корзинок и семян**

**Подсолнечниковая огнёвка***(Homoeosoma nebulella).*Бабочка из семейства огнёвок, повреждает подсолнечник. Имеет довольно широкое территориальное распространение.

Лёт бабочек начинается во время цветения подсолнечника. Самки откладывают яйца по одному, главным образом, на пыльники цветков подсолнечника и дикорастущих растений из семейства сложноцветных. Гусеницы первых двух возрастов питаются пыльцой, лепестками и другими частями цветков подсолнечника, не трогая семянок; начиная с третьего возраста, они первые дни еще питаются теми же частями цветка, а затем вгрызаются в семянки и выедают их ядра полностью или только лишь частично. Кроме того, гусеницы могут обгрызать листочки обертки и протачивать ходы в донце корзинки.

**Растительноядные клопы.** Уповрежденных клопами семянок подсолнечника уменьшается масса 1000 штук и плотность, масличность снижается на 3-8%, а кислотное число масла повышается в 10-20 раз.

**Луговой (полевой) клоп** *(Lugus pratensis L.)* имеет рисунок надкрылий, который сильно варьирует: обычно выступают четыре темных пятна. Тело продолговато овальное, длиной 5-7,5 мм. Личинки первого-третьего возрастов желто-зеленые, четвертого-пятого – зеленые. Развиваются в двух поколениях. Зимуют взрослые клопы под растительными остатками, из зимовки выходят в первые теплые дни. Самки откладывают яйца в ткань цветоножек, черешков, побегов, в жилки листьев подсолнечника по одному или группами, иногда цепочкой. Плодовитость – 200-250 яиц. Питаются семенами подсолнечника, что снижает качество семян.

**Свекловичный клоп** *(Poeciloscytuscognatus Fieb)* – желто-бурый, покрыт серебристыми волосками. На боках переднеспинки черные пятна, голова черная. Щиток темный с желтой вершиной. Длина – 3,5-5мм. Личинки зеленые с красными глазами. Развивается в двух поколениях. Зимуют яйца в стеблях и черешках многолетних трав и сорняков. Плодовитость самок – до 240 яиц.

**Экономические пороги вредоносности основных вредителей подсолнечника (Россия)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вредитель** | **Фаза развития культуры** | **Экономический порог вредоносности** |
| Проволочники | Всходы | 3-5личинок на 1 м.кв. |
| Луговой мотылек | После смыкания рядков | 5 гусениц на 1 растение |
| Тли | В течение вегетации (цветение, налив, созревание семян). | 10% заселенных растений (тля покрывает 5-25%поверхности корзинок). |
| Растительноядные клопы | Цветение, налив, созревание семян | 2 экземпляра на 1 корзинку |
| Подсолнечниковая огневка | Цветение, налив, созревание семян | 3 гусеницы на 1 корзинку |

В фазу двух-трех пар настоящих листьев подсолнечника при достижении численности гусениц лугового мотылька ЭПВ проводят учет на 8-12 пробных площадках по 0,25 м2.

В фазу формирования корзинок проводят учеты тлей, гусениц лугового мотылька, растительноядных клопов. В десяти местах поля осматривают по 10 растений.

**Система мероприятий по защите подсолнечника
от вредителей, болезней и сорняков**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Срок проведения | Вредный организм | Условия и способы проведения защитных мероприятий | Препарат, норма расхода |
| Предпосевное протравли-вание | Проволочники и другие почво-обитающие вредителиБелая, серая гнили, плесне-вение семян, пероноспороз | Протравливание семян | Семафор, ТПС (2 л/га); ТМТД, ВСК (4-5 л/га)  |
| До посева или до всходов культуры | Однолетние злаковые и двудольные сорняки | Опрыски-вание почвы | Гезагард, КС (2-4 л/га); дуал голд, КЭ (1,6 л/га); примэкстра голд TZ, СК (3-4 л/га); рейсер, 25% к.э. (3-4 л/га); стомп, 33% к.э. (3-6 л/га); трефлан, КЭ (4-10 л/га) |
| Фаза 2-4 листьев однолетних злаковых сорняков и при высоте пырея ползучего 10-15 см | Однолетние и многолетние злаковые сорняки | Опрыски-вание посевов в период вегетации | Тайфун, КЭ (1-2 л/га); таргет гипер, КЭ (0,3 – 0,5 л/га); фюзилад форте, КЭ (0,75-2 л/га) |
| Фаза 2-4 листьев культуры и в начале цветения | Повышение урожайности, масличности семян, ускорение созревания, повышение устойчивости к болезням | Опрыски-вание посевов в период вегетации. Расход рабочей жидкости 300 л/га. | Экосил, ВЭ (80 мл/га) |
| Фаза начала цветения | Склеротиниоз, пероноспороз, альтернариоз, ржавчина | Опрыски-вание посевов в фазу начала цветения, в т.ч. авиационное опрыскивание методом УМО. Расход рабочей жидкости при авиационном опрыскивании 5 л/га. | Пиктор, КС (0,4 – 0,5 л/га) |
| Амистар экстра, СК (0,75 л/га) |
| Всходы-конец цветения | Клопы, тли | Опрыски-вание в период вегетации | Новактион, ВЭ (0,8-1 л/га); фуфанон, 570 г/л к.э. (0,6-0,8 л/га) |
| Луговой мотылек  | Опрыски-вание в период вегетации | Битоксибациллин, П (2 кг/га); лепидоцид П, БФ – 3000 ЕА/мг (1-2 обработки через 7-8 дней против гусениц 1-3 возраста); децис профи, ВДГ (0,03 кг/га) |
| Начало естественного побурения корзинок | Подсушивание посевов, снижение влажности семян, ускорение и улучшение обмолачиваемости семян при уборке | Авиационное опрыскивание посевов методом УМО. Расход рабочей жидкости 5 л/га | Баста, ВР (1,5-2 л/га); буран супер, ВР (2 л/га) (кроме семенных посевов); голден ринг, ВР (2 л/га); реглон супер, ВР (2 л/га); шквал, ВРК (3 л/га); |

**Засоренность посевов основных сельскохозяйственных культур в 2012 г и ассортимент гербицидов по ее контролю в 2013 г.**

Сорный ценоз в посевах озимых зерновых культур представлен однолетними и многолетними видами из класса однодольных и двудольных сорных растений.

По данным исследований, проведенных сотрудниками лаборатории гербологии РУП «Институт защиты растений» установлено, что потери урожая озимых зерновых культур от засоренности достигают 30%.

Планирование защитных мероприятий тесно связано с фитосанитарной обстановкой на посевах, т.е. данных о фактической засоренности сельскохозяйственных угодий и тенденции ее изменения с учетом различных факторов.

В последние годы в связи с теплой, продолжительной осенью и достаточным количеством осадков увеличился период активной вегетации сорных растений. Расширение площадей под озимым рапсом обострило проблему засоренности последующих культур севооборота падалицей рапса. Возросла засоренность подмаренником цепким, семена которого не отделяются от семян рапса и распространяются затем в посевах озимых зерновых культур. Увеличилось количество полей засоренных васильком синим (на отдельных полях его численность достигала 108,0 шт/м2), дремой белой, метлицей обыкновенной.

В целом по республике, перед уборкой урожая наблюдается динамика снижения засоренности посевов всех зерновых культур однолетними двудольными видами сорных растений.

Следует отметить, что в условиях 2012 г. количество пырея ползучего в посевах озимых зерновых культур значительно снизилось в сравнении с предыдущими годами. Так, в посевах озимой тритикале его численность составила 8,7 стеблей/м2, озимой пшеницы – 6,1 и озимой ржи – 4,2 стебля/м2 при пороговой численности 15,0 стеблей/м2 (таблица 1).

По результатам обследования посевов озимых зерновых культур в 2012 г. наблюдалась тенденция снижения засоренности как однодольными, так и двудольными сорными растениями. Засоренность посевов озимых тритикале и ржи в условиях 2012 г. двудольными видами сорных растений была ниже пороговых значений, озимой пшеницы – близко к уровню порога вредоносности (24,7 шт/м2 при пороге 20 шт/м2 ). Отмечена тенденция увеличения засоренности посевов озимой пшеницы и озимой тритикале фиалкой полевой в 1,7-2,0 раза в сравнении с 2007-2010 г. и снижение – в посевах озимой ржи.

С изменением климатических условий изменяется структура сорного ценоза в посевах озимых зерновых. Увеличилась засоренность просом куриным, которое появляется во второй половине вегетации, так называемая «вторая волна сорняков» и бороться с которым более сложно. Запас семян в почве возрастает, что уже опасно для других культур севооборота. Если перед уборкой урожая в 2007-2010 гг. численность проса куриного составляла 1,7-4,1 шт/м2, то в 2011 г. – 4,5-17,8 шт/м2 (выше в 2,6-4,3 раза), в 2012 г. - 3,2-10,5 шт/м2 (выше в 1,9-2,6 раза).

В последние годы в Республике Беларусь все больший интерес к себе привлекает **озимый ячмень** и егопосевные площади увеличиваются. Это самая скороспелая зерновая культура, обладающая более высокой засухоустойчивостью по сравнению с другими зерновыми культурами. Из-за ранних сроков уборки озимый ячмень является хорошим предшественником для озимого рапса.

 Ассортимент гербицидов для защиты посевов озимого ячменя сравнительно не велик. Для выбора необходимой защиты надо ориентироваться на засоренность полей в начальный период роста культуры. Так, осенью 2011 г. засоренность посевов озимого ячменя до химической прополки составляла 160,9 шт/м2. В посевах преобладали виды горца (9,3 шт/м2), марь белая (19,5), ромашка непахучая (12,5), фиалка полевая (20,2), пастушья сумка (5,4) и др. Однодольные сорные растения были представлены в основном пыреем ползучим (53,7 стеблей/м2) и мятликом однолетним (14,2 шт/м2). Перед уборкой урожая в посевах присутствовали виды горца, ромашки, фиалки, пырей ползучий, мятлик однолетний и др.

Таблица 1 - Динамика засоренности посевов озимых зерновых культур перед уборкой урожая в республике (маршрутное обследование)

|  |  |
| --- | --- |
| Сорные растения | Количество сорняков в годы обследований, шт/м2 |
| пшеница | тритикале | рожь |
| 2007-2010 | 2011 | 2012 | 2007-2010 | 2011 | 2012 | 2007-2010 | 2011 | 2012 |
| Пырей ползучий | 11,4 | 12,6 | 6,1 | 19,1 | 24,2 | 8,7 | 18,7 | 22,4 | 4,2 |
| Метлица обыкновенная | 3,2 | 8,5 | 1,6 | 4,0 | 6,6 | 5,2 | 5,4 | 7,2 | 4,2 |
| Всех однодольных | 19,7 | 25,1 | 13,3 | 30,7 | 40,0 | 18,0 | 32,3 | 48,9 | 22,2 |
| Порог вредоносности пырея ползучего 15 стеблей/м2 |
| Марь белая | 1,2 | 2,6 | 0,7 | 1,6 | 5,3 | 1,6 | 3,2 | 8,0 | 0,5 |
| Ромашка непахучая | 1,1 | 0,6 | 2,1 | 3,1 | 1,8 | 0,9 | 4,2 | 7,6 | 2,6 |
| Фиалка полевая | 2,7 | 3,6 | 5,5 | 4,7 | 5,1 | 8,0 | 6,7 | 5,2 | 3,7 |
| Горец (виды) | 4,1 | 4,5 | 2,1 | 5,0 | 6,4 | 3,4 | 4,6 | 4,1 | 3,2 |
| Осот (виды) | 1,8 | 0,8 | 2,2 | 1,6 | 0,5 | 2,0 | 3,0 | 0,5 | 2,3 |
| Рапс (самосев) | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 0,5 | 0,1 | 0,2 | 1,1 | 0,1 |
| Всех двудольных | 24,6 | 37,9 | 24,7 | 34,2 | 40,5 | 30,5 | 49,8 | 56,2 | 35,6 |
| Порог вредоносности двудольных видов | 20 | 40 | 56,6 |

В посевах яровых зерновых культур основная масса семян сорных растений прорастает в начале вегетационного периода. Обильное увлажнение почвы вызывает усиленное разрастание корневищ пырея ползучего. В дождливое лето марь белая, горцы, звездчатка средняя и другие виды быстро развиваются и дают больше семян, чем в жаркое.

По данным маршрутного обследования посевов в 2012 г. в республике засоренность посевов яровой пшеницы до прополки составила 162,6 шт/м2, ярового ячменя – 162,4, овса – 177,0 шт/м2, из однодольных сорных растений преобладающим видом было просо куриное – 41,8; 50,7 и 37,6 шт/м2, из двудольных – марь белая – 55,0; 33,2 и 48,3 шт/м2  соответственно.

