март 2016

АГРО индустрия

Ваш путеводитель в мире агроресурсов

Ахиллесова пята протравливания семян или как обуздать питиум

Бразильский кризис и глобальный рынок удобрений

Семена овощей: куда двигается рынок

infoindustry

Информационная компания

Аналитика аграрного рынка

Проведение семинаров, конференций-выставок

тел.: 067-536-91-39
097-333-74-38
044-580-31-19

e-mail: infoindustria2015@ukr.net

http://infoindustria.com.ua/

Чтобы избежать полевых потерь…

Оксана Король,
редактор

Посевная стартовала. В марте синоптики прогнозируют аномальное тепло. За озимые уже не стоит опасаться. Раннее возобновление вегетации озимых весной, а местами зимой 2016 года, позволило выжить практически всем посевам. Потепление приятно «усугубляется» наличием достаточных запасов влаги, которые накопились за осенне-зимний период.

Природные условия благоприятствовали внесению азотных удобрений. Селитра, внесенная разбрасывателем по мерзлоталой почве или по начавшим вегетацию посевам, ускорила рост и развитие растений. Однако с удобрениями требуется осторожность. Избыточное внесение азотных удобрений при раннем возобновлении вегетации может спровоцировать интенсивный вегетативный рост и создать дополнительные проблемы: распространение грибных заболеваний, низкие холодостойкость и засухоустойчивость, полегание. Как избежать неприятностей, читайте в статье Александра Гончарова «Неваляшка» на пшеничном поле».

Сегодня уже никого не нужно убеждать в том, что для нормального роста растений и для получения высокого урожая любой культуры необходимо вносить не только макро-, но и микроэлементы. Роль «первой скрипки» играют хелаты, занимая до 80% рынка микроудобрений. «Умным» клешням посвящен материал в рубрике «Удобрения».

Как избежать потерь урожая зерна в 25-30% при посеве по стерневым предшественникам из-за интенсивного развития корневых гнилей? Об ахиллесовой пяте «эконом-варианта» защиты читайте в нашей постоянной рубрике «Агродоктор».

Куда двигаются рынки семян, биопрепаратов и пестицидов? Об этом мы спрашивали у директоров семенных и агрохимических компаний. Тенденциями делились представители «Август-Украина» и «Химагромаркетинг». О нюансах овощного производства – от работы селекционеров и семеноводов до объемов продаж овощей в супермаркетах – рассказали в «Сакура-Юкрейн». Директор предприятия имеет уникальный опыт в овощеводстве и всегда готов поделиться знаниями с фермерами и даже помочь со сбытом продукции.

В постиндустриальную эру приоритет аграрного сектора снижается в общем объеме производства, занятости и других основных экономических показателях. Но во многих странах аграрный сектор становится главной силой развития, например, в Бразилии. В этом выпуске читайте о бразильском кризисе и его влиянии на глобальный рынок минеральных удобрений.

Содержание

НОВОСТИ КОМПАНИЙ 5

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО
Дайджест земельного законодательства — итоги февраля 9

УДОБРЕНИЯ
«Умные» клешни 12
Бразильский кризис и глобальный рынок удобрений 18

АГРОДОКТОР
Ахиллесова пята протравливания семян или как обуздать питиум 22

СЗР
Захист черешневого саду 30

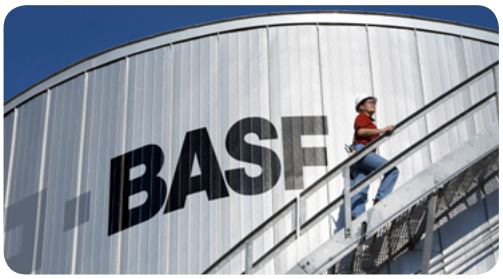
СЕМЕНА
Семена овощей: куда двигается рынок 33

ПЛОДОРОДИЕ
Вокруг C:N 38

ТЕХНОЛОГИИ
«Неваляшка» на пшеничном поле 42

ЭКСКЛЮЗИВ
«Киты» успеха 48
Ожидания 2016 года на украинском рынке семян, биопрепаратов и СЗР 54

ЭКОНОМИКА
Пасека как семейный бизнес Закарпатья 57



Новости компаний стр. **5**

Семена овощей: куда двигается рынок стр. **33**

«Неваляшка» на пшеничном поле стр. **42**

Руководитель проекта, рынок удобрений
Гордейчук Дмитрий
e-mail: gdv@infoindustria.com.ua

