

АГРОВЕСТНИК

№3 (15)

октябрь 2011

АСТАНАНАН

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

**Дезормон Эфир
+ Барс + Меццо:**
тройной удар
по сорнякам **стр. 2-3**

Компания «DuPont»:
как применять сульфанил-
мочевины **стр.5**

**Три кита модернизации –
ноу тилл, плодосмен,
химизация** **стр.8**

**Как бороться
с молочаем лозным** **стр.14**

**Защита пшеницы
от особо опасных
болезней** **стр. 20**

**Большой каравай
Родины**



Экспорт зерновых возрастет до 1–1,2 миллиона тонн

Об этом сообщил министр сельского хозяйства Асылжан Мамытбеков.

– Мы сможем с ноября выйти на экспорт (зерна) 1–1,2 миллиона тонн ежемесячно», – сказал министр, выступая на правительственном часе в Мажилисе Парламента. Казахстан

оценивает экспортный потенциал по зерну в 2011–2012 маркетинговом году в объеме более 10 миллионов тонн. Урожай зерновых в чистом весе прогнозируется на уровне 22–23 миллионов тонн. В текущем году в дополнение к имеющимся 5 226 зерновозам будут привлечены до 5

700 вагонов: от «Русарготранс» – до четырех тысяч, «Технотранс» – до 1 400 вагонов, «Балтийского зернового дома» – до 300 вагонов, напомнил он. По его словам, на сегодня в Казахстане уже «заадресовано 150 вагонов «Русарготранса» и 264 вагона «Технотранса».

Казахстанские терминалы должны быть в России

– Нашей стране очень сильно нужен свой, принадлежащий Казахстану, терминал. Один, достаточно большой, нужно строить на Черном море, один – на Дальнем Востоке в РФ, в районе Владивостока, Находки, – заявил депутат Мажилиса Парламента РК, председатель Комитета по аграрным вопросам Ромин Мадинов.

Нужно на законодательном уровне в рамках Таможенного союза решать, чтобы на тот транспорт, который идет с казахстанским зерном в сторону Находки, железнодорожный тариф был снижен в два раза, считает депутат. Имея выход в Юго-Восточный регион, мы сможем быть независимыми от кого-либо. Россия туда не повезет, у них основное зерно идет через Черное море, добавил Мадинов.

Мировые цены на зерно могут снизиться

Уже к декабрю мировая цена на зерно может снизиться до \$220 за тонну с текущих \$290–300. С таким прогнозом выступил президент Российского зернового союза (РЗС) Аркадий Злочевский. Для российского рынка новость не самая хорошая: после завершения годового эмбарго на вывоз зерна и при высоких прогнозах на урожай (ожидается сбор 93 млн. тонн зерна) РФ пока бьет все рекорды по уровню экспорта, а товарных интервенций, ранее поддерживавших внутренние цены, в сезон 2011–2012 Правительство проводить не намерено, сообщает Урагроконсалт. Злочевский также прокомментировал возможную идею создания зернового пула причерноморских государств (РФ, Украина, Казахстан), отметив, что с 2013 года в Таможенном союзе будет сформирован единый зерновой рынок и «надо будет ставить вопрос о зерновом пуле между Украиной и странами Таможенного союза». Пока, правда, по его словам, в «ходе обсуждения этой идеи с Украиной договориться не удастся».

Оперативная информация о сборе урожая зерновых культур

(по данным областных управлений сельского хозяйства) на 13 октября 2011 года

Область	Посевная площадь, тыс. га		Уборочная площадь, тыс. га		Убрано			Намолочено, тыс. тонн		Урожайность, ц/га		
	2010	2011	2010	2011	2010		2011		2010	2011	2010	2011
					тыс. га		тыс. га					
Акмолинская	4433,4	4275,9	4283,8	4275,9	4283,8	100,0	3806,2	89,0	2722,7	5617,7	6,4	14,8
Актюбинская	731,5	588,5	208,0	588,5	208,0	100,0	494,8	84,1	54,8	370,0	2,6	7,5
Алматинская	481,2	458,9	471,4	458,9	442,1	93,8	439,7	95,8	957,0	1021,9	21,6	23,2
В-Казахстанская	490,2	520,2	473,0	517,2	449,9	95,1	517,2	100,0	556,8	593,3	12,4	11,5
Жамбылская	239,5	242,7	239,5	239,9	230,3	96,2	233,9	97,5	364,2	400,2	15,8	17,1
З-Казахстанская	533,2	394,4	180,4	388,6	180,4	100,0	358,3	92,2	68,7	367,5	3,8	10,3
Карагандинская*	746,6	693,7	655,6	659,9	655,6	100,0	636,2	96,4	330,5	667,7	5,0	10,5
Костанайская	4273,1	4296,3	4273,1	4296,3	4273,1	100,0	4153,6	96,7	3471,1	7860,0	8,1	18,9
Кызылординская**	85,5	86,8	85,2	86,8	85,4	100,2	78,4	90,3	360,4	314,4	42,2	40,1
Павлодарская	498,1	536,5	456,0	525,1	455,0	99,8	525,1	100,0	293,4	453,6	6,4	8,6
С-Казахстанская	3900,5	3900,8	3900,5	3900,8	3900,5	100,0	3830,8	98,2	4100,2	8200,1	10,5	21,4
Ю-Казахстанская**	212,8	213,0	212,8	213,0	205,0	96,3	209,1	98,2	358,8	328,2	17,5	15,7
Итого:	16625,6	16207,7	15439,3	16150,9	15369,1	99,5	15283,3	94,6	13638,6	26194,6	8,9	17,1
Было на 13.10.10 г.		16625,6		15439,3			15369,1	99,5	13638,6		8,9	
(+,-) к 2010 году		-417,9		711,6			-85,8	-4,9		12556,0		8,2

*уборочная площадь изменена на основании письма управления сельского хозяйства Карагандинской области от 29.09.11 г. № 6-4/2918
** урожайность ниже, чем в аналогичном периоде 2010 года – по причине засушливых погодных условий в период вегетации растений.

Главный редактор
Николай Латышев, т.: 8 7172 30 14 22, моб. 8 701 342 3046
Редакционный совет: С.А. Омаров, А. Скутин
Собственник: "ТОО "Астана-Нан" (г.Астана)
Адрес: 010006, г.Астана, п.Коктал, ул.Новая, 8/1

Периодичность выхода: 1 раз в квартал. Тираж 2000 экз.
Отпечатано в типографии ТОО "Агроиздат",
Свидетельство о постановке на учет средства массовой информации 8868-Г выдано Министерством культуры и информации Республики Казахстан 21 декабря 2007 г.



Агроном по защите растений Виктор Гарбар

Уборочная страда в текущем году выдалась напряженной. На полях многих хозяйств Северного Казахстана уродил отличный урожай зерновых. Безусловно, этому способствовали обильные осадки. Но агрономы понимали: пошли дожди – жди сорняков и болезней. С последними в этом году, как ни странно, особых проблем не было. Если и появлялись болезни, то они не приносили большого вреда или вред этот был локальным, но не приводил к массовой вспышке заболеваний растений. А вот с сорняками пришлось побороться. В ряде хозяйств гербициды пришлось применять по несколько раз за сезон – настолько активно шел рост сорняков.

ГЕРБИЦИДЫ НЕ ПОДВЕЛИ

Немалую работу провели по борьбе с засоренностью и в ПК «Агрофирма «Родина» Целиноградского района Акмолинской области. Приехав во время уборочной страды, мы увидели чистые поля и отличный урожай, уборка которого была в самом разгаре.

На полях химического пара сорняков практически не было. Чистыми были и поля зерновых и подсолнечника.

– **Сколько гектаров сегодня в хозяйстве занимает пашня? – спросили мы у агронома по защите растений Виктора Гарбара.**

– Более 40 тысяч. Помимо яровых зерновых сеем суданку, кукурузу, подсолнечник, лен.

– **Что можете сказать об урожайности?**

– Сегодня мы получаем 14 ц/га, итоговые данные будут подведены после уборки. В прошлом острозасушливом году урожайность составила 8 ц/га.

– **Было ли высоким качество зерна, ведь год выдался в целом достаточно влажным?**

– Первые партии зерна показали клейковину 27%. В основном мы сеем Омскую-28 и Шортандинскую-95.

– **Какие препараты применяли для борьбы с сорняками?**

– Во время вегетации мы использовали баковую смесь Дезормон Эфир + Меццо + Топик или Дезормон Эфир + Барс + Меццо. Подбор гербицидов делали исходя из типа и степени засоренности полей.

– **Как сработала химия?**

– Эффект был отличным и по двудольным, и по злаковым сорнякам. Другой вопрос, что после выпадения очередного дождя трогались в рост однолетние сорня-

ки, семена которых находились до этого в стадии покоя. И с ними приходилось бороться повторно применяя гербициды контактного действия.

– **С какой дозой вы применяли препараты?**

– Дозировка Эфира составляла 0,5 л/га, Меццо – 6–8 г/га, Барс – 0,8 л/га. При определении дозы гербицида учитывали особенности конкретных полей.

– **Когда начали проводить химобработки?**

– Активная работа началась после 20 июня.

– **Чем работали по подсолнечнику?**

– На полях, где высевались гибриды, работали Евролайтингом. Достигли отличных результатов. Несмотря на прошедшие в начале августа дожди, как видите, сорняков практически нет. Хотя еще месяц назад подсолнечника не было видно – весь стоял в сорняках.

– **Применяли механические об-**

работки?

– Междурядную обработку провели до применения гербицидов в июне, а после нового отрастания сорняков обработали их Евролайтингом в конце июля.

– **Какие гербициды применяли на химическом пару?**

– На парах работали Клиником. Проводили две обработки: одну – в июне, другую – в начале августа.

– **Каким было распределение осадков за вегетационный сезон?**

– Весна была достаточно холодной. Осадки выпали в мае – июне в пределах нормы, в июле значительно больше нормы, в августе также больше нормы – в начале августа прошел большой дождь, и сразу выпало 30 мм. Хотя в пределах одного хозяйства осадки распределились неравномерно. Часть полей захватила засуха, и осадков было относительно немного. А другая часть попала под дожди.

Андрей Нестеров



Поле химического пара в конце сезона



История становления и развития каждого зернового хозяйства, которое сегодня устойчиво держится в рыночной среде, всегда интересна и важна. Прежде всего, потому, что является открытым уроком успешного ведения агробизнеса. Это важно как для тех, кто только собирается заняться земледелием, так и для тех, кто работает в этой сфере не первый год. Обмен опытом и творческими идеями еще никому не мешал. И у каждого хозяйства эта история неповторима и уникальна. Во время поездки в Северо-Казахстанскую область мы встретились с главой ТОО «Гагарино» Сергазы Карымсаковым, который рассказал нам свою историю становления хозяйства и о его сегодняшнем дне.

С «АСТАНА-НАН» РАБОТАЮ НА ДОВЕРИИ

– **Сергазы Насибуланович, расскажите, с чего начиналась история «Гагарино»?**

– Начинать я работать в 1993 году. Нас три брата. Мы взяли землю на три семьи. В общей сложности получилось 130 гектаров. Бывший совхоз валился, кругом был развал, безработица, неуверенность в завтрашнем дне. В итоге, после того как имущество совхоза и его земли разделили между работниками, мы и начали свою деятельность. Работать приходилось много. К тому же никто нас раньше не учил грамоте успешного хозяйствования, во многое приходилось вникать с нуля, постигать самостоятельно все тонкости рыночной жизни. А работать мы умеем. Но в условиях рынка не каждый мог выжить. Постепенно мы прибавляли посевные площади, приобретали новую технику. А в 2004 году встала необходимость регистрировать новую форму собственности. В итоге мы создали ТОО. В настоящее время у нас два хозяйства: крестьянское хозяйство и ТОО «Гагарино». Площадь хозяйства почти равная – 1250 га и 1400 га.

– **Чем проводите посевную?**

– В 2008 году купил посевной комплекс и этим снял много проблем. Сын досконально выучил эту новую технику, и теперь посевная проходит за 10 дней, хотя раньше, когда работали только старые сеялки, она затягивалась. Все технику мы покупаем в лизинг, но долги не любим копить – всегда стараемся погасить как можно раньше. И сегодня мы заранее все долги по-

гасили. Тянуть невыгодно – зачем переплачивать лишние проценты? Поэтому, когда бывает хоть малейшая возможность закрыть долг, мы это делаем не задумываясь.