Перед уборкой урожая засоренность посевов яровых зерновых культур двудольными сорными растениями в посевах ячменя составила 17,6 шт/м2, овса - 16,9 шт/м2, пшеницы - 15,4 шт/м2 и была ниже биологического порога вредоносности. Считаем, что это происходит благодаря увеличению объемов применения глифосатов и использованию комбинированных гербицидов – прима, СЭ; фенизан, ВР; линтур, ВДГ; балерина, СЭ и др. Наблюдалось снижение численности мари белой, звездчатки средней, фиалки полевой, видов горца в сравнении с 2006-2010 гг. Отмечено нарастание численности осота полевого в посевах яровой пшеницы и овса. Перед уборкой урожая засоренность посевов пыреем ползучим в условиях 2012 г. была ниже пороговой: в посевах ярового ячменя и яровой пшеницы она составила 8,1 и 4,2 стебля/м2, в посевах овса - 10,1 стеблей/м2 при пороге вредоносности 10-12 стеблей/м2 (таблица 2).

Таблица 2 - Динамика засоренности посевов яровых зерновых культур перед уборкой урожая в республике (маршрутное обследование)

|  |  |
| --- | --- |
| Сорные растения | Количество сорняков в годы обследований, шт/м2 |
| пшеница | ячмень | овес |
| 2006-2010 | 2011 | 2012 | 2006-2010 | 2011 | 2012 | 2006-2010 | 2011 | 2012 |
| Пырей ползучий | 18,4 | 15,4 | 4,2 | 14,7 | 5,5 | 8,1 | 26,3 | 10,7 | 10,1 |
| Всех однодольных | 32,9 | 24,6 | 23,3 | 25,5 | 19,8 | 21,2 | 40,1 | 23,3 | 21,1 |
| Порог вредоносности пырея ползучего 10-12 стеблей/м2 |
| Марь белая | 3,1 | 2,1 | 0,3 | 3,8 | 4,0 | 0,3 | 4,7 | 1,3 | 0,4 |
| Ромашка непахучая | 1,4 | 0,8 | 1,2 | 1,7 | 0,9 | 0,9 | 1,4 | 0,7 | 1,3 |
| Фиалка полевая | 2,3 | 4,9 | 1,7 | 4,9 | 3,6 | 4,6 | 4,1 | 4,0 | 2,3 |
| Звездчатка средняя | 0,9 | 1,3 | 0,4 | 1,2 | 1,6 | 0,9 | 0,8 | 0,2 | 0,2 |
| Горец (виды) | 2,5 | 1,4 | 1,4 | 3,1 | 3,2 | 1,6 | 5,5 | 1,8 | 3,4 |
| Осот полевой | 1,9 | 1,3 | 2,3 | 1,9 | 2,1 | 1,9 | 1,2 | 2,0 | 1,9 |
| Всех двудольных | 20,8 | 18,1 | 15,4 | 27,2 | 28,7 | 17,6 | 26,8 | 18,0 | 16,9 |
| Порог вредоносности двудольных видов | 14-16 | 30-50 | 23-43 |

В республике расширяются посевные площади ярового тритикале. В связи с потеплением климата и выведением скороспелых сортов его посевы имеются уже и в Северной зоне.

Засоренность посевов ярового тритикале перед уборкой урожая двудольными видами сорных растений была выше биологического порога вредоносности в условиях 2010 г. (27,7 шт/м2 при пороге вредоносности 19-24 шт/м2); в 2011 и 2012 гг. отмечалась тенденция снижения их численности (таблица 3).

Таблица 3 - Динамика засоренности посевов яровой тритикале перед уборкой урожая в республике (маршрутное обследование)

|  |  |
| --- | --- |
| Сорные растения | Количество сорняков в годы обследований, шт/м2 |
| 2010 г | 2011 г. | 2012 г. |
| Пырей ползучий | 9,2 | 4,0 | 5,5 |
| Просо куриное | 8,3 | 11,1 | 10,7 |
| Овсюг обыкновенный | 0,4 | 1,6 | 0,1 |
| ***Всех однодольных*** | ***19,9*** | ***19,3*** | ***17,3*** |
| Марь белая | 1,1 | 1,7 | 0,1 |
| Ромашка непахучая | 0,9 | 0,6 | 0,8 |
| Фиалка полевая | 3,2 | 3,4 | 4,2 |
| Звездчатка средняя | 2,1 | 0,8 | 0,1 |
| Горец (виды) | 3,9 | 1,8 | 1,5 |
| Осот полевой | 0,7 | 0,4 | 1,0 |
| ***Всех двудольных*** | ***27,7*** | ***13,7*** | ***18,0*** |
| Порог вредоносности двудольных видов | 19-24  |

Среди сорняков, произрастающих в посевах кукурузы до проведения защитных мероприятий в Беларуси, доминируют марь белая, просо куриное, пырей ползучий, виды горца и др. Более 80% обследованных полей засорены марью белой и горцем вьюнковым, более половины - просом куриным, пыреем ползучим, фиалкой полевой. На третьей части полей встречаются ромашка непахучая, звездчатка средняя, пастушья сумка, осот полевой, щирица запрокинутая, дрема белая и др.

В структуре засоренности посевов кукурузы после проведения защитных мероприятий преобладают двудольные сорные растения, их численность остается выше пороговой в несколько раз. Из однолетних двудольных доминируют марь белая (8,6 шт/м2), виды горца (3,6 шт/м2), фиалка полевая (3,0 шт/м2); из многолетних – виды осота (1,9 шт/м2). Среди однодольных наиболее многочисленны пырей ползучий (8,5 стеблей/м2) и просо куриное (6,5 шт/м2). Повысилась встречаемость таких трудноискореняемых сорняков, как дрема белая и полынь обыкновенная (таблица 4).

Сорный ценоз в посевах льна-долгунца до химической прополки представлен однодольными и двудольными видами. Из однодольных доминирующими являются пырей ползучий и просо куриное (численность достигает 50 и более штук на квадратный метр); из двудольных – марь белая, виды горца, звездчатка средняя, пастушья сумка и др. На отдельных полях отмечалась высокая численность осота полевого (до 30 шт/м2).

Перед уборкой урожая общая засоренность посевов льна-долгунца в 2012 г. снизилась до значений порогов вредоносности (таблица 4). Как и в посевах зерновых культур и кукурузы увеличилась численность и встречаемость дремы белой.

Таблица 4 – Засоренность посевов кукурузы и льна-долгунца преобладающими видами сорных растений перед уборкой урожая (маршрутное обследование, РУП «Институт защиты растений», 2012 г.)

|  |  |
| --- | --- |
| Сорные растения | Количество сорняков, шт/м2 |
| кукурузы | льна-долгунца |
| Марь белая  | 8,6 | 1,8 |
| Пырей ползучий  | 8,5 | 4,8 |
| Просо куриное | 6,5 | 3,5 |
| Горец (виды) | 3,6 | 1,4 |
| Фиалка полевая  | 3,0 | 0,5 |
| Осот (виды)  | 1,9 | 0,3 |
| Ромашка непахучая  | 0,5 | 0,4 |
| Всех сорных растений | 46,2 | **20,8** |
| Порог вредоносности двудольных видов, шт/м2 | 3-10 | 6-15 |

Сорный ценоз посевов люпина узколистного представлен однолетними и многолетними видами из класса однодольных и двудольных сорных растений. В посевах произрастают марь белая, виды горца, осота, просо куриное, пырей ползучий, дрема белая, полынь обыкновенная, которые являются наиболее вредоносными видами сорных растений. Около 80% численности составляют двудольные виды сорных растений.

Отмечается нарастание численности и распространение овсюга обыкновенного по всей территории республики. В настоящее время овсюг обыкновенный является одним из проблемных сорняков в посевах основных сельскохозяйственных культур в 16 районах Беларуси. Численность растений сорняка в куртинах составляет 200-300 растений/м2. Уже имеются поля, на которых средняя численность сорняка достигает 10,0-62,5 шт/м2.

В последние годы в Брестской и Гродненской областях наблюдается расширение ареала мака-самосейки. Он распространен очагами, дает огромное количество семян (10000-20000 шт/растение), которые засоряют почву. Свою жизнеспособность семена сохраняют более 10 лет. В посевах зерновых культур мак-самосейка уничтожается гербицидами, производными сульфонилмочевины и гербицидами группы 2,4-Д и 2М-4Х.

В Гомельской и Брестской областях проблемным может стать еще один сорный вид - амброзия полыннолистная. В посевах она встречается редко, многие гербициды ее уничтожают, однако в Украинеданный видмассово произрастает на газонах, в парках, на обочинах дорог, около полей, заправочных станций.

В целом по республике наблюдается динамика снижения засоренности посевов сельскохозяйственных культур. Исходя из полученных данных, в 2013 г. средняя засоренность в республике сохранится на уровне 2010-2012 гг. и будет выше пороговой, что требует совершенствования защитных мероприятий и применения ряда комплексных систем защиты с использованием новых более эффективных гербицидов, а также баковых смесей препаратов.

Остается высокой засоренность многолетними видами сорных растений, поэтому целесообразно осеннее применение глифосатсодержащих гербицидов и необходимо сохранить прежние объемы их внесения. В целях экономии и для повышения биологической эффективности рекомендуется применение глифосатсодержащих гербицидов (3,0-4,0 л/га) с 2,4-Д (1,5-2,0 л/га), диаленом супер, ВР (1,0 л/га), дианатом, ВР (0,2-0,3 л/га) или другими ростовыми гербицидами, с КАС (50 л/га), что позволит получить эффективность, близкую к внесению 5-6 л/га 36% водных растворов глифосатов.

Осеннее применение гербицидов в посевах озимых зерновых культур имеет ряд преимуществ по сравнению с весенним, т.к. обеспечивает высокую биологическую эффективность прополки и в меньшей степени зависит от неблагоприятных погодных условий. Запасы осенне-зимней влаги повышают эффективность препаратов, а так же способствуют их детоксикации. Снижается уровень экологической опасности за счет уменьшения испарения и сноса препарата на соседние поля, урожай чувствительных культур уже убран. Из-за более раннего освобождения культуры от сорняков и лучшей зимовки возможен более высокий урожай (на 2-5 ц/га), чем при весеннем проведении химической прополки.

Считаем, что целесообразны и экономически оправданы следующие объемы применения гербицидов:

- посевы озимой пшеницы необходимо прополоть на 70-85% площадей осенью против комплекса однолетних двудольных и злаковых сорняков, в том числе устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х, остальные посевы - ранней весной. Рекомендуется вносить до всходов культуры кугар, КС; марафон, ВК; боксер, КЭ; легато плюс 600 КС и др. Осенью и весной в фазе кущения культуры (особенно на полях, засоренных метлицей) - кугар, КС; алистер, МД; тамет плюс, ВДГ; морион, СК; легато плюс 600 КС; лентипур, 700 г/л к.с.; гусар турбо, МД, а также смеси метрибузинсодержащих гербицидов с гербицидами группы сульфонилмочевины. Для защиты посевов от однолетних двудольных сорняков на 35% полей целесообразно применять линтур, ВДГ; прима, СЭ; балерина, СЭ; диален супер, ВР; смеси гербицидов группы 2,4-Д или 2М-4Х с гранстаром, 75% с.т.с.; санифлором, ВГ и другими;

- в химической прополке нуждается около половины посевных площадей озимой ржи (40-50%), на которых рекомендованы кугар, КС; марафон, ВК; алистер, МД; лентипур, 700 г/л к.с.; рейсер, 25% к.э.; линтур, ВДГ; диален супер, ВР и др., а также смеси гербицидов группы 2,4-Д или 2М-4Х с тамероном, 75% в.д.г. и др. (применение гербицидов в те же сроки, что и на озимой пшенице);

- посевы озимого тритикале, как и озимой пшеницы, необходимо пропалывать на 70-85% посевных площадей осенью, остальные посевы - ранней весной (см. озимую пшеницу). В настоящее время в соответствии с “Государственным реестром …” для данной культуры разрешены такие гербициды, как стомп, 33% к.э.; гусар турбо, МД; секатор турбо, МД; алистер, МД; линтур, ВДГ; диален супер, ВР; тамет плюс, ВДГ; базагран М, 375 г/л в.р.; дикопур Ф, в.р. и др.

- посевы озимого ячменя необходимо прополоть на 70-85% площадей осенью против комплекса однолетних двудольных и злаковых сорняков, в том числе устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х, остальные посевы - ранней весной. Рекомендуется вносить до всходов культуры или в фазе 1-3 листьев – кущение культуры - кугар, КС; марафон, ВК; боксер, КЭ; пират 600 КС; зонтран, ККР; линтур, ВДГ и др. Весной в фазе кущения культуры для защиты посевов от однолетних двудольных и злаковых сорняков на 25% полей целесообразно применять пират 600 КС; а также против однолетних двудольных сорных растений – бейтон, ВГ; агроксон, в.к. и др.

При засоренности посевов озимых зерновых культур падалицей рапса в ранние фазы его развития (семядольные листья – 1-2 настоящих листа) возможно использование следующих гербицидов: марафон, ВК; гусар турбо, МД; секатор турбо, МД, которые могут применяться за две недели до первых устойчивых заморозков, их эффективность проявляется при температуре +5оС.

