

ОСЕННЯЯ ПРОПОЛКА ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

По результатам маршрутных обследований посевов зерновых культур на засоренность по республике отмечено, что в посевах отмечается смешанный тип засорения: произрастают как двудольные, так и злаковые сорные растения. В связи с этим есть необходимость применения комбинированных гербицидов, содержащих в своем составе два и более действующих веществ из разных химических классов. Такие гербициды имеют ряд преимуществ перед однокомпонентными: более широкий спектр действия, снижение гербицидной нагрузки на окружающую среду, уменьшение опасности накопления токсикантов в урожае, почве, воде, усиление гербицидного эффекта за счет синергизма, замедление адаптации сорных растений к отдельным препаратам, уменьшение или полное снятие проблемы отрицательного последействия на последующие культуры севооборота, уменьшение числа обработок, энергозатрат.

Применение гербицидов по вегетации перспективно, так как можно определить видовой состав сорных растений, степень засорения посева, по назначению используется технологическая колея, что способствует более качественному внесению гербицидов, возможны их баковые смеси с инсектицидами и другими пестицидами.

Часть сорных растений всходят одновременно с культурой, конкурируя за элементы питания, свет, воду на ранних этапах ее развития, тем самым ослабляя культурные растения, и снижая их устойчивость к болезням и перезимовке.

Основными причинами высокой засоренности являются:

- запас семян и вегетативных органов размножения сорных растений в почве;
- наличие семян в посевном материале, соломе и в органических удобрениях;
- занос семян из земель не сельскохозяйственного использования;
- высокая плодovitость сорных растений;
- отказ от агротехнических мероприятий – лущения и полупаровой обработки почвы и других.

При внесении *гербицидов* согласно «Государственного реестра средств защиты растений...» в рекомендуемых нормах расхода, следует учитывать состояние развития посевов, сорных растений, температуры и влажности воздуха.

В посевах озимых культур вносить гербициды при температуре +9...+12 °С, вполне возможно, поскольку гербициды сульфонилмочевинной группы

активны уже при +5...+7 °С, однако оптимальные температурные условия применения всех гербицидов от +12 °С до +20 °С.

При дневных температурах +12...+15 °С в течение не менее 4–6 часов можно применять смеси гербицидов группы 2–ЭГЭ 2,4–Д кислоты с гербицидами, производными сульфонилмолчевины.

Если температура воздуха не превышает днем +3...+4 °С или при продолжительных ночных заморозках (до –3...–5 °С), прополку целесообразно приостановить и ждать восстановления температуры до приемлемого уровня.

При кратковременных заморозках (0...–1 °С) допускается внесение большинства гербицидов листового действия *через 6–8 часов в дневное время*.

Следует помнить, что гербицидное действие у всех препаратов при их внесении при минимальных температурах проявляется медленнее, чем при обработке в оптимальном температурном режиме.

При наличии взошедших сорных растений для проникновения гербицидов, как через их лист, так и корневую систему, необходимо, чтобы после применения гербицидов до выпадения осадков прошло не менее 4 часов.

Необходимо учитывать и то, что при низких температурах сорные растения также имеют растянутый период роста и развития, в связи, с чем значительная их часть просто не попадает под обработку. Дальнейшее решение о целесообразности применения гербицидов необходимо принимать с учетом фазы развития сорных растений и культуры.

Недостаток влаги в почве в осенний период может сказаться на биологической эффективности комбинированных гербицидов, обладающих почвенно-листовым действием и при таких условиях рекомендуется весной «косметическая дополка» посевов.

После уборки предшественника, при наличии многолетних злаковых и двудольных сорных растений рекомендуется внесение глифосатсодержащих гербицидов. Вносить глифосаты лучше в утренние и вечерние часы. В это время устьица растений открываются, а небольшая роса на листьях способствует передвижению веществ в растениях и поглощению препарата.

Проведенные исследования в последние годы показывают, что при существующей высокой засоренности агротехнические мероприятия не могут очистить посевы от сорняков до экономически безопасного уровня. Поэтому химический метод остается ведущим в управлении засоренностью посевов.

Хочется отметить, что из однолетних злаковых сорных растений в посевах озимых зерновых культур доминирует метлица обыкновенная (*Apera spica-venti* (L.) Beauv.)

Метлица обыкновенная – озимый однолетник. Минимальная температура прорастания зерновок – +4...+6 °С, оптимальная – +10...+12 °С.