Отдел аналитики:
Редактор, эксперт-аналитик по сельскому хозяйству и рынку земли
Король Оксана
e-mail:infoindustry2015@ukr.net
Эксперты-аналитики по рынку специальных удобрений
Петренко Ольга
e-mail:onpetrenko@ukr.net
Логинова Ирина
e-mail:microfert@ukr.net
Эксперт-аналитик по рынку СЗР
Герасименко Игорь
e-mail: blast13@bigmir.net
Отдел по подписке и рекламе:
Руководитель Департамента развития по работе с клиентами
Олейник Виктория
e-mail: infoindustria2015@ukr.net
Менеджер по работе с клиентами
Сычевская Наталья
e-mail: infoindustria2014@ukr.net
Административное руководство
Гордейчук Наталья
e-mail: nataand@ukr.net
Дизайн и верстка
Леонид Лукашенко
АгроИндустрия – Ваш путеводитель в мире информации для агроресурсов. Издательство и основатель: ООО «Инфоиндустрия» 02140, г. Киев, ул. Б.Гмыри, дом 2, оф.11
Тел. (044) 580-31-19; +380 67 536-91-39; +380 67 442-64-31
www.infoindustria.com.ua
E-mail: infoindustria2015@ukr.net

«Нибулон» выиграл у «Райза» спор на $17,5 млн

Трейдерская компания Nibulon S. A. (Швейцария) выиграла в Арбитражном суде Международной ассоциации торговли зерном и кормами (GAFTA) спор на $17,5 млн у ПАО «Компания «Райз» (Киев) за непоставку кукурузы в 2010 году, однако «Райз» отрицает наличие такого долга и заявляет о намерении продолжить отстаивать свои права во всех возможных инстанциях.

«Процедура в Высоким суде Англии и все любые другие процедуры, которые только возможны на территории Англии уже завершены, решение является окончательным», – сказал агентству «Интерфакс-Украина» заместитель генерального директора ООО СП «Нибулон» Андрей Васильев.

«Компания «Райз» не признает долг перед «Нибулоном» и продолжит борьбу во всех возможных инстанциях. Важно упомянуть, что Высокий суд Лондона, который считается одним из самых авторитетных в мире, 24.03.2015 стал на сторону «Райз» и вынес решение о пересмотре решения GAFTA», -- в свою очередь сообщили агентству «Интерфакс-Украина» в пресс-службе холдинга «Укрлэндфарминг», который приобрел «Райз» в 2011 году.

В «Укрлэндфарминге» пояснили, что «Райз» заключила Nibulon S. A. договоры на поставку 158 тыс. тонн кукурузы, которые компания не смогла выполнить по объективным причинам -- из-за введения в то время Украиной квотирования экспорта кукурузы.

В холдинге подчеркнули, что «Райз» не получал предоплаты от «Нибулона», однако несмотря на это «Нибулон» продолжает попытки взыскать с «Райза» сумму, равную стоимости всей непоставленной кукурузы, а также штрафы и стоимость юридических услуг.

«Принимая во внимание тот факт, что компания «Райз» физически не могла отгрузить товар в связи с отсутствием квот на экспорт, а также учитывая, что никаких предоплат компания «Райз» не получала, считаем данное продолжающееся судебное разбирательство проявлением алчности и попыткой получить незаконную выгоду за счет украинского производителя. Просим отнестись с пониманием к данной ситуации и не делать поспешных выводов», - отметили в «Укрлэндфарминге».

В свою очередь А.Васильев из «Нибулона» сообщил, что GAFTA трижды обращалась к «Райзу» с предупреждением и после этого объявила всем своим членам, что «Райз» не исполнил окончательное решение арбитража.

«Райз» объявлен дефолтером в связи с невыполнением обязательств. Общая сумма, которую компания обязана уплатить – $21,5 млн, из которой $17,536 млн – обязательства за поставку кукурузы, остальная часть – штрафные санкции», - сказал А. Васильев.

Агрохолдинг KSG Agro избавится от лишних земель?