Эффективны гербициды, содержащие дикамбу, применяемые при температуре 15оС и выше: диален супер, ВР; дианат, ВР; линтур, ВДГ и др., а также гербициды, содержащие 2,4-Д: прима, СЭ; балерина, СЭ; 2,4-Д, диален супер, ВР; диамакс, ВР и др.

При температуре воздуха 12-14оС и выше в период обработки при засоренности посевов падалицей рапса возможно применение баковых смесей гербицидов сульфонилмочевинной группы с гербицидами группы 2,4-Д и 2М-4Х (минимальные нормы внесения из рекомендованных). При более поздних фазах развития растений рапса (более 6-8 настоящих листьев) полной гибели растений не происходит, однако наблюдается деформация стебля и листовой пластинки растений, они отстают в росте, нет нарастания вегетативной массы, большинство из них не дают семян.

Прополка **яровых зерновых** культур (пшеница, ячмень, овес) рекомендуется на 100% посевных площадей. При выращивании яровых зерновых культур используются в основном послевсходовые гербициды. Для борьбы с двудольными сорняками, чувствительными к 2,4-Д и 2М-4Х: мари белой, пастушьей сумки, редьки дикой, ярутки полевой в фазе кущения культуры целесообразна обработка одним из следующих гербицидов: агритокс, в.к.; гербитокс, ВРК; 2,4-Д, дикопур Ф, в.р.; 2М-4Х, дикопур М, в.р.; метафен, ВРК; дротик, ККР и т. п.

Против однолетних двудольных сорняков, устойчивых к 2,4-Д используют (в зависимости от видового состава) - линтур, ВДГ; диален супер, ВР; дикасорн, ВР; биолан супер, ВР; аккурат, ВДГ; ларен про, ВДГ; магнум, ВДГ; агростар, ВДГ; гранстар, 75% с.т.с.; тамерон, 75% в.д.г.; прима, СЭ; балерина, СЭ и др., или смеси 2,4-Д, 2М-4Х и их аналоги с лонтрелом, 300, ВР; санифлором, ВГ и др. Кроме того, в посевах ячменя и яровой пшеницы целесообразно применение гербицидов: кугар, КС; куница, КС; гусар турбо, МД; секатор турбо, МД; плуггер, ВДГ; калибр, ВДГ; каскад, ВДГ; атон, ВДГ. Посевы яровой пшеницы и ячменя, засоренные просом куриным и овсюгом обыкновенным необходимо прополоть гербицидами: аксиал, КЭ; пума супер 7,5 ЭМВ; овсюген супер, КЭ или фокстрот, ВЭ (на посевах яровой пшеницы). От пырея ползучего и некоторых однолетних злаковых и двудольных сорняков на посевах яровой пшеницы рекомендован гербицид атрибут, ВГ.

В борьбе со злаковыми сорняками в посевах овса единственным методом является агротехнический.

Для прополки посевов яровой тритикале рекомендован небольшой ассортимент гербицидов: в фазе кущения культуры до выхода в трубку против однолетних двудольных сорняков, чувствительных к гербицидам группы 2,4-Д и 2М-4Х: агритокс, в.к.; агроксон, ВР; гербитокс, ВРК; дикопур М, в.р.; дикопур Ф, в.р. и др. Против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д, 2М-4Х - базагран М, 375 г/л в.р.; линтур, ВДГ; прима, СЭ; трибун, СТС; магнум, ВДГ, балерина, СЭ; секатор турбо, МД. При засоренности посевов видами осота, ромашки, горцев возможно применение гербицида агрон гранд. Против однолетних злаковых (просо куриное, метлица обыкновенная) рекомендован гербицид оцелот, КЭ.

На 100% полей необходимо прополоть зерновые с подсевом клевера: на 30% посевов - 2М-4Х, гербитокс-Л, ВРК; и аналогами, на 70% - базагран М, 375 г/л в.р. или смесь базаграна с 2М-4Х, особенно на семенных посевах.

Посевы проса на зерно необходимо прополоть на 100% посевных площадей, из них на 20% полей в фазе кущения культуры возможно применение гербицидов: агритокс, в.к., агроксон, ВР; дикопур М, в.р.; метафен, ВРК на 80% полей против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х, целесообразно применение гербицидов линтур, ВДГ, а также базагран, 480 г/л в.р.; секатор турбо, МД; балерина, СЭ; дианат, ВР; лонтрел 300, ВР с гербицидами группы 2,4-Д и 2М-4Х. При этом, исходя из многолетней динамики появления всходов сорных растений, применять вышеперечисленные гербициды в чистом виде лучше в фазе 3-5 листьев (начало кущения) культуры в ранние фазы роста сорных растений, баковые смеси – в фазу кущения культуры.

В посевах льна-долгунца на 20% полей возможно применение гербицидов агритокс, в.к.; агроксон, ВР; гербитокс-Л, ВРК; 2М-4Х и их аналогов в чистом виде или применение гербицидов: базагран, 480 г/л в.р.; базагран М, 375 г/л в.р.; секатор турбо, МД; аккурат, ВДГ; димет, ВГР; фенизан, ВР и др.; на 60-70% полей - смеси гербицидов группы 2М-4Х с гербицидами лонтрел 300, ВР; агрон, ВР; лорнет, ВР; хармони, 75% с.т.с.; атон, ВДГ; санифлор, ВГ; секатор турбо, МД; аккурат, ВДГ и др., в зависимости от видового состава сорняков. На 10-20% посевных площадей (с учетом погодных условий весной) применение гербицида почвенного действия – каллисто, КС с последующей оценкой засоренности и внесением гербицидов в период вегетации (при необходимости). На 80% полей на фоне прополки против двудольных сорняков необходима борьба с пыреем ползучим и другими видами однодольных сорных растений гербицидами таргет супер, КЭ; фюзилад форте, КЭ; миура, КЭ; зеллек супер, КЭ; пантера, 4% к.э. и другими.

Применение гербицида почвенного действия каллисто, КС целесообразно на полях, свободных от многолетних сорняков. При наличии в почве запаса семян проса куриного или появлении побегов пырея ползучего следует предусмотреть применение рекомендованных «Государственным реестром …» граминицидов. Перспективен каллисто на полях, засоренных марью белой, звездчаткой средней, пикульником обыкновенным, галинсогой мелкоцветной, видами щириц и крестоцветными сорняками. Действие каллисто на прорастание горца вьюнкового, фиалки полевой, ромашки непахучей недостаточно эффективно, впоследствии существует вероятность появления новых всходов этих сорняков. В этой ситуации необходима дополнительная прополка гербицидами сульфонилмочевинной группы или гербицидами на основе клопиралида (против видов осота, ромашки, горца) в фазу «елочки» культуры при высоте 3-10 см.

Кукурузу на 50% полей необходимо прополоть гербицидами: аденго, КС; примэкстра голд TZ, СК; экстракорн, СК; люмакс, СЭ; камикс, СЭ; трофи 90, КЭ; рапсан, КЭ; стомп, 33% к.э. и т.д.; на 20% - прима, СЭ; примадонна, СЭ; метеор, СЭ; балерина, СЭ; диален супер, ВР; каларис, КС; на 30% полей (при засорении, в т. ч. и пыреём ползучим) препаратами: милагро экстра, МД; сатурн, МД; дублон, СК и др. (желательно в смеси с минимальными нормами 2,4-Д или диалена супер), майсТер Пауэр, МД; элюмис, МД; сатурн дуо, МД; титус плюс, ВДГ; дублон голд, ВДГ. При наличии в посевах многолетних двудольных сорняков рекомендуется применение гербицидов лонтрел 300, ВР; агрон, ВР; агрон гранд, ВДГ; секатор турбо, МД как добавки к минимально рекомендованной норме 2,4-Д. Приемом, повышающим эффективность в защите кукурузы от сорных растений, является внесение баковых смесей гербицидов (до всходов - дуал голд, КЭ + каллисто, КС в фазе 3-5 листьев культуры – дублон, СК + балерина, СЭ; сатурн, МД + метеор, СЭ; титус, 25% с.т.с. + прима, СЭ; кассиус, ВРП + примадонна, СЭ; коррсан, ВРГ + дикасорн, ВР; милагро экстра, МД + дианат, ВР и др.).

Смешанные посевы овес+бобовые на зерно необходимо пропалывать все посевные площади: из них овес+горох на 50% стомпом, 33% к.э.; рейсером, 25% к.э.; остальные – агритоксом, в.к. или базаграном, 480 г/л в.р.; овес+люпин или вика яровая - стомпом, 33% к.э.; рейсером, 25% к.э., гезагардом, КС после посева до всходов культур.

Система гербицидов в севообороте – комплекс приемов эффективного использования препаратов, обусловливающий подбор ассортимента гербицидов в зависимости от культуры и видового состава сорняков, места применения (звенья севооборота, культура), чередования, кратности и периодичности химических обработок за ротацию севооборота с учетом последействия гербицидов, их связи с элементами агротехники и биологией культур.

Максимальный эффект химической прополки возможен при совпадении спектра действия препаратов и видового состава сорняков. Химическую прополку необходимо проводить в соответствии с регламентами, установленными действующим «Государственным реестром средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению в Республике Беларусь», Минск.- «Бизнесофсет», 2011.

Таблица 5 - Система химических мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от сорных растений