– **Используете химию на полях?**

– Мы это делаем постоянно. Если бы не пользовались современными гербицидами, то сорняк бы задал все наши посевы. Постоянно вношу удобрения под пары на площади примерно 500 гектаров. В итоге все эти усилия приводят к результату, который считаю неплохим: в прошлом засушливом году мы получили 11 центнеров с гектара, хотя у всех соседей он выше 5-6 центнеров не поднимался. Нас спасают пары. Местность, в которой расположены земли, без лесов, кругом степь, и часто дуют сильные ветра, иссушающие почву. А пар позволяет получить качественный и высокий урожай.

– **Какие вносите удобрения?**

– В основном это аммофос, мы его вносим в дозе примерно 100 кг.

– **Какими пользуетесь гербицидами для борьбы с сорняками?**

– Последние два года пользуюсь Дезормоном, до него – Грандстаром. А еще раньше – Лореном. Чтобы не было привыкания сорняков к гербицидам, каждый год я их меняю. И здесь большую поддержку мне оказывают сотрудники компании «Астана-Нан». С этой компанией работаем уже семь лет. И работаем на доверии. Беру гербициды под урожай. И всегда стараюсь вовремя оплатить. Важно, что

компания постоянно предлагает интересные и эффективные решения в области защиты растений. И не только защиты. В этом году неплохо поработали со стимулятором роста зерновых Агростимулином. Широко применяю баковую смесь, для чего консультируюсь со специалистами компании. Надо сказать, что у нас черноземные земли с баллом бонитета 30–45. Сорняки такие почвы любят, поэтому всегда нужно быть начеку. Мы ежегодно проводим химпрополку, которую сочетаем с механической обработкой в пару. Обязательный прием – протравливание семян.

– **Помимо пшеницы не проповали сеять рапс или другие культуры?**

– Вопрос очень важный для нас, рапс удается хороший. Но его потом негде хранить, да и некому сбывать – ближайший элеватор, который может принимать рапс, – на расстоянии 400 км. Поэтому у нас традиционная культура – пшеница.

– **Какие сорта пшеницы используете?**

– Это Светланка и Астана. В прошлом году очень хороший урожай дала именно Астана. Семена я обновляю через год. Покупаю элиту. Хорошие урожаи дают и омские сорта. Реализация зерна в текущем году была неплохой. Весной давали по 40 тысяч тенге за тонну зерна. Надеемся и в этом году получить хороший урожай и сработать рентабельно.

Андрей Нестеров

В настоящее время сульфонилмочевинные гербициды для защиты зерновых культур от широколистных сорняков применяют не только в чистом виде, но и в смеси с другими гербицидами. Готовые смеси удобны в применении и имеют ряд технологических и экологических преимуществ по сравнению с однокомпонентными препаратами. Кроме того, в рамках новых препаративных форм реализована инновационная технология сухих однородных смесей, которая еще более улучшила потребительские свойства гербицидов.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ ГРУППЫ СУЛЬФОНИЛМОЧЕВИН

При производстве смесей четко соблюдается рецептура. За счет оптимального соотношения действующих веществ снижается химическая нагрузка на окружающую среду и сокращается время контакта операторов с гербицидами во время заправки опрыскивателя. Правильно подобранное соотношение компонентов смеси позволяет получать высокую биологическую активность гербицидов против сорных трав при одновременном снижении стоимости обработки.

Производные сульфонилмочевин очень сильно различаются по периоду полураспада в почве, и некоторые из них могут оказывать влияние на рост последующей чувствительной культуры в севообороте. Метсульфурон-метил и особенно хлорсульфурон относятся к стойким к разложению в почве веществам. Они дешевле. Трибенурон-метил и тифенсульфурон-метил дороже, но разлагаются в почве значительно быстрее. Комбинацией в смеси «долгоживущих» и быстроразлагающихся действующих веществ снижена доля «долгоживущих» и уменьшен риск последствия. По этому принципу создана такая смесь, как Эллай® Лайт.

Второе реализованное направление – смеси сульфонилмочевин с дикамбой и с гербицидами группы 2.4Д. В России давно зарегистрированы готовые смеси – такие препараты, как Гранстар® Супер или Эллай® Лайт Супер, которые выпускаются в форме бинарных упаковок. В Казахстане применяют баковые смеси этих гербицидов, которые готовят сами с учетом степени засоренности полей и видового состава. Баковые смеси Дезормон Эфира с Гранстар® ПРО или с Эллай Лайт более эффективны, особенно против устойчивых и злостных сорняков. Расширяется спектр действия, снижается фитотоксичность на культуру, продляются сроки химической прополки.

Баковые смеси этих препаратов применяют для борьбы с особо опасными двудольными сорными растениями (вьюнок полевой, подмаренник цепкий, молочай лозный и др.), не имеют последствия в севообороте на последующие культуры.

Поскольку некоторые гер-

бициды могут оказывать влияние на последующую культуру в севообороте, при их применении и это следует учитывать. В зависимости от вида севооборота эффект последствия может иметь положительную роль. В зерновом севообороте, когда на следующий год повторно высевается злаковая культура, последствие желательно – это дает возможность снизить засоренность посевов. Поэтому в зерновом севообороте можно без опаски применять Ларен® Про, Эллай® Лайт. Естественно, в таких севооборотах можно применять и те препараты, которые не имеют риска последствия.

А вот если последующая культура двудольная, то последствие нежелательно, так как при некоторых условиях возможно ее угнетение. В прошлые годы в таких севооборотах можно было применять только Гранстар® Про и Хармони®. Новый препарат Эллай® Лайт имеет часть стойкого действующего вещества, но его доля сведена к безопасному минимуму, и Эллай® Лайт можно применять в севообороте без ограничений. Помимо особенностей самого действующего вещества на скорость разложения сульфонилмочевинных гербицидов влияет ряд факторов. Самое сильное влияние оказывает кислотность почвы. На кислых почвах все сульфонилмочевинные гербициды разлагаются быстрее, на нейтральных и щелочных – медленнее. Разложение происходит также микробиологическим путем. Поэтому на богатых органикой, с высокой микробиологической активностью почвах скорость разложения сульфонилмочевин повышается. Этому же способствуют и благоприятные погодные условия.

Низкая температура и недостаток влаги тормозят процесс деградации. И еще один важный фактор – время. Чем короче лето, чем менее продолжительно функционирует микрофлора, тем меньше времени для разложения гербицидов, выше риск

п о - следствия на следующий год.
Г. Я. Стецов,
доктор сельскохозяйственных наук
заведующий лабораторией защиты растений Алтайского НИИСХ





The miracles of science™

Компания «Дюпон» постепенно выходит на новый для себя рынок препаратов для защиты плодовых, виноградников и овощных. В 2010 году на казахстанский рынок вышел инновационный

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОРАГЕНТ™. «ДЮПОН»

продукт компании «Дюпон» – инсектицид, в корне изменивший традиционные представления о защите сельскохозяйственных культур от вредителей. Новейший уникальный инсектицид КОРАГЕНТм на основе действующего вещества хлорантранилипрола отличается абсолютно новым механизмом действия. Именно инсектицид КОРАГЕНТм, впервые появившийся на мировом рынке в 2007 году, является одним из самых продаваемых препаратов для защиты различных культур от вредных объектов в 45 странах мира. За эффективность и инновационность молекула хлорантранилипрола из нового химического класса антраниламидов была удостоена четырех самых престижных премий, включая «AgroAward-2007» (Глазго, Великобритания). Впервые появившись в Европе и США в 2007 году, КОРАГЕНТм прочно завоевал сердца плодоводов и овощеводов.

Наши производители также имеют возможность познакомиться с этим инсектицидом на практике. В Казахстане КОРАГЕНТм зарегистрирован для контроля чешуекрылых вредителей на хлопчатнике, сейчас в стадии регистрации на другие культуры, в том числе и против колорадского жука на картофеле.

Уникальность КОРАГЕНТм – в его механизме действия. Действующее вещество хлорантранилипрол воздействует на рианидин-рецепторы (RyR), которые регулируют мышечную и нервную активность на-

Помимо высокой биологической активности КОРАГЕНТм имеет длительный период защитного действия (до трех недель) и обладает высокой стойкостью к смыванию осадками благодаря быстрому трансламинарному действию. Препарат стойкий к смыванию дождем после высыхания на поверхности растений. Дождь, прошедший спустя 1–2 часа после обработки, не приводит к снижению эффективности препарата.

КОРАГЕНТм применяют для защиты любых сортов яблони и картофеля.

секомых посредством изменения уровня кальция в клетках. В организме насекомого препарат активирует высвобождение внутренних запасов ионов кальция из мышц, вследствие этого вредитель теряет способность сокращать мышцы. В первые часы после опрыскивания КОРАГЕНТм вредитель быстро теряет способность к питанию и движению с окончательным параличом и гибелью на протяжении 2–4 дней. Основное действие КОРАГЕНТм происходит при поступлении внутрь насекомых, а также через кутикулу (кишечно-контактное действие).

КОРАГЕНТм высокоэффективен против широкого спектра вредителей (плодожорки, моли, листовёртки, колорадский жук, калифорнийская щитовка), обладает быстрым, устойчивым и продленным действием. Действующее вещество нового химического класса, не обладает кросс-резистентностью к применяемым инсектицидам.

КОРАГЕНТм эффективен на разных стадиях развития вредителя. КОРАГЕНТм обладает ови-ларвицидным действием, которое проявляется в зависимости от времени проведения обработки. Максимально это действие наблюдается при внесении препарата в начале откладки вредителем яиц или по уже отложенным яйцекладкам. Ларвицидное действие происходит за счет мгновенной интоксикации личинки при прогрызании оболочки яйца, обработанного препаратом. Благодаря такому действию КОРАГЕНТм предупреждает проникновение плодовой жорки в середину плодов и повреждения картофеля личинками и имаго колорадского жука.

Порядок применения на яблоне. Препарат вносят путем наземного опрыскивания в период вегетации культуры. Обработку



следует начинать в период выхода личинок из яиц. Вторая обработка при необходимости через 21 день. Лучше применять максимальную норму инсектицида КОРАГЕНТм при высокой численности вредителя и для продления периода действия препарата. Своевременное опрыскивание является важным моментом в борьбе с яблонной плодовой жоркой, которая сразу после отрождения из яйца внедряется в плод и становится неуязвимой для препаратов.

Две последовательные обработки КОРАГЕНТм в начале сезона для контроля первого поколения яблонной плодовой гусеницы может существенно сократить популяцию вредителя на протяжении всего сезона. Рекомендуем применять КОРАГЕНТм дважды последовательно – либо по первому, либо по второму поколению. Но исходя из данных, полученных в этом году в Краснодарском крае, эффективнее его применять дважды по первому поколению.

Что дает двукратное применение? Во-первых, длительное действие, т.е. мы накрываем двумя обработками все поколения вредителей, и, во-вторых, достигается высокая эффективность. Благодаря длительному периоду действия, устойчивостью к смыванию и эффекту «сокращения популяции» применение КОРАГЕНТм дает возможность для сокращения числа обработок в системе защиты яблони от вредителей в течение сезона.

Эффект «сокращения популяции» проявляется в дезориентации бабочек и сокращении запаса перезимовавших гусениц (диапазировавшая гусеница). КОРАГЕНТм является первым инсектицидом с истинным дезориентирующим эффектом, влияя на способность самца правильно отслеживать источник феромона самки. Исследования (Knight et al., 2007) доказывают, что КОРАГЕНТм существенно влияет на дезориентацию к спариванию взрослых особей яблонной плодовой гусеницы, причем данному влиянию одинаково подвержены как самцы, так и самки при применении препарата в зарегистрированной норме.

Порядок применения на картофеле. Обработку проводят в начале отрождения личинок из яиц или при появлении первых признаков поврежденных растений картофеля. Применяйте более высокую норму КОРАГЕНТм при высокой численности вредителя и для продления периода защитного действия препарата. Перераспределение КОРАГЕНТм в растении происходит за счет трансламнарного передвижения хлорантранилпрола через клетки эпидермиса стебля и по проводящим сосудам ксилемы, что способствует попаданию действующего вещества в новый прирост.

К достоинствам нового препарата можно отнести и низкую норму расхода: на картофеле – 0,04–0,05 л/га, на яблоне – 0,15–0,3 л/га.

КОРАГЕНТм малотоксичен для млекопитающих, дождевых червей, медоносных пчел, паразитоидных ос, хищных клещей. Не раздражает кожу и слизистые оболочки, не вызывает аллергии и мутаций. Не обладает канцерогенным действием. Продукция, выращенная с применением этого препарата, имеет высокие показатели безопасности для потребителя.

