

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

№ 6(259)

2017

www.AGROXXI.ru

ТЕМА НОМЕРА: УДОБРЕНИЯ И ПОДКОРМКИ

**СИЛЬНЫЕ
ФУНГИЦИДЫ**

SumiПоле



SUMI AGRO

www.sumiagro.ru

Пиретроид четвертого поколения



ВАНТЕКС®

МКС, 60 г/л гамма-цигалотрина

FMC

www.fmcrussia.com
www.cheminova.ru

Аллерт
тифенсульфурон-метил, 750 г/кг



АГРО ЭКСПЕРТ
защита растений

Гербицид

Бдительный контроль сорняков!

реклама



www.agroex.ru

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ. СЕМЕНА



BAEYER

www.cropscience.bayer.ru

на правах рекламы

avgust crop protection



Суховой®
дикват, 150 г/л

Десикант

Высушит быстро,
сохранит без потерь

www.avgust.com

Титул Дуо, ККР 200 Г/Л ПРОПИКОНАЗОЛА + 200 Г/Л ТЕБУКОНАЗОЛА



ЩЕЛКОВО АГРОХИМ

ИННОВАЦИОННЫЙ ФУНГИЦИД
для борьбы с широким спектром болезней зерновых, рапса, подсолнечника, сахарной свеклы и гороха

www.betaren.ru ТИТУЛЬНОЕ СОВЕРШЕНСТВО

Хотите получать подарки от «Сингенты»?
Успейте зарегистрироваться в программе лояльности «Агробонус» до 15 июня 2017 г. на www.syngenta.ru



Агробонус [syngenta.](http://www.syngenta.ru)

Растительные остатки как энергетический материал для почвообразования и питания культур

В последнее десятилетие с целью биологизации земледелия и повышения плодородия почв в процессе выращивания сельхозкультур применяется технология уборки, при которой их листостебельная масса измельчается и впоследствии рассеивается по полю. Солома таких культур, как пшеница и ячмень, в среднем содержит фосфор в количестве 0,2%, азот — 0,5%, калий — 0,9—1% и углерод 30—40%, а листостебельная масса подсолнечника — фосфор в количестве 1,56%, азот — 4,52%, калий — 0,76%, а кроме того, серу, магний, кальций и разные микроэлементы (бор, марганец, молибден, медь, кобальт, цинк и др.). Таким образом, из сравнительных характеристик видно, что листостебельная масса подсолнечника имеет наибольшую ценность по содержанию макроэлементов.

Если брать во внимание средние показатели урожайности зерновых в размере 2—3 т/га, то вместе с соломой в почву можно вернуть азот в количестве 10—15 кг, калий 24—30 кг, фосфор 5—8 кг и, помимо этого, микроэлементы в соответствующем количестве. Как утверждают специалисты, возврат питательных веществ с растительными остатками относительно выноса их с урожаем, если рассматривать озимую пшеницу, составит P_2O_5 — 34,6%, N — 35%, K_2O — 28,8%, кукурузу — 33%, 29,3%, 42,2% и сахарную свеклу — 20,6%, 18,1%, 11,8% соответственно. Подсолнечник и многолетние травы после уборки дают наибольший процент возврата питательных элементов с пожнивно-корневыми остатками.

Измельченная завернутая в почву солома и иная побочная продукция растениеводства в количестве 1 т по удобрительной эффективности приравнивается к полуперепревшему навозу в объеме 3,5—4 т. Заделка соломы в грунт в месте ее сбора позволяет также избежать затраты средств на скирдование и перевозку. Листостебельную массу необходимо завернуть в почву, поскольку она есть не что иное, как энергетический материал для культурного почвообразования. Данные действия способствуют замыканию малого биологического круговорота веществ, разомкнутого вследствие систематического отчуждения основной массы биопродукции растений.

По мнению экспертов, измельчение побочной растительной продукции комбайнами и ее равномерное распределение по полю способствуют ускорению инфильтрации влаги в почву, уменьшению поверхностного стока, скорости ветра на поверхности грунта, снижению

температуры почвы и, таким образом, уменьшению потерь влаги на испарение. Помимо этого, разбросанные растительные остатки принимают на себя кинетическую энергию дождевых капель, предотвращая запыление почв и образование поверхностных корок, ослабляют эрозию и, что немаловажно, поглощают оставшийся неиспользованным при формировании урожая азот, тем самым помогая предотвратить его потери и загрязнение грунтовых вод. Последующие культуры используют разлагающиеся послеуборочные остатки. Насколько быстро произойдет микробное разложение соломы, зависит от следующих факторов: присутствие в грунте источников питания для микроорганизмов, их численность, видовой состав и активность, тип почвы, ее окультуривание, температура, влажность, аэрация и т. д.

Из этого следует, что при выращивании сельскохозяйственных культур предотвратить повышенную минерализацию почвы и эрозионные процессы в зоне междурядья можно путем проекционного покрытия почвы растительными остатками предыдущих культур.

Удобрения с применением нанотехнологий — шаг в будущее

Сильные и ухоженные растения на красивых и урожайных полях и грядках — это пока лишь только мечты. Но нанотехнологии могут помочь в скором времени воплотить их в реальность

На сегодняшний день сельское хозяйство различных стран испытывает обострение ряда проблем. В частности, главными из них можно назвать снижение плодородия земель и их химическое загрязнение, которое провоцирует повсеместное и не всегда обоснованное эффективностью применение минеральных удобрений и ядохимикатов. Использование старых технологий химической промышленности привело к тому, что сложные соединения в огромных количествах, помимо пользы, одновременно ухудшали ситуацию. Речь идет о целом классе пестицидов, объединяющих ряд химических веществ разного уровня токсичности, которые используются для борьбы с сорняками, вредителями и заболеваниями, а также стимулирующих рост растений.

Нанотехнологии по мере своего развития дали возможность вывести их производство и применение на новый уровень. В основе их действенности и эффективности лежат специфические свойства наноматериалов, а именно межмолекулярный квантовый уровень их взаимодействия с биологическими объектами. Так, уже имеется опыт использования в качестве наноматериала углеродных нанотрубок.

Для обоснования целесообразности такого использования ученые из США провели исследования, где объектом стали семена томата самого мелкого сорта. Для сравнения семена разделили на две партии, одну из которых предварительно обработали наноматериалами. На всех этапах вегетации более сильными оказались растения из семян, прошедших обработку. Методы романовской спектроскопии помогли обнаружить, что все части растений содержат нанотрубки. При этом отмечалась полная переработка всей массы в почве и образование в больших объемах гумуса, способствующего тем самым ее восстановлению.

Использование меди, железа, цинка, магния, серебра в виде более продуктивных вариантов наночастиц дает возможность применять их в новом качестве и с новыми свойствами в виде порошков, эмульсий или растворов. Нанотехнологии позволяют несмешиваемые элементы превратить в смесь. Также примечательно, что это дает возможность их применения в очень малых количествах. Целенаправленное воздействие на клетки биологических объектов, присущее нанотехнологиям, делает возможным создание интересных комплексных систем, которые одновременно могут применяться как стимулятор роста, удобрение и средство защиты растений от вредителей.

Первые достижения в этом направлении уже есть. В настоящее время разрабатываются препараты, в которых не применяются синтетические химические соединения. Примерно через десятилетие мечты могут стать воплощенной реальностью, а производители будут получать должную отдачу от своего труда, не растрачивая излишнее количество ценных ресурсов.

Аргентина в два раза увеличит долю биоэтанола в транспортном топливе с текущих 12%

Правительство Аргентины будет увеличивать долю потребления этанола, для производства которого используется кукуруза и сахарный тростник, и она достигнет 2 млн куб. метров в год.

При этом проблем с необходимыми объемами кукурузы для производства биоэтанола не будет благодаря увеличению площади ее сева.

Сейчас урожай кукурузы оценивается в 37 млн т. Для производства биоэтанола страна потребляет около 1,2 млн т кукурузы в год.

Елена Пальчак,
обозреватель газеты
«Защита растений»

ОБЗОР РЫНКА ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР 2016 ГОДА

Стоимость инсектицидно-фунгицидных обработок плодовых культур значительно увеличилась

Исследование компании Kleffmann Group в 2016 году охватило более 39 тыс. га плодовых насаждений в России в 13 областях и регионах, Республике Крым.

Основными регионами, которые занимаются выращиванием плодовых культур, являются: Краснодарский край, Воронежская, Курская, Липецкая, Волгоградская области, Ставропольский край, Республика Крым.