|  |  |
| --- | --- |
| Условия, сроки и способы проведения защитных мероприятий, вредный объект | Гербициды, баковые смеси, норма расхода л/га (кг/га) |
| Озимая пшеница |
| Опрыскивание посевов осенью, независимо от фазы развития культуры по вегетирующим растениям метлицы обыкновенной, начиная со 2-го листа до конца кущения | Фокстрот, ВЭ (0,8-1,0) |
| Опрыскивание почвы после посева до всходов против метлицы обыкновенной, ромашки непахучей, подмаренника цепкого, ярутки полевой, фиалки полевой и других однолетних двудольных сорняков (в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) | Боксер, КЭ, (3,0); кугар, КС (0,75–1,0); легато плюс 600 КС (0,75-1,0); пират 600 КС (0,75-1,0); гром, КС (0,75-1,0); морион, СК (0,75-1,0); куница, КС (0,75-1,0); марафон, ВК (3,5–4,0); рейсер, 25% к.э. (1,0–2,0); стомп, 33% к.э. (5,0) |
| Опрыскивание посевов в фазе 1-3 листа – кущение культуры против однолетних двудольных (в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) и злаковых сорняков (метлица, просо куриное, мятлик) в ранние фазы их развития | Алистер, МД (0,6-0,7); кугар, КС (0,75–1,0); легато плюс, 600 КС (0,75-1,0); гусар турбо, МД (0,075-0,1); гусар турбо, МД (0,075-0,1)\*; марафон, ВК (3,5–4,0); пират 600 КС (0,75-1,0); гром, КС (0,75-1,0); морион, СК (0,75-1,0); куница, КС (0,75-1,0); лентипур, 700 г/л к.с. (1,5-2,0); стомп, 33% к.э. (3,0-3,5) |
| Опрыскивание посевов в фазе 1-3 листа – кущение культуры против однолетних двудольных, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних | Хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га); хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); серто плюс, ВДГ (0,1-0,2); серто плюс, ВДГ (0,1-0,2) + Пав Даш (0,5) |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листьев культуры против однолетних двудольных, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х  | Гармонд, ВДГ (15-20 г/га) + ПАВ Протон (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листьев культуры против однолетних двудольных, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и бодяка полевого | Гармонд, ВДГ (20-25 г/га) + ПАВ Протон (0,2) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазу 2-3 листа культуры против однолетних двудольных и злаковых сорняков в ранние фазы их развития (кроме подмаренника цепкого) | Зенкор, ВДГ (0,2-0,3); зонтран, ККР (0,3-0,6); мистрал 70 ВДГ (0,2-0,3); молбузин, ВДГ (0,18-0,3); лазурит, СП в водорастворимых пакетах (0,2-0,3) |
| Опрыскивание посевов осенью до фазы кущения культуры и до 2-х настоящих листьев однолетних злаковых сорняков | Боксер, КЭ (1,0) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе 2-4 листа культуры против однолетних двудольных, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних (осот, бодяк) | Аккурат, ВДГ (8-10 г/га); ларен про, ВДГ (8-10 г/га); магнум, ВДГ (8-10 г/га); метурон, ВДГ (8-10 г/га). Не рекомендуется высевать на следующий год свеклу |
| Секатор турбо, МД (0,1-0,125); секатор турбо, МД (0,1-0,125)\*; аккурат экстра, ВДГ (35-45 г/га) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе кущения культуры, 2-4 листьев у однолетних сорняков, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (подмаренник, ромашка, василек и др.) | Линтур, ВДГ (0,12-0,18); линтур, ВДГ (0,18)\*; метеор, СЭ (0,4-0,6); балерина, СЭ (0,3-0,5) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе кущения культуры, 2-4 листьев у однолетних двудольных сорняков, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и в фазе розетки многолетних | Димет, ВГР (80-120 мл/га). Не рекомендуется высевать на следующий год свеклу |
| Фенизан, ВР (0,14-0,2); гранат, ВДГ (15-20 г/га)  |
| То же + бодяк полевой | Гранат, ВДГ (20-25 г/га) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и однолетних злаковых сорняков | Тамерон супер, ВДГ (0,2-0,3); тамет плюс ВДГ (0,3-0,35) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе кущения культуры против падалицы рапса | Диамакс, ВР (0,4-0,5) |
| Опрыскивание посевов осенью с фазы 3-5 листьев до конца вегетации культуры против пырея ползучего и некоторых однолетних двудольных (в т.ч. устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х) | Атрибут, ВГ (60 г/га) – в чистом виде и как добавка к рекомендованным в данную фазу гербицидам |
| Опрыскивание посевов осенью, начиная с фазы 2-3 листьев культуры и ранние фазы развития метлицы обыкновенной и некоторых однолетних двудольных | Паллас 45, МД (0,4-0,5) |
| Опрыскивание посевов весной, независимо от фазы развития культуры по вегетирующим сорнякам, начиная со 2-го листа до конца кущения однолетних злаковых (метлица обыкновенная, виды овсюга, щетинника, просо куриное и др.) | Пума супер 7,5, ЭМВ (0,8-1,0); фокстрот, ВЭ (0,8-1,0); овсюген супер, КЭ (0,4-0,6); овсюген супер, КЭ (0,3) + ПАВ Сателлит Ж (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листа – флаг–листа культуры в период 2-4-х листьев у однолетних двудольных сорняков (в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) | Гранстар, 75 % с.т.с. (10-15 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); тамерон, 75% в.д.г. (15-20 г/га) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры и ранние фазы роста у однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и бодяка полевого (при высоте 10-15 см) | Гранд, ВДГ (15-20 г/га), против бодяка – (20-25 г/га); аргамак, ВДГ (20-25 г/га); плуггер, ВДГ (10-15 г/га) + ПАВ Адью Ж (0,2); гранат, ВДГ (15-20 г/га), против бодяка (20-25 г/га); тример, ВГ (20-30 г/га) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе трубкования – флаг-лист культуры и ранние фазы роста у однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и бодяка полевого (при высоте 10-15 см) | Плуггер, ВДГ (15-20 г/га) + ПАВ Адью Ж (0,2) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения – флаг-лист культуры и ранние фазы роста у однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и розетки многолетних сорняков | Калибр, ВДГ (40-50 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листа – флаг–листа культуры против однолетних двудольных, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних (при высоте бодяка пол. 10-15 см)  | Гранстар, 75 % с.т.с. (20-25 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); тамерон, 75% в.д.г. (20-25 г/га); гюрза, СП (15-20 г/га); трибун, СТС (12-25 г/га); хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га); хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); либра, ВДГ (40-50 г/га); эллай лайт, ВДГ (6-8 г/га); эллай лайт, ВДГ (6-8 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); старане премиум 330, КЭ (0,3-0,5) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры против метлицы обыкновенной, ромашки непахучей, подмаренника цепкого, ярутки, фиалки полевой и других однолетних двудольных (в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) | Алистер, МД (0,6-0,7); гусар турбо, МД (0,05 – 0,1); гусар турбо, МД (0,05 – 0,1)\*; кугар, КС (0, 5–1,0); легато плюс 600 КС (0,5-1,0); лентипур, 700 г/л к.с. (1,5-2,0); пират 600, КС (0,5-1,0); гром, КС (0,5-1,0); морион, СК (0,5-1,0); тамет плюс, ВДГ (0,3-0,35) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры против подмаренника цепкого, ромашки непахучей, василька синего и других однолетних двудольных (в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) | Линтур, ВДГ (0,12-0,18); логран, ВДГ (6,5-12 г/га); марафон, ВК (3,5-4,0); секатор турбо, МД (0,075-0,1); секатор турбо, МД (0,075-0,1)\*; серто плюс, ВДГ (0,1-0,2); серто плюс, ВДГ (0,1-0,2) + ПАВ ДАШ (0,5); хармони, 75% с.т.с. (20-25 г/га); хармони, 75% с.т.с. (15-20 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); гармония, ВДГ (20-25 г/га); метеор, СЭ (0,4-0,6); атон, ВДГ (20-25 г/га) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры против однолетних двудольных и злаковых сорняков в ранние фазы их развития | Зенкор, ВДГ (0,2-0,3); зонтран, ККР (0,3-0,6); мистрал 70 ВДГ (0,2-0,3); лазурит, СП в водорастворимых пакетах (0,2-0,3) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры весной при температуре +12-160С против однолетних двудольных сорняков, чувствительных к 2,4-Д и 2М-4Х (василек синий, ярутка полевая, марь белая, редька дикая, пастушья сумка, сурепка и др.) | Агритокс, в.к. (1,0–1,5); агроксон, ВР (0,6-1,0); аминопиелик 600 SL, ВР (1,25-1,5); гербитокс, ВРК (1,0-1,5); 2,4-Д, 720 г/л, в.р.к. (1,0-1,2); луварам–экстра, ВР (1,1-1,3); 2М-4Х 750 г/л, в.р. (0,7-1,0); дикопур М, в.р. (0,6–1,0); дикопур Ф, в.р. (0,7–1,0); хвастокс 750 ВР (0,7-1,0); метафен, ВРК (0,6-1,0); элант, КЭ (0,8-1,0); эстерон, 564 г/л к.э. (0,6-0,8); эстерон 600, КЭ (0,6-0,8); бейтон, ВГ (0,5-0,75); элант премиум, КЭ (0,8); кортик, ВР (1,0-1,5); дротик, ККР (0,6-0,8)  |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры весной при температуре +12-160С против ромашки непахучей, фиалки и других однолетних двудольных сорняков (в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) | Биолан супер, ВР (0,38-0,54); диален супер, ВР (0,5–0,7); диамакс, ВР (0,5-0,7); дикасорн, ВР (0,5-0,7); дикопур Топ, ВР (0,5-0,7); лаурук, ВР (0,5-0,7) |
| Дианат, ВР (0,15-0,3) - применяется самостоятельно или в качестве добавки к 2,4-Д и 2М-4Х |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры весной и в ранние фазы развития сорняков против подмаренника, видов пикульника, горца, ромашки и других однолетних двудольных сорняков (в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) | Базагран, 480 г/л в.р. (2,0-4,0); базагран М, 375 г/л в.р. (2,5-3,0) |
| Санифлор, ВГ (8-10 г/га). При условии посева на следующий год зерновых культур |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры весной и в фазе 2-4 листьев у однолетних двудольных сорняков (в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) и в фазе розетки многолетних (осот, бодяк) | Фенизан, ВР (0,14-0,2); аккурат экстра, ВДГ (25-35 г/га); ланцелот 450, ВДГ (30-33 г/га); гранд, ВДГ (15-20 г/га) и против бодяка (20-25 г/га); либра, ВДГ (40-50 г/га); гармония, ВДГ (20-25 г/га) |
| Прополол, ВДГ (0,1-0,15) – при необходимости пересева высевать только зерновые культуры |
| Аккурат, ВДГ (10 г/га); димет, ВГР (0,08-0,12); ларен ПРО, ВДГ (10 г/га); магнум, ВДГ (10 г/га); раджметсол, СП (20-25 г/га) - не рекомендуется высевать на следующий год свеклу |
| Опрыскивание посевов до конца кущения культуры против пырея ползучего и некоторых однолетних двудольных сорняков (в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) | Атрибут, ВГ (60 г/га) – в чистом виде или как добавка к минимальной рекомендованной норме 2,4-Д, 2М-4Х и другим гербицидам |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения - флаг лист культуры и в фазе 2-4 листьев однолетних двудольных сорняков (в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) и фазе розетки бодяка полевого и осота полевого | Агростар, ВДГ (15-18 г/га); агростар, ВДГ (15-18 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения – флаг лист культуры по вегетирующим сорнякам (метлица обыкновенная, просо куриное, виды щетинника, овсюга) с фазы 2–х листьев до конца кущения | Аксиал, КЭ (0,7-1,3); оцелот, КЭ (0,6-0,8) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры до выхода в трубку в фазе 2 – 4 листа у однолетних двудольных (виды ромашки, горца), фазе розетки – у осотов | Лонтрел 300, ВР (0,16-0,66); лонтагро, ВР (0,3-0,5); одиссей, ВР (0,3-0,5); агрон, ВР (0,16-0,66); агрон гранд, ВДГ (0,12-0,15) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения – выход в трубку (до ст. 2 междоузлий) культуры и 2-4 листьев однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Прима, СЭ (0,4-0,6); балерина, СЭ (0,3-0,5); примадонна, СЭ (0,6-0,8). |
| Опрыскивание посевов весной до выхода в трубку против метлицы обыкновенной и проса куриного | Паллас 45, МД (0,4-0,5) |
| Примечание: \* - разрешен для авиационного опрыскивания посевов методом УМО. Расход рабочей жидкости 5 л/га |
| **Озимое тритикале** |
| Опрыскивание посевов по вегетирующим сорнякам, начиная со 2-го листа до конца кущения, против метлицы обыкновенной осенью независимо от фазы развития культуры | Фокстрот, ВЭ (0,8-1,0) |
| Опрыскивание почвы после посева до всходов против однолетних двудольных и злаковых, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (метлица, просо куриное, мятлик, ромашка, подмаренник, звездчатка и др.) | Боксер, КЭ (3,0); гром, КС (0,75-1,0); кугар, КС (0,75–1,0); легато плюс 600 КС (0,75-1,0); рейсер, 25% к.э. (1,0–2,0); стомп, 33% к.э. (5,0); марафон, ВК (3,5–4,0); пират 600 КС (0,75-1,0); куница, КС (0,75-1,0); морион, СК (0,75-1,0)  |
| Опрыскивание посевов осенью в фазу 1-3 листа культуры против однолетних двудольных и злаковых, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (метлица, просо куриное, мятлик, ромашка, подмаренник, звездчатка и др.)  | Алистер, МД (0,6-0,7); гром, КС (0,75-1,0); кугар, КС, (0,75–1,0); легато плюс 600 КС (0,75-1,0); гусар турбо, МД (0,075 – 0,1); гусар турбо, МД (0,075–0,1)\*; марафон, ВК (3,5–4,0); пират 600 КС (0,75-1,0); морион, СК (0,75-1,0); куница, КС (0,75-1,0)  |
| Опрыскивание посевов осенью в фазу 1-2 листа культуры против однолетних двудольных в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних | Хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га); хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазу 2-3 листьев культуры против однолетних двудольных в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Гармонд, ВДГ (15-20 г/га) + ПАВ Протон (0,2) |
| То же + бодяк полевой | Гармонд, ВДГ (20-25 г/га) + ПАВ Протон (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазу 2-4 листа культуры против однолетних двудольных и злаковых | Зенкор, ВДГ (0,2-0,3); зонтран, ККР (0,3-0,6); лентипур, 700 г/л к.с. (1,5-2,0); лазурит, СП в водорастворимых пакетах (0,2-0,3) мистрал 70 ВДГ (0,2-0,3); молбузин, ВДГ (0,18-0,3); |
| Опрыскивание посевов осенью до фазы кущения культуры против однолетних злаковых сорняков, в ранние фазы роста сорняков (до 2-х настоящих листьев) | Боксер, КЭ (1,0) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазу 2-4 листа культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних (осот, бодяк) | Аккурат, ВДГ (8-10 г/га); ларен про, ВДГ (8-10 г/га); магнум, ВДГ (8-10 г/га); метурон, ВДГ (8-10 г/га) – не рекомендуется высевать на следующий год свеклу |
| Секатор турбо, МД (0,1-0,125); секатор турбо, МД (0,1-0,125)\*; аккурат экстра, ВДГ (35-45 г/га) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Линтур, ВДГ (0,12-0,18); линтур, ВДГ (0,18)\*; метеор, СЭ (0,4-0,6); балерина, СЭ (0,3-0,5) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних  | Димет, ВГР (0,08-0,12) – не рекомендуется высевать на следующий год свеклу |
| Фенизан, ВР (0,14-0,2); гранат, ВДГ (15-20 г/га)  |