Далее хотелось бы остановиться на результатах производственных

опытов с КОРАГЕНТм. В этом году были заложены опыты в центральной зоне плодородия Краснодарского края, получены весьма интересные предварительные результаты. Препарат был применен по второму поколению яблонной плодовой гусеницы. Проведено две обработки по началу и по массовому лету вредителей. В контроле на момент начала обработок численность яблонной плодовой гусеницы составила 2,1%, что является порогом экономической вредности вредителя. Биологическая эффективность от проведения защитных мероприятий составила 100%. Весьма высокий результат!

КОРАГЕНТм также однократно применяли в борьбе с третьим поко-



лением яблонной плодовой гусеницы. В варианте с инсектицидом КОРАГЕНТм было поражено всего 0,6% плодов. Такая высокая эффективность обусловлена тем, что препарат обладает контактным, кишечным и псевдоовицидным действием. Кроме того, он имеет положительный температурный коэффициент, то есть работает тем лучше, чем выше температура воздуха. В сочетании с фотостабильностью КОРАГЕНТм замечательно действуют при экстремально высоких температурах, которые и наблюдались нынешним летом.

Проведенные исследования на Украине в 2008 году с КОРАГЕНТм на картофеле против колорадского жука показывают высокую эффективность и длительное действие препарата. В условиях Киевской области в посадках картофеля были проведены опыты, основной целью которых явилось определение эф-

фективности КОРАГЕНТм в сравнении с традиционно применяемым инсектицидом на основе имидаклоприда (0,2 л/га), а также изучения влияния этих препаратов на полезных насекомых, которые присутствуют в посадках картофеля. Опрыскивание растений картофеля КОРАГЕНТм (50 мл/га) и эталонным инсектицидом на основе имидаклоприда (0,2 л/га) проводили при появлении личинок колорадского жука (5–6 экз./куст).

Как показали результаты, на 2-й день после обработки эффективность эталонного препарата составляла 95%. На варианте с КОРАГЕНТм в этот период смертность жуков и личинок была несколько ниже (75%). Но следует отметить, что это характерная особенность действия препарата по отношению к вредителю: у жуков и личинок после обработки КОРАГЕНТм мгновенно наступает паралич и полное прекращение способности к питанию, то есть насекомые еще некоторое время (24–48 часов) могут находиться на растении, но вреда они не причиняют. Поэтому отмеченная эффективность не влияла негативно на качество контроля вредителя.

На 10-й и 15-й день эффективность действия инсектицида с действующим веществом имидаклоприд (0,2 л/га) заметно снижалась до 65 и 60% соответственно по дням учета. При этом численность вредителя (13–15 экз./куст, появление новой волны вредителя) была такой, что потребовала бы дополнительного химического контроля. На участке с применением КОРАГЕНТм гибель личинок колорадского жука, наоборот, заметно росла и на 10-й день учета составляла 95%, а на 15-й – 90%. Следовательно, инсектицид КОРАГЕНТм в условиях активно растущей численности колорадского жука и повышенных температурах (+27 °С во время обработки) обеспечивает надежный пролонгированный контроль вредителя. Сохраненный урожай в варианте с КОРАГЕНТм составлял 150 ц/га (контроль 70 ц/га), тогда как при использовании имидаклоприда (0,2 л/га) этот показатель составлял лишь 120 ц/га.

Таким образом, КОРАГЕНТм органично вписывается в портфель препаратов «Дюпон» для защиты картофеля (ТИТУСТм, ТАНОСТм, КУРЗАТ Р) и яблоневых садов (АВАНТТм, ЛАННАТТм 20 л). На сегодняшний день инсектицидная линейка компании «Дюпон» является самой полной и универсальной из всех имеющихся на рынке и позволяет решать острые проблемы контроля над вредными объектами, которые ранее представлялись неразрешимыми.

Татьяна Раскатова,
координатор по продуктам и культурам DuPont



ТРИ КИТА МОДЕРНИЗАЦИИ – НОУ-ТИЛЛ, ПЛОДОСМЕН, ХИМИЗАЦИЯ

На казахстанский аграрный рынок приходят новые технологии. Все понимают, что в рыночных условиях нужны новые подходы к системе выращивания сельхозкультур. При этом нельзя не учитывать как отечественный опыт, так и опыт стран с рыночной экономикой, схожих с Казахстаном по природно-климатическим условиям. Об этом шел разговор на состоявшейся в НПЦ зернового хозяйства им.А.И.Бараева на международной научно-практической конференции «Диверсификация растениеводства и ноу-тилл как основа берегающего земледелия и продовольственной безопасности». Конференция была организована Министерством сельского хозяйства, АО «КазАгроИнновация» и НПЦ зернового хозяйства им. А. И. Бараева. Она состоялась в конце июля и вызвала большой интерес аграрной общественности.

На конференции собрался весь цвет аграрной науки республики: именитые академики, доктора и кандидаты наук. Была и научная молодежь, что само по себе уже отрадно. Не забыли и производителей – их тоже было немало. В рамках конференции состоялось чествование лауреата Ленинской премии, академика Эрвина Госсена, отметившего свой 80-летний юбилей. И конечно, состоялось знакомство участников с тематикой опытов и состоянием посевов на опытных полях института. В общем итоге в конференции приняли участие более 100 ученых из Казахстана, Австралии, Германии, Канады и России.

Мехлис Сулейменов: о 50-летию бессменной деланки и пережитках социализма



Как утверждает Мехлис Сулейменов, пар – это самое слабое звено. Ветровая и водная эрозии, которые съедают нашу почву, проявляются больше всего на парах. Говорят, давайте заменим чистый пар на полосной или кулисный. В полосном почву можно защитить от ветровой эрозии. В кулисном – увеличить запасы влаги. Но и полосный, и кулисный пары привели к оврагам, подчеркнул Мехлис Сулейменов. Если пар иметь, то тогда уже химический – единственное решение проблемы эрозии. Но использование химического пара напрямую зависит от цен на гербициды. К тому же сам по себе химический пар, как и пар минимальный, – это ювелирная работа. «А вообще, зачем нам пар?» – задал вопрос академик. Накапливаем всего на 15–20 мм влаги больше, чем по стерне. И это за 21 месяц пока почва находится под паром. Разводим эрозию. Не прощайте ли эту влагу научиться накапливать на стерневых фонах? Если пар нужен для того, чтобы бороться с сорняками, то это тоже не просто. Возьмите статистику – пары в среднем обрабатываются 3 раза, а нередко всего 2 раза. Идеальные условия для разведения сорняков. А будем бороться в пару с сорняками и проведем положенные 4-5 обработок – подвергнем почву эрозии, отметил академик. Безусловно, пар дает больше нитратов почве, что улучшает условия питания растений. Но если мы действительно основываем наше земледелие только на том, чтоб с помощью пара и механических обработок добиться большего содержания нитратов, то рубим сук, на котором сидим: в итоге плодородие почв уменьшается.

На опытных деланках шириной 10 метров, конечно, никакой эрозии нет. А

выходим в поле – там она всю свирепствует и никто этих потерь не считает. «Мы демонстрируем в Шортанды деланки, где 50 лет не было пара. Можно было приурочить конференцию к 50-летию опыта по бессменному посеву пшеницы, который впервые был заложен в 1961 году. Если пшеницу обеспечить влагой, защитить от сорняков, вредителей и болезней, то стабильный урожай можно получать и 30, и 50 лет», – говорит Мехлис Сулейменов.

И в советское время было – пишем пар, а на этом поле сеем пшеницу. Раньше мы говорили о пережитках капитализма, а это пережиток социализма – утаивание дополнительной продукции для завышения урожайности, заметил академик. Лучшим вариантом замены зернопаровой ротации является плодосмен. При этом зерновые надо чередовать, прежде всего, с зернобобовыми и масличными. Касаясь вопросов обработки почвы, Мехлис Сулейменов отметил, что надо стремиться к минимальным и нулевым обработкам. И нельзя забывать, что экономические результаты зависят от цен на гербициды, топливо и трудовые затраты. Нам надо изменить цели системы земледелия. Поставить не на словах, а на деле на первое место сбережение природных ресурсов. Мы больше всего печемся о том, какое место в мире занимаем по урожайности или в каких областях выше или ниже урожайность. Все это тоже пережитки социализма. Надо стремиться к более диверсифицированному плодосмену без паров – пары могут использоваться в качестве исключения в острозасушливых условиях и других отдельных потребностях конкретного хозяйства, подчеркнул Мехлис Сулейменов.

Жексенбай Каскарбаев: о плодосмене и затратах



В своем выступлении генеральный директор НПЦ зернового хозяйства им. А. И. Бараева Жексенбай Каскарбаев отметил, что в настоящее время расширились посевные площади масличных культур. При этом в последние три года республика сеет пшеницы на 20% больше, чем в советское время. К сожалению, в 3 раза уменьшились площади зернофуражных культур – ячменя и овса. Другой факт – в условиях рыночной экономики площади масличных за последние 20 лет возросли в 6,5 раза. Основная их доля приходится на подсолнечник на маслосемена, рапс, лен. Интересная деталь – площадь льна в последние годы стабильно растет и в текущем году составила более 300 тыс. га.

Среди культур, которые требуют более пристального внимания и значительного расширения площадей в Северном Казахстане, Жексенбай Каскарбаев отметил горох. С развитием животноводства посевные площади под этой культурой однозначно увеличатся. Опыты показали высокую эффективность раз-

мещения гороха в плодосменном севообороте: горох – пшеница – пшеница – пшеница. Под горох эффективнее проведение щелевания. Эта культура более влаголюбивая, чем пшеница, и осеннее рыхление позволяет накопить достаточное количество влаги к весне следующего года. Актуальный вопрос – затраты. По данным ученого, они составляют при традиционной технологии выращивания зерновых (4-польный севооборот) 28,2 тыс. тенге. При использовании минимальной технологии с применением в пару 1-2 химических обработок и щелеванием раз в 4 года затраты составляют 24 тыс. тенге, при нулевой технологии такой же показатель. Но следует иметь в виду меняющуюся структуру затрат – при традиционной обработке затраты на ГСМ в 3-4 раза больше. При этом уровень амортизации техники при традиционной технологии значительно выше и может достигать в отдельных случаях до 40% от всех затрат. При ноу-тилл больше приходится тратиться на гербициды.

Франсис Ларни: перемен требует наша земля



Ведущий ученый из исследовательского центра агропромышленного комплекса Канады, член международного общества почвоведов Франсис Ларни представлял на конференции опытную станцию Летбридж. Он рассказал о переменах в агротехнике и обработке почвы, которые произошли в последние годы в канадской провинции Альберта. В чем сходство природных условий Акмолинской области и провинции Альберта? Если в Астане средняя температура за вегетационный период составляет 14 градусов, то в Летбридже – 13,8. Но зимой в Астане намного холоднее. При этом осадков с октября по март выпадает больше. А вот годовая норма осадков больше в Летбридже: в Астане за год выпадает 318 мм, в Летбридже – 399. В последние несколько десятилетий канадские прерии переживают большие перемены. С 1976 года в провинции Саскачеван доля пара снизилась с 40 до 15%, доля пшеницы – с 70 до 40%, в Альберте – 30%. Стали сеять больше канолы и зернобо-

бовых культур. Интересная тенденция наблюдается по гороху. В начале 90-х его доля от площади пашни составляла менее 1%, а в последние годы она значительно выросла. При этом снизилась доля льна. Произошло и снижение посевов нута. Основная причина – повреждение аскохитозом. Диверсификация позволила получить больший доход и увеличить эффективность использования земли.

Как отметил Франсис Ларни, в условиях Альберты при использовании ноу-тилл повышается урожайность сельхозкультур, а почвы меньше подвержены эрозии. Был проведен опыт – пар заменили горохом. На пшенице, которую посеяли по гороху, не нужно было вносить азотные удобрения. Легкодоступный азот был накоплен клубеньками, образовавшимися на корнях гороха. К тому же на пшенице было меньше вредителей и больше влаги. Тем не менее, как отметил ученый, хотя пшеницу и стали меньше сеять, она по-прежнему остается основной культурой.