В исследовании 2016 года принимали участие 106 хозяйств. Из них 43 хозяйства меньше 100 га, 38 хозяйств от 100 до 500 га, 16 хозяйств от 500 до 1000 га, 4 хозяйства от 1000 до 1500 га, 4 хозяйства от 1500 до 2500 га, 1 хозяйство от 2500 до 5000 га.

Фунгициды

Если говорить об обработках плодовых культур, то лидерами фунгицидного рынка СЗР остаются, как и прежде, «Адама», «Ариста», «Байер», «Басф», «Сингента».

По данным хозяйств, участвующих в исследовании, площадь, на которой применялись фунгицидные препараты в 2016 году, снизилась на 14% по отношению к 2015 году.

Стоимость гектарной обработки фунгицидами увеличилась с 9701 рубля до 12374 рублей.

Количество фунгицидных препаратов в баковой смеси увеличилось на 18% по сравнению с прошлым годом.

В среднем кратность фунгицидных обработок снизилась на 6%.

Доза применения фунгицидов снижается на 14%. Средняя стоимость одного литра/килограмма фунгицидного препарата, как показал опрос земледельцев, увеличилась с 2015 года на 32%. В среднем стоимость гектарной обработки одним фунгицидом выросла на 30%.

Фунгицидные обработки на плодовых культурах в 2016 году производились с середины марта по конец августа. Пики интенсивности обработок проходились на конец марта, конец мая.

Основными стадиями применения препаратов против болезней были следующие: распускание почек, рост листьев, бутонизация, цветение, после цветения, появление первых плодов и развитие плодов.

Основные болезни, с которыми борются фермеры, занимающиеся плодовыми культурами: вентурия неравная (вызывающая паршу), эризифовые (мучнисторосяные грибы), монилиоз.

Основные источники по применению того или иного фунгицида: специалисты по защите растений, другие фермеры и менеджеры продающих компаний.

Инсектициды

Лидерами инсектицидного рынка СЗР являются компании «Байер», «Басф», «Дюпон», «Кеминова», «Сингента».

По данным хозяйств, участвующих в исследовании, площадь, на которой применялись инсектицидные препараты в 2016 году, снизилась на 17% по отношению к 2015 году.

Стоимость гектарной обработки инсектицидами увеличилась с 7942 рублей до 10938 рублей.

Количество инсектицидных препаратов в баковой смеси увеличилось на 10% по сравнению с прошлым годом.

В среднем кратность инсектицидных обработок увеличилась на 7%.

Доза применения инсектицидов увеличивается на 11%. Средняя стоимость одного литра/килограмма инсектицидного препарата, как показал опрос земледельцев, увеличилась с 2015 года на 28%. В среднем стоимость гектарной обработки одним инсектицидом выросла на 13%.

Инсектицидные обработки на плодовых культурах в 2016 году производи-

лись с конца марта по конец августа. Основные пики обработок приходились на конец мая.

Основными стадиями применения препаратов против вредителей являлись: бутонизация, после цветения, появление первых плодов, развитие плодов, созревание и перед сбором урожая.

Основные вредители, с которыми борются фермеры, занимающиеся плодовыми культурами: яблонная плодожорка, листовёртка, яблонный цветоед, щитовка.

Основные источники по применению того или иного инсектицида, как и на фунгицидах, — это специалисты по защите растений, другие фермеры и менеджеры продающих компаний.

В целом же хочется отметить, что хозяйства в 2016 году стали больше вкладывать денежных средств в обработки инсектицидами и фунгицидами. По сравнению с 2015 годом этот показатель увеличился на 65%. А в некоторых регионах стоимость инсектофунгицидных обработок на гектар увеличилась более чем в два раза.

Андрей Антошин,
старший менеджер
панельных исследований
компании Kleffmann Group

Коротко

Спрей на основе РНК как альтернатива ГМО

Ученые Квинслендского университета работают над созданием спрея BioClay, способного повысить урожайность культур без генетических модификаций и создающего при распылении микрослой на базе двухцепочечной РНК (рибонуклеиновой кислоты).

Однако спрей обладает недостатками. Выявлено, что действие его длится лишь несколько суток, что не годится для полевых условий, так как повторное распыление каждые три-четыре дня — не только дорогостоящий, но и трудоемкий процесс. Первый положительный результат был получен на растениях табака — эффект борьбы с вирусом крапчатости наблюдался около 20 дней после однократной обработки.

Применение BioClay вызывает у растения «ощущение», что оно подверглось атаке болезней или вредителей, и тем

самым провоцирует защитную реакцию от заболеваний или насекомых. Защищая растение, спрей BioClay остается безопасным для окружающей среды или здоровья человека.

Данный метод может быть полезен не только корпорациям, но и отдельным фермерам по ряду причин, а именно:

1. Спреи несложно адаптировать для защиты от новых вирусов и насекомых. Их можно использовать для борьбы с засухой, для изменения цвета или повышения питательной ценности культур.

2. Разработка спреев на основе interfering РНК менее дорогостоящая и трудоемкая в сравнении с ГМО (генетически модифицированными организмами). Опрос торговой ассоциации CropLife International показал, что для разработки новых ГМО-культур необходимо не менее \$100 миллионов и 10 лет трудов.

Обозреватель Зоя Клёнышева

ВАЖНО СЛЕДИТЬ ЗА СИМПТОМАМИ БОЛЕЗНЕЙ РАПСА

Как распознать главные заболевания урожая рапса?

Вопросы заболевания рапса волнуют сельхозпроизводителей в Канаде каждый год. Наиболее ответственные из них пытаются предупредить эти проблемы. Выявлены четыре основных заболевания, симптомы которых нужно будет отслеживать на полях с посевами рапса в первую очередь этим летом.

1. ПОЧЕРНЕНИЕ СТЕБЛЕЙ. Почернение стеблей вызывает их загнивание. Это заболевание проявляется в одревеснении стеблей. Изъязвленные стебли выглядят как грубая узловатая кора, которую люди обычно замечают на дереве. Если в поле вы увидите большую группу поникших растений, стебли которых действительно выглядят похожими на древесные стволы ближе к их основанию, знайте, что это показатель заболевания — почернения стеблей.

Но одни только язвы не позволяют сразу ставить диагноз. Следующим шагом должен быть поиск спорангий, производимых грибами и называемых пикнидами. Пикниды выглядят как рассеянные точки цвета перца. Фермеры могут обнаружить их внутри язвенных образований. Если вы видите пикниду в них, вы можете быть уверены в своих опасениях. Почернение стеблей является единственным грибковым заболеванием рапса, которое связано с появлением пикнид.

Особенно много их можно обнаружить в период валкования. Но когда вы отправляетесь на поиски пикнид во время цветения, встретить их будет несколько сложнее. Если фермеры подтвердят, что сопротивление этому заболеванию снизилось и у других культур, то в дальнейшем следует воздержаться от выращивания рапса в период, когда его обычно высаживали в процессе выбранного варианта севооборота. Дело в том, что остатки старого урожая, пожнивные остатки, могут распространять споры, которые будут затем в состоянии преодолеть сопротивляемость культур проникновению возбудителей заболевания.

2. СКЛЕРОТИНИОЗ. Болезнь распространена во всех районах выращивания рапса и также наносит серьезный ущерб этой культуре. На побегах, семядолях, листьях молодых растений, стеблях и стручках взрослых растений появляются слизистые мокрые пятна, во влажную погоду они покрываются ватообразным белым налетом. В сухую погоду налет исчезает, пораженные листья вянут и отмирают, а стебли и веточки в местах поражения часто ломаются, на них формируются

(или они совсем на них отсутствуют) недоразвитые стручки.

Наиболее типичные признаки белой гнили рапса проявляются при раннем заражении стебля, в нижней его части, чаще — между 5 и 8 междоузлиями. В результате этого пораженная ткань на стебле обесцвечивается, размочаливается, верхняя часть растения над местом поражения стебля приобретает сначала светло-зеленую, а впоследствии белую окраску, происходит преждевременное созревание растения. Такие симптомы проявления болезни наблюдаются в конце фазы цветения растений. Склеротии грибка наиболее интенсивно прорастают в почве при температуре 11—15°C и влажности более 80% от ПВ (продуктивной влаги) в течение 14 суток. В сухой почве склеротии патогена не прорастают. Чтобы выяснить, подвержены ли растения склеротинию, рекомендуется потянуть их из почвы, а затем покрутить их стебли в разные стороны.