| То же + бодяк полевой | Гранат, ВДГ (20-25 г/га) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазу кущения культуры против однолетних двудольных и злаковых, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и однолетних злаковых сорных растений | Тамерон супер, ВДГ (0,2-0,3); тамет плюс, ВДГ (0,3-0,35) |
| Опрыскивание посевов осенью с фазы 3-5 листьев до конца вегетации культуры против многолетних злаковых в т. ч. пырея ползучего и некоторых однолетних двудольных | Атрибут, ВГ (0,06) – в чистом виде или как добавка к рекомендованным в данную фазу гербицидам |
| Опрыскивание посевов весной независимо от фазы развития культуры против однолетних злаковых (метлица обыкновенная, виды овсюга, щетинника, просо куриное, и др.) | Пума супер 7,5, ЭМВ (0,8-1,0); фокстрот, ВЭ (0,8-1,0); овсюген супер, КЭ (0,4-0,6); овсюген супер, КЭ (0,3) + ПАВ Сателлит Ж (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры весной против однолетних двудольных и злаковых, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (метлица, просо куриное, мятлик, ромашка, подмаренник, звездчатка и др.) | Алистер, МД (0,6-0,7); гусар турбо, МД (0,05–0,1); гусар турбо, МД (0,05–0,1)\*; гром, КС (0,5-1,0); кугар, КС (0,5–1,0); легато плюс 600 КС (0,5-1,0); лентипур 700 г/л к.с. (1,5-2,0); пират 600 КС (0,5-1,0); морион, СК (0,5-1,0); тамет плюс, ВДГ (0,3-0,35)  |
| Опрыскивание посевов весной в фазу кущения культуры против подмаренника цепкого, ромашки непахучей, василька синего и других однолетних двудольных (в т.ч. устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х) | Линтур, ВДГ (0,12-0,18); логран, ВДГ (6,5-12 г/га); марафон, ВК (3,5-4,0); секатор турбо, МД (0,075-0,1); секатор турбо, МД (0,075-0,1)\* |
| Опрыскивание посевов весной в фазу кущения культуры против однолетних двудольных и злаковых сорных растений  | Зенкор, ВДГ (0,2-0,3); зонтран, ККР (0,3-0,6); лазурит, СП в водорастворимых пакетах (0,2-0,3); мистрал 70 ВДГ (0,2-0,3) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения- выход в трубку культуры против однолетних двудольных, чувствительных к 2,4-Д и 2М-4Х сорных растений (василька синего, ярутки полевой, мари белой, редьки дикой, пастушьей сумки, сурепицы обыкновенной и др.) | Агритокс, в.к. (1,0–1,5); агроксон, ВР (0,6-1,0); бейтон, ВГ (0,5-0,75); гербитокс, ВРК (1,0-1,5); 2,4-Д, 720 г/л в.р.к. (1,0-1,2); дикопур М, в.р. (0,6–1,0); дикопур Ф, в.р. (0,7–1,0); метафен, ВРК (0,6-1,0); эстерон, 564 г/л, к.э. (0,6-0,8); эстерон 600, КЭ (0,6-0,8); элант премиум, КЭ (0,8); дротик, ККР (0,6-0,8) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Биолан супер, ВР (0,38-0,54); диален супер, ВР (0,5–0,7); диамакс, ВР (0,5-0,7 л/га); дикасорн, ВР (0,5-0,7); лаурук, ВР (0,5-0,7) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры против подмаренника, видов пикульника, горца, ромашки и другие однолетних двудольных сорняков (в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) | Базагран М, 375 г/л в.р. (2,5-3,0) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних (осот, бодяк) | Гармония, ВДГ (20-25 г/га); фенизан, ВР (0,14-0,2); аккурат экстра, ВДГ (25-35 г/га); ланцелот 450, ВДГ (30-33 г/га); гранд, ВДГ (15-20 г/га) + бодяк полевой (20-25 г/га); либра, ВДГ (40-50 г/га); гранат, ВДГ (15-20 г/га), против бодяка (20-25 г/га); калибр, ВДГ (40-50 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2)  |
| Прополол, ВДГ (0,1-0,15) – при необходимости пересева высевать только зерновые культуры  |
| Аккурат, ВДГ (10 г/га); димет, ВГР (0,08-0,12); ларен про, ВДГ (10 г/га); магнум, ВДГ (10 г/га); метурон, ВДГ (10 г/га); раджметсол, СП (20-25 г/га) - не высевать на следующий год свеклу сахарную, кормовую и столовую |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры до выхода в трубку против видов осота, ромашки, горцев | Агрон гранд, ВДГ (0,12-0,15) |
| Опрыскивание посевов весной до конца кущения культуры против многолетних злаковых в т. ч. пырея ползучего и некоторых однолетних двудольных | Атрибут, ВГ (0,06) – в чистом виде или как добавка к минимальной рекомендованной норме 2,4-Д, 2М-4Х и другим гербицидам |
| Опрыскивание посевов весной в фазу кущения – флаг лист культуры против однолетних злаковых (метлица обыкновенная, просо куриное, виды щетинника, овсюга) | Аксиал, КЭ (0,7-1,3) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе 2-3 листа- флаг-лист культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х, в период 2-3 листьев у двудольных сорняков | Гранстар, 75 % с.т.с. (10-15 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); тамерон, 75% в.д.г. (15-20 г/га) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе 2-3 листа-флаг-лист культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних, при высоте бодяка полевого 10-15 см | Гранстар, 75 % с.т.с. (20-25 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); гюрза, СП (15-20 г/га); трибун, СТС (15-25 г/га); хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га); хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); тамерон, 75% в.д.г. (20-25 г/га); эллай лайт, ВДГ (6-8 г/га); эллай лайт, ВДГ (6-8 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); старане премиум 330, КЭ (0,3-0,5) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения - выход в трубку (до ст. 2 междоузлий) против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Прима, СЭ (0,4-0,6); балерина, СЭ (0,3-0,5) |
| Опрыскивание посевов весной до выхода в трубку против метлицы обыкновенной и проса куриного | Паллас 45, МД (0,4-0,5) |
| Примечание: \* - разрешен для авиационного опрыскивания посевов методом УМО. Расход рабочей жидкости 5 л/га |
| **Озимая рожь** |
| Опрыскивание посевов осенью против метлицы обыкновенной независимо от фазы развития культуры  | Фокстрот, ВЭ (0,8-1,0) |
| Опрыскивание почвы после посева до всходов против метлицы обыкновенной, ромашки непахучей, подмаренника цепкого, ярутки полевой, фиалки полевой и других однолетних двудольных сорняков | Кугар, КС (0,75–1,0); легато плюс 600 КС (0,75-1,0); марафон, ВК (3,5–4,0), рейсер, 25% к.э. (1,0–2,0); стомп, 33% к.э. (5,0); пират 600 КС (0,75-1,0); морион, СК (0,75-1,0); куница, КС (0,75-1,0) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе 1-3 листа - кущения культуры против однолетних двудольных и злаковых, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (метлица, просо куриное, мятлик, ромашка, подмаренник, звездчатка и др.) | Алистер, МД (0,6-0,7); гусар турбо, МД (0,075-0,1); гусар турбо, МД (0,075-0,1)\*; кугар, КС (0,75–1,0); легато плюс 600 КС (0,75-1,0); пират 600 КС (0,75-1,0); лентипур, 700 г/л к.с. (1,5-2,0); морион, СК (0,75-1,0); куница, КС (0,75-1,0); марафон, ВК (3,5–4,0) |
| Опрыскивание посевов осенью в ранние фазы роста однолетних двудольных (ромашка, подмаренник, звездчатка и др.) и фазе розетки многолетних сорняков в фазе 1-2 листьев – кущения культуры | Хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га); хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе 2-3 листа культуры против однолетних двудольных (*кроме подмаренника цепкого*) и злаковых | Зенкор, ВДГ (0,2-0,3); зонтран, ККР (0,3-0,6); мистрал 70 ВДГ (0,2-0,3); молбузин, ВДГ (0,18-0,3); лазурит, СП в водорастворимых пакетах (0,2-0,3) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе 2-3 листа культуры, против однолетних двудольных (в фазе 2-4 листа сорняков), в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Гармонд, ВДГ (15-20 г/га) + ПАВ Протон (0,2) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе 2-4 листа культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних (осот, бодяк) | Аккурат, ВДГ (8-10 г/га); ларен про, ВДГ (8-10 г/га); магнум, ВДГ (8-10 г/га); метурон, ВДГ (8-10 г/га) – не рекомендуется высевать на следующий год свеклу |
| Гармонд, ВДГ (20-25 г/га) + ПАВ Протон (0,2); аккурат экстра, ВДГ (35-45 г/га) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе 3-5 листьев культуры против ромашки, подмаренника, василька и других однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Линтур, ВДГ (0,12-0,18); линтур, ВДГ (0,18)\*; секатор турбо, МД (0,1-0,125); секатор турбо, МД (0,1-0,125)\*; балерина, СЭ (0,3-0,5) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе 3-5 листьев культуры против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних | Димет, ВГР (80-120 мл/га) – не рекомендуется высевать на следующий год свеклу;  |
| Фенизан, ВР (0,14-0,2) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и однолетних злаковых сорняков | Тамерон супер, ВДГ (0,2-0,3); тамет плюс, ВДГ (0,3-0,35) |
| Опрыскивание посевов осенью с фазы 3-5 листьев до конца кущения культуры против многолетних злаковых сорняков (при высоте пырея ползучего 10-15 см) и некоторых однолетних двудольных | Атрибут, ВГ, 60 г/га – как в чистом виде, так и как добавка к рекомендованным в данную фазу гербицидам |
| Опрыскивание по вегетирующим сорнякам (метлица обыкновенная, овсюг пустой, просо куриное), начиная со 2-го листа до конца кущения весной, независимо от фазы развития культуры | Фокстрот, ВЭ (0,8-1,0) |
| Опрыскивание посевов в фазу кущения культуры весной против метлицы обыкновенной, ромашки непахучей, подмаренника цепкого, фиалки полевой и других однолетних (в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) | Алистер, МД (0,6-0,7); кугар, КС (0,75–1,0); легато плюс 600 КС (0,5-1,0); лентипур, 700 г/л к.с. (1,5-2,0); марафон, 375 г/л, в.к. (3,5-4,0); гусар турбо, МД (0,05-0,1); гусар турбо, МД (0,05-0,1)\*; пират 600 КС (0,5-1,0); морион, СК (0,5-1,0); тамет плюс, ВДГ (0,3-0,35)) |
| Опрыскивание посевов в фазу кущения культуры весной против ромашки, подмаренника, василька и других однолетних сорняков (в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) | Секатор турбо, МД (0,075-0,1); секатор турбо, МД (0,075-0,1)\*; линтур, ВДГ (120-180 г/га); логран, ВДГ (6,5-12 г/га); метеор, СЭ (0,4-0,6); балерина, СЭ (0,3-0,5) |
| Опрыскивание посевов весной в фазу кущения культуры и ранние фазы развития сорных растений против однолетних двудольных в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х сорных растений и некоторых многолетних (осот, бодяк) | Аккурат экстра, ВДГ (25-35 г/га); калибр, ВДГ (30-50 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры при температуре +12-160С против однолетних двудольных, чувствительных к 2,4-Д и 2М-4Х сорных растений (василька, ярутки, мари, редьки дикой, пастушьей сумки, сурепицы обыкновенной и др.) | 2,4-Д, 720 г/л в.р.к. (1,0-1,2); агритокс, в.к. (1,0-1,5); агроксон, ВР (0,6-1,0); бейтон, ВГ (0,5-0,75); гербитокс, ВРК (1,0-1,5); дикопур М, в.р. (0,6–1,0); метафен, ВРК (0,6-1,0); дикопур Ф, в.р. (0,7–1,0); луварам-экстра, ВР (1,1-1,3); 2М-4Х 750, в.р. (0,7–1,0); хвастокс 750, ВР (0,7–1,0); хвастокс экстра, ВР (3,0-3,5) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры при температуре +12-160С против ромашки, фиалки и другие однолетних двудольных сорняков (в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) | Биолан супер, ВР (0,38 – 0,54); диален супер, ВР (0,5–0,7); диамакс, ВР (0,5-0,7) |
| Дианат, ВР (0,15-0,3 л/га)- применяется самостоятельно или в качестве добавки к 2,4-Д и 2М-4Х |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры против однолетних двудольных (*кроме подмаренника цепкого*) и злаковых сорняков | Зенкор, ВДГ (0,2-0,3); зонтран, ККР (0,3-0,6); мистрал 70 ВДГ (0,2-0,3); лазурит, СП в водорастворимых пакетах (0,2-0,3) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры при температуре +12-160С против подмаренника, видов пикульника, горца, ромашки и других однолетних двудольных сорняков (в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) | Базагран, 480 г/л в.р. (2,0–4,0); базагран М, 375 г/л в.р. (2,5-3,0) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры при температуре +12-160С против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних (осот, бодяк) | Фенизан, ВР (0,14-0,2); аккурат экстра, ВДГ (25-35 г/га); ланцелот 450, ВДГ (30-33 г/га) |
| Аккурат, ВДГ (10 г/га); димет, ВГР (0,08-0,12); ларен Про, ВДГ (10 г/га); магнум, ВДГ (10 г/га); раджметсол, СП (20-25 г/га) - не рекомендуется высевать на следующий год свеклу |
| Гранд, ВДГ (15-20 г/га), против бодяка (20-25 г/га); либра, ВДГ (40-50 г/га); гармония, ВДГ (20-25 г/га) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры – выход в трубку (до ст. двух междоузлий) при температуре + 12-160С против однолетних двудольных в т.ч. устойчивых к 2,4Д и 2М-4Х | Балерина, СЭ (0,3-0,5) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры против пырея ползучего и некоторых однолетних двудольных сорняков | Атрибут, ВГ, 60 г/га – как в чистом виде, так и как добавка к минимальной рекомендованной норме 2,4-Д, 2М-4Х и другим гербицидам |
| Опрыскивание весной в фазе кущения – флаг-листа культуры в ранние фазы роста однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Тамерон, 75% в.д.г. (15-20 г/га) |
| Опрыскивание весной в фазе кущения – флаг-листа культуры в ранние фазы роста однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и фазе розетки некоторых многолетних двудольных (осот, бодяк) | Хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га); хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); тамерон, 75% в.д.г. (20-25 г/га); эллай лайт, ВДГ (6-8 г/га); эллай лайт, ВДГ (6-8 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2) |
| Примечание: \* - разрешен для авиационного опрыскивания посевов методом УМО. Расход рабочей жидкости 5 л/га |
| **Озимый ячмень** |
| Опрыскивание почвы после посева до всходов культуры против однолетних двудольных и злаковых сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (метлица, просо куриное, ромашка, подмаренник, звездчатка и др.)  | Кугар, КС (0,75–1,0); марафон, ВК (3,5–4,0); пират 600 КС (0,75-1,0) |
| Опрыскивание посевов в фазе 1-3 листьев культуры против однолетних двудольных и злаковых сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (метлица, просо куриное, ромашка, подмаренник, звездчатка и др.) | Кугар, КС (0,75–1,0); марафон, ВК (3,5–4,0); пират 600 КС (0,75-1,0) |
| Опрыскивание посевов осенью до фазы кущения культуры в ранние фазы развития однолетних злаковых сорняков (до 2-х настоящих листьев) | Боксер, КЭ (1,0) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе 2-3 листьев культуры против однолетних двудольных *(кроме подмаренника цепкого)* и злаковых сорняков | Зонтран, ККР (0,3-0,6) |
| Опрыскивание посевов осенью с фазы 2 листьев до конца кущения культуры и ранние фазы развития сорняков против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних (осот, бодяк) | Аккурат экстра, ВДГ (25-35 г/га) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе кущения культуры против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Линтур, ВДГ (0,12-0,18) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе кущения культуры против однолетних (падалица рапса - семядоли – 1-2 наст. листа), в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних двудольных сорняков | Секатор турбо, МД (0,1-0,125); фенизан, ВР (0,14-0,2); балерина, СЭ (0,3-0,5) |
