

**АГРОВЕСТНИК**

№ 2 (54)  
сентябрь 2021



**АСТАНАНАН**

[www.astana-nan.kz](http://www.astana-nan.kz)



# **ЗАСУХА И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ**

## **СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:**

**День поля в режиме онлайн – с. 2**  
**Десикация в условиях**  
**Костанайской области – с. 8**  
**Продукция «Астана-Нан»:**  
**Инсект и Пропикон – с. 17**  
**Сохранность рабочего раствора – с. 21**

# ДЕНЬ ПОЛЯ В ОНЛАЙН- ФОРМАТЕ

**В августе был проведен День поля в онлайн-формате «Внедрение новых сортов яровой пшеницы, ярового тритикале и технологий земледелия в производственных условиях ТОО «Северо-Казахстанская сельскохозяйственная опытная станция».**

Это совместный проект Казахского агротехнического университета имени Сакена Сейфуллина, ТОО «Северо-Казахстанская сельскохозяйственная опытная станция» и ТОО «Астана-Нан». Открыл мероприятие председатель правления НАО «КАТУ имени С. Сейфуллина» Кайрат Айтуганов. В ходе проведения Дня поля в онлайн-формате шли трансляции видеодокладов с демонстрационных полей. В нем участвовали руководители МСХ РК, научных организаций и университетов аграрного профиля, областных и районных акиматов Северо-Казахстанской, Акмолинской, Пав-

**СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ КОМПАНИИ ТОО «АСТАНА-НАН» (сорт «Семёновна»)**

Пестициды, препараты, биологические средства	Норма расхода, л/га	Фазы культуры	Специфические действия
СИГНЕЛ, с.д. (флуконазол, 250 г/л) + ПЕРИДА АГРО, с.р.	0,1 + 0,2	Предпосевная обработка семян	После посева и в период роста, защищает семена, стимулирует рост
ЭМИР АСТАРА 95, с.д. (А.Д. агро, 95 г/л) + СЕНТУРИОН, с.д. (дифенофторпропалат, 250 г/л) + СПИРИТОН, с.д. (спиритон, 50 г/л)	0,4 + 0,2	Фаза всхода культуры и ранние фазы роста зеркала	Маллетик и ингибиторы эргостерола, в тандеме защищает зерно
ПРОФИКОМ, с.д. (пропиконазол, 250 г/л) + ИНСЕКТ, с.д. (импретактин, 111 г/л) + биологические препараты (Фитоспирин, Фитоспирин-М)	0,5 + 0,15 +	Фаза лист-колосовая	Работает сразу, снижает различия, снижает количество спор, стимулирует рост
АГРОСТИМИЛ, с.с.р. (агностимил, 100 г/л)	0,01		Увеличивает урожайность в 1,4-1,5 раз, стимулирует рост и развитие растений

АСТАНА-НАН

ВИПСКЕМАЯ ПРОДУКЦИЯ



**ПЛОЩАДИ ПОСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ И ТЯЖЕЛОТУ ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ**

ОБЪЕМ ЗАКАЗА И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ В СЕЗОНЕ РАБОТЫ ЗАКАЗЧИКА

- Средноранняя смена - 11 и 08 00 га
- Средноранняя смена - 11 и 08 00 га (смена) + 08 00 га (смена) (по территории проекта)
- Средноранняя смена - 11 и 08 00 га (смена) + 08 00 га (смена) (по территории проекта)

УРОЖАЙНОСТЬ И ТЯЖЕЛОТА ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ СПЕЦИАЛИСТА И ПРОДУКТИВНОСТЬ КУЛЬТУРЫ

ВЫБРАДАННЫЕ ВАРИАНТЫ ПО ВАЖНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

- Вариант 1 (100%)
- Вариант 2 (100%)
- Вариант 3 (100%)
- Вариант 4 (100%)
- Вариант 5 (100%)







**Генеральный директор ТОО «Астана-Нан»  
Бекмырза Садыков**

лодарской, Карагандинской и Костанайской областей, а также сельхозпроизводители со всего Казахстана.

Была представлена информация по агротехнологиям возделывания с/х культур и их защите от вредителей и болезней, презентованы новые сорта пшеницы и тритикале, представлена информация о состоянии и перспективах развития семеноводства.

С видеодокладом выступили заведующая отделом селекции яровой пшеницы ТОО «СК СХОС» Елена Федоренко и заведующий отделом первичного семеноводства ТОО «СК СХОС» Николай Ланг, заместитель председателя правления по науке ТОО «Карабалыкская сельскохозяйственная опытная станция» к. с.-х. н. Владимир Чудинов, а также другие ученые и исследователи.

Во время семинара-совещания каждый докладчик ответил на заданные вопросы.

В своем выступлении генеральный директор ТОО «Астана-Нан» к. с.-х. н. Бекмырза Садыков отметил особую значимость отечественного производства средств защиты растений. Это позволяет сдерживать цены на пестициды на внутреннем рынке. ТОО «Астана-Нан» может закрыть потребность страны в средствах защиты растений для зерновых в полном объеме, а также имеет возможность производить пестициды на экспорт, но существуют запреты. Чтобы их снять, нужны правительственные решения.

Кандидат сельскохозяйственных наук, начальник отдела защиты растений, регистрации и маркетинга ТОО «Астана-Нан» Тлеккали Турганбаев в своем докладе остановился на особенностях воздействия препаратов на вредные организмы, рассказал о системе защиты, условиях применения препаратов и их дозировках.



# ДОЛГОСРОЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С «РАПУЛЬ КАЗАХСТАН»

В начале сентября на базе Немецкого аграрного центра в селе Шагалалы Зерендинского района Акмолинской области прошел обучающий семинар по технологии возделывания ярового рапса, кукурузы, подсолнечника, льна и яровой пшеницы для сотрудников ТОО «Астана-Нан» и ряда специалистов хозяйств. Все культуры были представлены сортами и гибридами, поставляемыми ТОО «Рапуль-Казахстан», многолетним партнером ТОО «Астана-Нан». Семинар проходил в формате живого общения. В первой части региональные представители ТОО «Астана-Нан» поделились опытом работы по защите вышеуказанных культур от сорняков, вредителей и болезней. Генеральный директор ТОО «Рапуль-Казахстан» Ардак Сыпырыков

рассказал о занимаемых площадях масличными в Казахстане, о современных тенденциях в повышении урожайности рапса и ценах на него на мировом и внутреннем рынках, поделился прогнозами на новый урожай. Он также подробно остановился на работе компании «Рапуль» в Казахстане. Продукт-менеджер этой компании Марат Ескатов рассказал о технологии возделывания и биологических особенностях ярового рапса, подсолнечника, льна и яровой пшеницы. Были представлены материалы из конкретных хозяйств различных регионов, которые успешно применяют сорта и гибриды «Рапуль Казахстан». Генеральный директор ТОО «Астана-Нан» Бекмырза Садыков в ходе семинара рассказал о дальнейших планах развития

компании и тесном сотрудничестве с Казахским агротехническим университетом имени С. Сейфуллина. Он подробно остановился на особенностях распространения вредных объектов на территории Казахстана в нынешнем году, урожайности зерновых в регионах и возникших проблемах в условиях жесткой засухи. После состоявшихся выступлений участники семинара выехали на опытные делянки, где непосредственно в поле смогли осмотреть посевы различных культур, сортов и гибридов. Они увидели отличное состояние делянок ярового рапса, подсолнечника, кукурузы, льна, сои, ознакомились с опытом по норме высева, срокам сева и внесению различных доз минеральных удобрений.









# **Зерокс®**

**ФУНГИЦИД И БАНТЕРИЦИД  
ТРАНСЛАМИНАРНОГО ДЕЙСТВИЯ  
НА ОСНОВЕ КОЛЛОИДНОГО СЕРЕБРА**







ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАЩИТУ ОТ ШИРОКОГО СПЕКТРА ПАТОГЕНОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТ КАРАНТИННЫХ ОБЪЕКТОВ, НЕ ВЫЗЫВАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ

## ПРИМЕНЕНИЕ

-  Обработка семян и клубней при посадке
-  Опрыскивание вегетирующих сельскохозяйственных культур
-  Обработка посевного и посадочного материала, а также вегетирующих растений в рамках карантинных мероприятий
-  Фумигация картофеля– и овощехранилищ (для защиты от гнилей)

## ПРЕИМУЩЕСТВА

-  Эффективен против широкого спектра болезней, в том числе трудноискоренимых (до 95 %)
-  Улучшает товарный вид и повышает качество сельхозпродукции
-  Является ключевым компонентом антирезистентной программы защиты
-  Может применяться в эоземледелии

**60–95%**

эффективность  
против  
бантерноза

**60–95%**

эффективность  
против  
грибных  
болезней

**50–75%**

эффективность  
против  
вирусов



С результатами применения можно ознакомиться на сайте [www.scs.technology](http://www.scs.technology)



Группа компаний  
**АгроХимПром**  
[www.tdahp.ru](http://www.tdahp.ru)



STABILIZED  
COLLOIDAL  
SILVER  
SCS TECHNOLOGY

ЗАПАТЕНТОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ  
ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ  
ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ  
КОЛЛОИДНОГО СЕРЕБРА

Действующее вещество:  
3000 мг/л коллоидного  
серебра



**NEW**

**НОВИНКА!**

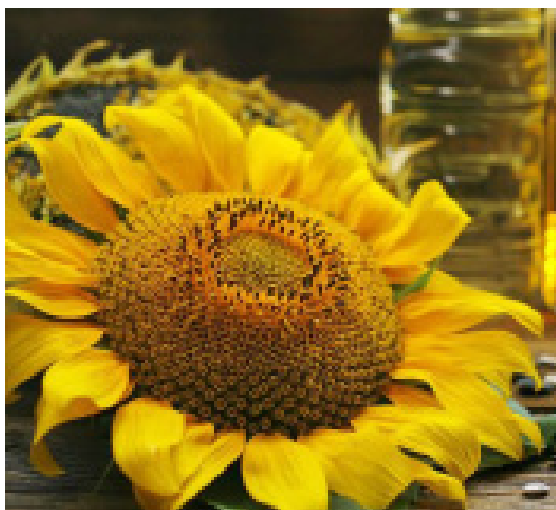
Подробности у официального представителя  
в Республике Казахстан ТОО «Астана-Нан»

## Квоты на экспорт подсолнечника будут действовать до июля 2022 года

В Казахстане утверждены квоты на вывоз семян подсолнечника и масла подсолнечного на период с 1 декабря 2021 года по 1 июля 2022 года. Первоначально срок действия квот был определен с 6 августа 2021 года до 1 февраля 2022 года, передает УкрАгроКонсалт.