Барри Хаскинс: где-то рядом с пустыней, в Новом Уэльсе



Достаточно интересным было и выступление австралийца Барри Хаскинса, который рассказал о диверсификации культур и no-till на юго-западе своего родного штата Новый Южный Уэльс. Данный регион отличается тем, что климат здесь очень жаркий и сухой. Территория примыкает к пустыне. Жара достигает 45 градусов. Тем не менее, годовое количество осадков составляет 370 мм, из них около 200 мм выпадает во время вегетации. Засухи – обычное явление. Интересно, что именно прошлый год, когда в Казахстане наблюдалась жесточайшая засуха, для Австралии выдался на редкость благоприятным – урожайность составила 60 ц/га. Но в отличие от северных регионов Казахстана, в штате Новый Южный Уэльс посевная хоть и начинается, как у нас, в мае, зато уборка проходит только в декабре. Вегетационный период составляет 180 дней, что значительно больше, чем в Северном Казахстане. Другая особенность Нового Южного Уэльса – немалая доля отводится под чистые пары. Среднее фермерское хозяйство занимает 3 тысячи гектаров, получая при этом среднюю урожайность 20 ц/га. Есть орошаемое земледелие, где урожайность зерна доходит до 120 центнеров. В этом австралийском штате применяют очень низкие нормы высева зерна – всего 25 кг на 1 га (как минимум, в 4 раза меньше чем у нас).

Интересная статистика по затратам. На 1 га австралийский фермер тратит 200 долларов при среднем урожае в 20 центнеров и цене 200 долларов за

тонну пшеницы. В итоге и прибыль в среднем на 1 гектар составляет около 200 долларов. При этом 45% пашни составляет пшеница, из которой 80% идет на экспорт. Всего Австралия производит ежегодно в среднем 30 млн. тонн пшеницы. Около 10% пашни занимают масличные и зернобобовые культуры. Доля их в севообороте различна и зависит от сезона. К примеру, в текущем году канола занимает 20%. По словам Барри Хаскинса, пары играют существенную роль в австралийском земледелии, на их долю приходится до 30% пашни. Но эта доля колеблется по годам. К примеру, в текущем году они заняли 10% пашни. Барри Хаскинс отметил, что в годы, когда цена на глифосат высокая, фермеры переходят к механической обработке. В Новом Южном Уэльсе урожайность за счет ноу-тилл поднялась на 5%, а прибыль возросла на 20. Важное место в агротехнологиях занимают довсходовые гербициды. Для посева используются в основном дисковые посевные агрегаты, которые работают по высокой стерне. Важная особенность – работа по технологическим колеям, рассчитанным под 12-метровую сеялку, ширину жатки в 12 метров и опрыскиватель в 36 метров. Это позволяет уменьшить уплотнение почвы и правильно внести удобрения. Тем не менее нужны сорта, более устойчивые к болезням, необходимо улучшать технологию пара, особенно это касается гербицидов, которые оставляют последействие, отметил Барри Хаскинс.

Ги Лафонд: не повторяйте наших ошибок



Ученый из исследовательского центра агропромышленного комплекса Канады Ги Лафонд, работающий на опытной станции Индиан Хэд, отметил причины, почему технология нуу-тилл нашла широкое распространение в Канаде – она дает лучшее сохранение влаги и возможность уйти от зернопаровой системы и у нее есть экономические преимущества, прежде всего в технике.

При нуу-тилл следует учитывать такие факторы, как работа с пожнивными остатками, посев, севооборот, удобрение, защита растений. Первый вопрос – равномерное распределение пожнивных остатков. Это позволяет на следующий год провести качественный посев, а значит, выше будет урожай. Будет легче бороться с сорняками, повысится отдача от удобрений, сохранится влага и

не будет эрозии. Для этого должна быть хорошая посевная техника. Нужно правильно выбрать ширину междурядья. Важно, чтобы удобрения и семена не были вместе. Но при этом они должны быть под пожнивными остатками. Для эффективной работы при переходе на нуу-тилл важна хорошая технология для опрыскивания и грамотный подбор гербицидов. Должна быть хорошая техника и правильный менеджмент удобрений. Безусловно, нужен плодосмен. Если вы хотите извлечь уроки из канадского опыта, не повторяйте наших ошибок, подчеркнул Ги Лафонд. В настоящее время в Канаде 40,9 млн. га пашни. При этом в Саскачеване нуу-тилл применяется на 60% пашни, в Альберте – 48, в Манитобе – 21. В этом году ожидается дальнейший рост площадей под эту технологию.

Янтай Ган: бобовые – рыхлители и удобрения



Янтай Ган, представлявший опытную станцию Свифт Каррент, рассказал о роли зернобобовых культур в системе земледелия нуу-тилл. Опытная станция находится на юге провинции Саскачеван (Канада). Выпадение осадков по месяцам примерно одинаково с Астаной, но важен один существенный момент – в июне в Саскачеване выпадает около 70 мм, в Астане – около 40.

Пары постепенно заменяются зернобобовыми и масличными. В Саскачеване выращивают много гороха, чечевицы, нута, конских бобов. Последствие бобовых очевидно: под последующие

зерновые культуры удобрения можно не вносить с учетом благотворного влияния бобовых культур – фиксации атмосферного азота. К тому же зернобобовые делают почву более рыхлой, что очень важно для последующей культуры, и улучшают биологические свойства почвы. Для плодосмена зернобобовые – это лучший вариант, считает Янтай Ган. Интересно, что зернобобовые высеваются между стерней в междурядья прошлогодних посевов пшеницы. Стерню оставляют обычно высотой 20 см и выше.

Нуу-тилл: есть вопросы, которые надо решать

Профессор из Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина Валентина Черненко высказала свои замечания по поводу применения нуу-тилл. Она считает, что нулевая технология при низком плодородии почв не может заменить удобрения. А реально в настоящее время удобрения в Казахстане вносятся в очень малом количестве. И этому вопросу необходимо уделить очень большое внимание. Может ли нулевая технология повышать плодородие сама по себе или не может? Если ее применять без интенсификации и без доведения почв до необходимого качественного уровня, разве можно говорить о том, что нулевая технология не будет снижать плодородия, спросила она во время дискуссии. Как решить эту дилемму? Ученый из Алтайского аграрного университета Владимир Беляев, считает, что надо дать почве столько питательных веществ, сколько вынесли с урожаем предыдущего года плюс еще не-

много на создание расширенного воспроизводства почвенного плодородия. И все это надо считать. Тогда и экономика не будет в накладе, и почва будет улучшаться.

В завершение конференции состоялся интересный обмен мнениями, в ходе которого участники смогли задать наиболее важные вопросы как зарубежным, так и отечественным ученым. Состоялось посещение опытных полей НПЦ зернового хозяйства им. А.

И. Бараева, где участники смогли увидеть результаты применения самых различных технологий и обсудить интересные моменты.

(публикуется с сокращениями. Полный вариант статьи вы можете прочитать в журнале «Аграрный сектор», №3(9) за сентябрь 2011 г. Адрес журнала в интернете – www.agrosector.kz).

Николай Латышев



СПИСОК АДРЕСОВ ТОО «АСТАНА-НАН», ГОЛОВНОЙ ОФИС

010006. г. АСТАНА, п. Коктал, ул. Новая, 8/1
 тел./факс: 8-7172-30-14-22, 30-14-30, 30-14-25
 моб.: 8-701-727-92-75 (Омаров Сагат Абдрахманович,
 директор)

моб.: 8-701-744-64-93 (Скутин Андрей Викторович, зам.
 по логистике)
 E-mail: astana_nan@mail.ru

"АСТАНА-НАН" ВС

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ДЛЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Наименование препарата	Норма расхода, кг/га, л/га	Спектр действия
ПРОТРАВИТЕЛИ СЕМЯН		
ГИЗМО, к.с. Нуфарм, Австрия	0,4 л/т	Корневые гнили, головневые болезни, септориоз, фузариоз, гельминтоспориоз, плесневение семян и др.
РАКСИЛ УЛЬТРА, к.с. Байер, Германия	0,2 л/т	
ЛАМАДОР, к.с. Байер, Германия	0,120-0,150 л/т	
ВИТАВАКС 200 ФФ, в.с.к., Кемптура, США	1,5-2,0 л/т	
ГЕРБИЦИДЫ ПРОТИВ ДВУДОЛЬНЫХ СОРНЯКОВ		
ЭСТЕТ 600, к.э. Нуфарм, Австрия	0,3-0,6 л/га	Многолетние и однолетние двудольные сорняки (все виды полыни, вьюнок виды, все виды осотов, гречишка татарская и ряд злостных, устойчивых сорняков)
ДЕЗОРМОН ЭФИР, 72% к.э. Нуфарм, Австрия	0,4-0,8 л/га	
ДЕЗОРМОН, 72% в.к. Нуфарм, Австрия	0,7-1,0 л/га	
ДИАЛЕН СУПЕР 480, в.р. Сингента, Швейцария	0,5-0,7 л/га	
2М – 4Х 750, 75% в.р.к. (МЦПА) Нуфарм, Австрия	0,75-1,2 л/га	Многолетние и однолетние двудольные.
МЕЦЦО, 60% в.д.г. Нуфарм, Австрия	8-10 г/га	
СЕКАТОР ТУРБО, м.д. Байер, Германия	0,05-0,075 л/га	
ГРАНСТАР, 75% с.т.с. Дюпон, Швейцария	10-20 г/га+ПАВ	
ХАРМОНИ, 75% с.т.с. Дюпон, Швейцария	10-65 г/га	Однолетние двудольные
ГЕРБИЦИДЫ ПРОТИВ ЗЛАКОВЫХ СОРНЯКОВ		
Барс Супер, 10% к.э. (феноксапроп-п-этил, 100 г/л + мефенпир-диэтил (антидот), 27 г/л), Байер, Германия	0,6 - 0,9 л/га	Однолетние злаковые (овсюг, просовидные, виды щетинников)
ТОПИК 080, к.э. (клодинафоп-пропаргил, 80 г/л+антидот, 20 г/л) Сингента, Швейцария	0,3-0,75 л/га	
Фокстрот Экстра, к.э., (феноксапроп-п-этил, 90 г/л + клодинафоп-пропаргил, 45/л+клоквинтоцет-мексил (антидот), 34,5 г/л)	0,4 л/га	
ЭВЕРЕСТ, 70 в.д.г. (флукарбазон+флутразалон) Ариста, США	0,028-0,042 кг/га	
ГЕРБИЦИДЫ СПЛОШНОГО ДЕЙСТВИЯ		
КЛИНИК, 36% в.р. (глифосат, 360 г/л) Нуфарм, Австрия	1,5-3 л/га	Многолетние и однолетние двудольные и злаковые
РАУНДАП ЭКСТРА, 54% в.р. (глифосат, 540 г/л) Монсанто, США	1,2-2,3 л/га	
УРАГАН ФОРТЕ 500, в.р. (глифосат, 500 г/л) Сингента, Швейцария	1,5-2,5 л/га	
ИНСЕКТИЦИДЫ		
НУПРИД, 200 к.с. Нуфарм, Австрия	0,06 л/га	Скрытностеблевые вредители, гессенская и шведская мухи, стеблевые блошки, трипсы, серая зерновая совка, пьявица, луговой мотылек, рапсовый цветоед, хлебные жуки, колорадский жук, саранчовые
ВАНТЕКС, м.к.с. Кеминова, Дания	0,062 л/га	
КАРАТЭ 050, к.э. Сингента, Швейцария	0,15-0,2 л/га	
ФУНГИЦИДЫ		
ДЕРОЗАЛ, к.с. Байер, Германия	0,4-0,6 л/га	Бурая ржавчина, мучнистая роса, септориоз, гельминтоспориозная пятнистость
ФАЛЬКОН, 46% к.э. Байер, Германия	0,4-0,6 л/га	
ТИЛТ 250, к.э.	0,5 л/га	

СПИСОК АДРЕСОВ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ ТОО «АСТАНА-НАН»

110000. г. КОСТАНАЙ, ул.Тарана, 27, офис 3, тел.: 8-7142-532-608, факс: 530-441, моб.: 8-701-535-05-74 (Жуматова Сара Чайкеновна), моб.: 8 701 501 76 55 (Ибраев Марат Нурахметович)

150000. г. ПЕТРОПАВЛОВСК, ул. Болатбаева, 4, тел./факс: 8-7152-320 321, моб.: 8-701-535-05-73 (Антоненко Наталья Геннадьевна), моб.: 8-701-228-68-29 (Баукунов Бакыт Ислямович)

СПИСОК АДРЕСОВ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ ТОО «АСТАНА-НАН»

020000. г. КОКШЕТАУ, ул. Абая, 85, офис 421, тел.: 8-7162-25-33-24, факс: 25-18-76, моб.: 8-701-535-05-70 (Савченко Яков Тимофеевич), об.: 8-701-535-05-71 (Гуляпов Нурлан Маратханович)

050000. г. АЛМАТЫ, пр. Абая, 151, офис 1206, тел.: 8-727-333-42-20, факс: 333-42-21

030000. г. АКТОБЕ, ул. Маресьева, 95, офис 41, тел./факс: 8-7132-56-70-58, моб.: 8-701-524-03-98 (Амандыков Узакбай Амандыкович)

г. КАРАГАНДА, ул. Лабоды, 46, тел./факс: 8-7212-78-05-25 моб.: 8-701-228-68-31 (Баталина Любовь Александровна)

ЕГДА НА ЗАЩИТЕ!

