

ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ОТ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ В ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД

*С.В. Сорока, Л.И. Сорока, Р.В. Корпанов, кандидаты с/х наук,
Н.В. Кабзарь, научный сотрудник, Н.С. Сташкевич, младший научный сотрудник,
РУП «Институт защиты растений»*

Сложные погодные условия осени 2016 года не позволили провести химическую прополку посевов озимых зерновых культур в осенний период. Понятно, что мероприятия переносятся на весну. Не все просто, так как при весенней прополке возможны дополнительные «форсмажорные накладки».

Весеннее боронование посевов озимых зерновых культур, которое при теплой сухой погоде может обеспечить максимально гибель сорняков до 60%, что не отменяет химическую прополку, но позволяет при применении гербицидов добиться снижения засоренности до пороговой минимальными нормами расхода рекомендованных препаратов. Химпрополка проводится обычно через 6-7 дней после боронования.

Важно помнить и то, что если осенью внесены гербициды почвенного действия, то боронование желательно не проводить, так как их действие продолжается до начала мая.

Так как агротехнический метод по вегетации культур (боронование) не решает проблемы снижения засоренности до пороговой, дорого стоит, основным остается химический - использование гербицидов.

Если с осени не была проведена прополка озимых зерновых культур, то весной в фазе кущения (пшеница, тритикале) возможно применение против злаковых и двудольных видов сорных растений гербицидов гусар турбо, МД (0,05-0,1 л/га) - при этом эффективность не зависит от влажности почвы; кугар, КС (0,5-1,0 л/га) и другие гербициды с аналогичными действующими веществами; марафон, ВК (3,5-4,0 л/га) и другие гербициды (таблица 1).

Эффективны баковые смеси гербицидов зенкор, ВДГ (или его аналоги) + гранстар, 75% с.т.с.; зенкор, ВДГ (или его аналоги) + тамерон, 75% в.д.г. с нормами расхода 0,3 + 0,015 кг/га. Возможны баковые смеси гербицидов сульфонилмочевинной группы (санифлор, ВГ; линтур, ВДГ; аккурат экстра, ВДГ и др.) и гербицидов группы 2,4-Д и 2М-4Х против двудольных сорняков, в т.ч. и переросших растений мари белой.

С опозданием прополки возможно опрыскивание посевов в фазе кущения – флаг-лист культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х сорным растениям: пикульников, подмаренника цепкого, ромашки непахучей, звездчатки средней, горцев и др., гербицидами гранстар, 75% с.т.с. (10-15 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2 л/га); тамерон, 75% в.д.г., 15-20 г/га; прима, СЭ и др. гербициды с аналогичным действующим веществом в нормах расхода согласно «Государственного реестра...» и т.д.

При сильном засорении осотом желтым, бодяком полевым, видами горца, ромашки при наличии 3-7 листьев у осотов в посевах озимой пшеницы применяют лонтрел 300, ВР; агрон, ВР, лонтагро, ВР и др. клопиралидсодержащие гербициды. Отмечается действие на бодяки и осоты, особенно взшедшие из семян, сульфонилмочевинных гербицидов магнум, ВДГ; аккурат экстра, ВДГ; димет, ВГР и др.

Против пырея ползучего в фазе 3-5 листьев при высоте 10-15 см сорняка и метлицы обыкновенной рекомендован гербицид атрибут, ВГ (60 г/га) – в чистом виде и как добавка к минимальной рекомендованной норме 2,4-Д, 2М-4Х и другим гербицидам.

Химическая прополка должна проводиться в комплексе с агротехническими приемами ухода за посевами. Например, боронование посевов озимых зерновых культур, проведенное при теплой погоде, обеспечивает гибель сорняков до 60 %, что позволяет при применении гербицидов добиться снижения засоренности до пороговой минимальными нормами расхода препаратов. Химическая прополка проводится обычно через 6-7 дней после боронования. Однако, если осенью внесены гербициды почвенного действия, то боронование желательно не проводить.