Крупный украинский сельхозпроизводитель, агрохолдинг Сергея Касьянова KSG Agro, планирует переориентироваться с земледелия на производство мяса. В случае принятия новой стратегии часть земельного банка компании будет продана третьим лицам.

Об этом говорится в отчете компании на сайте Варшавской фондовой биржи, опубликованном 23 февраля.

«Группа планирует изменить бизнес-стратегию за счет перехода от земледелия к производству мяса. Сейчас проводится расчет и анализ возможностей такого изменения, и ожидается повышение ликвидности и прибыли. В случае принятия новой стратегии часть земельного банка компании будет продана третьим лицам», — отмечается в отчете.

Cargill уходит с украинского рынка МТР

Крупнейший зернотрейдер на украинском рынке, Cargill уходит с рынка МТР в странах Причерноморского региона и Восточной Европы. Компания Cargill приняла решение о прекращении реализации посевного материала, удобрений и других видов МТР в России, Украине, Венгрии, Румынии, Словакии, Болгарии и Польше.

Об этом 17 февраля сообщила пресс-служба компании.

Как поясняется в сообщении, данное решение обусловлено тем, что компания не смогла получить в указанных странах «ожидаемого эффекта между реализацией МТР и закупками зерна».

«В то же время, Причерноморский регион остается для Cargill одним из ключевых направлений стратегического роста, и компания продолжит укреплять свои позиции на рынках указанных стран, переориентировав свои усилия на торговлю зерновыми и масличными культурами», — подчеркивается в сообщении.

При этом в компании уточнили, что указанное изменение направлений деятельности не будет резким и в течение нескольких месяцев Cargill продолжит обслуживание своих клиентов.

«Кернел» продал элеватор

Крупнейший производитель подсолнечного масла в Украине, агрохолдинг «Кернел» в декабре 2015 г. продал один из своих элеваторов, расположенных в Николаевской области, за $993 тыс.

Об этом говорится в отчете компании, опубликованном 26 февраля на сайте Варшавской фондовой биржи.

Согласно документу, «чистые активы элеватора по состоянию на дату выставления на продажу были оценены в $166 тыс.».

Glencore продает 4 агропредприятия в Украине

Антимонопольный комитет Украины предоставил компании Novaagro Limited (Кипр) разрешение на опосредованное приобретение контроля над четырьмя агрокомпаниями. Об этом сообщила пресс-служба АМКУ.

В частности, Novaagro Limited приобретет ООО «Боровая-Агро» (Харьковская обл.), ООО «Троицкое-Агро», ООО «Рубежное-Агро» (Луганская обл.), ООО «Лебединское ХПП» (Сумская обл.). Совладельцем всех четырех украинских компаний выступает Renaisco B.V. (Роттердам, Нидерланды), являющаяся дочерней компанией швейцарского сырьевого трейдера Glencore International.

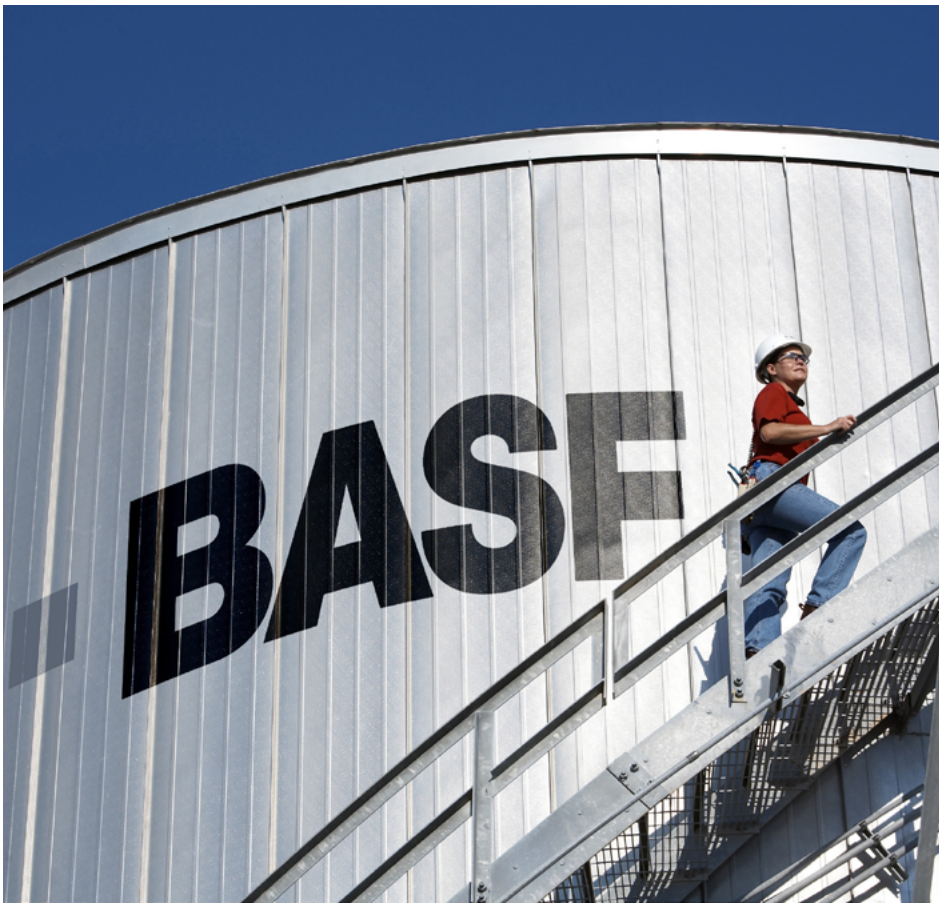
Согласно данным единого реестра предпринимателей, основной вид деятельности компании «Боровая-Агро» – оптовая торговля зерном, семенами, кормами. Компании «Троицкое-Агро», «Рубежное-Агро» и «Лебединский ХПП» занимаются складским хозяйством.