Растения, зараженные склеротиниозом, будут измельчаться при скручивании. Почернение же стеблей при этом заставит растения расслаиваться по волокнам. Другим признаком склеротиниоза является появление грибка внутри растения. Этот грибок хорошо сохраняется и в почве. В последующем году он может заразить растение, формируя апотеций (грибковое тело, выделяющее споры), или мицелий, который закрепится на культурных растениях. Недобор урожая обычно обусловлен выпадением молодых растений, преждевременным созреванием семян и растрескиванием стручков, снижением массы тысячи семян и может достигать 50%, а в годы эпифитотийного развития болезни — и больше.

Способствуют распространению инфекции и развитию белой гнили рапса высокая влажность воздуха, ветреная дождливая погода, длительные густые туманы во время цветения рапса, посев культуры после льна, конопли, подсолнечника, бобовых, гречки, огурцов, капусты, моркови и др. Среди прочих факторов — короткая ротация культуры в севообороте, внесение чрезмерных доз азотных удобрений, загущенные, засоренные посевы, температура воздуха 16—26°C.

3. КОРНЕВАЯ ГНИЛЬ. Существует несколько ее возбудителей, вызывающих гниение корневой системы, включая ризоктонию, фузариоз и питиозную корневую гниль. Ризоктония считается основ-

ным источником появления коричневой опоясывающей корневой гнили, которая представляет собой самую опасную форму этого заболевания рапса. Время от времени корневая гниль поражает все районы выращивания рапса и наносит более ощутимый ущерб урожайности культуры, чем все другие болезни. Клинт Джурк, директор агрономического совета, полагает, что у растений, пораженных гниением корней, не появляются язвы или пикниды. Внутренности стеблей будут либо чистыми, без признаков почернения, либо слегка коричневатыми. В начале года светло-коричневые поражения будут образовываться на корневищах или на основных боковых корнях растений ниже линии поверхности почвы. Затем эти повреждения увеличиваются, опускаются вниз по стеблю растения и охватывают весь корень. Такие растения уже могут быть вырваны ветром или погибнуть от высыхания.

Джурк указал, что рапс может быть одновременно поражен почернением стеблей и корневой гнилью. Эти растения будут нести на себе и язвенные образования, и типичные симптомы гниения корней. Почернение стебля и корневая гниль, появившись вместе, означают катастрофу, которая повлечет за собой большую потерю урожая. Столкнувшись с такой двойной атакой болезней на выращиваемые культуры, фермеры должны понимать, что вызвать на их полях заболевание культурных растений урожая текущего сезона могут только возбудители заболевания почернения стеблей, уже хорошо развитые ранее. В принципе, в этом случае не столь уж и важно, присутствует ли корневая гниль на корнях культуры или нет. Если вы обнаружили почернение стеблей на своих растениях, то это означает, что их сопротивляемость к этому заболеванию отсутствует.

4. ВЕРТИЦИЛЛИОЗНОЕ УВЯДАНИЕ. Вертициллиозное увядание — это большая проблема масличного рапса в зимний период для Европы. Она также характерна и для провинции Манитоба в Канаде. Возбудитель вертициллиозного вилта, или увядания, гриб *Verticillium*, вызывает гибель растения, блокируя в нем циркуляцию соков. Весной не все фермеры и агрономы уверены точно, какая же инфекция затаилась в растениях рапса. Но однако можно определить заболевание, выявив примерно половину его симптомов. Например, на фузариозное увядание будут указывать наполовину желтые листья. Половина стебля

может также побуреть или быть отмечена коричневой полосой с очень резкими краями. Болезнь заставляет растение покрыться дополнительной кожицей, даже в период роста, и сформировать свой микросклеротий.

Вертициллезное увядание — это инфекция, проявляющаяся на поздних сроках сезона, и потому фермеры и агрономы могут наблюдать ее проявления, осматривая пожнивные остатки после валкования или даже в следующем году. Растения образуют много микросклерот

после уборки урожая с полей, накапливая их между надкожицей и сердцевинной. Такие микросклеротии выглядят как пятна грязи. Микросклеротии также заносится и в почву.

В настоящее время нет культурных сортов данного растения, устойчивых к этому заболеванию. Рекомендации по противодействию этому заболеванию аналогичны тем, которые применяются для борьбы с килой крестоцветных. И хотя споры весьма долго остаются жизнеспособными в почве, более длин-

ный севооборот должен уменьшать их потенциал. Но если на посадках рапса в весенний период не проводилось достаточное количество тестов на заболевание, то специалисты не могут быть уверены в степени угрозы, которая может таиться в почве. К тому же производители пока ничем не располагают, чтобы действительно обезопасить посевы рапса от возбудителей болезней, находящихся в почве.

Перевод Владимира Францевича

КИТАЙ: СОКРАЩЕНИЕ УРОВНЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УДОБРЕНИЙ

В Китайской Народной Республике всерьез задумались о необходимости снижения уровня применения удобрений. Решение о таком сокращении принято на правительственном уровне. По мнению властей, уменьшение объемов использования химических удобрений и в то же время более широкое применение традиционных удобрений, например навоза, должно поспособствовать экологизации сельхозпроизводства и снижению затрат.

В связи с этим, сообщает China Daily, Минсельхоз Китая провел пресс-конференцию, где представителями ведомства был изложен детальный план. В частности, там отмечалось, что китайское правительство выступает за повторное использование 75% животного навоза применительно к масштабам всего государства. С этой целью запланировано произвести оснащение оборудованием по переработке навоза 95% предприятий интенсивного животноводства.

На сегодняшний день в КНР 40% химических удобрений применяются при возделывании фруктовых, овощных культур и чая. Власти планируют, что к 2020 году в главных сельскохозяйственных регионах использование химических удобрений будет сокращено вдвое. Иными словами, они предполагают достигнуть этой цели без промедления и за короткое время. По словам чиновников, намерено создать демонстрационную зону из сотни уездов, на примере которой наглядно будут видны изменения при переходе с химудобрений на натуральный аналог в виде навоза.

В Минсельхозе страны также отметили, что специализация влечет концентрацию внимания крестьян или на животноводческой деятельности, или на выращивании сельхозкультур. Это препятствует применению навоза земледельцами, несмотря на то, что ранее такое явление носило повсеместный характер. Более 50% китайских животных выращивается на фермах интенсивным способом. По мнению представителей министерства, закрытие этих ферм ради

снижения степени загрязнения окружающей среды является нецелесообразным, поскольку может негативно сказаться на поставках мяса и на уровне жизни населения в целом. В то же время навоз является прекрасным средством для восстановления плодородия. Помимо этого, возможно его использование как альтернативного, экологически чистого источника энергии.

Также упоминалось, что уменьшение объема применяемых химических удобрений и замещение их навозом — явления неизбежные. Суть в том, что на протяжении последних лет использование минеральных удобрений было гарантией получения урожая, однако в конечном итоге это нанесло вред не только окружающей среде, но и повлекло увеличение себестоимости сельхозпродукции.

Реалии таковы, что экология Китая уже продолжительное время находится в тревожном состоянии, и в первую очередь этим обеспокоены граждане страны. Боязнь голода и частично неграмотность крестьянских масс повлекли за собой применение удобрений в огромных неконтролируемых объемах, а в некоторых случаях даже тех, которые давно запрещены другими государствами. Эти сведения неоднократно были зафиксированы исследованиями Всемирного банка, Министерства сельского хозяйства США и упоминались в сообщениях средств массовой информации Китая.

На пекинской пресс-конференции прозвучали такие данные.

При выращивании фруктовых культур в садах КНР использование удобрений

составляет 561 кг/га. Для сравнения: Япония использует вдвое меньше, а США — в шесть раз меньше.

Участники пресс-конференции признали, что химические удобрения несут ответственность и за снижение таких показателей, как вкус и аромат. По мнению многих потребителей, выращивание сельхозпродукции с применением исключительно природных компонентов положительно сказалось на этих качествах овощей и фруктов. Вместе с тем результаты экспериментальных исследований подтверждают, что применение навоза при выращивании улучшает внешний вид и вкусовые качества плодов и овощей.

Елена Пальчак, обозреватель газеты «Защита растений»

Коротко

«Фосагро» планирует

К 2020 году увеличить экспорт фосфорных удобрений до 6,1 млн тонн (на 20%), в том числе за счет поставок на европейский и латиноамериканский рынки. В компании считают, что помочь в реализации планов может снижение поставок китайских удобрений из фосфатов. КНР сократила их экспорт на 20% при отмене государством экспортных пошлин, что привело к снижению цен. Проводимая в КНР экологическая политика также приведет к снижению экспорта китайских удобрений. Из-за нее могут пострадать до 30% местных производителей.