При температуре воздуха +25°C и выше, а также в условиях сильного ветра все работы по защите растений рекомендуется проводить в утренние, а лучше - в вечерние часы. Сильный ветер увеличивает потери препарата, который сносится на соседние поля и может вызвать повреждение, а иногда и гибель посевов чувствительных к ним культур, вызывает неравномерное попадание пестицида на посеvy, что приводит к потере эффективности и проявлению фитотоксичности в местах перекрытий.

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», 2014, а также Дополнениями к «Государственному реестру...» (таблица 1).

Таблица 1 - Система химических мероприятий по защите озимых зерновых культуры от сорных растений в весенний период

Условия, сроки и способы проведения защитных мероприятий, вредный объект	Гербициды, баковые смеси, норма расхода л/га (кг/га)
Озимая пшеница	
Опрыскивание посевов рано весной в фазе кушения культуры против однолетних двудольных (кроме подмаренника цепкого) и злаковых сорняков в ранние фазы их развития	Зенкор, ВДГ (0,2-0,3); зонтран, ККР (0,3-0,6); мистрал, ВДГ (0,2-0,3); лазурит, СП в водорастворимых пакетах (0,2-0,3); лазурит супер, КНЭ (0,28-0,56); соил, ВДГ (0,2-0,3)
Опрыскивание посевов, независимо от фазы развития культуры по вегетирующим сорнякам, начиная со 2-го листа до конца кушения однолетних злаковых (метлица обыкновенная, виды овсяга, 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); оцелот, КЭ (0,6-0,8)
Опрыскивание посевов в фазе кушения – 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 в фазе кушения 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 Адыю Ж (0,2); гранат, ВДГ (15-20 г/га), против бодяка (20-25 г/га); тример, ВГ (20-30 г/га), против бодяка (30 г/га); бомба, ВДГ(20-25 г/га) + ПАВ Адыю Ж (0,2)
Опрыскивание посевов в фазе кушения – выход в трубку (1-2 междоузлия культуры) против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х и некоторых многолетних двудольных	Тандем, ВДГ (20-25 г/га); тандем, ВДГ (20-25 г/га) + ПАВ Фортуна (0,25)
Опрыскивание посевов 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 Адыю Ж (0,2); бомба, ВДГ(25-30 г/га) + ПАВ Адыю Ж (0,2)
Опрыскивание посевов в фазе кушения – флаг–листа 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); тамерон, 75% в.д.г. (20-25 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); калибр, ВДГ (40-50 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); старане премиум 330, КЭ (0,3-0,5)
Опрыскивание посевов в фазе кушения 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); алистер гранд, МД (0,7-0,8); гусар турбо, МД (0,05 – 0,1); кугар, КС (0, 5–1,0); легато плюс, КС (0,5-1,0); куница, 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 в фазе кушения 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); марафон, ВК (3,5-4,0); 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); каскад, ВДГ (20-30); джентис, КЭ (1,25-1,5)
Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры 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); гербитокс, ВРК (1,0-1,5); 2,4-Д, 720 г/л в.р.к. (1,0-1,2); дротик, ККР (0,6-0,8); 2М-4Х 750, 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); бейтон, ВГ (0,5-0,75); элант премиум, КЭ (0,8); кортик, ВР (1,0-1,5); эндимион, КЭ (0,6-0,8)
Опрыскивание посевов в фазу кущения-выход в трубку (до ст. 2-х междоузлий) против однолетних двудольных сорных растений	Эстерон, 564 г/л к.э. (0,6-0,8); эстерон, 600, КЭ (0,6-0,8)
Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры 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); метурон, ВДГ (10 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 культуры против метлицы обыкновенной; падалицы рапса и некоторых двудольных сорных растений	Эверест, ВДГ (40-70 г/га)
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)