| Опрыскивание посевов осенью в фазе кущения культуры против однолетних двудольных и злаковых сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (метлица, просо куриное, ромашка, подмаренник, звездчатка и др.) | Кугар, КС (0,75–1,0); пират 600 КС (0,75-1,0) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры против однолетних двудольных | Агритокс, в.к. (1,0-1,5); агроксон, ВР (0,6-1,0); гербитокс, ВРК (1,0-1,5); бейтон, ВГ (0,5-0,75); дикопур М, в.р. (0,6-1,0); дикопур Ф, в.р. (0,7-1,0); базагран М, 375 г/л в.р. (2,5-3,0); метафен, ВРК (0,6-1,0) |
| Опрыскивание посевов весной в фазе кущения культуры против однолетних двудольных и злаковых сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (метлица, просо куриное, ромашка, подмаренник, звездчатка и др.) | Пират 600 КС (0,5-1,0) |
| **Пшеница яровая** |
| ВЕСНОЙ. Боронование посевов до всходов (в фазе «белых нитей» однолетних сорняков) и в фазе 3 - 4 листьев культуры |
| Опрыскивание посевов независимо от фазы развития культуры против однолетних злаковых (метлица обыкновенная, просо куриное, виды овсюга, щетинника и др.) с фазы 2 листьев до конца кущения сорняков | Овсюген супер, КЭ (0,4-0,6); овсюген супер, КЭ (0,3) + ПАВ Сателлит, Ж (0,2); пума супер 7.5, ЭМВ (0,8-1,2); фокстрот, ВЭ (0,8-1,2) |
| Опрыскивание посевов до выхода в трубку культуры в ранние фазы развития сорняков (овсюг обыкновенный, метлица обыкновенная) | Паллас 45, МД (0,4-0,5) |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листа - кущения культуры, в ранние фазы роста однолетних двудольных сорняков, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х  | Хармони, 75% с.т.с. (15-20 г/га); хармони, 75% с.т.с. (10-15 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2)  |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листа - кущения культуры и ранние фазы роста однолетних двудольных сорняков, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних | Секатор турбо, МД (0,075–0,1);секатор турбо, МД (0,075–0,1)\* |
| Опрыскивание посевов с фазы 2 листа – начало трубкования культуры против однолетних злаковых и двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (лисохвост, метлица, мятлик, пастушья сумка, подмаренник, ярутка, ромашка, осоты и др.) | Гусар турбо, МД (0,05 – 0,1);гусар турбо, МД (0,05 – 0,1)\* |
| Опрыскивание посевов в фазе 2 - 3 листа – флаг-листа культуры, против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х сорняков (2-4 листа)  | Гармонд, ВДГ (15-20 г/га); гранат, ВДГ (15-20 г/га); гранстар, 75% с.т.с. (10-15 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); тамерон, 75% в.д.г. (15-20 г/га)  |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листа – флаг-листа культуры, против однолетних двудольных сорняков в ранние фазы роста, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних в фазе розетки (при высоте 10-15 см) | Гармонд, ВДГ (25 г/га); гранат, ВДГ (20-25 г/га); гранстар, 75% с.т.с. (20-25 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); гюрза, СП (15-20 г/га); тамерон, 75% в.д.г. (20–25 г/га); трибун, СТС (15-20 г/га); хармони экстра, ВДГ (30-40 г/га); хармони экстра, ВДГ (30-40 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе 3–5 листьев культуры против многолетних злаковых (в т.ч. пырея ползучего) и некоторых однолетних двудольных сорняков | Атрибут, ВГ (0,06) - в чистом виде или как добавка к рекомендованным в данную фазу гербицидам |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против однолетних двудольных и злаковых, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х сорняков (в ранние фазы роста)  | Кугар, КС (0,5–1,0); легато плюс 600 КС (0,5-1,0); лентипур, 700 г/л к.с. (1,5-2,0); пират 600 КС (0,5-1,0); куница, КС (0,5-1,0) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры, в ранние фазы роста однолетних двудольных сорняков, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х  | Атон, ВДГ (15-20 г/га); гармония, ВДГ (15-20 г/га); гранд, ВДГ (15-20 г/га) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры, 2-4 листа однолетних и фазу розетки многолетних двудольных сорняков | Плуггер, ВДГ (10-15 г/га) + ПАВ Адью, Ж (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры, против однолетних двудольных сорняков, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (подмаренник цепкий) | Каскад, ВДГ (20-30 г/га); каскад, ВДГ (15-20 г/га) + ПАВ Агро (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры до выхода в трубку против однолетних двудольных, чувствительных к 2,4-Д и 2М-4Х сорных растений (марь белая, редька дикая, пастушья сумка, ярутка полевая и др.) | Агритокс, в.к. (0,7-1,2); агроксон, ВР (0,6-1,0); бейтон, ВГ (0,5-0,75); гербитокс, ВРК (0,7–1,2); дикопур М, в.р. (0,5-1,0); дикопур Ф, в.р. (0,7-1,0); 2,4-Д, 720 г/л в.р.к. (0,8-1,2); дротик, ККР (0,6-0,8); луварам-экстра, ВР (1,0–1,2); метафен, ВРК (0,6-1,0); 2М-4Х 750, в.р. (0,7-1,0); хвастокс 750 ВР (0,7-1,0); хвастокс экстра, ВР (3,0–3,5); элант, КЭ (0,6-0,8) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения - выход в трубку (до стадии 2 междоузлий) культуры против однолетних двудольных сорняков  | Эстерон, 564 г/л к.э. (0,6–0,8); эстерон, 600, КЭ (0,6-0,8) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Базагран, 480 г/л в.р. (2,0–4,0); базагран М, 375 г/л в.р. (2,5-3,0); балерина, СЭ (0,3-0,5); биолан супер, ВР (0,38-0,46); диален супер, ВР (0,5-0,6); диамакс, ВР (0,5-0,6); дикасорн, ВР (0,5-0,6); лаурук, ВР (0,5-0,6); линтур, ВДГ (0,12–0,18); серто плюс, ВДГ (0,2); элант премиум, КЭ (0,6-0,8) |
| Дианат, ВР (0,15-0,3); рефери, ВГР (0,17) – применяются в чистом виде или в качестве добавки к 2,4-Д и 2М-4Х |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х в ранние фазы роста и некоторых многолетних в фазе розетки (осот полевой, бодяк полевой)  | Аккурат экстра, ВДГ (25-35 г/га); гранд, ВДГ (20-25 г/га); ковбой супер, ВГР (0,17); ланцелот 450, ВДГ (30-33 г/га); либра, ВДГ (30-40 г/га); логран, ВДГ (6,5-12 г/га); фенизан, ВР (0,14-0,2)  |
| Санифлор, ВГ (8 г/га)Санифлор, ВГ (3,5-6 г/га) - применяется в качестве добавки к гербицидам группы 2,4-Д или 2М-4Х.Применяется при условии посева на следующий год зерновых культур |
| Прополол, ВДГ (0,1), при необходимости пересева высевать только зерновые культуры |
| Аккурат, ВДГ (10 г/га); димет, ВГР (0,08–0,12); ларен про, ВДГ (10 г/га); магнум, ВДГ (10 г/га); метурон, ВДГ (10 г/га); раджметсол, СП (20–25 г/га) Не рекомендуется высевать на следующий год свеклу |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения – флаг-листа культуры по вегетирующим сорнякам с фазы 2-х листьев до конца кущения однолетних злаковых сорняков (метлица обыкновенная, просо куриное, щетинник (виды), овсюг обыкновенный)  | Аксиал, КЭ (0,7-1,3) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры до выхода в трубку против видов осота, ромашки, горца | Агрон, ВР (0,16-0,66); лонтагро, ВР (0,3-0,5); лонтрел 300, ВР (0,16-0,66); одиссей, ВР (0,3-0,5) - применяются в чистом виде или как добавки к другим гербицидам  |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения – выход в трубку (до стадии 2 междоузлий) против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х  | Прима, СЭ (0,4-0,6) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения - флаг-листа культуры против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (в фазе 2-4 листьев) и розетки многолетних (осот полевой, бодяк полевой) | Агростар, ВДГ (15-18 г/га); агростар, ВДГ (15-18 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); эллай лайт, ВДГ (6-8 г/га); эллай лайт, ВДГ (6-8 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); калибр, ВДГ (30-40 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2) |
| Примечание: \* - гербициды разрешены для авиационного опрыскивания посевов методом УМО. Расход рабочей жидкости 5 л/га |
| **Ячмень яровой** |
| ВЕСНОЙ. Боронование посевов в фазе «белых нитей» однолетних сорняков до всходов и в фазе 3 - 4 листьев культур |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листьев – флаг-листа культуры против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х  | Гранстар, 75% с.т.с. (10-15 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); тамерон, 75% в.д.г. (15-20 г/га); трибун, СТС (15-25 г/га); гранат, ВДГ (15-20 г/га); гармонд, ВДГ (15-20 г/га) |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листьев – флаг-листа культуры против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних (осот полевой, бодяк полевой) | Гранстар, 75% с.т.с. (20-25 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); гранат, ВДГ (20-25 г/га); гармонд, ВДГ (25 г/га); тамерон, 75% в.д.г. (20-25 г/га); трибун, СТС (15-25 г/га) |
| Опрыскивание посевов в фазе 2 - 3 листьев – кущения культуры против однолетних двудольных сорняков (в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х) в ранние фазы их роста | Хармони, 75% с.т.с. (15-20 г/га); хармони, 75% с.т.с. (10-15 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе 2 листьев – кущения культуры и ранние фазы роста сорняков против однолетних, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних двудольных сорняков | Секатор турбо, МД (0,075 – 0,1); секатор турбо, МД (0,075 – 0,1)\* |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (подмаренник цепкий) | Каскад, ВДГ (20-30 г/га); каскад, ВДГ (15-20 г/га) + ПАВ Агро (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х в ранние фазы роста сорняков | Аргамак, ВДГ (15-20 г/га); атон, ВДГ (15-20 г/га); гармония, ВДГ (15-20 г/га); гранд, ВДГ (15-20 г/га), против бодяка (20-25 г/га); линтур, ВДГ (0,12–0,18); логран, ВДГ (6,5-12 г/га); тример, ВГ (20-30 г/га) |
| Санифлор, ВГ (8,0 г/га) |
| Cанифлор, ВГ (3,5-6 г/га) - применяют в качестве добавки к гербицидам типа 2,4-Д или 2М-4Х, при условии посева на следующий год зерновых культур |
| Опрыскивание посевов в фазе 2 листа – выход в трубку против однолетних злаковых и двудоль-ных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Гусар турбо, МД (0,05-0,075); гусар турбо, МД (0,05-0,075)\* |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры по вегетирующим сорнякам (метлица обыкновенная, виды овсюга, щетинника, просо куриное и др. однолетние злаковые) начиная с фазы 2-х листьев до конца кущения  | Пума супер 7.5, ЭМВ (0,8–1,0); овсюген супер, КЭ (0,4-0,6); овсюген супер, КЭ (0,3) + ПАВ Сателлит, Ж (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения – флаг-листа культуры по вегетирующим сорнякам (метлица обыкновенная, виды овсюга, щетинника, просо куриное и др. однолетние злаковые) начиная с фазы 2-х листьев до конца кущения | Аксиал, КЭ (0,7-1,3) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения – флаг-листа культуры против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних | Агростар, ВДГ (15-18 г/га); агростар, ВДГ (15-18 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); калибр, ВДГ (30-40 г/га) + ПАВ тренд 90 (0,2); старане премиум 330, КЭ (0,3-0,5); хармони экстра (30-40 г/га), хармони экстра (30-40 г/га) + ПАВ тренд 90 (0,2); эллай лайт, ВДГ (6-8 г/га); эллай лайт. ВДГ (6-8 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); плуггер, ВДГ (10-15 г/га) + ПАВ Адью, Ж (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против однолетних двудольных и злаковых сорняков (метлица, просо куриное, мятлик, ромашка, звездчатка и др.) | Гром, КС (0,5-1,0); кугар, КС (0,5–1,0); куница, КС (0,5-1,0); легато плюс 600, КС (0,5–1,0); лентипур, 700 г/л к.с. (1,5–2,0); пират 600 КС (0,5-1,0) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против однолетних двудольных, чувствительных к 2,4-Д и 2М-4Х сорняков (василек синий, ярутка полевая, марь белая, редька дикая, пастушья сумка, сурепка и др.) | Агритокс, в.к. (0,7-1,2); агроксон, ВР (0,6-1,0); 2,4-Д, 720 г/л в.р.к. (0,8-1,2); бейтон, ВГ (0,5-0,75); гербитокс, ВРК (0,7-1,2); дикопур Ф, в.к. (0,7-1,0); дикопур М, в.р. (0,5-1,0); дротик, ККР (0,6-0,8); кортик, ВР (0,8-1,5); луварам экстра, ВР (1-1,2); метафен, ВРК (0,6-1,0); 2М-4Х 750, в.р. (0,7-1,0); хвастокс 750 ВР (0,7-1,0); хвастокс экстра, ВР (3–3,5); элант, КЭ (0,6–0,8); эстерон, 564 г/л к.э. (0,6-0,8); эстерон 600, КЭ (0,6-0,8) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х  | Базагран, 480 г/л в.р. (2,0-4,0); базагран М, 375 г/л в.р. (2,5-3,0); балерина, СЭ (0,3-0,5); биолан супер, ВР (0,38-0,46); дикасорн, ВР (0,5-0,6); дикопур Топ, ВР (0,5-0,6); диален супер, ВР (0,5-0,6); диамакс, ВР (0,5-0,6); лаурук, ВР (0,5-0,6); метеор, СЭ (0,4-0,6); cерто плюс, ВДГ (0,15–0,2); cерто плюс, ВДГ (0,1–0,15) + ПАВ Даш (0,5) |
| Дианат, ВР (0,15-0,3); рефери, ВГР (0,17) – применяются в чистом виде или в качестве добавки к 2,4-Д и 2М-4Х |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних (осот, бодяк) | Аккурат экстра, ВДГ (25-35 г/га); ковбой супер, ВГР(0,17); либра, ВДГ (30-40 г/га); фенизан, ВР(0,14-0,2); элант премиум, КЭ (0,6-0,8); ланцелот 450, ВДГ (30-33 г/га) |
| Прополол, ВДГ (0,1-0,125) - при необходимости пересева высевать только зерновые культуры |
| Аккурат, ВДГ (10 г/га); димет, ВГР (80-120 мл/га); ларен, про, ВДГ (10 г/га); магнум, ВДГ (10 г/га); метурон, ВДГ (10 г/га); раджметсол, СП (20-25 г/га). Не рекомендуется высевать на следующий год свеклу |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры до выхода в трубку в фазе 2 – 4 листа у однолетних двудольных (виды ромашки и горца), фазе розетки – у осотов | Агрон, ВР (0,16–0,66); лонтагро, ВР (0,3–0,5); лонтрел 300, ВР (0,16-0,66); одиссей, ВР (0,3-0,5). Применяются в чистом виде или как добавка к другим гербицидам в нормах расхода (0,16-0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения – выход в трубку (до стадии двух междоузлий) против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Прима, СЭ (0,4-0,6); примадонна, СЭ (0,6-0,8) |
| Примечание: \* - разрешен для авиационного опрыскивания посевов методом УМО. Расход рабочей жидкости 5 л/га |
| Овес |
| Боронование посевов против однолетних сорных растений до всходов культуры и в фазу 3-4 листьев |
| Опрыскивание посевов в фазу 2-3 листьев – флаг-листа культуры, в период 2-4 листьев у однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и бодяк полевой | Гранстар, 75% с.т.с. (15–20 г/га); гюрза, СП (15-20 г/га); тамерон 75 % в.д.г. (15-20 г/га); гармонд, ВДГ (15-20 г/га) |
| Опрыскивание посевов в фазу кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х  | Гранд, ВДГ (15-20 г/га); линтур, ВДГ (0,12-0,18); серто плюс, ВДГ (0,15-0,2) |
| Санифлор, ВГ (8 г/га) - при условии посева на следующий год зерновых культур |
| Санифлор, ВГ (3,5-6,0 г/га) – как добавки к минимальной рекомендованной норме 2,4-Д, 2М-4Х и другим гербицидам |