КИТАЙ РЕШАЕТ ПРОБЛЕМЫ ДЕФИЦИТА МАЛО ПРИМЕНЯЕМЫХ ПЕСТИЦИДОВ

Новые правила контроля за пестицидами, стимуляции их производства и регистрации в Китае вступают в силу с 1 июня этого года

В соответствии с законодательством Китая применять пестициды следует только строго в предписанном диапазоне предназначения, как это указано на этикетке. Используемые пестициды запрещено применять иначе, кроме как в рамках предусмотренных ограничений.

Тем не менее из-за существования большого разнообразия мелких посевных площадей в Китае, которые весьма децентрализованы, производители пестицидов озабочены преимущественно регистрацией марок пестицидов в основном для крупных компаний по одной простой причине — их внимание сосредоточено на рентабельности предлагаемой ими продукции. В стране практически отсутствуют зарегистрированные пестициды, применяемые на мелких посевных площадях второстепенных культур.

Согласно данным Службы регистрации пестицидов Китая, большинство зарегистрированных препаратов используются для обработки культур открытого грунта и больших площадей, где выращивают экономически рентабельные культуры. В Китае всего зарегистрировано 32 700 наименований пестицидов для 10 видов культур: риса, хлопка, пшеницы, цитрусовых, яблок, кукурузы, сахарного трост-

ника, арахиса, рапса и огурцов. В целом это составляет примерно 67% от общего числа пестицидов, прошедших регистрацию. С другой стороны, не отмечены регистрации пестицидов для экзотических продуктов: питайи, маракуйи, таро и китайского картофеля.

Между тем в стране очень распространена практика, когда в процессе производства сельскохозяйственной продукции производители могут использовать тот или иной пестицид для обработки посевов культур вне пределов диапазона его применения. Обычно они делают это на основе собственного опыта или в ситуации, когда у них нет иного выбора. Однако риск использования пестицида, не предназначенного для применения в том или ином случае, не следует игнорировать, поскольку это касается безопасности самих сельскохозяйственных культур и, в дальнейшем, продуктов питания.

В последнее время Министерство сельского хозяйства Китая работает над созданием долгосрочного механизма регистрации пестицидов, предназначенных для мало распространенных культур и небольших посевных площадей, с целью стимулирования регистрации агрохимических препаратов этой категории. Для этого министерство пос-

ледовательно опубликовало несколько постановлений для упрощения процедуры регистрации малоиспользуемых пестицидов, где оценка эффективности применяемых препаратов и данные комбинированных испытаний этой категории пестицидов могут производиться быстро и в централизованном порядке. По мнению руководства министерства, введенные меры будут способствовать ускорению процесса регистрации редко используемых пестицидов.

Пока облегченная процедура для регистрации марок пестицидов, применяемых в малых масштабах, предусмотрена только в 2 провинциях. В одной из них стимулирование для применения нового порядка регистрации малоиспользуемых марок пестицидов было предпринято даже несколько раньше официальной даты введения новых правил в действие. Причем новые правила регистрации заметно снизили ранее установленный размер платы за регистрацию продукта и время самой процедуры регистрации.

Ожидается, что к 2020 году сельхозпроизводителям будут предлагаться еще 200 новых наименований пестицидов, прошедших регистрацию.

Перевод Владимира Францевича

Коротко

Правительство сократило финансирование программы развития АПК на 2018–2020 годы почти вдвое

Финансирование госпрограммы развития АПК на 2018–2020 годы сокращено в 1,7 раза с предполагавшихся ранее 1,012 трлн руб.

Соответствующее постановление с новыми параметрами финансирования госпрограммы утвердил премьер-министр России Дмитрий Медведев, говорится в сообщении на сайте Минсельхоза.

«Новый вариант госпрограммы закрепляет заложенное в бюджете на 2017–2019 годы ее финансирование — 215,8 млрд рублей в текущем году, 197,9 млрд рублей — в 2018 году и 194 млрд — в 2019 году. В 2020 году ожидается выделение еще 194,06 млрд рублей. Таким образом, финансирование госпрограммы в 2018–2020 годах

сокращено в 1,7 раза с предполагавшихся ранее 1,012 трлн рублей», — говорится в сообщении.

Намеченные госпрограммой целевые показатели по урожаю зерновых составляют 104 млн тонн в 2017 году, 106 млн тонн в 2018 году, 108 млн тонн в 2019 году и 110 млн тонн в 2020 году. Кроме того, ожидается, что производство молока в хозяйствах всех категорий в 2017 году составит 31,09 млн тонн, в 2018 году — 31,31 млн тонн, в 2019 году — 31,561 млн тонн, в 2020 году — 31,9 млн тонн.

Из-за заморозков и осадков в мае затруднились посевные работы, нанесен урон цветущим садам

По сообщению Гидрометцентра, в результате майских заморозков, последовавших за циклоном с осадками

в Центральном регионе и Поволжье, в России осложнилась весенняя посевная кампания.

Ухудшение агрометеорологических условий для проведения посевных работ также было вызвано осадками и переувлажнением верхнего слоя почвы, а что касается северных районов — то и его подмерзанием.

По данным Гидрометцентра, озимые зерновые культуры на юге ЦФО и юго-западе Приволжского ФО в это время находились в стадии роста стебля. «Во второй половине первой декады мая вегетация растений проходила в основном при пониженной теплообеспеченности», — отмечают специалисты.

По предупреждению метеорологов, отмечавшиеся заморозки стали причиной, вследствие которой частично были повреждены цветочные почки садовых культур.

АГРОРУС–АЛЬЯНС



Надежная страховка Вашего урожая!

ПОЛИС[®], ВР

дикват, 150 г/л

**Высокоэффективный
контактный десикант для подсушивания
подсолнечника в любых погодных условиях**

Преимущества препарата:

- эффективно снижает влажность семян, обеспечивает их равномерное созревание, предотвращает осыпание;
- высокое быстрое действие — через 4—6 дней обычно можно приступать к уборке;
- эффективен в любых погодных условиях — при высокой и низкой температуре, высокой влажности воздуха;
- не смывается дождем уже через 30 минут после обработки;
- подсушивает не только культуру, но и сорняки, что облегчает уборку, снижает засоренность последующей культуры севооборота;
- резко снижает риск развития и распространения болезней подсолнечника;
- хорошо смешивается с водой;
- разрешен к применению авиационным методом.

119590 Москва, ул. Минская, 1 Г, корп. 1, офис 19.
Тел.: +7 (499) 500-10-84 (многоканальный).
Факс: +7 (499) 500-10-94.
www.agrorusalliance.com
E-mail: info@agrorusalliance.com

К ВОПРОСУ О ТОЛЕРАНТНОСТИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ К ГЛИФОСАТУ

Методами традиционной селекции (самоопыление и скрещивание) получены компоненты в форме линий сахарной свеклы, обеспечивающие толерантность к глифосату растений 1-го и 2 года жизни

Ученым, посвятившим многие годы селекции, семеноводству и возделыванию главной технической культуры России — сахарной свеклы, хорошо известно, что самый большой урон ее урожаю и рентабельности возделывания наносят сорные растения. В борьбе с ними используют не только методы генетического и селекционного совершенствования исходного материала и коммерческих гибридов, но и интегральную систему гербицидов, контроль за их безопасностью в процессе химической прополки, эффективность различных приемов обработки почвы и смены предшественников, влияющих на продуктивность и экономику возделывания этой культуры.

В данной статье нам хотелось бы обсудить различия в результатах применения обычных и толерантных к глифосату гибридов в связи с применением селективных и неселективных гербицидов, составляющих так называемый пестицидный, а точнее — гербицидный пул.

Хорошо известно, что в снижении затрат на выращивание корнеплодов и производство сахара большую роль играет химическая прополка посевов, объеме которой из года в год возрастают по мере роста посевных площадей. Посевы сахарной свеклы особенно увеличились с организацией агрохолдингов, где в настоящее время заметно активнее применяются химикаты. В отличие от гербицидной защиты зерновых и масличных культур за 1—2 приема, для сахарной свеклы требуются 3—4 обработки за период вегетации, к тому же с использованием баковых смесей селективных гербицидов (препараты сплошного действия). В сумме их число насчитывает до 10 наименований. Обработка применяется с учетом биологических особенностей сорняков (99%, по данным автора), но в любом случае, уничтожая те или другие сорняки, селективные гербициды попадают на культурные растения сахарной свеклы, и, в зависимости от фазы, по-разному влияя на их рост, развитие и химический состав.