Агрохолдинг «Сварог Вест Групп» выпускает облигации

Крупный украинский сельхозпроизводитель, обрабатывающий 80 тыс. га в Хмельницкой и Черновицкой областях, «Сварог Вест Групп» намерен разместить облигации на 250 млн. грн. Их размещение запланировано в период с 17 февраля по 17 августа 2016 г. Процентная ставка по всем облигациям на 1-4 купоны установлена на уровне 25% годовых. Срок обращения облигаций – до 16 февраля 2023 г.

Три агрокомпании корпорации «Сварог Вест Груп» намерены провести публичное размещение дебютных процентных необеспеченных облигаций общей номинальной стоимостью 250 млн. грн.

BASF сократит половину рабочих мест на заводе дивизиона биотехнологий



Некоторые проекты по улучшению урожайности и стрессоустойчивости растений будут закрыты.

Компания BASF, самый крупный в мире холдинг химикатов по объему продаж, сократит половину из 700 рабочих мест на производственном предприятии ее бизнес дивизиона по биотехнологии, закрыв некоторые ранние проекты по улучшению урожайности и стрессоустойчивости и все проекты, касающиеся урожайности риса и устойчивости кукурузы к грибкам, сообщает Thomson Reuters.

Дивизион биотехнологий BASF разрабатывает улучшенные особенности растений, такие как устойчивость к засухе, но зависит от партнеров, которые помогают выводить конечные продукты семян на рынок. Одним из самых крупных партнеров является Monsanto.

Monsanto надеется на восстановление роста в 2016 году

Компания Monsanto Co ожидает столкнуться с препятствиями в виде слабых товарных цен и колебаний валюты в 2016 году, поскольку компания семян и агрохимикатов сократила прогнозы прибыли и убытков в условиях резко падающей сельскохозяйственной экономики, сообщило руководство компании в среду.

Акции Monsanto упали более чем на 7% и теперь почти на 30% ниже, чем в прошлом году, который был отмечен резким снижением цен на зерно, что сократило доход от сельского хозяйства и расходы на вводимые ресурсы, такие как семена и пестициды, сообщает Thomson Reuters.

Всем ясно, что 2016 год будет сложным для отрасли и для компании, сообщил технический руководитель компании.

Дайджест земельного законодавства – підсумки лютого

ЗЕМЕЛЬНА СПІЛКА УКРАЇНИ

01.02.2016

Лист Міністерства юстиції України «Щодо законодавчих змін у сфері державної реєстрації речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень» від 16.01.2016 № 308/8/32-16.

Міністерством юстиції України розіслано роз'яснення щодо законодавчих змін у сфері державної реєстрації речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень.

08.02.2016

Наказ Держгеокадастру від 29.01.2016 № 43 «Про визнання такими, що втратили чинність деяких наказів Держземагентства України».