Опрыскивание посевов в фазе кушения 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); хакер, ВРГ (0,12-0,2); брис, ВДГ (0,12-0,16)
Опрыскивание посевов в фазе кушения – 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 от фазы кушение до появления флаг листа культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (подмаренник цепкий)	Каскад, ВДГ (20-30); каскад, ВДГ (15-20) + ПАВ Агро (0,2)
Опрыскивание посевов весной до выхода в трубку культуры в ранние фазы развития сорняков против метлицы обыкновенной и овсюга обыкновенного	Паллас 45, МД (0,4-0,5)
Опрыскивание посевов, независимо от фазы развития культуры, начиная с 2-х листьев до конца кушения метлицы обыкновенной	Оцелот, КЭ (0,4-0,5)+ПАВ Бит 90 (0,2); талака, КЭ (0,8-1,0)
Опрыскивание посевов, независимо от фазы развития культуры, начиная с 2-х листьев до конца кушения овсюга обыкновенного	Талака, КЭ (1,0-1,2)
Озимое тритикале	
Опрыскивание посевов рано весной в фазу кушения культуры против однолетних двудольных (<i>кроме подмаренника цепкого</i>) 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 ВДГ (0,2-0,3); соил, ВДГ (0,2-0,3); лазурит супер, КНЭ (0,28-0,56); экран, КС (0,6)
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 кушения 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); алистер гранд, МД (0,7-0,8); гусар турбо, МД (0,05–0,1); гром, КС (0,5-1,0); кугар, КС (0,5–1,0); легато плюс, 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); куница, КС (0,5-1,0); тамет плюс, ВДГ (0,3-0,35); тринити, КС (2,5)
Опрыскивание посевов в фазу кушения 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); марафон, ВК (3,5-4,0); секатор турбо, МД (0,075-0,1); каскад, ВДГ (20-30); джентис, КЭ (1,25-1,5); метеор, СЭ (0,4-0,6)
Опрыскивание посевов в фазе кушения 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); элант премиум, КЭ (0,8); элант КЭ (0,8); дротик, ККР (0,6-0,8); кортик, ВР (1,0-1,5)
Опрыскивание посевов в фазу кушения-выход в трубку (до ст. 2-х междоузлий) против однолетних двудольных сорных растений	Эстерон, 564 г/л к.э. (0,6-0,8); эстерон, 600, КЭ (0,6-0,8)
Опрыскивание посевов в фазе кушения 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 в фазе кушения культуры	Базагран, М, 375 г/л в.р. (2,5-3,0)

против подмаренника, видов пикульника, горца, ромашки и других однолетних двудольных сорняков (в т. ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х)	
Опрыскивание посевов 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); ланселот 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); триммер, ВДГ (20-30 г/га), против бодяка (30 г/га)
	Прополол, ВДГ (0,1-0,15) – при необходимости пересева высевать только зерновые культуры
	Димет, ВГР (0,08-0,12); ларен про, ВДГ (10 г/га); магнум, ВДГ (10 г/га); метурон, ВДГ (10 г/га) - не высевать на следующий год свеклу сахарную, кормовую и столовую
Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры до выхода в трубку против видов осота, ромашки, горцев	Агрон гранд, ВДГ (0,12-0,15); хакер, ВРГ (0,12-0,2)
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 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)
Опрыскивание посевов весной в фазе кущения - 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 в фазе кущения - 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); 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); калибр, ВДГ (40-50 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); 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); примадонна, СЭ (0,6-0,8)
Опрыскивание посевов весной от фазы кущения до появления флаг листа культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (подмаренник цепкий)	Каскад, ВДГ (20-30); каскад, ВДГ (15-20) + ПАВ Агро (0,2)
Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры – флаг-лист культуры против метлицы обыкновенной, проса куриного, овсюга обыкновенного и падалицы рапса и некоторых двудольных сорных растений	Эверест, ВДГ (40-70 г/га)
Опрыскивание посевов весной до выхода в трубку культуры в ранние фазы развития сорняков против метлицы обыкновенной и овсюга обыкновенного	Паллас 45, МД (0,4-0,5)
Опрыскивание посевов, независимо от фазы развития культуры, начиная с 2-х листьев до конца кущения метлицы обыкновенной	Оцелот, КЭ (0,6-0,8); оцелот, КЭ (0,4-0,5)+ПАВ Бит 90 (0,2)