Неселективные гербициды прекращают рост как однолетних, так и многолетних растений любого вида, включая свеклу, если это обычные сорта или гибриды, генетически не измененные (немодифицированные). Главное пре-

имущество неселективных гербицидов — возможность снижения пестицидного пула как на фабричных посевах (свекла 1 года жизни), так и на семенных растениях, сокращая в 2—3 раза риски нанесения вреда экологии и здоровью человека.

Для наглядности в таблице 1 приведены сравнительные данные о количестве селективных пестицидов и их смесей, а таблице 2 — уровень обработки различными типами препаратов (посевных площадей, %) и затраты на обработку единицы площади (руб.).

Как известно, по сравнению с другими культурами, более успешно конкурирующими с сорняками (высокорослые кукуруза, подсолнечник, хлопчатник и др.), низкорослые посевы сахарной свеклы сильнее угнетаются однолетними и многолетними сорняками, которые быстрее отрастают в период вегетации на свекловичных плантациях. По этой причине химическую прополку приходится повторять, и расходы на гербициды приближаются к 85% от общих затрат на пестициды.

Таблица 1. Селективные гербициды

Культуры	Количество препаратов, 2015 г.
Пшеница озимая	1,24
Пшеница яровая	1,63
Ячмень	1,41
Кукуруза	1,37
Подсолнечник	1,05
Сахарная свекла	2,43

Таблица 2. Уровень обработки, в %, и затраты, в руб.

Тип пестицидов	Уровень обработки, %	Затраты	
		в руб.	в %
Гербициды селективные	99%	9284	75,6
Гербициды неселективные (с учетом предполивной обработки)	7%	1068	8,7
Фунгициды	64%	1370	11,2
Инсектициды	59%	553	4,5

При этом не стоит забывать, что селективные гербициды, уровень обработки которыми составляет до 99% площади,

оседают на листовом аппарате сахарной свеклы, проникают внутрь клеток и, очевидно, оказывают нежелательное влияние (прямо или косвенно) на химический состав кормов для животных, если это зерновые культуры или на состав силоса, если в силосе участвует свекловичная ботва.

В отличие от кормов, основным пищевым продуктом сахарной свеклы в России, является сахар, точнее — сахароза, добываемая из корнеплодов после их сложной обработки в условиях сахарного завода. При этом сахар не содержит белок, а значит и ДНК. Отсюда следует, что сахарная свекла — идеальный объект не только для химической прополки, но и для генетической модификации (изменчивость генетически наследуемых признаков), например, толерантность к отдельным гербицидам и в любом случае не содержит ГМО, чего больше всего опасаются противники использования этих продуктов.

Так, глифосат — гербицид сплошного действия (неселективный), способный к уничтожению всех полевых растений, как сорных, так и культурных, если они не подвергались изменчивости по гену Epsps (ЭнолПирувилШикиматФосфат-Синтаза — одно из названий фермента жизнедеятельности растений). Различные формы, сорта и гибриды, обладающие дополнительными признаками, расширяющими ареал и возможности их произрастания, в том числе толерантность к глифосату (адаптивность), а также темпы размножения, количество и качество их продукции относят к числу биотехнологических.

Продолжение статьи на портале AgroXXI

И.Я. Балков, проф., доктор биол. наук, гл. научн. сотр. — консультант, А.В. Логвинов, кандидат с.х. наук, директор Первомайской СОС, В.А. Логвинов, кандидат биол. наук, зав. лабораторией гибридизации, В.Н. Мищенко, кандидат с.х. наук, зав. лабораторией селекции, В.В. Моисеев, проф., доктор экономических наук, зам. дир. по научн. работе Первомайская Селекционно-опытная станция ФАНО РАН

-  **КОЙОТ®**
-  **ФРАЗОЛ®**
-  **ДРЕВЕР®**
-  **СВАРОГ®**
-  **ВОЛЬНИК®**
-  **СОТЕЙРА®**
-  **РОДИМИЧ®**
-  **ФАЭТОН®**
-  **АНЕМОН®**



Представительство в Российской Федерации:
г. Москва, Павелецкая наб. 2, строение 2, офис 37.
Тел.: +7 495 259 55 21, +7 915 134 62 08

Производство:
Республика Беларусь, 225209, Брестская область, Березовский район, д.1.
Тел./факс. +375 164 34 52 51

Центральный офис:
Республика Беларусь, 220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины 8, 8 этаж.
Тел.: +375 17 200 08 44, факс +375 17 200 07 10

www.frandes.ru



ОВОЩНЫЕ ГИБРИДЫ

Оригинальные прививки увеличивают урожай

Увлеченные растениеводы активно применяют прививки не только на плодовых, но также и на овощных культурах. По их утверждению, если помидор, огурец или дыню привить на растения, имеющие более развитую корневую систему, можно получить и более высокоурожайные экземпляры растений.

Прививаем огурцы

Огурцы нередко прививают на тыкву фиголистную. Данная манипуляция дает возможность получить растение, которое отличается устойчивостью к корневым гнилям, сильнорослостью и высокой урожайностью в сравнении с простым огурцом.

Подвой для дыни

Дыню оптимально прививать сеянцами на тыкву восковую или зимнюю дыню. Результатом станет формирование более крупных плодов, резистентность к увяданиям и гнилям. Но необходимо учитывать, что получившимся экземплярам необходим высокоплодородный субстрат.

Прививка: как сделать

Самый распространенный способ — это сблизить вприклад с язычком. Для фиксации места прививки используют специальную эластичную ленту, после чего привитую культуру следует накрыть прозрачным материалом, чтобы создать определенный микроклимат. В подобной мини-теплице растение должно находиться до того момента, пока соединенные части не срастутся. Как правило, этот процесс занимает от двух до трех недель.

Когда огурец и тыква прижились, нужно подвой (в нашем случае это тыква) обрезать выше места прививки. Кроме того, необходимо совершить обрезку корней огурца ниже привитого участка. Вслед за этим обмотку и зажимы можно удалить. Таким образом, на корневой системе тыквы будут расти огурцы.

Привитые культуры отличаются лучшей плодовитостью и повышенной резистентностью к заболеваниям. Разумеется, в том случае, если и подвой обладает подобным иммунитетом. К примеру, распространенное среди пользующихся популярностью длинноплодных огурцов

увядание можно исправить, если прививать их на фиголистную тыкву.

Преимущества

Использование восковой тыквы или зимней дыни в качестве подвоя для огурцов дает лучшие результаты, поскольку урожайность и невосприимчивость к заболеваниям выше в сравнении с прививанием на фиголистную тыкву.

Для помидоров и баклажанов в качестве подвоя лучше всего использовать помидоры сортов Бьюфорт Б1 или Максфорт Б. В данном случае овощные культуры будут лучше защищены от вирусных и грибковых заболеваний. У них отмечается отличный рост и высокая урожайность, а также более редкое поражение болезнями. Картофель тоже может служить подвоем для помидоров. В итоге возможно получение с одного куста урожая обоих видов овощей.

Быть может, такие гибриды станут не только занимательным опытом, но и элементом огородного декора: привитые на фиголистную тыкву огурцы и дыни замечательно оплетают различные решетчатые конструкции.

НАПРАВЛЕНИЯ В СЕЛЕКЦИИ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В ЕВРОПЕ

Конкурентное преимущество поможет получить эксклюзив

Европейский рынок яблок испытывает перенасыщение. По этой причине европейскому производителю получить конкурентное преимущество можно при помощи какого-либо эксклюзива: это могут быть особо вкусные и одновременно красивые плоды клубных сортов либо же органические или гипоаллергенные яблоки.

В европейских странах фрукты клубных сортов недоступны широкому кругу производителей: возможность их приобретения имеют лишь хозяйства, являющиеся членами соответствующих клубов. В связи с этим и стоимостью таких яблок значительно выше обычных.

Для органического садоводства ключевым моментом является использование иммунных сортов, отличающихся особенно высокой устойчивостью к определенным заболеваниям. Гипоаллергенные яблоки — это также плоды специальных сортов, не содержащих определенных белков в составе. И в дан-

ном случае гипоаллергенность является реальным достижением селекционеров, а не маркетинговым ходом.

Весьма популярные в последнее время не только в странах Европы колониовидные яблони, как утверждают специалисты, распространены весьма ограниченно. Их главная особенность — они не нуждаются в обрезке. Этим объясняется широкое распространение колониовидных яблонь как технической культуры (возможность проведения механизированной уборки), а также в среде садоводов-любителей.