РЕГУЛЯТОР РОСТА РАСТЕНИЙ

АГРОСТИМУЛИН, 2,6 % в.с.р. (диметилпиридин и сбалансированный комплекс ростовых веществ естественного и синтетического происхождения) Украина	10 мл/т предпосевная обработка семян совместно с протравителем и 10-15 мл/га опрыскивание посевов в фазе кущения-выхода в трубку совместно с гербицидной обработкой	Усиливает рост корневой системы, водопоглощающая активность к.с. возрастает на 25-30%, повышает полевую всхожесть, увеличивает численность и активность агрономически полезных групп микроорганизмов почвы, улучшает состояние почвы, ускоряет синтез РНК и белков, препятствует деградации липидов клеточных мембран, повышая засухоустойчивость, усиливает полевую стойкость к болезням на 20-30%, снимает фитотоксическое влияние протравителей семян и гербицидов.
---	---	--

ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

БИОПАУЭР, ж. (фетталкохолетерсульфат, 270 г/л) Байер, Германия	0,3-0,6	Ускоряет и усиливает проникновение гербицида в сорное растение, увеличивает глубину проникновения гербицида в корневую систему и повышает эффективность. За счет прилипаемости уменьшается потеря гербицида.
--	---------	--

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ МАСЛИЧНЫХ (рапс, лен, подсолнечник)

ПРОТРАВИТЕЛИ СЕМЯН

Пикус, к.с. (имidakлоприд 600 г/л), Кеминова (Дания)	5,5-6,5 л/т	Корневые гнили, плесневение семян и др. Крестоцветные блошки, капустная белянка, скрытнохоботник.
КРУЙЗЕР OSR 322, с.к. (тиаметоксам, 280 г/л + мефеноксам 33,3 г/л + флудиоксанил, 8 г/л) Сингента, Швейцария	12 л/т	
МАКСИМ XL035, с.к.	1,0 л/т	Фомопсис, ложная мучнистая роса, серая, белая, сухая, сухая ризопусная, фузариозная гнили, альтернариоз

ГЕРБИЦИДЫ СПЛОШНОГО ДЕЙСТВИЯ

КЛИНИК, 36% в.р. (глифосат, 360 г/л) Нуфарм, Австрия	1,5-3 л/га	Многолетние и однолетние злаковые и двудольные
РАУНДАП ЭКСТРА, 54% в.р. (глифосат, 540 г/л) Монсанто, США	1,2-2,3 л/га	
УРАГАН ФОРТЕ 500, в.р. (глифосат, 500 г/л) Сингента, Швейцария	1,5-2,5	

ГЕРБИЦИДЫ ПРОТИВ ЗЛАКОВЫХ И ДВУДОЛЬНЫХ СОРНЯКОВ

Стратего, в.д.г. (клопиралид, 750 г/кг), Лейтон Агрио, Венгрия	0,12-0,16 кг/га	Многолетние и однолетние двудольные сорняки
ПАНТЕРА, 4% к.э. (хизалофоп-п-тефурил, 40 г/л) Кемтура, США	0,75-1,5 л/га	Однолетние и многолетние злаковые сорняки
БАРС СУПЕР, 10% к.э. (феноксапроп-п этил, 100 г/л+мефенпир-диэтил (антидот) 27г/л) Байер, Германия	0,6 - 0,9 л/га	Однолетние злаковые (овсюг, просо-видные, виды щетинников)

ИНСЕКТИЦИДЫ

НУПРИД, 200 к. с. (имidakлоприд, 200 г/л) Нуфарм, Австрия	0,06 л/га	Скрытностеблевые вредители, гессенская и шведская мухи, стеблевые блошки, трипсы, серая зерновая совка, пьявица, луговой мотылек, рапсовый цветоед, хлебные жуки, колорадский жук, саранчовые
ВАНТЕКС, м.к.с. (гамма-цигалотрин, 60 г/л) Кеминова, Дания	0,062 л/га	
КАРАТЭ 050, к.э. (лямбда-цигалотрин, 50 г/л) Сингента, Швейцария	0,15-0,2 л/га	

СПИСОК АДРЕСОВ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ ТОО «АСТАНА-НАН»

г. УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, ул. Киевская, 166 В, моб.: 8-701-220-78-06 (Мамаев Бекшора Бериккожинович), тел./факс: 8-7232-77-25-10

г. ПАВЛОДАР, Малая объездная, 4/1, оф. 3, авторынок «Форсаж», тел./факс: 8-7182-61-37-97 моб.: 8-701-228-68-27 Магжанов Курмангали Мекебаевич



МОЛОЧАЙ ЛОЗНЫЙ (ПРУТЬЕВИДНЫЙ) И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

Причины распространения

Среди сорных растений, которые в последние годы получили широкое распространение в посевах зерновых культур в Северном Казахстане, следует отметить молочай лозный (прутьевидный) (*Euphorbia virgate*). Этот сорняк занимает особое место – по уровню вредности и степени распространения молочай лозный становится доминирующим, т. е. сорняком номер один.

В Костанайской, Северо-Казахстанской и Акмолинской областях молочай лозный занимает от 15 до 40% площади полей. За десять лет (1997–2007) засоренная площадь увеличилась в 3,7 раза, а степень засоренности выросла до сильной.

С внедрением влагоресурсосберегающих технологий, мульчированием соломой и половой на поле с каждым годом увеличивается количество зимующих сорных растений и многолетних корнеотпрысковых сорняков, особенно молочая лозного.

Переход на поверхностные обработки почвы и оставление растительных остатков привели к тому, что почки возобновления корнеотпрысковых сорняков начали закладываться у самой поверхности почвы. Поэтому весной перезимовавшие сорняки отрастают раньше обычных сроков, и поля покрываются сплош-

ным зеленым ковром.

В связи с актуальностью данной темы в нашей статье мы хотели рассказать про биологические особенности молочая лозного и с учетом этих особенностей предложить эффективные меры борьбы. Молочай лозный относится к группе многолетних двудольных корнеотпрысковых сорняков.

Растение исключительно засухоустойчиво. Стебель прямой, ветвистый, листья продолговато-линейные, покрытые толстым восковым слоем.

Сорняк обладает мощными, утолщенными корнями с отпрысками и корневищами. Главный деревянистый корень может проникать в почву на глубину свыше пяти метров. Глубокое проникновение корневой системы дает молочаю лозному особые преимущества в условиях недостатка влаги. Корни молочая берут влагу из таких горизонтов, куда не скоро проникнут корни культурных растений. В результате действие засухи усиливается, иссушаются подпочвенные горизонты.

Особая вредность для сельскохозяйственных культур связана с ускоренной фенологией молочая лозного, развивающегося по эфемерному типу развития. Он трогается в рост раньше таких злостных сорняков, как осоты и вьюнок. И нередко к моменту посевной на массивах полей можно наблюдать целые заросли молочая лозного. Если не ведется борьба, сформировавшаяся куртина молочая быстро истоща-

ет плодородие, почвы становятся малопригодными для сельскохозяйственного использования.

Молочай лозный, сильно иссушая почву, вызывает гибель окружающих растений. Интенсивное испарение сорняком влаги вызывает понижение температуры почвы на 3–4 градуса, ослабляет жизнедеятельность почвенных микроорганизмов, снижая минерализацию органических веществ, ухудшает условия питания культурных растений.

На глубине от 5 до 30 см главный корень ветвится, и от него отходят боковые горизонтальные корни. Почка закладывается на главном и боковых корнях вблизи корневых изгибов. При подрезке вертикальных корней усиливается образование новых побегов – отпрысков. Основная масса горизонтальной части корневой системы молочая лозного на пашне расположено в слое 20–40 см, отдельные отпрыски достигают глубины 60 см.

Заглубление корневой системы связано с подрезанием ее почвообрабатывающими орудиями. После подрезания молочая лозного отрастает большее количество побегов, чем было их до обработки почвы. Результаты специальных наблюдений показали, что засоренность посевов пшеницы молочаем лозным за счет отрастания побегов от корней из подпахотного горизонта даже после четырех подрезок уменьшалась незначительно (Алтайский НИИСХ, 1997).

Запас питательных веществ в корневой системе обеспечивает возможность отрастать с большой глубины и после многократных подрезаний (С. А. Котт, 1948).

На месте подреза дополнительно образуются короткие горизонтальные побеги. Почка возобновления находится как на вертикальной, так и на горизонтальной части корня. Весной отрастание начинается из верхних почек, которые очень рано трогаются в рост и быстро развиваются, и ко времени химической прополки посевов зерновых высота сорняка достигает 30–60 см. Он успевает сформировать мощную вегетативную массу и развитую корневую систему. В этой стадии переросший молочай уже устойчив ко многим гербицидам и стандартным дозам.

Установлено, что при наличии 10 стеблей молочая на квадратном метре потери урожая составляют свыше 35% (Г. Стецов, 2003). Борьба с этим сорняком стала серьезной проблемой. Подавление молочая лозного возможно только при сочетании агротехнических и

химических приемов. При их правильном применении сорняк может быть уничтожен в течение двух-трех лет.

О жизненных периодах

У молочая, как и у других многолетних сорняков, в годовом жизненном цикле существует несколько периодов, различающихся по направлению движения запасных питательных веществ, которые следует учитывать при применении гербицидов:

1. Период отрастания. В начале этого периода побег развивается за счет запасных питательных веществ, накопленных в предшествующие сезоны в корневой системе. В последующем некоторое время продукты фотосинтеза расходуются на наращивание биомассы: нет ни нисходящего, ни восходящего движения продуктов фотосинтеза.

2. Период накопления запасных питательных веществ за счет фотосинтеза. Он длится до цветения. Идет интенсивное накопление в корневой системе запасных питательных веществ. Преобладает нисходящий поток движения продуктов.

3. Период семяобразования продолжается от цветения до созревания. В это время часть запасных питательных веществ в корневой системе расходуются репродуктивными органами, и поэтому преобладает восходящий поток.

4. Период от обсеменения до ухода в зиму. После образования семян до ухода в состояние покоя растение продолжает фотосинтетическую деятельность, направляя продукты фотосинтеза в корневую систему. Преобладает нисходящий поток.

Меры борьбы с молочаем лозным в условиях Северного Казахстана

Гербициды передвигаются по растению вместе с продуктами метаболизма. Наиболее эффективное подавление сорняка происходит во второй и четвертый периоды. Недостатком обработки в четвертый период является то, сорняк уже образовал семена.

Предпосевная обработка и посев сеялками-культураторами частично подрезают сорняк, так как корни молочая очень прочны, и основная масса корней, огибая рабочую часть сошника продолжает дальше развиваться.

Это особенно часто происходит, когда сошники не отрегулированы и режущие края лап стерты – процент сохранившихся растений сорняков очень высок. Молочай быстро развивается, и ко времени химической прополки посевов зерновых высота сорняка достигает 30–60 см, успевая сформировать мощную вегетативную массу и развитую корневую систему.

Многолетняя практика работы компании «Астана-Нан», а также хозяйств Северного Казахстана показывает: когда молочай сильно развит и является доминирующим сорняком, то необходимо до посева, до появ-



ления всходов культуры провести химобработку следующими баковыми смесями (на выбор):

1) Клиник, 36% с нормой 1,7–2,5 л/га + Дезормон Эфир 0,5–0,550 л/га (или Эстет 0,350–0,4 л/га);

2) Ураган Форте, 50% с нормой 1,5–2,0 л/га + Дезормон Эфир (0,5–0,550 л/га (или Эстет 0,350–0,4 л/га)

Желательно в баковую смесь добавить поверхностно активные вещества (ПАВ) – тренд 90 (0,10–0,12 л/га или биопауэр – 0,3–0,5 л/га).

ПАВ усиливают скорость и глубину проникновения баковой смеси гербицида в сорное растение. Кроме того, ПАВ:

- уменьшают испарение;
- улучшают смачиваемость;
- улучшают прилипаемость;
- улучшают проникновение гербицида через кутикулу;
- снижают поверхностное натяжение капли рабочего раствора и уменьшают стекание (потери) гербицида с поверхности сорных растений.