Озимая рожь	
Опрыскивание посевов рано весной в фазе кушения культуры против однолетних двудольных (<i>кроме подмаренника цепкого</i>) и злаковых сорняков	Зенкор, ВДГ (0,2-0,3); зонтран, ККР (0,3-0,6); мистрал, ВДГ (0,2-0,3); лазурит, СП в водорастворимых пакетах (0,2-0,3)
Опрыскивание посевов, независимо от фазы развития культуры по вегетирующим сорнякам, начиная со 2-го листа до конца кушения однолетних злаковых (метлица обыкновенная, виды овсюга, щетинника, просо куриное и др.)	Фокстрот, ВЭ (0,8-1,0)
Опрыскивание посевов в фазе кушения 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); кугар, КС (0,5-1,0); легато плюс, 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); куница, КС (0,5-1,0); тамет плюс, ВДГ (0,3-0,35)
Опрыскивание посевов весной в фазу кушения 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); марафон, ВК (3,5-4,0); секатор турбо, МД (0,075-0,1); метеор, СЭ (0,4-0,6)
Опрыскивание посевов весной в фазе кушения культуры 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); 2М-4Х 750, г/л 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 кушения культуры 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 кушения культуры 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 кушения культуры 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); метурон, ВДГ (10 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); аргмак, ВДГ (20-25 г/га)
Опрыскивание посевов весной в фазе кушения 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 посевов весной в фазе кушения культуры – выход в трубку (до ст. двух междоузлий) против однолетних двудольных в т.ч. устойчивых к 2,4Д и 2М-4Х	Балерина, СЭ (0,3-0,5); примадонна, СЭ (0,6-0,8)
Опрыскивание посевов в фазе кушения культуры до выхода в трубку в фазе 2 – 4 листа у однолетних двудольных (виды ромашки, горца), фазе розетки – у	Хакер, ВРГ (0,12-0,2)

осотов	
Опрыскивание посевов весной от фазы кущения до появления флаг листа культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х (подмаренник цепкий)	Каскад, ВДГ (20-30); каскад, ВДГ (15-20) + ПАВ Агро (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 (30-50 г/га) + ПАВ Тренд 90 (0,2)
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)

Важно помнить, что применять гербициды почвенного действия и гербициды, производные сульфонилмочевины, необходимо очень рано весной - при наступлении положительных температур +5⁰С и выше (таблица 2), по другим группам гербицидов температуры должны быть несколько выше. Данные гербициды эффективны, в том числе и при засоренности посевов озимых зерновых культур падалицей рапса - при температуре +5⁰С и выше возможно применение марафона, ВК – 4,0 л/га; гусара турбо, МД – 0,1 л/га; секатора турбо, МД – 0,125 л/га, но при этом стадия развития рапса должна быть семядольные листья – 1-2 настоящих листа. Возможны баковые смеси гербицидов почвенного действия с производными сульфонилмочевины, а также целесообразно внесение гербицидов почвенного действия с первой подкормкой КАС, в том числе самоходным комплексом «Роса – 05».

Осадки во время химической прополки и через некоторое время снижают ее эффективность. Для препаратов группы 2,4-Д, 2М-4Х необходимо не менее 4-6 часов для эффективного проникновения в растения сорняков, для сульфонилмочевинных гербицидов – 2-4 часа. Однако гербициды с действующим веществом на основе кислоты 2,4-Д в виде эфира могут применяться за 1 час до выпадения осадков, например, Прима, СК, Эстерон, 564 г/л к.э., Элант, КЭ.