Всходы сорного растения появляются рано весной и в конце лета – начале осени, летне-осенние перезимовывают. Цветет метлица обыкновенная в июне-июле. Плодоносит в июле-августе. Максимальная плодовитость одного растения составляет 16000 зерновок, масса 1000 зерновок 0,15–0,2 г. Семена сорного растения сохраняют всхожесть в почве до 7 лет, прорастают с глубины не более 2–2,5 см, в свежесозревшем состоянии имеют низкую всхожесть. Семена обычно осыпаются перед уборкой урожая зерновых, пополняя запас семян в почве.

Биологический порог вредоносности метлицы обыкновенной в посевах пшеницы озимой составляет 5–6 растений/м², в посевах тритикале озимого – 10–14 и в посевах ржи озимой – 7–16 шт/м².

В системе мероприятий в борьбе с метлицей обыкновенной эффективны севооборот и применение отвальной основной обработки почвы. Увеличение удельного веса зерновых культур в структуре посевных площадей способствует засоренности посевов.

Осеннее применение гербицидов в посевах озимых зерновых культур имеет ряд преимуществ по сравнению с весенним, поскольку обеспечивает высокую биологическую эффективность прополки и меньше зависит от неблагоприятных погодных условий. Запас осенне-зимней влаги способствует эффективному действию и детоксикации препаратов, формированию более здорового травостоя и улучшению перезимовки. Благодаря более раннему освобождению культуры от сорняков и лучшей перезимовке, возможна прибавка урожая на 2–5 ц/га больше, чем при весеннем проведении работ.

В достаточно влажных условиях республики в осенний период эффективно применение гербицидов почвенного действия, которые применяются как до всходов, так и по вегетации культур.

Как было отмечено выше, в посевах зерновых культур наблюдается смешанный тип засорения, т.е. произрастают как однолетние и многолетние двудольные, так и злаковые сорные растения. При данном типе засорения лучше применять для прополки гербициды с несколькими действующими веществами или же баковые смеси гербицидов.

До всходов культур или в фазе 1–3 листа, или в фазе кущения против комплекса однолетних двудольных (трехреберник непахучий, подмаренник цепкий, звездчатка средняя, пикульник обыкновенный, ярутка полевая, пастушья сумка обыкновенная, фиалка полевая и др.) и злаковых сорных растений (метлица обыкновенная, мятлик однолетний) высокоэффективны гербициды, содержащие в своем составе действующие вещества: *дифлюфеникан + изопротурон*; *дифлюфеникан + флуфенацет + метрибузин*; *пендиметалин + изопротурон*; *пендиметалин + пиколинафен*.

Против однолетних двудольных и злаковых сорных растений в фазе 2–3 листа или кущения культур и в ранние фазы развития сорных растений рекомендуется прополка гербицидами на основе действующих веществ: *йодосульфурон-метил-натрий*; *йодосульфурон-метил-натрий* + *дифлюфеникан*; *йодосульфурон-метил-натрий* + *мезосульфурон-метил* + *дифлюфеникан*; *пендиметалин* + *хлортолурон* + *дифлюфеникан*; *дифлюфеникан* + *метрибузин* + *флорасулам*; *дифлюфеникан* + *флорасулам* + *пенноксулам*; *трибенурон-метил* + *метрибузин* + *дифлюфеникан*; *метрибузин* + *трибенурон-метил*.

Если посевы засорены однолетними и некоторыми многолетними (бодяк полевой, осот полевой и др.) двудольными сорными растениями в фазе 2–3 листа – кущение культур рекомендуется применение гербицидов сульфонилмочевинной группы на основе *тифенсульфурон-метила*; *трибенурон-метила*; *метсульфурон-метила* и др.

При засорении посевов однолетними двудольными сорными растениями и подмаренником цепким в фазе кущения культур эффективны гербициды на основе *дикамбы* и *сульфонилмочевины*.

Метрибузинсодержащие гербициды эффективны при произрастании в посевах пастушьей сумки обыкновенной, ярутки полевой, пикульника обыкновенного, звездчатки средней, метлицы обыкновенной. Следует отметить, что их применение в чистом виде низкоэффективно против подмаренника цепкого. *Метрибузинсодержащие* гербициды можно применять в баковой смеси с гербицидами сульфонилмочевинной группы в ранние фазы развития сорных растений и в фазе 2–3 листа – кущение культуры.

В ранние фазы развития сорных растений и фазе кущения культуры при двудольном типе засоренности целесообразно применение гербицидов на основе действующих веществ *ЭГЭ 2,4-Д* + *флорасулам*.

Против метлицы обыкновенной и некоторых двудольных сорных растений эффективно внесение гербицида с действующим веществом *просульфокарб*. Следует обратить внимание, что при высокой засоренности посевов фиалкой полевой, трехреберником непахучим, пикульником обыкновенным, звездчаткой средней и др. сорными растениями, рекомендуется проводить прополку посевов баковыми смесями гербицидов: например, *просульфокарб* + гербицид, содержащий в своем составе *триасульфурон* + *дикамба* в фазе кущения культуры.