Выше приведенные баковые смеси при прямом посеве зерновых культур против молочая лозного можно применять до посева или сразу после посева, до всходов культуры. При расчете гектарной нормы расхода баковой смеси необходимо учитывать степень засоренности и фазу развития сорняка, чем выше эти значения, тем выше доза препарата (т. е. агроном на каждом конкретном поле должен учитывать все эти факторы).



По вегетации, при засорении посевов зерновых культур молочаем, высокоэффективно применение производных арилоксиуксусных кислот:

Применение Дезормон Эфира и Эстета в борьбе с молочаем лозным

Гербицид Дезормон Эфир эффективен против молочая лозного в дозе 0,6–0,8 л/га, Эстет – 0,4–0,6 л/га в фазу кущения культуры. Важно отметить, что применение на посевах этих двух гормональных препаратов не приводит к привыканию и выработке иммунитета у сорных растений и, соответственно, предотвращает возникновение резистентности.

В случае необходимости ранней химпрополки в фазе 3–4 листьев зерновых культур рекомендуем применение следующих баковых смесей (см. табл. 1). Добавление ПАВ, повышает эффективность баковой смеси гербицида. При сильной степени засоренности полей старовозрастным молочаем рекомендуем отводить поле под пар, а в паровом поле уничтожать гербицидами.

В паровом поле значительно больше возможностей для борьбы с многолетними сорняками. Здесь можно применять более высокие нормы расхода гербицидов и оптимизировать срок их применения с учетом стадии развития сорных растений, так как на поле отсут-

ствуют культурные растения.

В паровом поле после двух-трехкратной обработки, особенно в засушливых условиях, всходы молочая лозного перестают появляться, он впадает в состояние покоя. Но весной на, казалось бы, чистом поле появляются многочисленные всходы молочая. Поэтому гербицидную обработку проводят в первой половине лета.

Обычно для обработки паров применяют глифосатсодержащие препараты. Чтобы не описывать все многообразие препаратов этой группы, мы рекомендуем проверенные, высокоэффективные глифосаты европейского качества: Клиник 36% классический и Ураган Форте 50%.

Таблица 1
Рекомендуемые баковые смеси гербицидов против многолетних корнеотпрысковых и однолетних злаковых сорняков

ДЕЗОРМОН ЭФИР, 0,450–0,550 л/га	+	МЕЦЦО, 5–7 г/га или СЕКАТОР ТУРБО, 35–55 мл/га или ГРАНСТАР, 8–10 г/га	+	БАРС СУПЕР, 0,6–0,8 л/га
Или ЭСТЕТ, 0,350–0,450 л/га		ТОПИК, 0,4–0,7 л/га		

У молочая лозного мелкие листья с толстым восковым слоем. Это препятствует проникновению гербицидов в корневую систему. Поэтому против молочая лозного применяют повышенные нормы расхода гербицидов.

После обработки любым глифосатом нужно ждать, когда препараты проникнут в корневую систему. Общеизвестно, что стабильная работа глифосатов возможна при температуре выше +12 0С, а оптимальная температура +20–22 0С. Дезормон Эфир и Эстет работают при температуре +8 0С.

Глифосаты влияют на ростовые обменные процессы, которые весной в силу невысоких температур протекают медленно, и гибель сорняков идет по замедленному сценарию.

Таблица 2
Проницаемость гербицидов при весенней предпосевной обработке корнеотпрысковых сорных растений (средние данные за 2007–2010 гг., через 10 дней после обработки)

Варианты опыта Внесено препаратов на 1 га (д.в. на 1 га)	Содержание д.в. гербицида в подземных органах многолетних корнеотпрысковых сорных растений, в %.	
	подземные корневища 0–15см	подземные корневища 15–30см
Глифосат, 54% в.р., 2,0 л/га (1080 г/га)	11,3	2,6
Клиник, 36% в.р., 3 л/га (1080 г/га)	14,9	3,8
Дезормон Эфир 0,5 л (360 г/га) + Глифосат, 54% в.р. 1 л (540 г/га)	38,5	19,4
Дезормон Эфир 0,5 л (360 г/га) + Клиник, 36% в.р., 1,5 л (540 г/га)	47,3%	28,2 %

По переросшим сорнякам с высокой засоренностью и при пониженных температурах рекомендуем применять баковые смеси глифосатов с эфирами (КазНИИЗР, 1992, 1994). Дезормон Эфир и Эстет, обладая системным действием, активно проникают и передвигаются по всему растению, включая корни, вызывая поражение точек роста в течение нескольких часов. За счет быстрой и большей проникающей способности через кутикулу эти гербициды превосходят все другие гербициды – аналоги.

Концентрат эмульсии уменьшает краевой угол капель рабочего раствора по отношению к обрабатываемой листовой поверхности, способствуя тем самым их лучшему распределению и равномерному покрытию. Способность к удержанию и равномерное распределение капель рабочего раствора дают возможность дополнительно повысить эффективность обработок и получить синергетический эффект.

Газообразная фракция эфира позволяет гербициду проникать в закрытые устьица листа даже в засушливых и полусушливых условиях, когда другие гербициды снижают свою эффективность.

При добавлении к глифосатам Дезормон Эфира и Эстета повышается их эффективность, особенно против устойчивого к глифосатам молочая лозного и выюнка полевого. Это усиливает глубину проникновения баковой смеси в корневую систему, устраняет привыкание (устойчивость) сорняков (КазНИИЗХ), а также удешевляет химобработку до 30%. Наиболее отчетливо это проявляется в зонах Поволжья, Южного Урала и Сибири, где многолетние корнеотпрысковые сорные растения являются преобладающими засорителями зерновых культур («Защита и карантин растений», 1999).

Можно обойтись и без глифосатов, если на поле отсутствуют однолетние и многолетние злаковые сорняки, применив 0,7–1,0 л/га Дезормон Эфира или 0,5–0,8 л/га Эстета, и получить такой же результат с меньшими затратами: молочай лозный погибнет полностью. При выборе препаратов в первую очередь необходимо учитывать эффективность и гектарную стоимость.

При химической обработке парового поля обычно требуется одно опрыскивание и две механические обработки по мере отрастания других сорняков. Не следует проводить опрыскивание в конце парования. Ранее мы отмечали, что в конце лета молочай лозный может прекратить отрастание. По этой же причине десикация посевов против молочая лозного неэффективна.

Основные базовые принципы гербицидной обработки

Своевременность химической обработки – самый ответственный момент в химпрополке, обеспечивает успех в работе. При ее проведении необходимо помнить следующие принципы.

1. Своевременность химпрополки с целью предотвращения активного роста сорняков (до нанесения сорняками ущерба урожаю).

2. Правильный подбор гербицидов, соответствующих видовому составу сорняков в поле, использование баковых смесей гербицидов для повышения эффективности и спектра действия.

3. Высокая селективность (безвредность) для культурных растений, оптимальное сочетание технической (биологической) и хозяйственной эффективности.

4. Применение дифференцированных доз гербицидов в зависимости от степени засоренности и фазы развития сорных растений.

5. Качество покрытия (20–40 капель/см²).

6. Соблюдение температурного режима (не выше 24 °С) и скорости ветра (не более 4 м/сек).

7. Действие любого гербицида проявляется наиболее полно при применении его в самой чувствительной фазе сорняков.

8. Применение гербицидов в темное время суток усиливает их фитотоксичность к сорнякам, что позво-

ляет снизить расход рабочей жидкости, а проникновение в сорные растения повышается на 30%.

9. Применение ПАВ усиливает эффективность химпрополки в любых погодных условиях.

10. Ошибка в сроках химпрополки, в подборе препарата, несоблюдение дозы препарата непоправимо приводит к браку, потере урожая и выработке резистентности у сорных растений.

О технических параметрах опрыскивания

В завершение хотелось бы обратить внимание на соблюдение технических параметров опрыскивающей техники, состояние и тип применяемых распылителей, давление в системе, фильтров, отсечного устройства и рабочей скорости опрыскивателя. От этого зависит качество химпрополки и ее эффективность.

Распылители – это наиболее важная деталь опрыскивателя, отвечающая за качество диспергирования рабочей жидкости. Все распылители делятся на группы по расходу и согласно стандарту ИСО должны иметь цветовое кодирование. Распылители различают по материалу, из которого изготовлен непосредственно распыляющий наконечник. Наконечники изготавливают из керамики, нержавеющей стали, латуны, пластмассы. Самые стойкие наконечники – из керамики, из нержавеющей закаленной стали (не менее 300 часов работы), наименее – из пластмассы (до 60 часов работы). В процессе работы выходные отверстия распылителей разрабатываются, равномерность распыла нарушается. В таких случаях необходима замена наконечников новыми. Наиболее эффективные щелевые распылители с углом факела распыла 80° и 110°. Распылители с углом распыла 110° должны располагаться на высоте 50 см, распылители с углом распыла 80° – на высоте 70 см от обрабатываемой поверхности.

Эффективность опрыскивания зависит от размера капель диспергированной жидкости, плотности покрытия обрабатываемого объекта и пестицида. Оптимальные размеры капель для гербицидов преобладающего листового действия 300–500 мкм. Капли диаметром более 500 мкм стекают с листьев, менее 100 мкм, хотя и равномерно покрывают обрабатываемую поверхность, но легко теряются из-за сноса и испарения. Для эффективной работы мембранный насос должен обеспечивать давление в системе от 2 до 4 атмосфер, а для нормальной работы гидромешалки требуется подача жидкости не менее 4% от объема бака в минуту. Рекомендуемая скорость движения опрыскивателя 10–12 км/ч.

Применение повышенных норм имеет свои минусы. При использовании высоких норм препарата и гербицидов с высокой концентрацией мы наблюдаем следующую картину:

1. Сорное растение получает сильный ожог, вследствие чего резко замедляются физиологические процессы, поступление гербицида прекращается.

2. Большая доза препарата вызывает быструю гибель сорняка, надземная часть быстро засыхает (сгорает), гербицид не успевает проникнуть в корневую систему сорняка, теряется.

Часть вертикального корня, подрезанная осенью почвообрабатывающими орудиями, зимой обычно погибает. Побеги, появившиеся из глубоко расположенных почек возобновления, появляются весной значительно позднее. И ко времени химической прополки они находятся в более уязвимой стадии для гербицидов.

Молодые побеги, появившиеся из глубоко подрезанных осенью растений, чувствительны к гербицидам – производным арилоуксусных кислот (Дезормон Эфир, Эстет) и Дикамбы. Также чувствительны и всходы из семян.

**С. А. Омаров, директор ТОО «Астана-Нан»
Н. Г. Гальстер, региональный представитель
компании «Астана-Нан» по Северо-Казахстанской области**

Стоит ли говорить, что далеко не каждое агроформирование, будь то крестьянское хозяйство, ПК или ТОО, удачно пережили тяжелые годы разрухи, экономического кризис и прочие ветра перемен, обрушившиеся на нашу страну после 90-х годов. А эти перемены затронули, прежде всего, сельское хозяйство. И не самым лучшим образом – многие встали перед выбором: выжить или разориться. Отрадно, что немало хозяйств выстояли в этих условиях. Но как показал дальнейший ход событий, просто выжить сегодня мало. Современное хозяйство должно быть доходным, эффективно работающим предприятием и уверенно смотреть в будущее. Среди таких хозяйств и ТОО «СК «Вагулинское» Кызылжарского района Северо-Казахстанской области, которое возглавляет Виктор Редин. О заботах хозяйства и применяемой агротехнологии рассказывает главный агроном Надежда Карандейкина.

ГОРОХ – КОРОЛЬ ВАГУЛИНСКИХ ПОЛЕЙ

Настоящий хозяйственник

Наш руководитель вложил много труда, чтобы поднять хозяйство, рассказывает о своем директоре Надежда Карандейкина. Много внимания он уделил, прежде всего, социальной сфере. В селе действуют школы, клуб. Да и уклад жизни ни в чем, собственно, сильно не изменился. В свое время в содержание социокультурной сферы было вложено больше 80 миллионов тенге. И, конечно, не забывали и о производстве – взяли новую технику в лизинг. И такого развала в 90-е годы, как во многих хозяйствах, в Вагулинском не было. Директор сохранил коллектив, хотя многие хозяйства не выжили, распались, особенно там, где не оказалось хороших управленцев.

У нас сейчас в хозяйстве работают два посевных комплекса практически круглые сутки, и с ними управляются всего 4 человека. А раньше в хозяйстве были только «кировцы», в две смены работали – день и ночь. Горючего и запчастей не хватало, как и рабочих рук, рассказывает Надежда Карандейкина.