Королевой грушевых садов, и не только Европы, является сорт Конференция, получивший распространение из-за длительного срока хранения. Популярными являются также сорта груш: Аббат Феттель, Дойен дю Комис и Ксения. Следует отметить, что популярность Ксении среди садоводов Европы обусловили ее большие плоды (до 800 г), а также хорошая лежкость в процессе хранения.

Если говорить о вишне, то в первую очередь европейскими селекционерами предлагаются сорта с сухим отрывом ягоды, т.е. подходящие для механизированного сбора. Черешня европейской селекции, прежде всего, отличается приспособленностью под интенсивные технологии: карликовые деревья и ягоды, которым присущи высокие потребительские характеристики (плотность, лежкость, транспортабельность, отличные вкусовые качества). Европейские страны испытывают наибольшую потребность в ранних или же, наоборот, поздних сортах черешни. И в первую очередь это сорта темного цвета. В связи с этим для европейской селекции черешни приоритетными являются ранние сроки вызревания, темная окраска, плотность ягод, а также их лежкость.

Екатерина Фингер,
обозреватель газеты
«Защита растений»

СПЕЦИФИКА ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ

По результатам исследований внесение начальных доз азота в объеме 20—30 кг/га влечет задержку образования клубеньков и снижение их активности

Отличительным качеством сои, как и иных бобовых культур, является способность к фиксации азота из воздуха при помощи клубеньковых бактерий. Причем примечательно, что у сои способность к такой фиксации выше, чем у других однолетних бобовых культур, но ниже, нежели у многолетних трав. После того, как урожай собран, жизнеспособность клубеньков в почве сохраняется на протяжении 3—5 лет. При наличии нормальных условий одно растение способно к образованию в среднем 21—80 клубеньков и даже больше.

Основным местом формирования является главный корень, где их размер более крупный. Пахотный слой почвы (0—20 см) является местонахождением главного их количества. Наиболее интенсивно у сои процесс фиксации азота клубеньковыми бактериями и его поступление в растение проходит в фазе цветения, формирования и роста бобов.

По результатам исследований внесение начальных доз азота в объеме 20—30 кг/га влечет задержку образования клубеньков и снижение их активности.

Как утверждают многие ученые, симбиоз сои с клубеньковыми бактериями позволяет усваивать примерно 50—70% необходимого ей азота. Из этого следует, что после сбора урожая соя может накопить в почве биологический азот в количестве 80—100 кг/га, это эквивалентно внесенному навозу в объеме 15—20 т/га.

Биологический азот способствует улучшению структуры и плодородия почв. Отдельно следует отметить его дешевизну и экологическую безопасность. По этой причине соя — один из лучших предшественников для зерновых, технических, овощных и иных культур. Как свидетельствуют данные научных исследований, а также практические результаты, полученные хозяйствами, после сои отмечается ощутимый прирост урожайности. В частности, у таких культур, как озимая пшеница, он составляет 2,5—4 ц/га, ячмень — 4—6 ц/га, кукуруза на зерно — 3—8 ц/га.

Симбиотическая деятельность бактерий возможна при следующих оптимальных условиях: почвенный раствор должен быть нейтральной реакции, показатели влажности около 60—70%, минеральный азот — в незначительном количестве, почва хорошо аэрируемая, температура 20—26°C, критические показатели кислотности pH 4,2.

Процесс биологической фиксации азота соей также зависит от штаммов клубеньковых бактерий. На симбиоз сои и клубеньковых бактерий оказывает влияние нитрагинизация, которая будет максимально эффективна лишь при условии абсолютного соответствия генотипов растений и клубеньковых бактерий. Известно, что большинство современных отечественных и зарубежных сортов способно к формированию высокоэффективного симбиоза со штаммом М-8.

На его основе созданы биопрепараты, которые выпускаются в жидкой, вермикультурной, торфяной и гетерофазной формах.

В настоящее время существуют также биологические препараты комплексного действия для предпосевной инокуляции бобовых культур с объединяющим названием микрогумин. Помимо клубеньковых бактерий, в их состав входят физиологически активные вещества биологического происхождения.

Также азотфиксация сильно зависит от длительности дня. Более продолжительный день способствует образованию клубеньков в большем количестве, более крупного размера и с более активными бактериями в них. Чувствительность к гербицидам у соевых клубеньковых бактерий выше, нежели у бактерий люпина и гороха. Тем не менее те концентрации гербицидов, которые применяются при выращивании сои, практически не влияют на численность бактерий.

В том случае, если соя выращивается на конкретном поле в первый раз, получить высокий урожай возможно в случае проведения инокуляции семян клубеньковыми бактериями *Rhizobium*. Проведенные исследования показали, что инокуляция в процессе выращивания сои привела к повышению урожайности ее зерна на 10—15%, а применительно к новым районам ее выращивания — на 25—30% и, помимо этого, к увеличению содержания белка.

Хорошая влагообеспеченность способствует высокой интенсивности азотфиксации. Для регионов с недостаточным уровнем увлажнения интенсивная азотфиксация характерна лишь в случае достаточного количества осадков. Эффективность инокуляции при условии орошения земли выше, при этом урожайность увеличивается на 5,9—8,0 ц/га.

Проведенные исследования свидетельствуют, что достаточное количество осадков в году дает прибавку урожайности семян от инокуляции в размере 2,5—3,1 ц/га, в засушливые годы такая прибавка составляет всего 0,5—0,6 ц/га. Инокуляция более эффективна при применении на сортах с более длительным вегетационным периодом, а именно у среднераннеспелых сортов этот показатель составляет 8,7%, у среднепоздних — 11,5%, у позднепоздних — 16,1%.

Елена Пальчак,
обозреватель газеты
«Защита растений»

Коротко

Успехи японских селекционеров в выведении новых сортов овощей и фруктов

В этот раз японские ученые исследовали популярную овощную культуру — морковь. Результатом стало выведение девяти новых сортов, в том числе и одного «супероранжевого».

Амели — так был назван один из новых сортов моркови. Его отличительной особенностью является наличие достаточно интенсивного дополнительного оранжевого пигмента, а плоды нового сорта Кристина имеют идеальную цилиндрическую форму.

При создании новых сортов использовался метод селективного разведения.

По мнению ученых, морковь является не только самым популярным, но и одним из важнейших пищевых продуктов, получивших мировое признание. Японские селекционеры рассчитывают, что новые созданные сорта в скором времени по достоинству оценят покупатели.

Новые сорта примечательны также тем, что их выращивание фактически в полном объеме было доверено роботам. Их повсеместное использование достаточно популярно в Стране восходящего солнца. Роботфермы являются следующим этапом на пути сельскохозяйственного развития, намеченного японскими учеными.

По материалам зарубежной прессы
Екатерина Фингер

ИМЕЮТСЯ ЛИ УСТОЙЧИВЫЕ СОРНЯКИ НА ВАШИХ ПОЛЯХ?

Ответ на этот вопрос, вероятнее всего, окажется положительным. Лучшие профилактические меры — это выявление роста устойчивости сорных растений к используемым гербицидам на ранних стадиях и тестирование образцов растений

Каждый очередной сельскохозяйственный сезон все большее число фермеров сталкиваются с проблемой противодействия устойчивых к гербицидам сорняков.

Устойчивость к гербицидам является генетической способностью сорных растений выживать после воздействия на них химических препаратов. Такое подавление сорных трав при нормальных условиях обычно достаточно эффективно ограничивает их распространение. Об этом сообщила Жанет Готье, специалист по борьбе с сорняками департамента сельского хозяйства провинции Манитоба.

Иногда это описывается как эволюция, которая происходит в ускоренном темпе и служит прекрасной иллюстрацией явлению, известному как «выживание наиболее приспособленных видов растений».

В то время как устойчивость и переносимость часто объединяют в одно понятие, на самом деле между ними существует коренное генетическое отличие. «Устойчивость предполагает генетическое изменение, которое может передаваться в наследственном аппарате и уникальным образом распространяется в популяции трав, в то время как переносимость, как правило, является присущей только определенному виду сорняков», — прокомментировала эти процессы Готье.

Устойчивость — игра случая

Устойчивость — это во многом игра случая. Она основана на непредсказуемой потенциальной возможности мутации, которая произойдет в каком-либо растении и позволит ему выжить после применения гербицидов. Используя тот или иной гербицидный препарат вы, по сути, производите отбор наиболее жизнеспособных сорных растений, которые впоследствии дают более устойчивое к воздействию химических веществ поколение.