Наказом визнано таким, що втратили чинність:

— наказ Держземагентства України від 31 серпня 2012 року № 407 «Про затвердження Порядку погодження Юридичним

управлінням кандидатури претендента на посаду керівника юридичної служби територіальних органів Держземагентства України та державних підприємств, що належать до сфери управління Держземагентства України»;
— наказ Держземагентства України від 02 листопада 2012 року № 547 «Про внесення змін до Порядку погодження Юридичним управлінням кандидатури претендента на посаду керівника юридичної служби територіальних органів Держземагентства України та державних підприємств, що належать до сфери управління Держземагентства України».
Набрання чинності 29.01.2016.

Наказ Держгеокадастру від 29.01.2016 № 39 «Про затвердження Положення про порядок здійснення обліку та систематизації законодавства у Державній службі України з питань геодезії, картографії та кадастру».
Наказом затверджено Положення про порядок здійснення обліку та систематизації законодавства у Державній службі України з питань геодезії, картографії та кадастру, яке визначає механізм ведення інформаційного фонду в Державній службі України з питань геодезії, картографії та кадастру, зберігання та підтримання в контрольному стані актів законодавства.
Набрання чинності 29.01.2016.

21.02.2016

Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 30.12.2015 № 337 «Про затвердження форм адміністративної звітності з кількісного обліку земель (форми №№ 11-зем, 12-зем, 15-зем, 16-зем) та Інструкцій щодо їх заповнення».
Наказом затверджені:
— форма звітності № 11-зем (квартальна) «Звіт про землі та земельні ділянки за цільовим призначенням і формами власності» та Інструкцію щодо її заповнення;
— форма звітності № 12-зем (річна) «Звіт про землі та земельні ділянки за власниками та користувачами, формами власності» та Інструкцію щодо її заповнення;
— форма звітності № 15-зем (квартальна) «Звіт про землі та земельні ділянки за цільовим призначенням та угіддями» та Інструкцію щодо її заповнення;
— форма звітності № 16-зем (річна) «Звіт про землі та земельні ділянки за власниками та угіддями» та Інструкцію щодо її заповнення.
Державну службу України з питань геодезії, картографії та кадастру: до 01 липня 2016 року забезпечити перенесення даних державної статистичної звітності з кількісного обліку земель (форми №№ 6-зем, 6а-зем, 6б-зем, 2-зем) до передбаченої цим наказом звітності з кількісного обліку земель (форми №№ 11-зем, 12-зем, 15-зем, 16-зем); забезпечити, починаючи з 01 липня 2016 року, кількісний облік земель відповідно до затверджених цим наказом форм адміністративної звітності..
Станом на 21.02.2016 не набрав чинності.

25.02.2016

Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2010 р. № 1248» від 11 лютого 2016 р. № 72.
Постановою внесені зміни до Переліку суб'єктів космічної діяльності, які звільняються від сплати земельного податку за земельні ділянки виробничого.
Набрання чинності 11.02.2016.

ЕвроХим АГРОСЕТЬ

ИННОВАЦИИ. УРОЖАЙ
ЦЕННОСТЬ

КАС+S
НОВАЯ ФОРМУЛА ВАШЕГО УРОЖАЯ

КАС+S – АЗОТ И СЕРА В ЖИДКОЙ ФОРМЕ

ИДЕАЛЬНО ПОДХОДИТ ДЛЯ РАСТЕНИЙ С ВЫСОКИМ ПОТРЕБЛЕНИЕМ СЕРЫ

КАС+S МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

- ОСНОВНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ;
- ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ;
- КОРНЕВЫЕ И ВНЕКОРНЕВЫЕ ПОДКОРМКИ.

ХРАНЕНИЕ И ВНЕСЕНИЕ КАС+S

КАС+S	N	S
	23	3.6

СТАБИЛЬНЫЙ РАСТВОР – НЕ ВЫПАДАЕТ В ОСАДОК

КАС+S подходит для всех типов почв, полевых и овощных культур. Лучше результаты при применении под зерновые, рапс, кукурузу и корнеплоды.