В эту же стадию рапса рано весной применяют кугар, КС и другие гербициды с аналогичным действующим веществом, но при температуре воздуха +12-20⁰С. При таких же температурах (12⁰С и выше) в любую стадию развития рапса рекомендуются гербициды, содержащие в своем составе дикамбу - диален супер, ВР; линтур, ВДГ; фенизан, ВР; дианат, ВР и другие, при температуре воздуха 12-14⁰С и выше возможно применение баковых смесей гербицидов сульфонилмочевинной группы с гербицидами группы 2,4-Д и 2М-4Х (нормы внесения последних минимальные из рекомендованных).

Осадки во время химической прополки и через некоторое время снижают ее эффективность. Для препаратов группы 2,4-Д, 2М-4Х необходимо не менее 4-6 часов для эффективного проникновения в растения сорняков, для сульфонилмочевинных гербицидов – 2-4 часа. Однако гербициды с действующим веществом на основе кислоты 2,4-Д в виде эфира могут применяться за 1 час до выпадения осадков, например, прима, СЭ; эстерон, 564 г/л к.э.; элант, КЭ и др. с аналогичным действующим веществом.

Особая ситуация в борьбе со злаковыми поздними яровыми сорняками – просом куриным, овсюгом, так как они всходят поздно. Применяемые гербициды ранней весной на них практически не действуют и поэтому рекомендован ассортимент специфических гербицидов – граминицидов, которые применяются в конце кущения и позже при наличии всходов данных сорняков. На практике обычным является смешанный тип засорения и в этом случае отдельное применение препаратов против двудольных или однодольных сорняков, чаще всего, уступает опрыскиванию посевов баковыми смесями гербицидов (напр., секатор турбо, МД (0,075-0,1 л/га)+ паллас 45, МД (0,4-0,5 л/га); фокстрот, ВЭ (0,8-1,0 л/га) + атрибут, ВГ (60 г/га), метеор, СЭ (0,4-0,6 л/га)+ аксиал, КЭ (0,7-1,3 л/га) и другие. Очень высокую и стабильную эффективность при таком типе засорения

также гарантируют алистер, МД (0,6-0,7 л/га); алистер гранд, МД (0,7-0,8 л/га); гусар турбо, МД (0,05–0,1 л/га).

Таблица 2 - Особенности выбора гербицида в зависимости от видового состава сорных растений и температуры для прополки озимых зерновых культур в весенний период

Гербицид	Срок внесения	Особенности применения
Двудольные и злаковые сорняки		
Алистер, МД (0,6-0,7)	Кущение культуры	t – +7-25⁰С ; в ранние фазы развития сорных растений; хорошо работает при засушливых условиях; высокая эффективность
Алистер гранд, МД (0,7-0,8)	Кущение культуры	То же
Гусар турбо, МД (0,05-0,1)	Кущение - начало трубкования культуры	t – +5-20⁰С ; То же
Кугар, КС; Пират, КС; Легато плюс, 600 КС; Морион, СК; Куница, КС; Гром, КС (0,5-1,0)	Кущение культуры	t – +12-20⁰С ; - в ранние фазы развития сорных растений; в засушливых условиях лучше вносить в максимальной норме
Тамет плюс, ВДГ (0,3-0,35)	Кущение культуры	t – +10-20⁰С ; в ранние фазы развития сорных растений, в засушливых условиях лучше вносить в максимальной норме
Зонтран, ККР (0,3-0,4); Соил, ВДГ (0,25-0,3) и др. метрибузинсодержащие гербициды в смеси с гербицидами сульфонилмочевинной группы - например, Фенизан, ВР (0,14-0,18)	Кущение культуры	t – +5-20⁰С ; возможность создания любой комбинации в зависимости от видового состава и фазы сорняков; может снизить эффективность при засушливых условиях; во влажных погодных условиях – минимальная норма внесения метрибузинов.
Атрибут, ВГ (60 г/га) в смеси с гербицидами сульфо-нилмочевинной группы, с 2,4-Д и 2М-4Х, диаленом	До конца кущения культуры	t – +5-20⁰ С ; хорошо работает при засушливых условиях; высокая эффективность; возможность создания любой комбинации в зависимости от видового состава и фазы сорняков;
Двудольные сорняки		
Тамерон, 75% в.д.г.; Гранат, ВДГ; Гранстар, 75% с.т.с. (15-25 г/га); Хармони, 75% с.т.с. (20-25 г/га); Хармони экстра, ВДГ (40-50 г/га); Агростар, ВДГ (15-18 г/га); Аккурат экстра, ВДГ (25-35 г/га) и др. В смесях с гербицидами группы 2,4-Д и 2М-4Х	Кущение культуры	t – +5-20⁰С (в чистом виде); +12-20⁰С (в смесях); возможность создания любой комбинации в зависимости от видового состава и фазы сорняков; в смесях – минимальные нормы из рекомендованных; применять против ромашки, горца, пикульника в ранние фазы роста; в смеси эффективны против падалицы рапса, мари белой, василька синего, пастушьей сумки
Прима, СЭ; Метеор, СЭ (0,4-0,6); Балерина, СЭ (0,3-0,5); Примадонна, СЭ (0,6-0,8) в чистом виде или в смеси с Магнумом, ВДГ и др.)	Кущение - выход в трубку	t – +12-20⁰С ; широкий спектр действия; в смесях – минимальные нормы из рекомендованных; при наличии пикульника - баковые смеси желательны, более эффективны против падалицы рапса, мари белой
Секатор турбо, МД (0,075-0,1) или в смесях с гербицидами группы 2,4-Д и 2М-4Х	До конца кущения культуры	t – +5-20⁰С (в чистом виде); +12-20⁰С (в смесях); широкий спектр действия; в смесях – минимальные нормы из рекомендованных; высокоэффективны против падалицы рапса, подмаренника, пикульника, ромашки