Люди часто предполагают, что это именно гербициды вызывают сопротивляемость к ним. На самом деле, как полагают Готье, такие мутации происходят «спорадически и совершенно естественным образом».

Масштаб проблемы затем начинается расти, поскольку восприимчивые к гербицидам растения погибают и пере-

стают оставлять после себя потомство. Вместе с тем выносливые растения продолжают жить и распространять семена. Если в сельхозпроизводстве продолжается длительное применение одного и того же гербицида, то при этом вы продолжаете стимулировать и отбор сорных трав с наилучшей сопротивляемостью к гербицидам.

Однолетние виды особенно вредоносных сорняков, такие как овсюг (лат. *Avéna fátua*), щетинник зеленый (лат. *Setária viridis*), подмаренник цепкий (лат. *Gálium aparíne*), кохия (лат. *Kóchia*), пикульник (лат. *Galeópsis*), горец перечный (лат. *Persicária hydropíper*), амброзия (лат. *Ambrósia*) и дикая горчица (лат. *Brássica júncea*), подвергаются более высокому риску, чем формирующие собственную сопротивляемость многолетние сорные травы, поскольку они имеют большее генетическое разнообразие. Кроме того, у некоторых видов сорняков (например, кохия) такое разнообразие встречается гораздо чаще, поскольку, как правило, для них характерно происхождение множества мутаций.

Два самых злостных сорняка на западных землях Канады — овсюг и щетинник зеленый. В течение многих лет их популяции разрослись до таких размеров, что устойчивость овсюга к средствам его подавления, к примеру, в Манитобе в настоящее время стала уже нормой, а не исключением.

Производители уже столкнулись сейчас практически с 60-процентной вероятностью наличия устойчивых видов дикого овса. И они отмечают, что появилось гораздо больше видов сорняков, демонстрирующих устойчивость к гербицидам группы 2.

Так, 99% растений кохии устойчивы к гербицидам группы 2. Отмечено, что на территории прерий сегодня наблюдается резкое увеличение устойчивых к глифосату сорняков кохии. Как показывают наблюдения, чем масштабнее применение глифосата, тем больше количество сорняков, приобретающих к нему устойчивость.

Растущее раздражение

Как показывает практика применения разнообразных гербицидов из различных групп и использования их только в случае необходимости, таким образом можно снизить вероятность формиро-

вания устойчивости у сорняков. Однако непредсказуемый характер генетических процессов говорит о том, что лучшая профилактическая мера — выявление роста устойчивости на ранних стадиях и тестирование образцов растений.

Эта проблема является достаточно серьезной, и вы это поймете, когда в период двух-трех недель применения гербицидов, скорее всего, обратите внимание на участки сорняков, которые без особых потерь перенесли воздействие на них гербицидов. Производители должны выискивать такие участки, имеющие характерные контуры или определенную геометрическую форму.

После того, как вы заподозрите рост сопротивляемости сорняков на этих участках, тестирование может или подтвердить, или развеять ваши опасения. По крайней мере, вы уже будете знать, с чем вы имеете дело.

Обычно вы сможете получить результаты проверок в течение зимы. Таким образом, у вас будет достаточно времени для разработки действенного плана борьбы с сорняками на следующий период вегетации.

Расходы на тестирование варьируются в зависимости от вида и количества тестируемых гербицидов. Готье полагает, что важно иметь точную информацию и затраты того стоят.

Что же касается стоимости устойчивости к гербицидам для отрасли в целом, то точно ее определить затруднительно.

Например, стоимость только одной программы таких исследований в США составляет миллиарды долларов. Хотя для фермеров это больше означает неудобства, вызванные необходимостью изменить свои методы ведения хозяйства. Для них данный фактор может иметь не менее серьезное значение, чем денежные затраты.

В зависимости от применяемых гербицидов сельхозпроизводителям, возможно, придется больше уделять внимания на обработку почвы или на более частое и правильное чередование выращиваемых культур.

Пожалуй, в этой ситуации для фермеров ясно только одно: вопрос об усилении устойчивости сорных растений к гербицидам не будет снят с повестки дня в ближайшем будущем.

Перевод Владимира Францевича



При поддержке
Правительства
Москвы

19-я
Российская
агропромышленная
ВЫСТАВКА

**ЗОЛОТАЯ
ОСЕНЬ
2017**



Министерство
сельского хозяйства
Российской Федерации

**МОСКВА
ВДНХ**

**4-7
октября
2017**

www.goldenautumn.moscow

+7(495)256-80-48



ПОКОРЯ ОВСЮГ

Сложившийся порядок чередования культур и устойчивость сорняков к гербицидам обуславливают значительное распространение овсюга на полях

Овсюг является наиболее активным сорняком на многих полях, и в Западной Канаде приходится тратить все больше средств на борьбу с ним, чем с каким-либо другим сорняком. Что нужно знать о борьбе с этим растением в настоящее время? Немного освежим в памяти его особенности и данные новых исследований.

Дикий овсюг похож на пшеницу, в частности, поэтому он так распространен на прериях, считает д-р Харкер, специалист по экологии, борьбе с сорняками и рациональному управлению урожайностью сельскохозяйственных культур Министерства сельского хозяйства и продовольствия Канады. Другая особенность овсюга заключается в том, что это ежегодно появляющееся однолетнее растение. А производители в настоящее время предпочитают выращивать исключительно однолетние культуры: пшеницу, рапс, чечевицу, горох. Эти культуры вследствие комбинации вышеперечисленных факторов способствуют ежегодному распространению сорняков, таких как овсюг, дикая гречиха и щетинник зеленый.

Дикий овсюг преобладает практически на всей территории прерий. Борьба с ним особенно трудно, и причина заключается в том, что некоторые из его семян, находясь в состоянии покоя, могут благополучно сохраняться в почве годами.

Существует и другая сторона проблемы в борьбе с этим сорняком. Значительная часть растущего в настоящее время овсюга стала устойчивой к гербицидам и с трудом поддается воздействию уже на протяжении многих лет. Как и в случаях с другими сорняками, в любой их популяции всегда есть устойчивые мутанты, которые в течение длительного времени вырабатывают сопротивляемость к наиболее часто используемым гербицидам именно потому, что фермеры применяют свои излюбленные средства защиты растений снова и снова. А именно: годами продолжается выращивание одних и тех же сельскохозяйственных культур на одном месте и применяются одни и те же гербициды.

Интересно вспомнить, что старые меры противодействия распространению овсюга, применявшиеся еще до появления гербицидов, были достаточно эффективны. Они, например, предусматривали весьма разнообразные схемы севооборота, в частности, выращивание многолетних кормов или кор-

неплодов (например, картофеля). Также использовались слабоплодородные почвы, на которых фермеры с запозданием сажали какие-либо культуры. На таких почвах овсюг обычно начинает активно расти весной, и фермеры, перепахав эти поля полностью, засеивали их уже нужными им культурами.

Эти методы весьма способствуют подавлению овсюга, но действительно мощное воздействие на него, конечно же, обеспечивают, причем при весьма небольших усилиях, до сих пор гербициды. После того как гербициды стали преобладающим средством воздействия на сорняки в течение последних 40 лет, фермеры уже не используют старые полузабытые методы борьбы с овсюгом и в настоящее время почти полностью полагаются исключительно на гербициды. Со временем мутантные растения, накопив определенную устойчивость к гербицидам, развивались даже после очередного для них применения химикатов и постепенно стали успешно захватывать значительные территории. Вот так обстоят дела и так выглядит эта проблема на сегодняшний день.

Д-р Харкер и его коллеги недавно опубликовали результаты своих исследований, где сопоставили наиболее распространенный в Канаде метод чередования культур, обычно применявшийся по схеме «рапс-пшеница-рапс-пшеница» в условиях полномасштабного применения гербицидов, с более разнообразными вариантами чередования посевов сельскохозяйственных культур. В частности, они рассматривали иные примеры севооборота, включавшего посадки многолетней люцерны, рано вызревающих культур для получения силоса и озимых зерновых (таких как озимая рожь и озимая пшеница), при условии применения гербицидов в гораздо меньших объемах. В исследованиях они также использовали более высокую норму высева в процессе осуществления иных вариантов севооборота, отличающихся от тех, которые ныне традиционно применяются. Обнаружилось, что фермеры могли бы три года обойтись без использования гербицидов против овсюга, если бы они применяли эти альтернативные схемы чередования посевов культур (при повышенной норме высева, посадке рано вызревающих культур на силос, посевах озимых культур или люцерны). Такие совместно применяемые меры помогли бы эффективно справляться с овсюгом.