| Опрыскивание посевов в фазу кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х в ранние фазы их роста и некоторых многолетних двудольных сорняков  | Либра, ВДГ (30-40 г/га); логран, ВДГ (6,5-12 г/га) |
| Аккурат, ВДГ (10 г/га); ларен про, ВДГ (10 г/га); магнум, ВДГ (10 г/га); метурон, ВДГ (8-10 г/га); раджметсол СП (20-25 г/га) – не рекомендуется высевать на следующий год свеклу |
| Лонтрел 300, ВР (0,16–0,2) – как добавка к минимальной рекомендованной норме 2,4-Д, 2М-4Х и другим гербицидам |
| Опрыскивание посева в фазу кущения до выхода в трубку против однолетних двудольных | Агритокс, в.к. (0,7–1,2); агроксон, ВР (0,6-1,0); гербитокс, ВРК (0,7-1,2); дикопур М, в.р. (0,5–1,0); бейтон, ВГ (0,5-0,75); 2М-4Х, 750 в.р. (0,7–1,0); хвастокс 750 ВР (0,7–1,0); хвастокс экстра, ВР (2,5-3,0); эстерон, 564г/л к.э.(0,6–0,8); эстерон, 600, КЭ (0,6-0,8); элант, КЭ (0,6-0,8) |
| Опрыскивание посевов в фазу кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Биолан супер, ВР (0,38-0,46); диален супер, ВР (0,5-0,6); диамакс, ВР (0,5-0,6); дикасорн, ВР (0,5-0,6); лаурук, ВР (0,5-0,6); фенизан, ВР (0,4-0,2); серто плюс, ВДГ (0,2); линтур, ВДГ (0,12-0,18);дианат, ВР (0,15-0,3) – применяется самостоятельно или в качестве добавки к 2,4-Д и 2М-4Х |
| Базагран, 480 г/л в.р. (2,0–4,0); базагран М, 375 г/л в.р. (2,5– 3,0); балерина, СЭ (0,3-0,5); прима, СЭ (0,4-0,6) |
| Опрыскивание посевов в фазу кущения культуры против однолетних двудольных и злаковых, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Лентипур, 700 г/л к.с. (1,5-2,0) |
| Опрыскивание посева в фазу кущения культуры до выхода в трубку против видов осота, ромашки, горца | Агрон, ВР (0,16-0,66); лонтрел 300, ВР (0,16-0,66) |
| Опрыскивание посевов в фазу кущения – флаг-лист культуры, в фазу 2-4 листьев однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и фазу розетки бодяка полевого и осота полевого | Агростар, ВДГ (15-18 г/га) |
| Опрыскивание посевов в фазе выход в трубку (до стадии 2 междоузлий) против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х | Прима, СЭ (0,4-0,6) |
| **Яровая тритикале** |
| Боронование посевов против однолетних сорных растений до всходов культуры и в фазе 3-4 листьев |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листьев – флаг-листа культуры, в период 2-4 листьев у однолетних двудольных сорняков (в т. ч. устойчивых к 2,4-Д, 2М-4Х), в фазе розетки бодяка полевого | Трибун, СТС (15-25 г/га) |
| Опрыскивание посевов с фазы 2-х листьев - кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторых многолетних двудольных | Секатор турбо, МД (0,075-0,1) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры по вегетирующим сорнякам (пикульник, горец, подмаренник цепкий, ромашка непахучая, марь белая, звездчатка средняя, ярутка полевая, пастушья сумка и др.) | Базагран М, 375 г/л в.р. (2,5–3,0); линтур, ВДГ (0,12–0,18) |
| Опрыскивание посевов в фазу кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х в ранние фазы их роста и некоторых многолетних двудольных (бодяк) сорняков | Магнум, ВДГ (10 г/га) – не рекомендуется высевать на следующий год свеклу |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения – выход в трубку (до ст. 2-х междоузлий) культуры по вегетирующим сорнякам (пикульник, горец, подмаренник цепкий, ромашка непахучая, марь белая, звездчатка средняя, пастушья сумка и др.) | Прима, СЭ (0,4-0,6); балерина, СЭ (0,3-0,5) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против однолетних двудольных сорняков, чувствительных к гербицидам группы 2,4-Д и 2М-4Х (марь белая, редька дикая, пастушья сумка, ярутка полевая, василек синий и др.) | Агроксон, ВР (0,6-1,0); дикопур М, в.р. (0,5–1,0); дикопур Ф, в.к. (0,7–1,0) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения до выхода в трубку культуры против однолетних двудольных сорняков, чувствительных к гербицидам группы 2,4-Д и 2М-4Х | Агритокс, в.к. (0,7–1,2); гербитокс, ВРК (0,7–1,2); эстерон, 564 г/л к.э. (0,6-0,8), эстерон 600, КЭ (0,6-0,8) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения до выхода в трубку культуры против видов осота, ромашки и горца | Агрон гранд, ВДГ (0,12-0,15) |
| Опрыскивание посевов весной независимо от фазы развития культуры против однолетних злаковых сорняков, начиная с 2-х листьев до конца кущения (метлица обыкновенная, просо куриное) | Оцелот, КЭ (0,6-0,8) |
| **Кукуруза** |
| Опрыскивание почвы до посева (в засушливых условиях с заделкой) против однолетних злаковых и двудольных сорняков | Трофи 90, КЭ (2,0–2,5); рапсан, КЭ (2,0-2,5); хариус, КЭ (2,0-2,5); спарк, КЭ (2,0-2,5); ладон, КЭ (2,0-2,5), харнес, КЭ (2,0-3,0) |
| Опрыскивание почвы до посева (в засушливых условиях с заделкой) против однолетних злаковых и некоторых двудольных сорняков | Дуал голд, КЭ (1,6) |
| Опрыскивание почвы после посева до всходов культуры против однолетних злаковых и двудольных сорняков | Аденго, КС (0,3-0,4); примэкстра голд TZ, СК (3,0–4,0); экстракорн, СЭ (3,0-4,0); люмакс, СЭ (3,0–4,0); камикс, СЭ (2,0-3,0); трофи 90, КЭ (2,0–2,5); рапсан, КЭ (2,0-2,5); хариус, КЭ (2,0-2,5); спарк, КЭ (2,0-2,5); ладон, КЭ (2,0-2,5); стантер, КЭ (2,0-2,5); харнес, КЭ (2,0-3,0); клоцет, КЭ (1,3-1,5); стомп, 33% к.э. (3,0–6,0); рейсер, 25% к.э. (1,0–2,0) |
| Опрыскивание почвы после посева до всходов культуры против однолетних и многолетних злаковых, в т.ч. пырея ползучего и однолетних двудольных сорняков | Аденго, КС (0,4) |
| Опрыскивание почвы после посева до всходов культуры против однолетних двудольных сорняков | Каллисто, СК (0,25); трик-П, СЭ (2,3-2,75) |
| Опрыскивание почвы после посева до всходов культуры против однолетних злаковых и некоторых двудольных сорняков | Дуал голд, КЭ (1,6) |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-х листьев культуры против однолетних злаковых и некоторых двудольных сорняков | Дуал голд, КЭ (1,6) |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листьев культуры против однолетних злаковых и двудольных сорняков в ранние фазы их роста | Аденго, КС (0,3-0,4); примэкстра голд TZ, СК (3,0–4,0); экстракорн, СЭ (3,0-4,0); люмакс, СЭ (3,0–4,0); камикс, СЭ (2,0-3,0) |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листьев культуры против однолетних и многолетних злаковых и двудольных сорняков в ранние фазы их роста | Аденго, КС (0,4) |
| Опрыскивание посевов в фазе 2-6 листьев культуры при 2-4 листьях двудольных, до начала кущения однолетних злаковых сорняков и высоте пырея ползучего 10 – 15 см  | Элюмис, МД (1,25-1,5); сатурн дуо, МД (1,25-1,5); майсТер Пауэр, МД (1,0-1,5); майсТер, ВДГ (100–125 г/га) + БиоПауэр (1,0)\*; титус плюс, ВДГ (310-385 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); никомекс плюс, ВРГ (50-70 г/га) + ПАВ Агронекс ПРО (0,15); дублон голд, ВДГ (50-70 г/га) + ПАВ Адью, Ж (0,2); милагро, СК (1,0–1,5); милагро экстра, МД (0,75); дублон, СК (1,0-1,5); сатурн, МД (1,0-1,5); никостар 40 КС (1,0-1,5); инновейт, КС (0,165-0,25); прессинг, СК (1,0-1,5); стедфаст, ВДГ (20-40 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); базис, 75% в.р.г. (20–25 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); коррсан, ВРГ (20–25 г/га) + ПАВ 100 (0,2); леоний, 75% в.г. (20-25 г/га) + ПАВ Трайдокс (0,2); риф Макс, ВРГ (20-25 г/га) + ПАВ 200 (0,2); эклат, в.г. (20-25 г/га) + ПАВ Саф (0,2); сатир плюс, ВДГ (20-25 г/га) + ПАВ Тоник (0,2); таран, ВДГ (20-25 г/га) + ПАВ Агро (0,2); титус, 25% с.т.с. (40–50 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); кассиус, ВРП (40–50 г/га) + ПАВ Сателлит Ж (0,2); маис, СТС (40-50 г/га) + ПАВ Бит 90 (0,2); майтус, в.г. (40-50 г/га) + ПАВ Талант (0,2); сатир, ВДГ (40-50 г/га) + ПАВ Тоник (0,2); эскудо, ВДГ (20-25 г/га) + ПАВ Адью, Ж (0,2) |
| Опрыскивание посевов в фазе 3-4 листьев культуры против однолетних двудольных и злаковых сорняков в ранние фазы их роста | Каларис, СК (1,0–1,5); каллисто, СК, (0,15–0,25) + ПАВ Атплюс (1,0); стеллар, ВРК (0,8-1,0) + ПАВ Метолат (1,0) |
| Опрыскивание посевов в фазе 3-5 листьев культуры против однолетних двудольных сорняков, в т. ч. устойчивых к 2,4-Д в ранние фазы их роста | Прима, СЭ (0,3–0,6); балерина, СЭ (0,3-0,5); метеор, СЭ (0,4-0,6); примадонна, СЭ (0,6–0,8); ланцелот 450, ВДГ (33 г/га); серто плюс, ВДГ (0,2) + ПАВ Даш (1,0); диален супер, ВР (1,0–1,5); биолан супер, ВР (0,75-1,15); диамакс, ВР (1,0-1,5); дикасорн, ВР (1,0-1,5); дикопур Топ, ВР (1,0-1,5); лаурук, ВР (1,0–1,5); элант премиум, КЭ (0,7-0,8) |
| Как повторная обработка или опрыскивание посевов в смеси с другими препаратами в фазе 3-5 листьев культуры против однолетних двудольных сорняков в ранние фазы их роста | Атон, ВДГ (10-15 г/га) + ПАВ Фортуна (0,25); хармони, 75% с.т.с. (10 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2); базагран, 480 г/л в.р. (2,0–4,0); дианат, ВР (0,4-0,8); рефери, ВГР (0,5) |
| Опрыскивание посевов в фазе 3-5 листьев культуры против видов осота (фаза розетки), ромашки и горца в смеси с препаратами на основе 2,4-Д  | Лонтрел 300, ВР (1,0); агрон, ВР (0,3-0,4); агрон гранд, ВДГ (0,12-0,2); секатор турбо, МД (0,075–0,1) |
| Опрыскивание посевов в фазе 3-5 листьев культуры против однолетних двудольных сорняков (марь белая, редька дикая, пастушья сумка, ярутка полевая и др.) в ранние фазы их роста | Бейтон, ВГ (0,5-0,75); дикопур Ф, в.р. (0,7–1,0); 2,4-Д 720 г/л, в.р.к. (1,0–1,2); луварам экстра, ВР (1,0–1,2); эстерон, 564 г/л к.э. (0,8); эстерон 600, КЭ (0,8); элант, КЭ (0,8-1,2); дротик, ККР (0,8) |
| Примечание: \* - разрешен для авиационного опрыскивания посевов в фазе 3-5 листьев культуры методом УМО. Расход рабочей жидкости 5 л/га |
| **Лен-долгунец** |
| Опрыскивание почвы (с немедленной заделкой) до посева или до всходов культуры против однолетних злаковых и двудольных сорняков | Трефлан\*, КЭ (трифлуралин, 240 г/л) - 3,2-4,0, трефлан\*, КЭ (трифлуралин, 480 г/л) – 1,5-2,0  |
| Опрыскивание почвы после посева до всходов культуры против однолетних двудольных сорняков | Каллисто, СК (0,2-0,3) |
| Опрыскивание посевов против однолетних двудольных сорняков в ранние фазы роста в фазе «елочки» льна-долгунца (3-10 см) | Агритокс в.к. (0,7-1,2); агроксон, ВР (0,6); гербитокс-Л, ВРК (1,3-1,7); гербитокс, ВРК (0,7-1,2); 2М-4Х 750, в.р. (0,5-0,75); дикопур М, в.р. (0,7-1,0); метафен, ВРК (0,7); хвастокс экстра, ВР (1,3-1,7); хвастокс 750 ВР (0,5-0,75); кортик, ВР (0,9-1,2) |
| Опрыскивание посевов против однолетних двудольных сорняков, устойчивых к гербицидам группы 2М-4Х в ранние фазы их роста и в фазе «елочки» льна-долгунца (3-10 см) | Аккурат, ВДГ\*\*\* (10 г/га); базагран М, 375 г/л в.р. (2,7-4,0); базагран, 480 г/л в.р. (3,0-4,0); димет, ВГР\*\*\* (80-100 мл/га); пикадор, ВДГ (15-20 г/га); санифлор, ВГ\*\* (8-10 г/га); секатор турбо, МД (0,05-0,1 л/га); фенизан, ВР (0,14-0,2 мл/га); хармони, 75% с.т.с. (10-25 г/га); гармония, ВДГ (20-25 г/га); атон, ВДГ (20-25 г/га) |
| Смеси 2М-4Х и других аналогов (минимальные нормы) с гербицидами агрон, ВР (0,1-0,2); аккурат, ВДГ (8 г/га), лонтрел 300, ВР (0,1-0,2); лорнет, ВР (0,1-0,2); пикадор, ВДГ (15 г/га); секатор турбо, МД (0,05); хармони, 75% с.т.с. (10 г/га); гармония, ВДГ (10 г/га); атон, ВДГ (10 г/га) и др. |
| Опрыскивание посевов против однолетних двудольных сорняков, устойчивых к гербицидам группы 2М-4Х в ранние фазы роста и видов осота, бодяка (фаза розетки) и в фазе «елочки» льна-долгунца (3-10 см) | Смеси гербицидов группы 2М-4Х (минимальные нормы) с гербицидами лонтрел 300, ВР (0,3); агрон, ВР (0,3); лорнет, ВР (0,3); агрон гранд, ВДГ (0,12-0,15) |
| Опрыскивание посевов граминицидами против пырея ползучего, при высоте его 10 - 15 см (фаза 3 - 5 листьев) независимо от фазы развития культуры. Раздельное внесение с гербицидами против двудольных видов сорных растений. | Агросан, КЭ (1,0-2,0); арамо 45, к.э. (1,5-2,0); зеллек супер, КЭ (0,5-1,0); легион, КЭ (0,7-1,0) + ПАВ Хелпер (2,1-3,0); миура, КЭ (0,8–1,0); пантера, 4% к.э. (1,0-1,5); селект, КЭ (1,6-1,8); таргет супер, КЭ (1,75-2,0); таргет гипер, КЭ (0,4-0,5); тайфун, КЭ (2,0); фюзилад форте, КЭ (1,5-2,0); центурион, КЭ (0,5-0,7)+ ПАВ Амиго (1,5-2,1); форвард, МКЭ (1,2-1,8); скат, КЭ (1,0-1,5) |
| Опрыскивание посевов граминицидами против однолетних злаковых сорняков в фазу 2 - 4 листьев - до конца кущения, независимо от фазы развития культуры. Раздельное внесение с гербицидами против двудольных видов сорных растений. | Агросан, КЭ (1,0-2,0); арамо 45, к.э. (1,5); зеллек супер, КЭ (0,5); легион, КЭ (0,2-0,4) + ПАВ Хелпер (0,6-1,2); миура, КЭ (0,4-0,8); пантера, 4% к.э. (0,75-1,0); таргет гипер, КЭ (0,2-0,3); таргет супер, КЭ (0,9-1,0); тайфун, КЭ (1,0); форвард, МКЭ (0,6-0,8); фюзилад форте, КЭ (0,75-1,0); центурион, КЭ (0,3-0,5)+ ПАВ Амиго (0,9-1,5); скат, КЭ (0,75-1,0) |
| Примечания. 1. \* - возможно фитотоксическое последействие на последующие культуры севооборота – просо, луговые травы, а при неблагоприятных условиях – угнетение овса, ячменя, пшеницы, кукурузы, свеклы. 2. \*\* - при условии посева на следующий год зерновых культур 3. \*\*\* - не высевать на следующий год свеклу |
| Просо |
| Боронование посевов до всходов культуры в фазе «белых нитей» однолетних сорных растений |
| Опрыскивание вегетирующих сорняков (однолетние и многолетние сорняки, в т. ч. пырей ползучий, осот полевой, бодяк полевой, полынь обыкновенная, дрема белая и др.) после уборки предшественника | Глифосатсодержащие гербициды: буран супер, ВР; раундап, ВР; торнадо 500, ВР; шквал, ВРК; (4,0-6,0) и др. аналоги или их баковые смеси (3,0-4,0) с гербицидами группы 2,4-Д (1,5-2,0), диален супер, ВР (1,0), дианат, ВР (0,2-0,3), КАС (50) |
| Опрыскивание посевов в фазе 3 листьев – кущения культуры против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х в ранние фазы роста | Линтур, ВДГ (0,12–0,18) |
| Опрыскивание посевов с фазы 2-х листьев - кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторых многолетних двудольных | Секатор турбо, МД (0,1) |
| Опрыскивание посевов в фазе - кущения культуры против однолетних двудольных сорняков (марь белая, редька дикая, пастушья сумка, ярутка полевая и др.) | Агритокс, в.к. (0,7-1,2); агроксон, ВР (0,5-1,0); дианат, ВР (0,15-0,3) – применяется самостоятельно или в качестве добавки к 2,4-д и 2м-4х |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и в ранние фазы роста однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х  | Базагран, 480 г/л в.р. (2,0–4,0) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х сорных ратсений | Балерина, СЭ (0,3-0,5) |
| Опрыскивание посевов при высоте культуры 10-15 см против однолетних двудольных  | Дикопур М, в.р. (0,5-1,0); метафен, ВРК (0,5-1,0) |
| Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против малолетних сорняков в фазе 3-4 листа, многолетних – розетка – 3-7 листьев (осот полевой, бодяк полевой, ромашка непахучая, виды горца)  | Агрон, ВР (0,16-0,66); лонтрел 300, ВР (0,3–0,66) |

**ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ ОБЪЕМЫ ОБРАБОТОК ПОСЕВОВ С/Х КУЛЬТУР ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ НА 2013г.**

|  |  |
| --- | --- |
| *Наименование мероприятий* | % к посевной |
| **ЗАЩИТА ОТ БОЛЕЗНЕЙ** |
| Зерновых - всего: | 51 |
|  в том числе: озимых зерновых культур - всего:  | 49 |
|  из них: - пшеницы  | 93 |
|  - тритикале | 48 |
|  - ржи  | 10 |
|  - ячменя | 44 |
| яровых зерновых культур - всего:  | 54 |
|  из них: - пшеницы  | 94 |
|  - ячменя | 54 |
|  в том числе пивоваренный | 162 |
|  - тритикале  | 56 |
|  - овса | 11 |
| кукурузы на семена | 32 |
| картофеля (с.х. организации)  | 400 |
| свеклы сахарной | 38 |
| Яровой рапс | 50 |
| Озимый рапс | 41 |
| льна  | 60 |
| люпина семенные посевы | 100 |
| лука | 260 |
| плодовых культур | 428 |
|  **ЗАЩИТА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ** |
| В том числе: озимых зерновых культур | 2 |
| яровых зерновых культур | 4 |
| зернобобовых культур  | 26 |
| люпина семенные участки (переносчики вирусов – тли, трипсы) | 83 |
| семенников многолетних бобовых трав (клевера) | 100 |
| семенников многолетних злаковых трав (тимофеевки и др.) | 47 |
| картофеля (с.х. организации)  | 95 |
| свеклы сахарной  | 16 |
| льна  | 44 |
| озимого рапса  | 128 |
| ярового рапса  | 98 |
| капусты  | 275 |
| моркови  | 26 |
| лука | 29 |
| плодовых культур | 245 |