ПРЕИМУЩЕСТВА КАС+S

- Решает проблему дефицита серного питания с/х культур.
- Способствует увеличению усвоения азота растениями за счёт синергизма серы и азота.
- Жидкая форма способствует ускорению усвоения питательных веществ.
- Высокая эффективность в период низкого содержания влаги в почве.
- Возможность смешивания с водой для снижения концентрации во время обработок в поздние сроки вегетации.

	кг/га предпосевное внесение	кг/га первая подкормка	кг/га вторая подкормка
ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА	—	ВВСН 29-31: не более 100	ВВСН 41-45: не более 50
КУКУРУЗА	до 160	4-6 листьев: до 120	8-10 листьев: не более 50
САХАРНАЯ СВЕКЛА	до 160	4-6 листьев до 100	смыкание рядков до 50
РАПС	до 120	в стадии 1-го узла до 45	—
СОЯ	до 45	—	—

«Умные» клешни

Сегодня уже никого не нужно убеждать в том, что для нормального роста растений и для получения высокого урожая любой культуры необходимо вносить не только макро-, но и микроэлементы.

Ирина Логинова,
эксперт по рынку специальных удобрений ИК «Инфоиндустрия»

Правда, в отличие от первых, эффективность микроэлементов более зависима от правильности менеджмента, равно как и от источника элементов. Микроудобрения значительно разнятся и по физическому состоянию, и по химической активности, и по цене, и по доступности для растений. Сегодня хелаты играют роль «первой скрипки», занимая до 80% рынка микроудобрений.

Выделяют четыре основных класса микроудобрений: (1) неорганические соединения; (2) фриты; (3) синтетические хелаты и (4) органические комплексы. В последнее время в пятую группу выделяются микроудобрения, произведенные с использованием достижений нанотехнологии.

Неорганические соединения чаще всего представлены солями металлов (преимущественно сульфатами, а также хлоридами и нитратами). Сульфоаммиакаты часто используют для смешивания с ЖКУ на основе полифосфатов. Кроме того, на рынке присутствуют оксиды (марганца и цинка), нерастворимые в воде и рекомендуемые для почвенного внесения. Различные побочные продукты (отходы) промышленности в нашей стра-

не утратили свою популярность, поскольку содержат микроэлементы в малодоступной форме, огромное количество примесей (часто токсичных), а их эффективность очень варьирует в зависимости от условий внесения.

В целом, неорганические соединения, как правило, являются наиболее дешевым источником микроэлементов, но их эффективность проявляется далеко не всегда. К тому же частой проблемой их использования является низкая растворимость (например, для борной кислоты), что делает сложным приготовление растворов с достаточной концентрацией в условиях хозяйства. Доказанным также является их более низкий коэффициент поглощения листом и более высокая фиксация почвой по сравнению с другими формами соединений.

Для внекорневого внесения подходят только растворимые соединения. Нерастворимые и малорастворимые соли, оксиды, большинство гидроксидов, карбонаты и даже некоторые сульфаты не могут быть поглощены растением.

Фритты – удобрения в виде сплавов стекла или керамики с микроэлементами, являются почвенными микроудобрениями пролонгированного действия. Разработками фриттов в нашей стране активно занимались в советское время, сегодня же они не представляют особого интереса для аграриев и производителей из-за более высокой по сравнению с другими видами удобрений себестоимости, а также из-за низкой эффективности и невозможности листовой подкормки.

Синтетические хелаты представляют собой соединение хелатирующего агента с металлом, образованное за счет координационных связей. Стабильность этих связей напрямую влияет на доступность микроэлементов и эффективность удобрений. При внесении в почву эффективность хелата определяется стабильностью хелатного комплекса, то есть уровнем высвобождения металла в почвенный раствор и его заменой на другой катион (чем этот уровень ниже, тем дольше микроэлемент удерживается в хелатированном состоянии, тем выше эффективность удобрения). При внесении в почву хелаты микроэлементов оказываются в 2-5 раз более эффективными по сравнению с неорганическими соединениями, хотя по цене могут превосходить последние даже в 100 раз в зависимости от химического состава. При внесении на листок они также имеют преимущество по сравнению с первыми.

Природные органические комплексы представляют собой соединения микроэлементов с различными органическими соединениями природного и искусственного происхождения. Например, это соединения с лигносульфонатами, фенолами, аминокислотами, органическими кислотами, гуминовыми веществами и др. Тип химических связей в этих соединениях часто плохо изучен, некоторые связи подобны координационным в хелатах, другие – сильные химические связи, поэтому не совсем корректно относить эту группу веществ к хелатам. По сравнению с синтетическими хелатами, органические комплексы как правило более подвержены микробному разложению при внесении в почву.