Квота на экспорт семян подсолнечника — 125 тыс. тонн: в декабре и январе по 50 тыс. тонн, с февраля по июнь — по 5 тыс. тонн ежемесячно.

Квоты на экспорт подсолнечного масла — 110 тыс. тонн: с декабря по апрель по 16 тыс. тонн в месяц, в мае и июне — по 15 тыс. тонн.



## Мировые цены на калий выросли

Запасы калия на ключевых рынках остаются ниже исторических уровней, а Китай получает доступ к стратегическим запасам, сообщается на сайте УкрАгроКонсалт.

Цены на калийные удобрения выросли до самого высокого уровня более чем за десятилетие, что было вызвано высокими ценами на кукурузу, пальмовое масло и рапс, так как стремящиеся увеличить урожайность фермеры используют больше удобрений.

Также поддержку ценам оказали проблемы с поставками, вызванные санкциями США и Европы, введенными в отношении Беларуси, а также проблемы с производством на предприятии Mosaic, дочерней структуры Nutrien Ltd., в этом году на ее крупнейшем калийном руднике.

Котирующиеся в США акции Nutrien выросли на 1,3%, до 72,45 доллара США, в ходе расширенной торговли.

Низкие запасы и закрытие в июне шахт Esterhazy K1 и K2 в Саскачеване привели к снижению объемов продаж. Компания сообщила, что

второй производственный подъемник на ее шахте Esterhazy K3 был введен в эксплуатацию на месяц раньше запланированного срока, в то время как шахта Колонсей достигла запланированной годовой производительности около одного миллиона тонн.

## Продкорпорация сообщает

Продкорпорацией установлена цена на гречиху, сою и семена подсолнечника в соответствии с текущей конъюнктурой рынка, позволяющая сельхозтоваропроизводителям компенсировать убытки, связанные с засушливым летом и общим снижением урожайности: гречиха — 240 000 тенге с НДС; соя — 250 000 тенге с НДС; семена подсолнечника — 270 000 тенге с НДС.

Весь объем сельскохозяйственной культуры урожая 2021 года будет направлен на внутренний рынок по фиксированной цене в целях стабилизации цен на их конечную продукцию.

## Германия: цены на удобрения удвоились

Цена продажи КАСа в Германии в октябре 2021 года составила €587 за тонну, что на €279, или на 90,6%, больше, чем в предыдущем месяце. Об этом сообщает toragrar.com. По данным Баварской фермерской ассоциации (BBV), фосфорные удобрения, такие как диаммонийфосфат, также резко подорожали. Розничная цена на DAP достигла €735 за тонну в октябре после €370 за тонну в начале года и €518 за тонну в июле. В связи с этим покупательский интерес резко снижается.

Рост цен на удобрения вызван резким ростом стоимости энергии и нехваткой химических веществ. Производители удобрений отреагировали на это производственными ограничениями.



## Канада: горчица подорожала

Неурожай горчицы в Канаде стал основной причиной роста цен на данную культуру, сообщает <https://www.agroxxi.ru/>.

Будучи крупнейшим производителем горчицы в мире, в этом году Канада столкнулась в резким падением урожайности, что уже оказало серьезное влияние на предложение и цены.

Согласно сентябрьскому отчету Статистического управления Канады об урожае, несмотря на уве-

личение посевных площадей, производство горчицы в Канаде упало на 28%, до 71 000 тонн, в 2021/22 маркетинговом году. Предполагается, что из 118 000 тонн общего объема поставок только 5000 отправятся на склады.

Цены на горчицу резко выросли за последний год. Согласно данным Prairie Ag Hotwire, самые высокие ставки на желтую и коричневую горчицу составляют 1,01 канадского доллара за фунт, что

на 60 и 70 центов соответственно выше, чем в прошлом году. За последний месяц цена на желтую горчицу выросла на 20 центов за фунт, а на коричневую горчицу – на 30 центов за фунт.

Вероятно, назревает серьезный кризис предложения, который заставит покупателей искать горчицу где-то помимо Канады, чтобы удовлетворить спрос, а пока что цены на этот продукт стремятся к историческим максимумам.



## Американские фермеры сократят посевы кукурузы

Американские фермеры в 2021/22 МГ сократят посевы кукурузы, при этом расширив посевы сои и пшеницы, сообщает <https://idk.ru/>.

По прогнозу Министерства сельского хозяйства США, фермеры засеют 92,0 миллиона акров (0,37 миллиона квадратных километров) кукурузы в 2022/23 году по сравнению с 93,3 миллиона в 2021/22-м. Согласно прогнозу, посевные площади соевых бобов вырастут до 87,5 миллиона акров с 87,2 миллиона.

Министерство сельского хозяйства США прогнозирует посевы всей пшеницы в США на 2022/23 год на уровне 49,0 млн. акров по сравнению с 46,7 млн. акров в 2021/22 году.

Министерство сельского хозяйства США прогнозирует рост посевных площадей пшеницы и сои

на фоне роста мировых цен на продовольствие до 10-летнего максимума во главе с ценами на зерновые культуры и растительные масла, согласно данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.

Посевы кукурузы в США, для которой требуется больше удобрений, чем для соевых бобов, могут быть ограничены в 2022 году из-за роста цен на ресурсы. Нехватка азотных удобрений из-за резкого роста цен на природный газ угрожает снизить урожайность в мире в следующем году.

США является крупнейшим экспортером кукурузы в мире, вторым по величине поставщиком сои после Бразилии и одним из крупнейших мировых экспортеров пшеницы.



# ДЕСИКАЦИЯ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

В 2021 году в Костанайской области осадки в поздние фазы развития сельскохозяйственных культур спровоцировали появление большого количества сорных растений и подгона, тем самым затрудняя уборку урожая.

Для доведения культуры до оптимальной влажности и последующего обмолота используется прием под названием десикация. Десикация позволяет высушить культуру и способствует очистке полей от сорных растений.

В Костанайской области для десикации обычно используются два действующих вещества: дикват и глифосат.

При сильной засоренности многолетними корневишными и корнеотпрысковыми сорными растениями (пырей ползучий, осоты, молочай, выюнок полевой и т. д.) к периоду уборки урожая для проведения десикации следует применять гербициды на основе глифосата – Смерч, в. р. (глифосат, 540 г/л). Такие сорняки имеют мощную корневую систему с большим запасом питательных веществ и большим количеством спящих почек, способствующих отрастанию новых стеблей. У данных сорняков в осенний период происходят нисходящие токи веществ от листьев и стеблей в корни. Системный глифосат, воздействуя на корневую систему, позволяет уничтожить эти сор-

няки и сдержать их развитие на будущий год. Однако десикация с помощью глифосата не всегда уместна. Обычно оптимальная влажность семян большинства культур для десикации 30–35%. Если влажность некоторых семян пограничная или выше рекомендуемой, глифосат попадает в формирующиеся семена и зародыш, что негативно влияет на энергию прорастания и всхожесть. Поэтому его не следует применять на семенных посевах. Также из-за системных свойств возможны остаточные количества в готовой продукции. Высушивание происходит продолжительный период времени (10–14 дней и более). Десикация глифосатом сильно зависит от погодных условий, состояния растений. Глифосат обладает невысокой дождестойкостью (время от обработки до дождя – 4–6 часов), что важно при дождливой погоде во время уборки.

Для получения максимального результата в короткий период времени следует использовать препараты на основе действующего вещества дикват – Регион Супер, в. р. (дикват, 150 г/л). Регион Супер позволяет управлять временем проведения уборки, способствует быстрому и равномерному высушиванию растений, что важно для таких культур, как горох, соя, рапс, чечевица, подсолнечник. При этом снижаются затраты на послеуборочную доработку, чистку и сушку продукции.







Десикация посевов гороха Регион Супер, 1,7 л/га. КХ «Архангельский Ю. В.»

мендовал интервал норм от 1,7 л/га до 2,0 л/га. Если поле засорено сорняками с обильным восковым налетом (марь белая, молочай лозный), то в рабочий раствор можно добавить ПАВ для предотвращения стекания раствора.

### Условия обработки

Регион Супер менее требователен к погодным условиям на момент обработки, чем прочие гербициды. Однако лучше придерживаться регламента. Условия при применении рекомендуются следующие:  $t$  – 12–25°C, скорость ветра – не выше 5–6 м/с, относительная влажность воздуха – не менее 70–80%. Одним из преимуществ диквата является его дождестойкость. По данным канадских источников, она составляет 15 минут с момента обра-

### Механизм действия

Регион Супер содержит дикват дибромид, который в воде диссоциируется на дикват-ион и ионы брома. Дикват-ион – фотоиндуцируемое вещество, то есть на молекулу должен попасть свет, чтобы он запустил цепочку превращений в растении. Происходит ряд трансформаций, образуются вещества, которые вызывают разрушение клеточных стенок. В результате клетка погибает и высыхают ткани растений.

### Расход рабочей жидкости

Регион Супер – это контактный гербицид. При его применении очень важна степень покрытия растений. Он не предназначен для ультрамалообъемного опрыскивания. Оптимальным значением принято считать, когда на 1 см<sup>2</sup> листа культуры попадает 60 капель раствора. Если оборудование при ультрамалообъемном опрыскивании это обеспечивает, тогда можно работать. Таких значений добиться сложно. Поэтому, как показывает практика применения на предприятиях Костанайской области, расход рабочей жидкости следует применять не менее 130–150 л/га.

### Нормы расхода препарата

Дозировка препарата Регион Супер 1,5–2,0 л/га выбирается в зависимости от объема растительной массы (густоты) на поле. Чем выше масса и ее влажность, тем выше норма. На практике хорошо себя зареко-



Десикация посевов чечевицы Регион Супер, 2 л/га. ТОО «Белояровское»

ботки до выпадения осадков. На практике выпадение небольших осадков через 1,5–2 часа после обработки не влияет на эффективность десиканта. Не следует проводить обработку во время выпадения росы, так как происходит разбавление раствора (снижение концентрации действующего вещества) или стекание с растения. Также десикация дикватом показывает худшие результаты на полегших растениях. Полегшие растения блокируют попадание рабочего раствора в нижний ярус. Лучший результат показывает обработка



в светлое время суток. Но в условиях высоких дневных температур можно работать вечером при их снижении.

Штангу опрыскивателя необходимо выставлять на 50 см выше целевого объекта для лучшего покрытия растения рабочим раствором.