Лонтрел 300, Одиссей и их аналоги (0,2-0,3 л/га) в смеси с гербицидами группы 2,4-Д и 2М-4Х	Кущение культуры - до выхода в трубку	t — +12-20 ⁰ С; широкий спектр действия; эффективны против падалицы рапса, ромашки, горца, бодяка полевого и осота полевого + падалица рапса, марь белая, василек синий
Старане премиум 330, КЭ 0,3-0,5 л/га	Кущение - флаг лист культуры	t — +7-20 ⁰ С; высокоэффективен против переросших подмаренника, пикульника, ромашки, звездчатки и других сорняков
Линтур, ВДГ (0,1-0,18); Серто плюс, ВДГ (0,1-0,2) и др. комбинированные гербициды	До конца кущения культуры	t — +12-20 ⁰ С; широкий спектр действия; эффективны против падалицы рапса, ромашки, горца, мари, звездчатки в ранние фазы развития
Однодольные сорняки (метлица, овсюг, просо куриное)		
Аксиал, КЭ, 0,7-1,3 л/га	Кущение - флаг лист культуры	t — +12-20 ⁰ С; сорняки 2 листа - до конца кущения; высокая эффективность при весеннем применении; не зависит от наличия влаги в почве; возможность внесения в смесях с другими гербицидами
Фокстрот, ВЭ, 0,8-1,0 л/га		
Овсюген супер, КЭ (0,4-0,6); Овсюген супер, КЭ + ПАВ Сателит Ж (0,3-0,4 + 0,2)		

В борьбе с комплексом злаковых и некоторых двудольных сорняков в посевах озимых зерновых культур эффективен гербицид атрибут, ВГ (пропоксикарбазон натрия), который эффективно уничтожает однолетние злаковые сорняки, а также пырей ползучий. Хорошо зарекомендовали смеси данного гербицида с 2,4-Д, 2М-4Х, линтуром, ВДГ; диаленом супер, ВР; зенкором, ВДГ; тамероном, 75% в.д.г. и другими.