Исследователи обнаружили, что фермеры имеют все условия для применения более разнообразных форм севооборота, и, подбирая пестициды с гораздо меньшей силой воздействия на гербицидоустойчивые сорняки, обеспечивать такой же эффект подавления сорных трав, как и в случае сохранения привычного севооборота «рапс-пшеница-рапс-пшеница», который сопровождался бы режимом полномасштабного и массивного применения гербицидов.

Проблемность ситуации заключается в следующем: люди хотят выращивать свою продукцию по схеме «рапс-пшеница-рапс-пшеница», так как полагают, что они не смогут получить большую прибыль, выращивая какие-либо другие культуры. И этот образ мыслей может быть действительно разумен, но только лишь в некоторых случаях и в расчете на краткосрочную перспективу. По наблюдениям ученых, в долгосрочной перспективе, поскольку сопротивляемость сорных трав станет формироваться и укрепляться на все больших территориях, фермеры, рано или поздно, будут просто вынуждены выращивать какие-то другие культуры, а не рапс и пшеницу. И такая потребность со временем все неизбежнее.

Думая сегодня о будущем, фермерам необходимо пожертвовать немногим в краткосрочной перспективе для их долгосрочных выгод. Но речь не идет о каких-то материальных жертвах, а в большей степени — о частичном изменении взглядов на методику их производственной деятельности.

Производство озимой пшеницы, например, всегда выгодно, но фермеры не могут выращивать больше ее урожая, потому что эта культура требует от них отказа от привычной и удобной ежегодной летней рутины по уходу за урожаем других культур. И озимая пшеница настолько «конкурентоспособна» в сравнении с овсюгом, что фермерам даже не всегда нужен гербицид для борьбы с этим сорняком. Так что, посадив озимую пшеницу, фермер избегает сложной и противоречивой процедуры выбора какой-либо иной культуры для выращивания на своих полях, поскольку для овсюга это будет означать его неготовность к оказанию сколько-нибудь действенного сопротивления определенному виду гербицида. По мнению ученых, некоторые фермеры могут даже после собственных наблюдений и расчетов обнаружить, что

выращивание озимой пшеницы более выгодно, чем забота об урожае яровой пшеницы.

Другие варианты выращивания сельскохозяйственных культур, включая люцерну, будут зависеть от того, смогут ли фермеры найти соответствующий рынок сбыта. В частности, люцерна — многолетнее растение, урожай которого собирают дважды в год. Применительно к сорнякам это означает в том числе, что их устойчивые к гербицидам виды не имеют возможности вырваться до стадии формирования семян. Поэтому успешный итог работы каждой фермы заключается в том, чтобы найти несколько вариантов чередования культур, которые позволят уменьшить цикличность и объемы применяемых гербицидов или избежать их применения в течение нескольких лет вообще. Впоследствии, когда настанет время применения гербицидов, все виды имеющихся сорных растений не будут в состоянии значительно сопротивляться неожиданному их воздействию.

Есть также и другие инструменты подавления сорняков. Одним из них является измельченная солома, методика применения которой разработана в Канаде. Большинство комбайнов невольно способствуют распространению наиболее зрелых семян сорняков (избежавших пагубного воздействия на них средств защиты растений) на всей площади посевов культур.

В Австралии, где сопротивляемость сорняков является гораздо более серьезной проблемой, такие меры, как удаление соломы с полей и их сжигание, становятся все более популярными. Применяются и некоторые другие традиционные варианты. Канадские фермеры еще не до конца ощутили уровень серьезности проблемы борьбы с сорняками, как в Австралии, но если не предпринимать ничего по-настоящему действенного, могут вскоре достигнуть этого критического уровня. Возможно, придется вкладывать средства в некое новое оборудование или в хорошо известные старинные методы для сбора

измельченной соломы, чтобы как-либо действительно оказать давление на рост сопротивляемости сорняков.

Пока же, если все останется по-прежнему без изменений, то в конечном итоге канадская ферма будет все менее прибыльной. Многие фермеры выращивающие хлопок, оказались перед выбором очень малого количества эффективных вариантов гербицидов. Виды гербицидов, еще оставшиеся на рынке, стоят уже гораздо дороже и снижают рентабельность сельхозпроизводства. Это произошло вследствие непрерывного выращивания фермерами только хлопка или какой-то иной культуры, требовавшей постоянного применения одного и того же гербицида.

В некоторых регионах уже обнаружен овсюг, не поддающийся всем гербицидам первой и второй групп: ими оказались те виды СЗР, которыми фермеры пользуются постоянно.

Перевод Владимира Францевича

Коротко

Особенности калийного питания подсолнечника

Внесение в почву для подкормки подсолнечника только аммофоса можно назвать одной из значимых ошибок. Особенно эта ситуация относится к сельхозпроизводителям южных областей, где обрабатываются южные и каштановые черноземы, тяжело- и среднесуглинистые почвы, а в почвообразующей породе находится очень много калия. Однако даже при избытке обменная его форма, доступная для растений, — непостоянная величина. Даже анализ, сделанный осенью, не даст гарантии, что весной такое же количество калия останется доступным для растений.

Такой специфики наличия питательных веществ в почве подавляющее количество аграриев не учитывают и потому не предусматривают внесения

калийных удобрений, считая, что их вполне достаточно. При этом калий, кроме всего прочего, значительно влияет на жаростойкость культур, особенно в период опыления. Для южных областей рекомендовано проводить внекорневую подкормку микроудобрениями с повышенным содержанием калия. Для этого подходят препараты, имеющие в своем составе примерно 200 г/л калия и сбалансированный состав микроэлементов. Кроме того, в центральных и северных областях, где агропроизводители все интенсивнее осваивают подсолнечник, почвы имеют средний и низкий уровни обеспеченности калием. Поэтому для этих регионов можно рекомендовать удобрения с наибольшим содержанием калия, а также внесение основного однокомпонентного калийного удобрения (например, хлористого калия).

Еще одним следствием повышения температуры является стерилизация пыльцы и, соответственно, пустозернистость корзины подсолнечника. Ранее проводили исследования на гречке, которая очень чувствительна к температуре в период цветения. Если в этот период температура воздуха выше 25°C, то культура не опыляется и дает очень низкий урожай. Этот негативный эффект в некоторой степени можно нивелировать посредством внесения высоких доз именно калийных удобрений и дополнительной внекорневой подкормки. Такой технологический прием позволяет поднимать температурный порог на 5°C. Его можно применять и для других сельскохозяйственных культур, в том числе и для подсолнечника, пыльца которого стерилизуется при температуре 30—35°C.

Елена Анискина

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

№ 6/2017

Зарегистрирована в Комитете
Российской Федерации по печати
Свидетельство № 014224

Адрес редакции: 119590, Москва, ул. Минская, д. 1 Г, корп. 1, офис. 19. ООО «Издательство Агрорус».
Тел.: +7 (499) 500-10-84. Факс: +7 (499) 500-10-94. E-mail: info@agroxxi.ru, http://www.agroxxi.ru

За достоверность данных, представленных в опубликованных материалах, редакция ответственности не несет. Редакция не всегда разделяет мнение авторов публикаций.

Учредитель

Генеральный директор

Главный редактор

Верстка

Корректор

ООО «Издательство Агрорус»

Ирина Зарева

Елена Анискина

Людмила Самарченко

Инна Ширенина

Цена — бесплатно Тираж 32000 Отпечатано в ООО «Экспресс» 606007, Нижегородская обл, г. Дзержинск, пр-кт Чкалова, д. 47 а Заказ №



АКЦИЯ ПРИ ПОКУПКЕ!*

Акранто® Плюс
фунгицид

- Контроль широкого спектра грибных заболеваний
- Уникальное сочетание фунгицидных свойств, в том числе за счет паровой фазы

Высокий урожай отличного качества!

Танос®
фунгицид

- Профилактическое, защитное и лечебное действие
- Моментальное уничтожение спор
- Высокая эффективность против ЛМР на подсолнечнике

Надежная профилактика, эффективное лечение!

Авант®
инсектицид

- Быстрая остановка питания насекомых
- Продолжительное защитное действие
- Стабильность при разных погодных условиях

Ваш урожай захотят купить!

cpp.russia@dupont.com
agro.dupont.ru

* подробности на сайте

Перед началом работ внимательно ознакомьтесь с тарной этикеткой и следуйте рекомендациям по применению.

Copyright © 2017 DuPont. Все права защищены.



DuPont™ Evalio® Россия
КАТАЛОГ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ
Доступен для бесплатного скачивания
на платформах iOS и Android