Форсунки следует выбирать, исходя из способности выливать от 150 л/га рабочего раствора при оптимальной скорости движения и давлении. Как было указано выше, для диквата форсунка должна выдавать примерно 60 капель на см<sup>2</sup>. Размер капель предпочтителен мелкий и средний, так как такие капли лучше всего удерживаются на растении. Если целевой объект обработки имеет небольшой размер (мелкие листья), распыл, содержащий много мелких и средних капель, увеличивает покрытие растения. Небольшие капли лучше передвигаются между стеблестоем, обеспечивая проникновение и покрытие труднодоступных мест, что важно для Региона. Но нужно учитывать погодные условия, ведь мелкие капли больше подвержены сносу и испарению.

Так как Регион Супер является гербицидом сплошного действия, следует с осторожностью относиться к применению его в полях, расположенных около лесополос, нужно делать отступы при обработке наземной техникой. Авиаобработка в таких зонах запрещена. Также следует делать отступы от полей с несозревшим урожаем.

### **Фазы обработки**

Обычно десикацию полевых культур принято проводить, когда влажность семян находится в пределах 30–35%.

#### **Оптимальные фазы развития полевых культур для обработки препаратами на основе диквата (по данным канадских источников)**

Культура	Период обработки
Рапс	90% или более семян стали коричневыми
Лен масличный	75% коробочек коричневые
Чечевица	Самые низкие стручки светло-коричневые и гремучие при встряхивании
Горчица	75% семян стали коричневыми
Горох	Нижние стручки спелые и сухие, семена отделяются от стручков
Подсолнечник	Спинки корзинок пожелтели, влажность семян – 20–50%
Нут	Растения желтые, стручки зрелые, семена изменили цвет и отсоединились от стручков

### **Интервал перед уборкой урожая**

Выбор срока обмолота после десикации зависит от конкретных условий поля. Уборку начинают при полном высыхании растительной массы и достижении семенами стандартной или пограничной к стандартной влажности. Обычно эффект виден спустя 24 часа после обработки. А обмолот начинают через 3–7 дней после десикации. Но нельзя затягивать со сроками уборки, так как растения пересыхают, колосья зерновых становятся ломкими, бобы гороха, чечевицы, как и стручки крестоцветных, начинают растрескиваться. Поэтому сушить в одно время нужно те площади, которые потом можно будет максимально быстро убрать в сопоставимые сроки, затраченные на обработку.

### **Остаточные количества в растении**

Дикват не содержится в готовой продукции, может содержаться в побочной продукции (соломе). Дикват практически не попадает на покровные ткани семени, поэтому не влияет на всхожесть (можно обрабатывать семенные посевы).

### **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ**

#### **Директор ТОО «Белояровское» С. Н. Варяница:**

– Работаем с чечевицей уже третий год. Культура созревает неравномерно: когда нижние бобы уже сухие, подходит средний ярус, а верхний ярус бобов и листовая масса зеленые. Поэтому их нужно максимально быстро высушить и обмолотить, тем самым избежать сильных потерь. Помимо этого, к уборке, как правило, появляется много двудольных сорняков из-за отсутствия гербицидов для работы по вегетации. Используем Регион Супер в норме два литра на гектар, с расходом рабочей жидкости 145 л/га, эффект получается хороший. К уборке обычно приступаем уже через четыре дня.

#### **Директор КХ С. Б. Бугрей:**

– Льном на предприятии занято 1000 га. Раньше убирали его на свал. Уже второй год убираем после десикации прямым комбайнированием, так меньше потерь. Десикацию проводим гербицидом Регион Супер 2 л/га. Используем этот препарат, так как показывает хороший результат и не оставляет остатков в семенах.

#### **Директор КХ В. Ю. Архангельский:**

– Занимаемся выращиванием гороха уже четыре года. Культура хорошая, отличный предшественник для зерновых. Высеваем горох, устойчивый к полеганию, сорт Зауральский 3. Уборка у культуры сложная, так как созревание происходит ярусно. Изначально убирали прямым комбайнированием без десикации. Решили попробовать десикацию. Использовали глифосат, но, опробовав Регион Супер, стали применять его в дальнейшем, потому что семена используем свои, а дикват не влияет на всхожесть. Скорость высушивания и культуры и сорняка значительно выше, чем у глифосата.

#### **Директор КХ Т. Ж. Алимбаев:**

– 2021 год был сильно засушливым. Весной влаги на глубине посева катастрофически не хватало из-за запредельных температур. Поэтому часть семян пшеницы и большинство семян сорняков начали всходить после поздних дождей в конце июля. К уборке в посевах пшеницы было много подгона и сорняка. Поэтому убирать можно было на свал или напрямую после десикации. Десикацию проводили препаратами Смерч и Регион Супер. Со Смерчем работаем давно, помимо десикации, используем на пары и предпосевную обработку. Регион Супер использовали первый год. Эффект понравился. Отработали по пшенице 1,8 л/га, и через сутки уже наблюдался видимый эффект. Скорость действия высокая.

**В. Суходолец, региональный представитель ТОО «Астана-Нан» по Костанайской области**



# КЛИМАТИЧЕСКИЕ ГОРКИ – 2021

**Текущий сезон дал жару. И в прямом, и в переносном смысле. В течение первой половины вегетации полевых культур погода «температурила», как будто в нее вселился коронавирус. Столбики термометров днем то зашкаливали за 35 градусов, то опускались до 11, ночные температуры имели похожий разбег, подпрыгивая выше 25 и падая до 6. И казалось, нет конца и края этим климатическим горкам. Не говорю уже о скачках атмосферного давления, грозах, крупном граде, пыльных бурях и прочих неблагоприятных явлениях, которые наблюдались в аграрных регионах страны. Очередной раз природа проверяла на прочность земледельцев и животноводов, которые работали в таких экстремальных условиях.**

Рассмотрим теперь эту ситуацию на фактических данных, предоставленных РГП «Казгидромет». Но вначале хотелось бы пару слов сказать о характере весны. В отличие от прошлого года, ее начало выдалось достаточно холодным и она пришла в зерносеющие области с запозданием как минимум на 10 дней. Если в прошлом году в середине апреля хозяйства полным ходом закрывали влагу, а некоторые уже в третьей декаде этого месяца начинали сеять, то в текущем году к середине апреля только сошел снег. И почва не была готова к проведению агромероприятий. Но к концу месяца ситуация начала резко меняться и «выруливать» на среднестатистические показатели, так как дневные температуры воздуха рванули вверх (средняя суточная температура была выше многолетней на целых 5–6 градусов!). В итоге первоначальное

отставание по сумме активных температур резко сократилось к началу мая, а к середине месяца, к дате традиционного срока сева, сумма активных температур приблизилась к среднестатистическим показателям, а где-то и перегнала их. При этом изначально неплохой первоначальный запас влаги в почве стал быстро уходить, что подстегивало некоторых фермеров раньше начинать посевные работы из-за опасений, что верхний слой почвы пересохнет и они не получат нормальные всходы. Но при этом многие остались верны традициям и посевную начали с 15–16 мая. Важно отметить: чтобы посеять в эти сроки в условиях текущего года и получить эффект, нужно было сделать все возможное по сохранению влаги в посевном горизонте. Иначе возникал другой риск – посеять и не получить дружных всходов. Забегая вперед, надо



**Таблица 1.**  
Средние месячные температуры воздуха с 1 мая по 20 июля 2021 года  
в различных районах Акмолинской области

Район	Пункт наблюдения	Май		Июнь		Июль			
		Факт	Норма	Факт	Норма	1-я декада		2-я декада	
						Факт	Норма	Факт	Норма
Аршалынский	Аршалы	17,2	13,0	17,5	18,6	24,0	20,4	17,1	20,1
Атбасарский	Атбасар	18,1	13,1	18,9	19	23,8	20,5	17,6	20,1
Сандыктауский	Балкашино	16,5	11,8	17,0	17,5	22,3	19,0	15,9	18,6
Егиндыкольский	Егиндыколь	18,7	13,9	18,9	19,7	24,0	21,1	17,7	20,7
Жаксынский	Жаксы	18,2	13,2	19,1	19,1	23,8	20,4	16,9	20,0
Астраханский	Жалтыр	18,3	13,7	18,7	19,4	24,0	21,1	17,4	20,5
Буландинский	Журавлевка	17,3	11,8	18,6	17,5	22,8	19,0	17,0	18,6
Буландинский	Зеренды	17,2	11,8	17,4	17,5	23,0	19,3	16,3	18,7
Бурабайский	Катарколь	18,2	13,9	17,8	19,5	24,5	21,2	17,8	20,7
Целиноградский	Малиновка	18,6	13,9	18,5	19,5	24,6	21,2	18,1	20,7
Ерейментауский	Новомарковка	17,4	12,8	17,5	18,4	23,5	20,4	17,5	20,0
Шортандинский	Шортанды	17,2	12,7	17,3	18,3	22,5	20,1	16,8	19,6

сказать, что в условиях этого года именно традиционный срок сева яровой пшеницы стал одним из ключевых моментов агротехнологии, который спас многие поля от гарантированного неурожая. На момент подготовки этого материала, к концу июля, много полей с ранними сроками посева, которые мы видели при посещении хозяйств, находились в плохом состоянии и урожаи больше 5–6 центнеров на них не ожидался, а местами он вообще готовился к списанию. Но и здесь надо сделать оговорку: если на таких полях в июне прошли дожди (такие немногочисленные случаи также были), то это сильно улучшило ситуацию, и посевы выглядели хорошо.

Теперь о засухе. Она коснулась практически всех аграрных регионов Казахстана, максимально проявившись во всех районах Костанайской области, на севере и в центре Северо-Казахстанской и Акмолинской областей. Гораздо меньше засуха коснулась Восточного Казахстана, где в первой половине вегетации отмечались хорошие периодически выпадающие осадки.

### *Средние суточные температуры воздуха*

Почти весь июнь и часть июля стояли высокие температуры. Причем в июне в ночные часы они нередко опускались ниже 15 градусов. Критически засушливыми в зерносеющих регионах Северного Казахстана выдались первые две декады июня, затем было недельное похолодание, после которого дневные температуры взяли новую высоту и достигали местами 35-градусной отметки (а нередко и перешагивали ее). Этот острозасушливый период продлился с 26 июня по 5 июля. Относительная влажность воздуха опускалась ниже 30% (критическая отметка для растений), порой достигая 15%. В итоге в сложном положении оказались практически все полевые культуры, попавшие под этот температурный стресс, когда даже наличие влаги в почве не спасало от перегрева. Особенно

негативно этот период сказался на вегетации озимой пшеницы и ранних посевах льна и яровой пшеницы.

О том, в каких условиях шла вегетация, свидетельствуют данные таблиц, в которых представлены средние месячные температуры воздуха и количество выпавших осадков с 1 мая по 20 июля в ряде районов Акмолинской, Северо-Казахстанской и Костанайской областей.