В последние годы в посевах сельскохозяйственных культур отмечена высокая численность дремы белой и мелколепестника канадского, видов осота и др., поэтому при севе необходимо соблюдать агротехнические мероприятия (лущение стерни, вспашка, предпосевная культивация). Удельный вес

зерновых культур в севообороте занимает около 70 %, что способствует засоренности посевов.

Против *дремы белой* эффективны гербициды *сульфонилмочевинной* группы. Против *мелкопестника канадского* рекомендуется применять гербициды *сульфонилмочевинной* группы, гербициды на основе действующего вещества *дикамба, ЭГЭ 2,4-Д кислата + флорасулам*.

В борьбе с однолетними злаковыми сорными растениями (метлица обыкновенная, мятлик однолетний) целесообразно применение гербицидов, содержащими в своем составе *феноксапроп-П-этил, пиноксаден, пироксулам*.

Также в борьбе с комплексом злаковых (в т.ч. пыреем ползучим) и некоторыми двудольными сорными растениями в посевах озимых зерновых культур эффективен гербицид на основе *пропоксикарбазон натрия*. Гербицид применяется в фазе кущения озимых зерновых культур (*кроме ячменя озимого*) как в чистом виде, так и в смеси с другими гербицидами.

Значительную роль в применении гербицидов играют погодные условия: температура, влажность и наличие осадков.

Недостаток влаги в почве в осенний период может сказаться на биологической эффективности комбинированных гербицидов, обладающих почвенно-листовым действием и при таких условиях рекомендуется весной «дополка» посевов.

Есть некоторые особенности выбора гербицида в зависимости от погодных условий и фаз развития сорных растений (таблица).

Таблица – Условия применения действующих веществ гербицидов в осенний период

Действующее вещество гербицида	Условия применения
Йодосульфурон-метил-натрий + мезосульфурон-метил + дифлюфеникан + мефенпир-диэтил /антидот/	– t – +8–18 °С; – вносятся в ранние фазы развития сорных растений; – хорошо «работают» при засушливых условиях (но лучше достаточная влажность); – мелковатая структура почвы
Йодосульфурон-метил-натрий + мефенпир-диэтил /антидот/	– t – +5–18 °С; – вносятся в ранние фазы развития сорных растений; – хорошо «работают» при засушливых условиях (т.е. влажность не имеет значения)
Изопротурон + дифлюфеникан	– t – +12–20 °С; – вносятся в ранние фазы развития сорных растений; – в засушливых условиях лучше вносить в максимальной норме
Метрибузины	– t – +5–20 °С; – возможность создания любой комбинации в зависимости от видового состава и фазы сорных растений;

	– могут снизить эффективность при засушливых условиях; – во влажных погодных условиях вносится минимальная норма метрибузинов
Дифлюфеникан + флуфенацет + метрибузин	–t – +8–18 °С; – достаточная влажность почвы; – мелковатая структура почвы
Амидосульфурон + йодосульфурон-метил-натрий + мефенпир-диэтил /антидот/	–t – +5–20 °С; – при наличии злаковых сорных растений возможна баковая смесь с метрибузинами, гербицидом Атрибут, ВГ
Тифенсульфурон-метил + флуметсулам + флорасулам	–t – +5–18 °С; – действует на сорные растения, имеющиеся в посевах на момент обработки, а также на взошедшие после обработки
2–ЭГЭ 2,4–Д кислота + флорасулам	–t – +12–20 °С; – широкий спектр действия; – в баковых смесях – минимальные нормы из рекомендованных; – при наличии пикульника обыкновенного, фиалки полевой, вероники полевой – желательно баковые смеси
Пропоксикарбазон натрия в смеси с гербицидами сульфонилмочевинной группы	–t – +8–18 °С; – достаточная влажность почвы; – возможность создания любой комбинации в зависимости от видового состава и фазы развития сорных растений

Химическую прополку необходимо проводить в соответствии с «Государственным реестром средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь», т.е. применять те гербициды на конкретной культуре, для прополки которой они рекомендованы.

Рекомендации готовили: Сорока Л. И., канд. с.-х. наук, доцент, Якимович Е. А., кандидат с.-х. наук, доцент, Шкляревская О. А., канд. с.-х. наук, доцент, Сорока С. В., доктор с.-х. наук, профессор, Сташкевич А. В., кандидат с.-х. наук, доцент, Кабзарь Н. В., Петровец И. Ю.