Возможно использование минимальных из рекомендованных «Государственным реестром ...» норм расхода гербицидов в баковых смесях с удобрениями без снижения их биологической активности. Для этих целей можно использовать азотные (до 5,0 кг/га) или калийные удобрения (3,4 кг/га по д. в.). Наиболее широко изучены, как компоненты баковых смесей с удобрениями, гербициды группы 2,4-Д, 2М-4Х, диален, базагран, 480 г/л в.р.; смесь 2,4-Д с гранстаром, 75% с.т.с. и другими. Азотные удобрения, особенно КАС (карбамид-аммиачная селитра) или мочевины, так как они хорошо и быстро растворяются наиболее часто используются в баковых смесях.

При внесении гербицидов совместно с некорневой подкормкой рекомендуется соблюдать особые правила, так как сроки применения гербицидов и азотных удобрений в озимых не всегда совпадают. При внесении КАС необходимо использовать распылители с размером капель в два раза больше, чем гербицидов, но при внесении КАС в смеси гербицидами или фунгицидами используются распылители для гербицидов, фунгицидов, что усиливает износ аппаратуры.

В случае сомнения о возможности смешивания азотного удобрения и пестицида, рекомендуется тестирование следующим образом: в емкость (близкой по материалу бака опрыскивателя) вливают 2 части воды, 1 часть удобрения и 1 часть пестицида. Раствор перемешивают. Если в течение часа в смеси нет визуальных физических или других изменений, возможно ее применение в посевах. Наиболее приемлемый вариант – применить смесь на малой делянке и при положительном результате провести обработку основного посева. При перемене источника воды возможность смешивания проверяется снова.

При +15⁰С и выше возможно повреждение культур от смеси КАС + гербицид (чаще всего от КАС), поэтому рекомендуется обязательное растворение КАС в воде до концентрации 10-15%, мочевины – 10%, аммиачной селитры – 1%, при этом учитывая, что КАС тяжелее воды.

Очень важно, чтобы хорошо работала в опрыскивателе мешалка и постоянно перемешивала раствор. Не допускается снос баковой смеси, «перекрытия» при обработке и разворотах. Рекомендуется обработка краев поля (в местах разворота) на следующий день.

Сразу после проливных дождей, сильной росы применять КАС в смеси не рекомендуется, так как осадки делают структуру верхней пластинки листа более проницаемой (соответственно более чувствительной), поэтому опрыскивание посевов должно проводиться после просыхания листьев растений. Если растения повреждены морозом или имеют другие повреждения, применение КАС с гербицидами возможно только после выздоровления (через 6-8 часов, лучше на следующий день). Оптимальное время суток для внесения КАС в смеси с гербицидами - вечернее, так как поглощение азота ночью протекает медленнее. При +25⁰С и выше все обработки растений днем прекращаются.

При внесении гербицидов совместно с некорневой подкормкой рекомендуется соблюдать некоторые правила, так как сроки применения гербицидов и азотных удобрений в озимых не всегда совпадают. *Распылители для внесения КАС и гербицидов различные, поэтому при внесении КАС распылителями для гербицидов или фунгицидов увеличивается износ аппаратуры!*

Интегрированный подход к проведению химической прополки заключается в следующем: необходимо провести обследование посевов озимых зерновых культур после зимовки с начала активного роста и определиться по количеству выживших растений, возможностями почвенных условий и материальными возможностями хозяйства об уровне запланированного урожая, непосредственно перед химической прополкой обследовать посев и уточнить видовой состав сорняков и выбрать необходимый гербицид и, соблюдая регламенты, качественно его внести. Обычно химическая прополка проводится, если позволяют погодные условия раньше первой подкормки азотом. Но прополка весной заканчивается в конце кущения. Прополка после стадии полное кущение не обеспечивает прибавки урожая и носит «косметический» характер.

От химической прополки достигаются достаточны высокие прибавки урожая по сравнению с контролем без прополки – от 7,8 до 10,7% озимой ржи, от 10,4-12,5% озимой пшеницы и от 10,7 до 16% озимого тритикале. Окупаемость затрат на химическую прополку весной в посевах озимых зерновых культур в среднем составляет 100 - 220% и более и повышается с уровнем урожайности.