Как видим из таблицы 1, средние суточные температуры в районах Акмолинской области в мае превышали норму на 4–6 градусов, а в июне они были около нормы или незначительно ее превышали (близкие показатели к норме объясняются низкими ночными температурами). В первой и второй декадах июля разница между фактическими температурами и нормой вновь стала существенной – 3,4–3,8 градуса. Третья декада июля выдалась более прохладной (дневные температуры опускались до 15 градусов) в связи с пришедшим антициклоном, который принес обложные дожди.

В Северо-Казахстанской области (табл. 2) показатели средних суточных температур были еще более резкие в сравнении с Акмолинской областью. Так, в мае разница среднесуточных температур превышала норму, к примеру, в Булаево на 6, в Мамлютке – на 6,1 градуса. С другой стороны, средние суточные температуры в июне по районам области практически везде были несколько ниже нормы (как уже упоминалось, за счет низких ночных температур). Эта разница составляла от 0,2 (Корнеевка, Есильский район) до 1,1 градуса (Кишкенеколь, Уалихановский район). Средние суточные температуры в первые две декады июля в СКО имели похожую динамику с Акмолинской областью и превышали норму с 3,3 градуса (Явленка) до 4,3 (Булаево).

В Костанайской области самое большое превышение температурной нормы в мае наблюдалось в Пресногорьковке (6,6 градуса), Карабалыке (6,3), Костане (6,2). В отличие от Акмолинской и Северо-Казахстанской областей, июнь здесь был более жаркий и средняя температура месяца хотя и незначительно

**Таблица 2.**  
**Средние месячные температуры воздуха с 1 мая по 20 июля 2021 года**  
**в различных районах Северо-Казахстанской области**

Район	Пункт наблюдения	Май		Июнь		Июль			
		Факт	Норма	Факт	Норма	1-я декада		2-я декада	
						Факт	Норма	Факт	Норма
М. Жумабаева	Булаево	<b>18.0</b>	12.1	<b>17,4</b>	18.3	<b>24.4</b>	20.1	<b>16.8</b>	19.5
Уалихановский	Кишкенеколь	<b>17,6</b>	13.1	<b>18</b>	19,1	<b>24.2</b>	21	<b>17.9</b>	20.6
Есильский	Корнеевка	<b>17,9</b>	13.0	<b>18,6</b>	18,8	<b>23.6</b>	20.2	<b>16.4</b>	19.8
Мамлютский	Мамлютка	<b>18,7</b>	12.6	<b>17,8</b>	18,3	<b>23.6</b>	20.0	<b>16.2</b>	19.5
Кызылжарский	Налобино	<b>17,1</b>	12.6	<b>17,9</b>	18,3	<b>24.1</b>	20.0	<b>15.1</b>	19.5
Жамбылский	Пресновка	<b>18,2</b>	12,7	<b>18,8</b>	18,5	<b>23.7</b>	20.3	<b>16.3</b>	19.8
Г. Мусрепова	Рузаевка	<b>18.0</b>	13.1	<b>18,7</b>	19.0	<b>24.0</b>	20.4	<b>16.8</b>	19.9
Айыртауский	Саумалколь	<b>17,9</b>	12,4	<b>17,5</b>	18,1	<b>23.0</b>	19.6	<b>16.1</b>	19.1
Шал акына	Сергеевка	<b>18,7</b>	13.0	<b>18,5</b>	18,9	<b>23.8</b>	20.4	<b>16.4</b>	19.9
Аккайынский	Смирново	<b>17,6</b>	13,0	<b>16,9</b>	18.8	<b>23.7</b>	20.2	<b>15.9</b>	19.8
Тайыншинский	Тайынша	<b>18,6</b>	13.1	<b>18,2</b>	19.0	<b>24.4</b>	20.6	<b>17.2</b>	20.1
Аюкарский	Талшык	<b>17,9</b>	12,7	<b>18,7</b>	18,9	<b>24.5</b>	20.6	<b>18.1</b>	20.1
Есильский	Явленка	<b>18,1</b>	13.0	<b>17,7</b>	18,8	<b>23.5</b>	20.2	<b>16.5</b>	19.8

(0,5–1,1 градуса), но превышала норму во всех районах, что еще раз подтверждает, что в Костанайской области засуха проявилась сильнее, чем в других зерносеющих областях. Температуры воздуха за первую декаду июля превышали норму на 3–4 градуса (исключение составляет Тобол, где превышение со-

ставляло 7,1 градуса). Во второй декаде разница фактических температур с нормой сократилась в связи с прохождением дождей, которые принесли долгожданное похолодание. Тем не менее температуры второй декады июля были выше среднееголетних для этого периода.

**Таблица 3.**  
**Средние месячные температуры воздуха с 1 мая по 21 июля 2021 года**  
**в различных районах Костанайской области**

Район	Пункт наблюдения	Май		Июнь		Июль			
		Факт	Норма	Факт	Норма	1-я декада		2-я декада	
						Факт	Норма	Факт	Норма
Аулиекольский	Диевская	<b>19,8</b>	13,9	<b>21,4</b>	20,0	<b>24.3</b>	21.5	<b>19.1</b>	21.2
Аркалыкский	Екидын	<b>20,2</b>	15,2	<b>23,2</b>	22,0	<b>28.6</b>	23.9	<b>21.5</b>	23.6
Карасуский	Железнодорожный	<b>18,7</b>	13,2	<b>20,2</b>	19,4	<b>24,7</b>	20,9	<b>17,3</b>	20,5
Карабалыкский	Карабалык	<b>19,3</b>	13.0	<b>20,6</b>	19,0	<b>24,1</b>	20,2	<b>18,8</b>	19,9
Карасуский	Карасу	<b>18,7</b>	13,2	<b>19,7</b>	19,3	<b>24,2</b>	20,7	<b>17,2</b>	20,3
Костанайский	Костанай	<b>19,8</b>	13,6	<b>20,8</b>	19,8	<b>24,6</b>	21,1	<b>17,9</b>	20,6
Мендыгаринский	Михайловка	<b>19,1</b>	13,0	<b>19,7</b>	19,0	<b>23,8</b>	20,2	<b>16,9</b>	19,9
Аулиекольский	Новонеженка	<b>19,6</b>	14,1	<b>21,1</b>	20,5	<b>25.4</b>	21.7	<b>18.2</b>	21.3
Узункольский	Пресногорьковка	<b>18,9</b>	12,3	<b>18,9</b>	18,4	<b>23.5</b>	20.2	<b>16.5</b>	19.8
Сарыкольский	Сарыколь	<b>18,9</b>	13,8	<b>19,3</b>	19,9	<b>23.9</b>	21.1	<b>16.7</b>	20.6
Алтынсаринский	Силантьевка	<b>19,4</b>	13,5	<b>20.5</b>	19.5	<b>24.1</b>	20.7	<b>17.2</b>	20.7
Тарановский	Тобол	<b>19,8</b>	13,7	<b>22,1</b>	19,6	<b>27.6</b>	20.8	<b>18.7</b>	20.5
Федоровский	Федоровка	<b>19.1</b>	13.1	<b>19.7</b>	19.1	<b>23.8</b>	20.2	<b>16.9</b>	19.9

**Таблица 4.**  
Количество осадков, выпавших за период с 1 мая по 20 июля 2021 года в различных районах Акмолинской области

Район	Пункт наблюдения	Май		Июнь		Норма за июль	Июль				ИТОГО	
		Факт	Норма	Факт	Норма		1-я декада		2-я декада		Факт	Норма
							Факт	Норма	Факт	Норма		
Аршальинский	Аршалы	32	39	24.8	36	42	3	15	16	14	75,8	117
Атбасарский	Атбасар	9.8	29	5	39	44	0,5	15	16	15	31,3	112
Сандыктауский	Балкашино	19	39	12	41	59	11	19	28	25	70	139
Егиндыкольский	Егиндыколь	10.5	29	18	32	38	14	14	30	14	72,5	99
Жаксынский	Жаксы	1.3	31	19.5	27	41	2	14	8	15	30,8	99
Астраханский	Жалтыр	15	38	10.9	42	47	36	14	20	18	81,9	127
Буландинский	Журавлевка	12	39	3.0	41	59	8	19	16	25	39,0	139
Буландинский	Зеренды	8	35	17	40	74	3	23	36	32	64	149
Бурабайский	Катарколь	31	35	29	37	50	4	15	17	21	81	122
Целиноградский	Малиновка	8	35	18	37	50	47	15	19	21	92	122
Ерейментауский	Новомарковка	50.9	43	20.5	45	60	29	18	13	21	113,4	148
Шортандинский	Шортанды	15	38	19	35	66	20	16	21	34	75,0	139

### Осадки первой половины вегетации

Анализируя количество выпавших осадков в зерносеющих регионах за первую половину вегетационного сезона, надо отметить их крайне неравномерное распределение как по областям, так и внутри областей по районам.

К примеру, в мае в Акмолинской области выпала почти норма осадков в южном Аршальинском и юго-восточном Ерейментауском районах. В большинстве же районов области количество майских осадков не превысило 30% от нормы, а в Жаксынском районе их практически не было. В июне количество осадков в большинстве районов области не превысило половины нормы. Немного больше их было в Аршальинском

**Таблица 5.**  
Количество осадков, выпавших за период с 1 мая по 20 июля 2021 года в Северо-Казахстанской области

Район	Пункт наблюдения	Май		Июнь		Норма за июль	Июль				Итого	
		Факт	Норма	Факт	Норма		1-я декада		2-я декада		Факт	Норма (май – 2-я декада июля)
							Факт	Норма	Факт	Норма		
М. Жумабаева	Булаево	13	31	9.7	27	60	0	16	12	29	34,7	118
Уалихановский	Кишкенеколь	12	20	45	41	53	8	14	14	21	79	114
Есильский	Корнеевка	11.9	32	18	49	67	0.8	20	42	28	72,7	148
Мамлютский	Мамлютка	18.2	31	9	37	66	13	19	64	28	104,2	134
Кызылжарский	Налобино	8	27	22	40	66	6	19	83	28	119	133
Жамбылский	Пресновка	23	27	15	40	66	6	16	52	23	96	133
Г. Мусрепова	Рузаевка	15	33	15	33	55	5	18	24	22	59	121
Айыртауский	Саумалколь	12	35	17	34	68	0	18	45	29	74	137
Шал акына	Сергеевка	9	36	22	33	61	3	16	122	25	156	130
Аққайынский	Смирново	17	27	14	40	66	0	20	45	28	76	133
Тайыншинский	Тайынша	9.1	30	28	44	67	7	17	50	30	94,1	141
Аюкарский	Талшык	16.3	31	26	39	58	20	17	14	28	76,3	128
Есильский	Явленка	17	32	17	49	67	12	20	96	28	142	148



(Аршалы, 24,8 мм при норме 36), Жаксынском (Жаксы, 19,5 и 27 мм) и Бурабайском (Катарколь, 29 и 37 мм) районах. Большой недостаток июньских осадков наблюдался в Буландинском (Журавлевка, 3 мм), Атбасарском (Атбасар, 5 мм) и Сандыктауском (Балкашино, 12 мм) районах. Надо отметить, что и в других районах области было немало хозяйств, где, как говорится, за весь июнь не выпало ни капли дождя, а если осадки и выпадали, то были неэффективными (менее 5 мм). При этом нельзя не отметить и хорошие исключения. Например, в ряде хозяйств южного Коргалжинского района области в июне выпало от 30 до 50 мм осадков, что благоприятно повлияло на состояние полевых культур.