Сохранилось в Вагулинском и животноводство, в котором также работают местные сельчане – трактористы, доярки, телятницы. Жители держат личные под-



собные хозяйства, по 7-8 коров, сдают молоко, пекут свой хлеб.

Что посеешь, то и пожнешь...

В хозяйстве держатся достаточно высокие урожаи, которые в отдельные годы превышают 30 центнеров с гектара. При этом севооборот предпочитают трехпольный: пар-пшеница-пшеница. В некоторых бригадах в севооборот включают горох, который является одним из лучших предшественников зерновых. При



этом хозяйство единственное в регионе занимается семеноводством гороха. Спрос на семена достаточно высокий. К примеру, весной 2010 года Омский неосыпающийся реализовался по 32 тысячи тенге за тонну.

– **В каком поле севооборота высеваете горох?**

– Второй культурой после пара. Он любит глубокую обработку.

– **А какую урожайность получаете?**

– В 2009 году по 30 центнеров получили. Сеем его в два срока – 8-9 мая и 27-28.

– **Много сеете?**

– В 2009 году засеяли 246 гектаров, в прошлом – 284.

– **Как боретесь с сорняками в посевах?**

– Практически горох сам с ними борется, там нет сорняка. В прошлом году против гороховой тли работали. Бывает, что ржавчина его донимает. И тогда мы применяем фунгициды.

– **Какие сорта пшеницы высеваете?**

– Наше хозяйство имеет статус семеноводческого, и мы очень тщательно работаем с парами. Большие площади у нас заняты под сорт Астана. Причем уже пятый год подряд. Этот сорт хорошо себя показывает при выращивании по парам, клейковина доходит даже в нашем достаточно увлажненном для Казахстана регионе до 32%. Сорт Памяти Азиева в наших условиях такой клейковины не дает. Но мы его тоже со счетов не сбрасываем, потому что год на год не приходится. В 2009 году сорт Шортандинская-95 улучшенная тоже отлично себя показал при посеве по кукурузе и по пару. Кстати, на парах урожайность достигала 32 центнера. Но в 2011 году клейковина у этого сорта была ниже в сравнении с сортом Астана. В хозяйство в прошлом году завезли сорт Астана-2, который идет взамен отработавшего свое сорта Омская-19. Есть и сорт Омская-36, тоже достаточно хороший. В 2009 году посеяли всего 100 гектаров, а урожай достиг 30 центнеров. В прошлом году засеяли уже 1000 гектаров. Механизаторы говорят об этой пшенице, что у нее зерно, как бобы.

– **На Ваш взгляд, за счет чего получаете высокое качество клейковины?**

– Сеем мы много пшеницы по пару, а там качество всегда выше. К тому же не забываем и об удобрениях. Применяем стимулятор роста Агростимулин – в период протравливания семян и во время химпрополки. В результате у растений хорошо развивается корневая система, а это большой плюс.

Посевные комплексы обязательно заправляем удобрением. От них видим реальную отдачу. В прошлом году суперфосфат внесли в дозе 80 кг физического веса. Посев осуществлялся на глубину 8-9 сантиметров.

– **Каков мехсостав ваших почв? Ведь на плотных глинистых почвах на глубину 8-9 см достаточно рискованно сеять.**

– У нас глинистых почв, как таковых, нет. В основном средние суглинки. К тому же проводим предпосевную обработку.

– **Глифосатами в прошлом году работали?**

– Мы пока не видим смысла применять глифосаты, потому что работаем с парами. Уничтожаем сорняк механической обработкой, да и большого засорения у нас тоже нет.

– **Какие сорняки чаще встречаются?**

– Кое-где в прошлом году вылезли овсюги по низинам, но мы их быстро подрезали. Просянки стали чаще беспокоить в последние годы. Молочай лозный тоже есть, правда, у нас его немного. Мы от него избавились обработками. Из химии работаем препаратами компании «Астана-Нан»: по злаковым сорнякам работаем гербицидом Барс Супер, против двудольных применяем Дезормон Эфир. Используем гербициды в баковой смеси, что дает наилучший эффект.

– **С какими инсектицидами работаете?**

– Инсектициды применяем только по зерновой совке. Массовой обработки всех посевов не проводим.

– **Сколько раз обрабатываете пары?**

– В основном три раза за сезон. Осенью всю зябь бороним. Хорошо получается там, где комбайн измельчал солому. На поле заезжаешь, а оно покрыто мелкой мульчей. Практически нет испарения, и вся влага сохраняется. Особенно это было важно в условиях прошлого засушливого года. Тогда как на парах прошлой весной был большой слой сухой земли.

Андрей Нестеров



ЗАЩИТА ПШЕНИЦЫ ОТ ОСОБО ОПАСНЫХ

БОЛЕЗНЕЙ



Говорят, год на год не приходится. Горячий пример – прошлый год большую территорию республики поразила жесточайшая засуха, а в текущем не знаем, когда кончатся дожди... В связи с этим на полях складывается и различная фитосанитарная обстановка. Болезни, которых в прошлом году практически не было, появились в текущем сезоне. Мало-мальски опытный агроном об этих «качелях» знает и всегда готов к борьбе за урожай с сорняками, вредителями и болезнями. Но, как мы уже говорили, годы бывают разные, и за полями нужно наблюдать очень пристально, чтобы обеспечить посевам надежную защиту на протяжении всего вегетационного периода. О том, как в текущем году складывается ситуация на полях, мы побеседовали с доктором сельскохозяйственных наук, профессором, главным научным сотрудником Казахского НИИ защиты и карантина растений Муратом Койшыбаевым.

– Мурат Койшыбаевич, какая в этом году складывается фитосанитарная обстановка в северном регионе республики?

– Климатические условия Северного Казахстана благоприятны для получения высококачественного зерна пшеницы, которое имеет спрос на мировом рынке и в странах СНГ. В структуре посевов пшеница занимает до 80-90% площадей, средняя ее урожайность по республике не превышает 1,5-1,7 т/га, при потенциальной продуктивности новых сортов до 4-5 т/га. Значительные потери урожая допускаются из-за вредных организмов, в том числе и болезней. После двух засушливых лет в основной житнице республики, в северном регионе, в этом году

сложилась благоприятная условия для формирования хорошего урожая зерновых культур. Вопреки прогнозу департамента агрометеорологии РГП «Гидромет» РК, который указывал на средне и сильно засушливый июнь (ГТК 0,4-0,6 и менее), осадков выпало в 1,5-2 раза больше многолетней нормы. В результате наблюдалось хорошее кущение и накопление биомассы зерновых культур, а также буйный рост сорных растений, особенно однолетних, различных видов щиряцы, просянки и других, против которых проводились химпрополки посевов. Конечно, многое зависит и от погоды июля. Когда сумма осадков и среднесуточная температура на уровне многолетних показателей, ГТК не ниже 0,7-

1, то имеется высокая вероятность развития болезней с воздушно-капельной инфекцией до эпифитотийного уровня, особенно бурой ржавчины и септориоза. В третьей декаде июня и в начале июля на посевах роса сохранялась до 10-11 часов дня, что благоприятно для заражения растений патогенами.

В зависимости от способа сохранения и передачи болезней зерновые культуры подразделяются на три группы: семенной, почвенной и воздушно-капельной инфекцией. Протравливание посевного материала позволяет оздоровить растения от наружной и внутренней инфекций многих патогенов, особенно головневых болезней. Распространение и вредоносность болезней, инфекция которых со-

храняется на послеуборочных остатках растений и в почве, можно регулировать путем подбора фитосанитарных предшественников, оптимальных сроков и норм высева. При широком внедрении нулевой и минимальной технологий возделывания полевых культур создаются благоприятные условия для сохранения на стерневых остатках растений инфекций септориоза, гельминтоспориоза и других пятнистостей, а также скрыто-стеблевых вредителей. Третья группа – это болезни, которые рас-пространяются воздушно-капельным путем. Среди них на яровой пшенице наиболее вредоносны два вида ржавчины, в частности, бурая, или листовая, и стеблевая, а также септориоз. Они обычно проявляются в период стеблевания – колошения зерновых культур, а защитное действие препаратов, использованных для протравливания семян, иссякает уже в фазе 2-3 листьев.

– Какова многолетняя динамика развития особо опасных болезней пшеницы в северном регионе? Как они распространяются, какие могут быть потери урожая при эпифитотиях?

– В северном регионе республики бурая ржавчина и септориоз на яровой пшенице проявляются часто и распространяются почти на всей посевной площади. Они относятся к особо опасным болезням, создающим большой риск для продовольственной безопасности республики. В зависимости от погодных условий может доминировать бурая ржавчина или септориоз и желтая пятнистость, или могут проявляться одновременно. В период 2000–2010 гг. 5 раз (2000, 2002, 2005, 2006, 2007 гг.) происходили локальные или обширные их эпифитотии. При этом потери урожая пшеницы составляли в среднем 15-20%, а при раннем их проявлении – до 30-40%. В 2009 г. септо-

риоз и бурая ржавчина заметно развивались в восточной части Северо-Казахстанской и северной части Павлодарской областей. В 2010 году в связи с засушливыми условиями погоды последняя проявилась очень поздно, септориоз развивался в слабой степени.

Для болезней с воздушно-капельной инфекцией характерно быстрое рас-пространение: при благоприятных условиях погоды, за короткий промежуток времени они охватывают площадь до нескольких миллионов гектаров. Известно, что возбудители ржавчины воздушными потоками могут рас-пространяться далеко, иногда с одного континента на другой. Как установлено учеными, по бурой ржавчине пшеницы европейская часть Российской Федерации, Северный Казахстан и Западная Сибирь составляют один эпидемиологический район. Споры бурой и стеблевой ржавчины с воздушными потоками из Северного Кавказа распространяются в Поволжье, далее в Западный и Северный Казахстан, а из западной Сибири – в Северо-Казахстанскую и Павлодарскую области. Возделывание восприимчивых к болезням сортов пшеницы является основным фактором стабилизации ситуации по ржавчинным болезням в различных странах. В результате изменения вирулентности патогена и возникновения новых рас происходит эпифитотия болезни в обширном регионе, что может заметно повлиять на производство пшеницы во всем мире.

Вредоносность болезней с воздушно-капельной инфекцией зависит от сроков их проявления и продолжительности развития. Чем раньше происходит заражение растений, тем больше уровень снижения урожая. Ощутимые потери урожая от бурой ржавчины наблюдаются, если в период колошения пораженность листьев среднего

яруса составляет 5-10%, а флаг-листа – 1-5%, пятнистостями – 10-20 и 5-10% соответственно (таблица 1). При их проявлении в фазу стеблевания (стадии 31-39) потери урожая от болезней могут достигать 30-40%, а в период колошения-цветения – 15-20%, в начале налива зерна – 5-7%. При умеренном проявлении бурой ржавчины и септориоза недобор зерна не превышает 5-7%, при сильном развитии болезней достигает 20-30%. В 2005 г. при раннем проявлении и эпифитотийном развитии бурой ржавчины на яровой пшенице в Северном Казахстане на сортах Астана, Память Азиева и Омская-17 потери урожая варьировались от 2,8 до 6,3 ц/га, в среднем составляли 3,5-4,4 ц/га, или 15-20%. В 2006 г. доминировал септориоз, бурая ржавчина проявилась очень поздно, пораженность листьев не превышала 10-25%, стеблевой – 5-10%. Анализ вредоносности болезней на четырех сортах яровой пшеницы (Астана, Астана-2, Омская-19 и Шортандинская-95), посеянных 18 и 28 мая, показал, что недобор урожая составляет от 15 до 26%. В 2007 г. происходило заметное развитие пятнистостей (до 20-40%), сильно – бурой ржавчины. Урожайность четырех сортов пшеницы по стерневому фону снизилась в среднем на 13,1%, а по пару – на 12,5%, масса 1000 зерен – на 9,4%.

– От каких факторов зависит развитие ржавчины и септориоза? Можно ли заранее прогнозировать уровень пораженности посевов?

– В интегрированной защите растений большое значение имеет определение экономической и экологической целесообразности применения фунгицидов с учетом прогноза развития болезней и возможных потерь урожая. Основными предикторами прогностических моделей для бурой ржавчины и септориоза пшеницы являются гидротермические режимы июня и июля (таблица 2). Эпифитотии бурой ржавчины наблюдаются в годы, когда в указанные месяцы сумма выпавших осадков превышает многолетнюю норму в 1,2-2 раза, относительная влажность воздуха выше от 10 до 25%, количества дней с осадками > 1 мм – от 15-20 до 40-50%. Для интенсивного развития бурой ржавчины благоприятно чередование кратковременных осадков с теплыми солнечными днями и температура воздуха 18-25 0С. Однако в отдельные годы из-за отсутствия заноса инфекции извне они проявляются поздно и развиваются в слабой степени,



несмотря на благоприятные погодные условия. Сильное развитие септориоза на яровой пшенице наблюдается при следующих погодных условиях: сумме осадков в июне-июле, в 1,5-2 раза превышающей многолетнюю норму, относительной влажности воздуха 65-70% и более, числу дней с осадками >1 мм – 10-15, среднесуточной температуре воздуха – 13-17 °С.