В конце первой декады июля в Акмолинскую область пришли долгожданные дожди, которые наблюдались также и во второй декаде месяца. В итоге с 1 по 20 июля в ряде районов области количество выпавших осадков приблизилось к среднесезонным значениям, а в Целиноградском и Астраханском районах их выпало больше нормы (соответственно 66 и 56 мм). Минимальное количество осадков за две декады июля наблюдалось в Атбасарском (16,5 мм) и Жаксынском (10 мм) районах.

В целом с 1 мая по 20 июля ни в одном районе области не выпало осадков больше нормы. Наибольший их недостаток наблюдался в Атбасарском, Жаксынском и Буландинском районах.

Выпадение осадков в первой половине вегетации в Северо-Казахстанской области также было неравномерным (табл. 5). Во многих районах области в мае выпала лишь половина месячной нормы, а в Налобино, Сергеевке и Тайынше их было еще меньше – соответственно 8, 9 и 9,1 мм. В июне ситуация не улучшилась. Во всех пунктах наблюдений (за исключением Кишкенеколя (Уалихановский район), где выпало 45 мм) количество осадков было наполовину меньше нормы. Июль оказался более дождливым. За первые две декады этого месяца в ряде северных районов области выпали обильные дожди. Так, в Сергеевке (рай-

он Шал акына) выпало две месячные нормы – 122 мм, в Мамлютке – 77 мм, в Налобино – 89 мм, в Явленке – 108 мм. Близким к норме было количество осадков в Тайынше (57 мм). При этом в ряде районов дождей за две декады июля, напротив, выпало меньше нормы: Булаево (12 мм), Кишкенеколь (20 мм), Рузаевка (30 мм). В общем итоге за май и вторую декаду июля включительно больше нормы осадков выпало лишь в Сергеевке (156 мм), а близким к норме оно было в Явленке (142 мм). По районам области разброс данных по осадкам был достаточно большим. Отметим лишь, что наиболее засушливые условия отмечались в Булаево (34,7 мм при норме 118 мм) и Рузаевке (59 и 122 мм).

Наиболее сложное положение (о чем уже упоминалось выше) наблюдалось в Костанайской области. В мае близкие к норме осадки выпали лишь в Екидыне (Аркалыкский район, 30 мм), Диевской (Аулиекольский район, 21 мм) и Сарыколе (Сарыкольский район, 22,4 мм). В остальных районах в мае осадков было очень мало. В июне засуха продолжилась и стала более жесткой. Половина месячной нормы осадков выпала лишь в Сарыколе, Михайловке и Костане. В других районах области эффективных осадков не выпадало. Такая ситуация в сочетании с высокими температурами ускоряла темпы развития растений, что не могло не сказываться на снижении их продуктивности. Первая декада июля выдалась экстремально засушливой, осадков не было практически ни в одном районе. И лишь во второй декаде в область пришли дожди. При этом наибольшее их количество выпало в Пресногорьковке (111 мм, почти две месячные нормы), Костане (89 мм при месячной норме 54 мм). Немногим больше нормы выпало в Силантьевке (77 мм), Новонеженке (72 мм) и Михайловке (60 мм). В остальных пунктах наблюдений количество выпавших осадков было меньше месячной нормы. В итоге за период наблюдений с мая по вторую декаду июля выпадение осадков близким к норме было лишь в Узункольском и Костанайском районах. Наиболее сложная ситуация с

**Таблица 6.**  
Количество осадков, выпавших за период с 1 мая по 20 июля 2021 года в Костанайской области

Район	Пункт наблюдения	Май		Июнь		Июль	Июль				Итого	
		Факт	Норма	Факт	Норма		1-я декада		2-я декада		Факт	Норма
							Факт	Норма	Факт	Норма		
Аулиекольский	Диевская	21	35	1.1	27	34	0.9	14	11	13	34,0	96
Аркалыкский	Екидын	30	23	5	20	21	7	7	2	10	44	64
Карасуский	Железнодорожный	6.5	32	8	29	40	0.3	13	16	17	30,8	101
Карабалыкский	Карабалык	9.7	36	7.3	36	56	0.5	20	22	22	39,5	126
Карасуский	Карасу	5.4	33	10.6	30	47	0	17	14	18	30	108
Костанайский	Костанай	4.8	35	15	34	54	0.7	22	89	17	109,5	122
Мендыгаринский	Михайловка	2	36	19	36	54	4	20	60	22	85,0	126
Аулиекольский	Новонеженка	2.8	32	3	36	45	0	16	72	19	77,8	113
Узункольский	Пресногорьковка	5	32	11	39	59	0.5	17	111	24	127,5	130
Сарыкольский	Сарыколь	22.4	35	19	34	53	0	22	47	17	88,4	122
Алтынсаринский	Силантьевка	8.3	31	10	36	50	0	19	77	19	95,3	117
Тарановский	Тобол	2.7	35	1.4	35	53	0	15	41	20	45,1	123
Федоровский	Федоровка	11.0	36	34	36	54	0	20	25	22	70	126



осадками по области сложилась в Карасу, Диевской, Карабалыке и Екидине, где за период с 1 мая по 20 июля выпало всего от 30 до 44 мм осадков.

Если анализировать ситуацию крупным планом по зерносеющим областям, то можно сделать вывод, что практически все они пострадали от засухи. Но наиболее сильное ее влияние пришлось на Костанайскую область (пострадало подавляющее большинство районов, особенно на западе области). Под сильнейшую засуху попали также Есильский, Жаркаинский, Жаксынский, Атбасарский районы Акмолинской области и районы Габита Мусрепова и Маждана Жумабаева Северо-Казахстанской области, где выпало минимальное количество осадков.

Хотелось бы также поделиться некоторыми наблюдениями за особенностями выпадения осадков. Первая их волна, которую принес циклон, пришедший с Каспия, пришлось на каштановую зону Казахстана во второй декаде июня. При этом наибольшее количество дождей выпало (кто бы мог подумать!) в обычно острозасушливой Актюбинской области: за первую декаду июля – 148 мм осадков (5 месячных норм!). Отличные осадки прошли в Мартукском (50–70 мм) и Каргалинском (30–70 мм) районах, значительно превысив норму. Эта же волна докатилась и до ряда хозяйств юга Костанайской и Акмолинской областей (местами в Жаркаинском районе выпало от 10 до 30 мм). Правда, дожди были ливневого характера и обошли стороной многие хозяйства.

Следующая волна осадков, пришедшая в Казахстан из Атлантики, начала свое движение с северных районов Костанайской области. Хорошие дожди выпали в Костанайском, Аулиекольском, Сарыкольском, Мендыкаринском и частично Федоровском районах и имели обложной характер. Этот же циклон принес осад-

ки на север и в центр Северо-Казахстанской области (Мамлютский, Кызылжарский, Шал акына, Есильский, Тайыншинский районы). Хорошие дожди прошли на севере и в центре Акмолинской области (Буландинский, Астраханский, Целиноградский и т. д.).

В сложившейся ситуации выпавшие эффективные осадки пришлось на различные фазы развития яровой пшеницы. Для многих хозяйств западных районов Костанайской области эти дожди середины июля оказались запоздалыми, посевы находились в удовлетворительном состоянии, имели слабую кустистость, а пшеница уже прошла фазу цветения. Особенно сильно в этих районах страдали посевы ранних сроков сева, имевшие редкий стеблестой. Но и посевы поздних сроков здесь были в сложном положении, так как из-за отсутствия влаги в почве имели рваный вид.

Наиболее полезными выпавшие в конце июня осадки оказались для посевов традиционных сроков, 15–25 мая, хотя это отмечалось не везде. Но особенно хорошо дожди помогли посевам поздних сроков (после 27 мая), которые находились к моменту первых серьезных осадков в конце фазы выхода в трубку или начала колошения). После прохождения осадков в ряде хозяйств наблюдалось начало отрастания подгона (бывали годы, когда он успевал вызреть при условии сухой осени). После прохождения дождей и возвращения жаркой погоды активизировались вредители зерновых (особенно трипсы и зерновая совка) и бобовых (тля и т. д.) культур. В конце июля началась вторая волна нашествия гусениц лугового мотылька на подсолнечнике и других культурах (подробнее см. стр. 20), что заставляло земледельцев держать поля на постоянном контроле, чтобы вовремя их обрабатывать.

**Николай Латышев,**  
журнал «Аграрный сектор», № 2 (48)



# ПРОДУКЦИЯ КОМПАНИИ «АСТАНА-НАН»

**ТОО «Астана-Нан» на протяжении более 20 лет специализируется на поставках лучших средств защиты, а также на проведении полевых клинических испытаний пестицидов в базовых хозяйствах, в каждой области Казахстана.**

За годы работы создана обширная сеть филиалов – представительств по всему Казахстану, работающих в непосредственном контакте с сельхозтоваропроизводителями в регионах. Высокопрофессиональные менеджеры компании оказывают консультационную и практическую помощь в правильном выборе системы защиты сельскохозяйственных культур.

Компания «Астана-Нан» имеет свой собственный завод (дочернее предприятие по производству химических средств защиты растений – ТОО «Astana-Nan Chemicals»), построенный в соответствии с новейшими технологиями формуляции пестицидов, с учетом всех норм и требований экологической, промышленной и санитарной безопасности и оснащенный лучшим оборудованием от западных производителей. Также имеется собственная лаборатория, где проводятся тестирование и контроль качества выпускаемой продукции. На заводе внедрен трехкратный контроль качества, благодаря которому получается высококачественный продукт отечественного производства. Проектная мощность завода составляет порядка 50 млн. литров в год, что полностью покрывает потребность Казахстана в пестицидах.

Сегодня завод может предложить отечественным аграриям продукты сельхозхимии около 40 наименований под собственной

торговой маркой на многие культуры, возделываемые в Республике Казахстан.

В этом номере мы хотим представить препараты против вредителей и болезней зерновых культур.

В последние годы фермеры все больше стали обращать внимание на проблемы, связанные с распространением вредителей и болезней, потери урожая от которых достигают порой внушительных размеров. К примеру, повсеместное интенсивное возделывание яровой пшеницы в Казахстане, и особенно в ее северной части, привело к распространению особо опасных грибных болезней – септориоза, бурой и стеблевой ржавчины. Если раньше первые признаки поражения септориозом отмечались в период выхода в трубку и формирования флагового листа пшеницы, то теперь признаки заболевания можно встретить уже в фазу всходов – кущения. На казахстанских полях септориоз поражает в первую очередь листья, затем стебель и колос. При сильном развитии болезни недобор урожая пшеницы может достигать 70% и более.

От бурой листовой ржавчины также сильно страдают посевы пшеницы. В годы благоприятные для массового развития болезни, на восприимчивых сортах недобор урожая, по нашим наблюдениям, достигает 60–70%. Ухудшаются и качественные показатели зерна. Развитию бурой листовой ржавчины способствуют теплая погода осенью и мягкая зима.

Несколько реже проявляет себя стеблевая ржавчина, но урон, причиняемый этой болезнью, настолько велик, что может полностью уничтожить урожай зерновых культур.

Поэтому важно позаботиться о надлежащей защите пшеницы, особенно флагового и подфлагового листьев культуры. По данным научных исследований, более 40% будущего урожая формируется именно за счет флагового листа. Кроме того, в результате его поражения болезнями патогены способны в дальнейшем инфицировать и колос, что негативно влияет на количественные и качественные показатели урожая. Поэтому мы рекомендуем применять высокоэффективный фунгицид Пропикон, к. э. (пропиконазол, 250 г/л) в норме 0,5 л/га.

В эти важные периоды развития зерновых культур одновременно с болезнями активно проявляют себя насекомые-вредители, среди которых необходимо выделить пшеничного трипса. Он является одним из постоянных компонентов фауны вредных видов насекомых. Вредят взрослые насекомые и личинки. Имаго трипсов повреждают колосовые чешуйки, цветочные пленки, ости. Повреждение флагового листа у основания вызывает его скручивание, затрудняя выход колоса. Личинки вредят в фазе налива зерна. При численности 20–30 экз/м<sup>2</sup> на колосе потеря веса зерна достигает 13–15%, значительно



ухудшаются семенные показатели и содержание клейковины. Повреждения растений, вызванные трипсами, могут снизить урожайность яровой пшеницы на 2,0–2,5 ц/га и более. Особенно велик вред в засушливые годы, когда повреждения приводят к увеличению доли щуплого зерна до 40–50%.

Наиболее благоприятной фазой развития пшеницы для борьбы с пшеничным трипсом химическим методом (как и для борьбы с септориозом) является фаза флагового листа – колошения. Применение инсектицидов в этот период позволяет сохранить от 10 до 30% урожая. Вклад в урожай флагового листа, верхних листьев и колоса составляет около 75–80%, поэтому важно сохранить эти части растений живыми и свободными не только от болезней, но и от вредителей. Применение баковых смесей инсектицидов и фунгицидов в данный период дает хорошие результаты.

Для защиты яровой пшеницы от трипса рекомендуется применять препарат Инсект, с. к. в норме 0,15 л/га. Чтобы защита растений была рациональной и культуры смогли полноценно реализовать свой генетический потенциал, к фунгицидам (Пропикону, к. э.) необходимо добавить двухкомпонентный инсектицид Инсект, с. к. (тиаметоксам, 141 г/л, лямбда-цигалотрин, 106 г/л). Он демонстрирует высокую эффективность против широкого спектра вредителей (сосущих и листогрызущих), в том числе и против пшеничного трипса. Кроме того, данный инсектицид зарегистрирован и с успехом применяется против комплекса вредителей на других культурах (хлопчатнике, картофеле, овощных культурах).

Важно отметить, что препараты, о которых идет речь (фунгицид Пропикон, к. э. и инсектицид Инсект, с. к.), очень хорошо зарекомендовали себя и широко используются аграриями на полях Акмолинской, Северо-Казахстанской, Костанайской и Карагандинской областей.

Ниже приводится характеристика препаратов.

## ПРОПИКОН, КЭ

**Назначение:** высокоэффективный системный фунгицид для защиты зерновых культур от широкого спектра грибных болезней.

**ПРОПИКОН**

**ФУНГИЦИД**

СТ 17488-1901-ТОО-06-2013  
СТ 17488-1901-ТОО-06-2013

**ПРОПИКОНАЗОЛ, 250 Г/Л**

**ЭМУЛЬСИЯ КОНЦЕНТРАТЫ / КОНЦЕНТРАТ ЭМУЛЬСИИ**

**Жаздық бидай егістігін қоңыр және сабақ татынан, септориозды-гельминтоспориозды дақтылықтан, ақтақтан қорғауға арналған**

Предназначен для защиты посевов пшеницы яровой от бурой и стеблевой ржавчины, септориозно-гельминтоспориозной пятнистости, мучной росы.

**АСТАНАНАН**

КӨЛЕМІ / ОБЪЕМ  
**20**  
ЛИТР / ЛИТРОВ

Қолдану жөніндегі ұсыныстарды сыртқы жағының ішінде қараңыз  
Рекомендации по применению смотреть на развороте оборотной стороны

Дайындалу күнін және партияның нөмірін орамадан қараңыз  
Дату изготовления и номер партии смотреть на упаковке

Мемлекеттік тіркеу № 3572  
Государственная регистрация № 3572

**Действующее вещество:** пропиконазол, 250 г/л из класса триазолов.

**Препаративная форма:** концентрат эмульсии.

### Преимущества

1. Контроль широкого спектра основных грибных болезней зерновых культур (септориоз, гельминтоспориоз, ржавчины), поэтому Пропикон является универ-

сальным, базовым фунгицидом.

2. Обеспечивает надежный и эффективный контроль грибных болезней в течение 30–34 дней.

3. Обладает системным действием, передвигается по ксилеме, обеспечивая защиту прироста и вновь образованных органов растения.

4. Обладает защитным (профилактическим), лечебным, куративным и искореняющим действием.

5. Гарантирует получение высо-

### Регламент применения

Культура	Вредный объект	Норма расхода препарата, л, кг/га	Максимальное количество обработок	Срок ожидания, дней
Пшеница яровая	Ржавчина бурая и стеблевая, септориозно-гельминтоспориозная пятнистость, мучнистая роса	0,5	1	30

кого урожая с хорошим качеством.  
6. Совместим в применении с гербицидами и инсектицидами.

### Механизм действия

Пропикон, как фунгицид из группы триазолов, подавляет синтез эргостерина клеточных мембран патогенных грибов на стадии образования гаусторий (мицелия).

Пропиконазол очень быстро абсорбируется ассимиляционной частью растений и сразу прекращает рост патогенов. В дальнейшем перемещается акропетально (снизу вверх), обеспечивая полную защиту всего растения.

### Рекомендации по применению

При монокультуре зерновых культур и переходе на минимальную обработку почвы создается сильный инфекционный фон грибных болезней различного происхождения. Отмечается раннее проявление септориоза, различных видов пятнистостей. Поэтому в большинстве случаев при первых признаках септориоза необходимо применение Пропикона, к. э. в норме 0,5 л/га. Необходимо добиться эффективной защиты листьев среднего и верхнего ярусов (особенно флаг-листа), а также колоса зерновых культур.

Защитный период от септориоза и других грибных болезней составляет 30 дней и более.

В дальнейшем, в условиях влажного и теплого летнего периода, при июльском максимуме осадков весьма вероятно повторное заражение посевов септориозом и дополнительно бурой ржавчиной. В этом случае проводится повторная обработка в период цветения и формирования зерна в дозе 0,5 л/га. Не рекомендуется применять Пропикон, к. э. при температуре выше 30°C и влажности воздуха ниже 50%.

Добавление ПАВ **Сильвет Форте** или **Агро Голд** в дозе **30–50 мл** из расчета на 100 литров рабочего раствора существенно повышает эффективность фунгицидной обработки.

Объем рабочего раствора – 150–200 л/га.

Пропикон эффективен против всего спектра болезней зерновых культур: бурая ржавчина, стеблевая ржавчина, желтая ржавчина, септориоз листьев, септориоз колоса, гельминтоспориозная пятнистость, сетчатая пятнистость, ринхоспориоз.

Максимальная эффективность фунгицидных обработок достигается при применении в следующие сроки.

1. На ранних этапах развития грибных болезней с появлением первых признаков болезней – в период кущения – выхода в трубку, а также в фазе флагового листа – колошения, при проявлении признаков болезней на 3-м листе сверху.

2. В годы эпифитотии септориоза и других грибных болезней (фузариоза колоса) возможно проведение поздней фунгицидной обработки после цветения – в период формирования зерна.

**Токсикологическая характеристика.** Относится к третьему классу опасности для пчел и третьему классу опасности для человека.

**Хранение препарата.** Хранить препарат следует в сухом складе для пестицидов при температуре от -5°C до +35°C.

**Срок годности:** не менее 2 лет с даты изготовления (при соблюдении условий хранения).

**Упаковка:** канистра 20 л.

## ИНСЕКТ, СК

**Назначение:** высокоэффективный инсектицид системно-контактного действия против широкого спектра вредителей зер-

новых, технических и овощных культур.

**Действующее вещество:** тиаметоксам, 141 г/л, лямбда-цигалотрин, 106 г/л из класса неоникотиноидов.

**Препаративная форма:** суспензионный концентрат.

### Преимущества

1. Системно-контактный инсектицид широкого спектра действия против комплекса вредителей.

2. Высокоэффективен против сосущих, грызущих вредителей и ведущих скрытый образ жизни (скрытостеблевые вредители).

3. Препарат проникает внутрь растения и обеспечивает длительный период защитного действия (в течение 3-х недель).

4. Тиаметоксам в составе препарата Инсект, с. к. в течение двух часов полностью распределяется по листу растения, а через 2–3 дня обнаруживается в нижнем и верхнем ярусах растения.

5. Лямбда-цигалотрин в составе препарата Инсект, с. к. обеспечивает быстрый нокдаун-эффект против вредителей.