– Как можно предотвратить большие потери урожая? Когда наиболее целесообразно применение химических средств защиты растений?

– В интегрированной защите растений большое значение имеет определение путем экспертной оценки фитосанитарного состояния посевов экономической и экологической целесообразности применения фунгицидов с учетом прогноза развития болезней и возможных потерь урожая. Почти все допущенные к использованию сорта яровой пшеницы восприимчивы к разным видам ржавчины и септориозу. Агротехническими приемами и фитосанитарными

мероприятиями сдерживать развитие болезней невозможно. Поэтому для предотвращения больших потерь урожая в годы ожидаемой эпифитотии болезней неизбежно применение химических средств. Обработку посевов фунгицидами нужно проводить в оптимальный срок, с соблюдением рекомендуемых норм расхода. Эффективность применения химических средств защиты растений зависит от многих факторов, прежде всего от уровня развития болезней, которые заметно варьируют в зависимости от погодных условий, технологии возде-

львания и сортовых особенностей культур и многих других факторов. Наши многолетние исследования по динамике развития септориоза и бурой ржавчины на яровой пшенице в северном регионе республики показали, что первое заболевание проявляется в период стеблевания – полного развертывания флаг-листа, а второе – колошения-молочной спелости зерна. Исключением был 2005 г., когда бурая ржавчина проявилась в начале третьей декады июня, в фазу стеблевания пшеницы интенсивно развивалась в период колошения-молочной спелости зерна. В связи с этим наиболее оптимальный срок

применения фунгицидов – период флаг-листа – колошения. Защитное действие многих системных фунгицидов не превышает 25–30 суток, т. е. при применении их в период колошения они защищают растения до начала восковой спелости зерна, поэтому достаточно однократной обработки посевов. Нередки случаи, когда отдельные хозяйства применяют фунгициды при химпрополке посевов в баковой смеси с гербицидами в период кушения. При этом защитное действие фунгицида сохраняется не более 20-25 суток, и при угрозе эпифитотии болезней нужна повторная обработка посевов. В этом году мониторинг в фазу стеблевания производственных посевов трех сортов пшеницы, посеянных на Карабалыкской СХОС по различным предшественникам, по-



казал, что пораженность нижних листьев септориозом и гельминтоспориозными пятнистостями не превышает 5-10%, т. е. не достиг порогового уровня, несмотря на благоприятные погодные условия.

– Окупаются ли применение химических средств защиты растений? Какие фунгициды целесообразно применять?

– Опыт, проведенный в 2006 г. на Северо-Казахстанской СХОС (?) на четырех сортах яровой пшеницы при эпифитотийном развитии септориоза, позднем и слабом проявлении бурой ржавчины (5-10%), показал, что сохраненный урожай от обработки посевов фунгицидом

Фалькон (0,5 л/га) при посеве 18 мая составляет от 2,8 до 4,7 ц/га, 28 мая – 3,3 до 4,4 ц/га. В 2007 г. при сильном развитии бурой ржавчины и грибных пятнистостей на



яровой пшенице при обработке посевов фунгицидом поздних сроках сева (25–30 мая) сохранен от 4,5 до 6,0 ц/га зерна. В 2008 г. на 4-й культуре пшеницы на фоне химической прополки посевов против однодольных и двудольных сорняков гербицидами Дезормон Эфир (0,8 л/га) и Барс Супер (0,8 л/га) при заметном развитии септориоза, позднего и слабого проявления бурой и стеблевой ржавчины (5-10%) обработка посевов баковой смесью Фалькона и Конфидора против комплекса болезней с воздушно-капельной инфекцией и сосущих вредителей, дала прибавку зерна 4,5 ц/га. В том же году на Карабалыкской СХОС опрыскивание посевов фунгицидом в фазу флаг-листа против болезней позволило сохранить 2,5-2,9 ц/га зерна. В 2009 г. несмотря на слабый уровень развития болезней с воздушно-капельной инфекцией при обработке посевов пшеницы фунгицидом Амистар Экстра получена прибавка урожая 3,9 ц/га. Таким образом, при эпифитотийном развитии бурой ржавчины и септориоза обработка посевов яровой пшеницы фунгицидом позволяет сохранить до 4-6 ц/га зерна. Расчеты показали, что затраты на однократную обработку посевов фунгицидами в зависимости от их стоимости варьируются от 1350 до 2350 т-г (тенге?) на

1 га, включая авиа или наземное опрыскивание посевов. При реализационной цене на зерно пшеницы в пределах 150-200 долларов, они окупаются более чем в 2 раза при сохранении 1-1,5 ц/га зерна. При обработке посевов фунгицидами, содержащие стробрулины, затраты на 1 га достигают 3600-4700 тенге, следовательно, они окупаются при

сохранении 2,5-3 ц/га урожая. В опытах, проведенных нами в 2009 и 2010 гг. на Карабалыкской СХОС, они заметно повышали продуктивность колоса и массу 1000 зерен. На фоне протравливания семян новыми препаратами размер сохраненного урожая варьировался от 2,0 до 5,1 ц/га.

Ассортимент фунгицидов, разре-

шенных для применения в республике против болезней зерновых культур с воздушно-капельной инфекцией, большой. Предпочтение следует отдавать широко апробированными в республике фунгицидам. Чтобы избежать приобретения фальсифицированных препаратов, нужно покупать у известных компаний или поставщиков.

Таблица 1.

Показатели критической пораженности листьев болезнями для определения целесообразности обработки посевов фунгицидами

Болезнь	Культура	Ожидаемый урожай, ц/га	Пораженность (%) листьев или стеблей в фазе			Возможные потери зерна, ц/га
			флаг-листа	колошения	цветения	
Бурая ржавчина	яровая пшеница	>15-20	1-5	5-10	10-25	>2,0-2,5
Стеблевая ржавчина	яровая пшеница, ячмень	>15-20	0,1-1	1-5	1-5	>2,0-2,5
Корончатая ржавчина	овес	>20-25	1-5	5-10	10-25	>3,0-3,5
Септориоз, пятнистости	яровая пшеница	>15-20	1-5	5-10	25	>2,0-2,5

Таблица 2.

Основные климатические параметры, определяющие развитие бурой ржавчины и септориоза на яровой пшенице

Показатели погоды	Слабое	Умеренное	Сильное
Сумма осадков от многолетней нормы, мм, в июне и июле (%)	< на 25-50	+5-10	>на 25-50
Относительная влажность воздуха в июле (%)	<50-55	56-60	> 61-70
Число дней с осадками >1 мм в июне и июле	5-7	8-12	13-20
Гидротермический коэффициент	0,3-0,5	0,6-0,8	0,9-1,5
Среднесуточная температура воздуха, 0С	22-25	20-21	15-20

Таблица 3.

Фунгициды, рекомендуемые против особо опасных болезней зерновых культур с воздушно-капельной инфекцией

Фунгициды и их действующие вещества	Эффективность против		Норма расхода (л/га) на культурах		
	ржавчины	септориоза	пшеница яровая	ячмень	овес, рожь
Альто 400 SC, с. к. (ципроконазол)	++++	+++	0,1-0,2	0,2-0,25	0,15-0,2
Амистар-экстра, 280 с. к. (азоксистробин + ципроконазол)	+++	+++	0,5-0,75	-	-
Альто-супер, 330 к. э. (пропиконазол + ципроконазол)	++++	+++	0,4-0,5	0,4-0,5	-
Импакт, 25% с. к. (флутриафол)	++++	+++	0,5	0,5	-
Колосаль, 25% (тебуконазол + триадимефон)	++++	+++	0,5-0,7	0,5-0,7	-
Менара 410 к. э. (пропиконазол + ципроконазол)	+++	++	0,4-0,5	0,4-0,5	-
Рекс дуо 49,7% к. с. (эпоксиконазол + тиофанат-метил)	++++	++	0,3	-	-
Танго 50% к. с. (триадиморд + эпоксиконазол)	+++	++	0,4-0,5	0,4-0,5	-
Титул, 390 к. к. р. (пропиконазол)	++++	++	0,26-0,32	-	-
Титул Дуо (пропиконазол + тебуконазол)	+++	++	0,15-0,25	-	-
Тилт, 250 к. э. (пропиконазол)	++++	++	0,5	0,5	0,5
Фалькон 46% к. э. (тебуконазол + спироксамин + триадименон)	++++	+++	0,4-0,6	0,4-0,6	-
Фоликур ВТ, 22,5 к. э. (тебуконазол + триадимефон)	++++	+++	0,5-0,7	0,5-0,7	1,0

ИЗ ИСТОРИИ ХЛЕБНЫХ КУЛЬТУР

Предки пшеницы

Десятки тысячелетий тому назад, когда началось победное шествие покритосеменных растений, появился прародитель дикой пшеницы – однозернянка. И сейчас это растение встречается в Закавказье и северных районах Ирана и Тур-



ции. Человек собирал еще не дозревшие мягкие зерна, вынимая их из плотно облегающих чешуй. Оказалось, что зерновки могут долгое время храниться, не теряя своих качеств. Люди сеяли однозернянку около домов и постепенно путем отбора вывели первый вид возделываемого хлебного злака – культурную однозернянку. Колос у нее значительно плотнее, менее ломкий, чем у дикой однозернянки, в нем гораздо больше зерен, и сами зерна стали крупнее, весомее.

Археологи обнаружили в Швейцарии, в свайных постройках, возведенных в каменном веке, колоски и зерна культурной однозернянки. Из стекловидных зерен делали крупу и готовили вкусную и питательную кашу. Культурная однозернянка постепенно исчезла с полей – ее вытеснили новые сорта. Но несколько сотен ее образцов, все ее ботаническое разнообразие, собранное в разных странах мира, любовно сохраняют в коллекции Всесоюзного института растениеводства имени Н. И. Вавилова. Ученые считают, что уникальные гены устойчивости к

болезням культурной однозернянки могут быть использованы селекционерами и генетиками.

Сорняк, ставший хлебом

Растекались из Передней Азии по европейскому и азиатскому континенту пшеница и ячмень, вместе с ними неотступно следовал сорняк, названный современными учеными сорно-полевой рожью. Большинство сорных растений ржи имело примерно равный с пшеницей и ячменем период вегетации, и ржаное зерно по размерам почти не отличалось от пшеничного и ячменного, поэтому земледельцам было очень трудно освободиться от сорняка.

Достоверно неизвестно, что побудило человека ввести рожь в число возделываемых растений.



Вероятнее всего, используя в пищу смесь ржаных и пшеничных зерен, именуемую, как и совместный посев этих культур, суржа, люди почувствовали специфический приятный вкус. Кроме того, в засушливые и морозные годы пшеница погибала, а рожь как более морозостойкая оставалась. Появились и мутанты – растения с неломким колосом и более крупным зерном, послужившие основой для формирования культурной ржи.

Диетический хлеб

Предполагают, что овес, как и рожь, начали возделывать, выде-

лив его из посевов полбы, которую он сопровождает до настоящего времени как сорняк. В записях греческого врача Диетихса (IV век до нашей эры) впервые упомянуто о культуре этого злака. Овес – византийский красный – также упомянут в произведениях древнеримских писателей – ученых Плиния и Колумеллы. Его возделывают и в наши дни в большинстве стран Средиземноморья. Сохранившиеся до наших дней старинные документы подтверждают, что овес длительное время был основным хлебным растением у древних германцев, скандинавов и галлов.

Культура широкого распространения

Ячмень – ровесник пшеницы. Близ Ашхабада, в постройках, датированных 4–5 тысячелетием до нашей эры, найдены зерна и части колосьев шестирядного культурного ячменя.

Ни одна из зерновых культур не получила столь широкого географического распространения, как ячмень. Северная его граница лежит на 68–70° северной широты:



в Европе – это побережье Белого моря и Печорский район Коми, в Азии – Якутия, а на юге – зона субтропиков и тропиков. На Кавказе и Памире ячмень сеют на высоте 3 500–3 680 метров над уровнем моря, где другие хлебные растения не вызревают.

(по материалам
Интернет-изданий)