### Механизм действия

Тиаметоксам относится к классу неоникотиноидов и подавляет активность фермента ацетилхо-

**ТИАМЕТОКСАМ, 141 Г/Л + ЛЯМБДА-ЦИГАЛОТРИН, 106 Г/Л**  
**СУСПЕНЗИЯЛЫ КОНЦЕНТРАТ**  
**СУСПЕНЗИОННЫЙ КОНЦЕНТРАТ**

**Веgetация кезеңінде бұрқу арқылы дәнді дақылдар, мақта, картоп, көкөніс дақылдары зиянкестерінің кең спектрімен күресуге арналған**

Предназначен для борьбы с широким спектром вредителей зерновых культур, хлопчатника, картофеля, овощных культур путем опрыскивания в период вегетации

**АСТАНА-НАН**

СТ 17488-1901-ТОО-01-2016  
СТ 17488-1901-ТОО-01-2016  
Қолдану жөніндегі ұсыныстарды сыртқы жағының шінде қараңыз  
Рекомендациялар по применению смотреть на развороте оборотной стороны  
Дайындалу күнін және партияның нөмірін орамадан қараңыз  
Дату изготовления и номер партии смотреть на упаковке  
Мемлекеттік тірлеу № 2484  
Государственная регистрация № 2484

**5**  
КВЛЕМІ  
ОБЪЕМ **5** ЛИТР  
ЛИТРОВ



линэстеразы, блокирует передачу нервного импульса, и вредители погибают от нервного перевозбуждения.

Второй компонент в составе Инсект, с. к. – лямбда-цигалотрин, вызывает нарушения ионного обмена и приводит к выделению большого количества ацетилхолина в нервных клетках насекомых. В итоге наступает паралич и смерть вредителей.

Совместная работа тиаметоксама и лямбда-цигалотрина обеспечивает высокую эффективность и быстрое инсектицидное действие.

### Рекомендации по применению

Спектр действия препарата охватывает широкий круг вредителей на различных культурах.

Сроки применения инсектицида:  
– на зерновых культурах против взрослых трипсов – фаза куще-

ния (момент массового выхода с зимовки). В это время как раз на полях проводится химпрополка. Можно делать баковую смесь гербицида с инсектицидом. Из-за возникновения угрозы повреждения генеративных органов и формирующегося зерна против имаго и личинок можно проводить обработку в фазах флагового листа – колошения и совместить ее с борьбой против септориозно-гельминтоспориозных пятнистостей и бурой ржавчины;

– в годы с большим количеством осадков в мае, июне, июле часто наблюдается массовое размножение тлей в период выхода в трубку – колошения — цветения зерновых культур. В этом случае эффективным будет применение препарата Инсект, с. к. в фазе колошения зерновых культур;

– против вредной черепашки, серой зерновой совки, гессенской мухи, шведской мухи препарат нужно использовать с уче-

том сроков заселения посевов вредителями и массового лета серой зерновой совки, гессенской и шведской мухи. При прогнозе массового размножения этих вредителей нужно применять Инсект, с. к. в начале массового лета.

Объем рабочего раствора составляет 200–300 л/га.

**Токсикологические характеристики.** Относится к первому классу опасности для пчел и к третьему классу опасности для человека.

**Хранение.** Хранить препарат следует в сухом складе для пестицидов при температуре от 0°С до +35°С.

**Срок годности:** 3 года с даты изготовления (при соблюдении условий хранения).

**Упаковка:** канистра 1 и 5 л.

**Тлеккали Турганбаев, к. с.-х. н., начальник отдела защиты растений, регистрации и маркетинга ТОО «Астана-Нан»**

### Регламенты применения

Культура	Вредный объект	Норма расхода препарата, л, кг/га	Максимальное количество обработок	Срок ожидания, дней
Пшеница	Тли, пшеничный трипс	0,1–0,15	1	20
Пшеница яровая	Вредная черепашка, серая зерновая совка, гессенская муха	0,15	2	20
Ячмень яровой	Злаковые тли	0,1–0,15	2	20
	Шведская муха	0,15	2	20
Хлопчатник	Хлопковая совка, карадрин	0,25	2	30
Хлопчатник	Хлопковая тля, табачный трипс, клещ паутинный, белокрылка	0,2	2	30
Капуста	Белянка, тля, совки, клещи	0,25	1	25
Картофель	Колорадский жук	0,1	2	20
Лук	Луковая муха, табачный трипс	0,2	1	30
Томаты открытого грунта	Бахчевая тля, хлопковая совка, трипсы, паутинный клещ, белокрылка	0,2	2	20
Участки, заселенные саранчовыми	Итальянский прус, мароккская и азиатская саранча	0,1–0,15	1	30
Участки, заселенные саранчовыми	Нестадные саранчовые	0,1–0,15	1	30

# СОХРАННОСТЬ РАБОЧЕГО РАСТВОРА ПЕСТИЦИДОВ

**Работы по опрыскиванию посевов не всегда идут по плану. Возникают ситуации, когда по разным причинам, будь то какая-либо техническая неисправность, начавшийся дождь или сильный ветер, приходится временно приостанавливать работы на несколько часов, на день, а то и дольше. Хорошо, если бак одного опрыскивателя окажется пустой, или можно перекачать в другой опрыскиватель, или переехать на другое поле. Достаточно хорошо промыть систему, и временный простой пройдет безболезненно. И техника сохраняется, и раствор не пропал. Но как быть, если в баке остается готовый рабочий раствор из одного, а то и из смеси нескольких препаратов, а все производители не рекомендуют оставлять уже готовый раствор.**

При небольших остатках рабочего раствора всю готовую смесь можно слить. Материальные потери хоть и будут в виде потери препарата, но они не стоят осадка и отложений в системе, трубках и форсунках и времени, потраченного на очистку всей системы. И еще, желая сэкономить, не надо к этим остаткам раствора добавлять или

на их основе готовить свежий рабочий раствор.

Но если все же осталось много рабочего раствора, при опорожнении баков материальные потери будут весьма существенны. Это и стоимость самого препарата, а в случае баковой смеси – еще дороже: и ПАВ, и доставка воды.

Как же выйти из этой ситуации?

В подавляющем большинстве хозяйственники оставляют рабочий раствор в опрыскивателе для последующего использования.

Иногда, правда, очень редко, раствор сливают для хранения в отдельную емкость. Естественно, возникает вопрос: а сохранит ли действующее вещество, а значит, и рабочий раствор свою стабиль-





ность, концентрацию и эффективность? Что может повлиять на сохранность?

Самым главным критерием сохранности рабочего раствора является качество воды, которая по физико-химическим свойствам является хорошим растворителем для многих химических веществ, с которыми вступает в контакт. Из разных источников вода обладает различными биологическими характеристиками и физико-химическими свойствами, определяющими такие ее показатели, как жесткость, pH, засоленность и мутность. Начнем с простого.

### Мутность

Вода с примесями тонкодисперсных иловатых взвесей, органических веществ. Такие примеси оказывают отрицательное влияние на действующее вещество, которое абсорбируется на этих частицах вместе с другими компонентами формуляции препарата и становится пассивным – дезактивируется. И чем мутнее вода и дольше хранится раствор, тем больше веществ препарата нейтрализуется/дезактивируется.



Что делать? Не использовать такую воду? Скорее всего, у вас нет выбора. Тогда механическая очистка – фильтровать. Но на практике такое маловероятно. Многие используют такой метод: дают воде отстояться и понемногу сливают через нижний сливной выход осевший осадок, а заправку опрыскивателя производят из верхних слоев

воды. Но в любом случае воду всегда надо фильтровать, и чем тоньше фильтр – тем лучше.

Высокую чувствительность к мутной воде проявляют глифосат, дикват и ряд других действующих веществ.

На растущих в придорожной полосе растениях, и культурных, и сорных, которые, помимо воскового налета и опушения, еще покрыты и слоем грязи и пыли, при опрыскивании тоже будет проходить процесс связывания компонентов препарата. В этом случае при краевых обработках остается только увеличить норму вылива рабочего раствора для достижения должного эффекта.

### Жесткость воды

Первый признак жесткой воды – в мыльной воде само мыло сворачивается и выпадает в осадок. В жесткой воде ухудшается действие ПАВов, а значит, закрепление и поступление веществ в растение. Жесткость воды определяется наличием в ней растворенных минеральных солей жесткости. Это гидрокарбонаты, сульфаты кальция и магния, хлорид стронция, нитрат

жесткости, что приводит к нейтрализации препаратов (выпадению хлопьев осадка). Жесткая вода при разбрызгивании повышает силу удара и поэтому не задерживается на растении. Мягкая вода способствует приклеиванию препарата к растению.

Общая жесткость состоит из устранимой карбонатной (временной) и неустранимой некарбонатной (постоянной). Временная (карбонатная) жесткость обусловлена наличием в воде гидрокарбонатов ( $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  и  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ ) и карбонатов ( $\text{CaCO}_3$ ) кальция и магния. Данный тип жесткости почти полностью устраняется при кипячении воды и поэтому называется временным. При нагреве воды гидрокарбонаты распадаются с образованием угольной кислоты и выпадением осадка карбоната кальция и гидроксида магния. Соли кальция и магния в значительной степени влияют на жизненные процессы микроорганизмов, в том числе на проницаемость клеточных оболочек. Чем выше временная (карбонатная) жесткость, тем вода характеризуется большей стабильностью реакции, но тем сложнее снизить ее pH.

Постоянная (некарбонатная) жесткость определяется присутствием кальциевых и магниевых солей сильных кислот (серной, азотной, соляной) и при кипячении не устраняется. С постоянной жесткостью бороться труднее. Поэтому все средства по смягчению воды – это средства борьбы с временной жесткостью.

Соотношение различных единиц измерения жесткости воды в отдельных странах: 1 моль/м<sup>3</sup> = 1 ммоль/л = 1 мг-экв/л = 2,804 до (Германия) = 5,005 fo (Франция) = 50,05 ppm (США). 1 ммоль/л отвечает содержанию в 1 л воды 20,04 мг/л  $\text{Ca}_{2+}$  или 12,16 мг/л  $\text{Mg}_{2+}$ .

С детства все знают, что самая лучшая вода для растений – это мягкая дождевая с большим количеством растворенного кислорода. Постоянная жесткость воды хорошо влияет на обменные процессы в растении, а вот временная жесткость нарушает кислотно-щелочной баланс в растениях, вот поэтому от нее и надо избавляться.

На примере глифосатов процесс связывания выглядит так. Так как глифосаты по своей структуре в растворе представляют собой хелатирующий агент, то они могут соединяться с катионами кальция, магния, железа, цинка, марганца. Кальций и магний имеют по два положительных заряда, а у железа таких зарядов три. Молекулы гли-

фосата заряжены отрицательно. Положительные и отрицательные частицы притягиваются друг к другу при смешивании. В результате этого кальций, магний и железо притягивают к себе молекулы глифосата. Глифосат сразу же связывается ионами кальция, магния, железа. Происходит нейтрализация глифосата, и его молекулы теряют возможность воздействовать на растение.

Ионы алюминия, натрия, калия, цезия и лития также имеют способность влиять на эффективность гербицидов. Образующиеся соединения глифосата с катионами очень стабильны и поэтому теряют его гербицидные свойства.

Высокий уровень pH и жесткости, дополняя друг друга, приводят к нежелательным последствиям – выпадению осадка, снижению эффективности препарата, уменьшают эффективность поверхностно-активных веществ и т. д.

В воде могут содержаться и минеральные соли Na (бикарбонаты  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , сульфаты  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , хлориды  $\text{NaCl}$ ), причем их количество может превышать количество солей Ca и Mg и вода может и не быть жесткой. Но большое количество солей Na негативно сказывается на концентратах суспензий и эмульсий, понижая их стойкость и эффективность, а водорастворимые пакеты вообще могут перейти в разряд труднорастворимых.

Нежелательны засоленные воды для препаратов на основе солей (глифосаты).

Жесткость изменяют, добавляя различные кондиционеры на основе щавелевой, ортофосфорной, лимонной кислот, буферные добавки. Передозировка может привести к понижению pH, обратному растворению солей.

На практике для снижения отрицательного действия жесткости используют сульфат аммония (1–2%-ный рабочий раствор  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , около 10–20 г/л в физическом весе). На pH не повлияет, но снижает жесткость следующим механизмом действия: сульфатный анион  $(\text{SO}_4)^{2-}$  в жесткой воде химически связывает катионы кальция, магния и другие катионы ( $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$  и т. д.) еще до контакта с молекулами глифосата, тем самым не позволяя деактивировать глифосат. Использовать надо кристаллический сульфат аммония, как наиболее чистый. Гранулированный хуже растворяется, и образуются пена и осадок из-за присутствующих в нем антислеживателей и наполнителей.

Аммоний-анион  $\text{NH}_4^+$  сульфата

аммония, в свою очередь, способствует улучшению проникновения препаратов.

Такое количество сульфата аммония в растворе служит только для улучшения свойств воды и слишком мало для роли азотной подкормки.

При применении сульфата аммония для смягчения воды следует соблюдать определенные правила. Естественно, сначала произвести расчет количества на планируемый объем раствора. Затем приготовить маточный раствор (в 100 мл воды растворяется не менее 70 г). Растворение сульфата аммония, как и большинства азотных удобрений, происходит с поглощением тепла, поэтому температура раствора понижается, и желательнее для маточного раствора использовать нагретую воду. Это ускорит растворение. Заливая в бак небольшими порциями, обязательно фильтровать маточный раствор и не менее чем за час до добавления пестицидов при постоянном перемешивании рабочего раствора. Очень внимательно следить, чтобы сульфат аммония весь растворился, иначе осадок гарантированно забьет систему опрыскивания. В этом случае «тише едешь – дальше будешь» полностью себя оправдывает.

Сульфат аммония имеет очень низкую токсичность, используется в пищевой промышленности, так что он безопасен для человека.

Использовать для умягчения воды столь популярный сейчас КАС нельзя, так как он не содержит сульфатный анион, который связывает катионы Ca, Mg и др., но в концентрации 1–2% может выступить адьювантом, улучшая проникновение в листья.

Чувствительны к жесткости воды глифосаты, все водорастворимые формуляции 2,4-Д, дикамба, клопиралид, трифлусульфурон, некоторые граминициды и др.

Исследования показали, что срок хранения не влияет на качественные характеристики рабочего раствора гербицидов, а влияет качество воды. И чем хуже качество воды, тем больше снижение эффективности препарата при хранении. Жесткость измеряется кондуктометрами, и в зависимости от показаний прибора можно определить степень жесткости воды.

Наиболее оптимальные условия для сохранения рабочего раствора – это использование мягкой воды с содержанием солей менее 30 мг/л, или 1,5 ммоль/л.

### Кислотно-щелочной баланс

Эффективность и стабильность работы действующих веществ препаратов зависит от pH среды, которую можно измерить pH-метром.

Для препаратов, подверженных щелочному гидролизу, необходимо подкорректировать pH среды минимум до слабокислой. И, наоборот, для препаратов, подверженных кислотному гидролизу, – сохранить слабощелочную реакцию среды.

Наши природные воды имеют в основной массе щелочную реакцию среды за счет присутствия в ней бикарбонатов катионов Ca, Mg и Na. Сохранение кислой реакции раствора (pH менее 6,0) поможет сохранить работоспособность рабочего раствора.

Для большинства пестицидов вода с pH 4,0–6,0 отлично подходит для химобработки и временного хранения. При pH 6,1–7,0 вода подходит для химобработки, но не рекомендуется хранить рабочий раствор длительное время. При pH более 7 требуется использовать кондиционер с целью сохранения эффективности действия пестицидов.

Повышение или высокое значение pH провоцирует реакции хими-





ческого обмена и затрудняет проникновение действующих веществ в растительные клетки, особенно гербицидов в виде слабых кислот с д. в. в форме солей листового действия. Соли препарата вступают в реакцию с катионами кальция воды в самом баке при приготовлении раствора или уже на листе, высыхая и превращаясь в плохо-растворимые соли кальция.



Щелочные воды дезактивируют гербициды сплошного действия, глифосаты и дикват, так как в водном растворе они проявляют себя как слабые кислоты, поэтому крайне желательно довести реакцию среды воды до pH 5–5,5. Это относится к пиретроидам, ФОСам, неоникотиноидам. Все ФОПы не любят щелочную реакцию, 2,4-Д (эфир и соли), дикамба, клопиралид, некоторые граминциды и др.

Трибенурон-метил же, наоборот, при таком значении pH начнет разлагаться. Он довольно чувствителен к кислотному гидролизу. Внимательно надо относиться и к баковым смесям с препаратами на основе сульфонилмочевин. Так как они тоже подвержены не щелочному, а кислотному гидролизу и менее стойки в кислых (pH менее 7) растворах, чем в щелочных.

Щелочному гидролизу подвержено большинство пестицидов, но особенно инсектициды, которые теряют свои характеристики при pH выше 7,5. Такое значение pH не влияет на фунгициды на основе меди.

Плохо сохраняется приготовленный раствор, если были добавлены гуматы, некоторые препараты бора, фульваты, имеющие щелочную реакцию среды.

Но стоит ли безоглядно всегда подкислять воду? Конечно, нет. Многие производители заведомо добавляют в химические препараты подкислители и регуляторы. Поэтому путь один – просто замерять pH и быть уверенными в своих действиях.

## Смеси

Каждый препарат содержит в своем составе, помимо самого действующего (или нескольких) вещества, различные наполнители, вспомогательные вещества, стабилизаторы, адъюванты, эмульгаторы и другие компоненты согласно рецептуре.

И хорошо, если в баковой смеси они найдут общий язык и не будут конфликтовать как между собой, так и с минеральными солями воды. Но при хранении такой конфликт может возникнуть.

Как правило, это часто происходит с суспензиями и эмульсиями. Хранить их в виде готового рабочего раствора нежелательно.

Суспензии содержат вещества, не растворимые в воде и органических растворителях, в виде твердых частиц наподобие илистой мути в воде. Сухие суспензии представлены смачивающими порошками и водно-диспергируемыми гранулами. Жидкие формы – это концентрат суспензии и водно-суспензионный концентрат. Они образуют дисперсии из высокомолекулярных частиц. Для стабильности раствора в состав суспензии добавляют стабилизирующие вспомогательные вещества, которые помогают равномерно распределять частицы суспензии в приготовленном растворе, для чего необходимо постоянное перемешивание раствора. В противном случае можно обнаружить на дне клейкую массу.

Эмульсии представляют собой растворимые в органических растворителях (маслах) вещества и представлены концентратами эмульсии, водной эмульсией, микроэмульсией. Смеси суспензии и эмульсии и повышают вероятность выпадения в растворе осадка (хлопьев) при взаимодействии. Происходит склеивание и в даль-

нейшем осаждение частиц. Такие случаи бывают при неправильном приготовлении рабочего раствора, а именно – при нарушении регламента порядка смешивания препаратов. В результате получается липкий сметанообразный осадок, забивающий фильтры, и куча недовольства, «что препараты не годятся».

При длительном хранении под силой гравитации идет процесс естественного осаждения более тяжелых частиц препарата в нижние слои и происходит склеивание осевшей массы. Поэтому необходимо периодическое перемешивание. Но нет гарантии, что такая масса не скопится в системе опрыскивателя, поэтому такие смеси лучше слить в отдельную емкость, а опрыскиватель промыть. В дальнейшем проверить раствор и, если все хорошо, использовать.

Для улучшения качества воды также используют добавки – кондиционеры. Они регулируют жесткость и способствуют понижению pH воды. Такие добавки связывают и дезактивируют действие кальция, магния и железа в жесткой воде. Действующие вещества остаются свободными и не образуют с катионами осадок.

На тарных этикетках препаратов всегда указывается температурный режим хранения, обычно не превышающий 30–35°C. Поэтому днем, ожидая сильную жару, а бывает и выше 40°C, желательно закрыть от прямых солнечных лучей емкости с готовым раствором, чтобы избежать перегрева и возможного разложения веществ или нежелательных химических реакций вследствие повышения температуры и ускорения химических реакций.

Если соблюдать рекомендации по улучшению качества воды, можно избежать повышенного расхода пестицидов, самой воды, а значит, и незапланированных материальных затрат. Потому очень часто на практике с плохим качеством воды борются одним способом – увеличивают норму расхода препарата, не задумываясь, что, помимо ненужных материальных затрат, еще несем и неоправданный урон окружающей среде, увеличивая пестицидную нагрузку.

**Эдуард Шапарный**  
Подготовлено по материалам  
из открытых источников

**Собственник:** ТОО «Астана-Нан» (г. Нур-Султан).  
тел. 8 (7172) 79-29-88, моб. 8-701-342-3046.  
**Адрес:** 010006, г. Нур-Султан, Коргалжинское шоссе, здание 3Б,  
2-й этаж, ТОО «Астана-Нан».  
**Периодичность выхода:** 1 раз в квартал. Тираж 2 000 экз.

Отпечатано в типографии ТОО «ФАРС Графикс»,  
г. Караганда, ул. Молокова, 106/2.  
Свидетельство о постановке на учет средства массовой информации № 8868-Г выдано Министерством культуры и информации Республики Казахстан 21 декабря 2007 года.  
[WWW.ASTANA-NAN.KZ](http://WWW.ASTANA-NAN.KZ)