При нанесении на листок природные комплексы часто оказываются не менее (или даже более) эффективными, чем синтетические хелаты. Причиной является доказанное лучшее их проникновение как через кутикулярный слой листа, так и через клеточные стенки и мембраны (меньший размер молекулы по сравнению с синтетическими хелатами). Также существуют данные, что синтетические хелаты могут проявлять фитотоксический эффект. Дело в том, что клеточные мембраны листа не способны поглощать молекулы синтетических хелатов, и хелат должен сначала высвободить микроэлемент для его проникновения в клетку. Так, EDTA имеет сильное сродство к кальцию (Jeppsen R., 1999). В результате синтетический хелат «захватывает» существующий кальций из окружающей среды, в данном случае из клеточных стенок и мембран. В результате это может стать потенциальной причиной разрушения клеточных стенок и вытекания протоплазмы клетки (Salisbury F.B. & Ross C.W., 1992).

Про **наноудобрения** сегодня идут оживленные дискуссии и многие компании просто спекулируют приставкой «нано-». На наш взгляд, пока что рано говорить об их преимуществах и недостатках по сравнению с другими видами микроудобрений. Скорее всего они имеют значительный потенциал выхода на рынок если не за счет большей эффективности, то за счет более низкой себестоимости.

Описанные группы удобрений повторяют этапы развития рынка водорастворимых удобрений в мире. На заре его развития, в 50-е годы XX ст., первыми стали использовать именно неорганические соединения микроэлементов. Именно с этими видами удобрений были сделаны основные достижения в физиологии питания растений микроэлементами. Вторым этапом стало использование хелатированных форм микроэлементов, позволяющим избежать негативных взаимодействий микроэлементов с другими ионами (в первую очередь в почвенном растворе, их эффективность при нанесении на листок была уже вторичной). Третьим этапом в развитии рынка водорастворимых удобрений стало добавление к микроэлементам веществ, имеющих функцию регуляторов роста (аминокислоты, стимуляторы роста, гуминовые и фульвокислоты

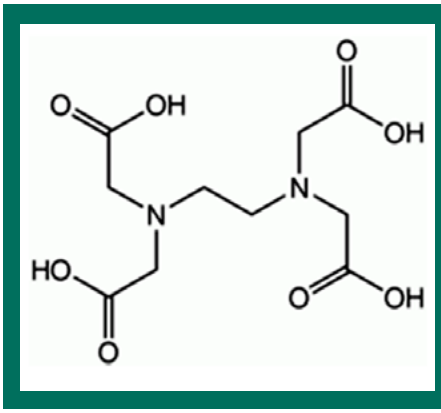
и др.). В последнее время наметился четвертый этап, представленный т.н. «функциональными удобрениями», оказывающими влияние на определенные функции растения (например, рост корней, фотосинтез, качество продукции, стимуляция роста, засухо- и морозоустойчивость, профилактика и контроль заболеваний и т.д.).

Что касается Украины, то можно с уверенностью сказать, что мы сегодня находимся на переходном от второго к третьему этапу. Отечественные аграрии уже готовы принять хелаты, но еще не всегда готовы принять различные добавки в виде аминокислот, гуминовых кислот и рострегулирующих веществ. Хотя, нужно заметить, что анализ последних регистраций говорит в пользу того, что как отечественные производители, так и импортированные удобрения все чаще представляют собой именно удобрения третьего этапа.

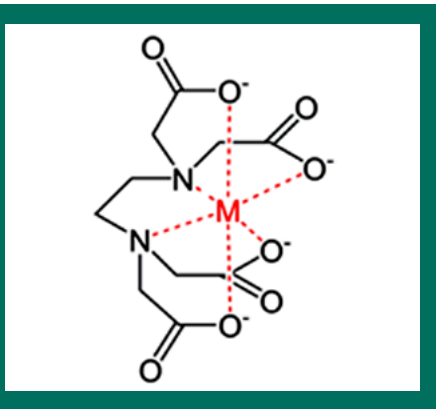
Функциональные удобрения также уже привлекают отечественного производителя (например, ряд продуктов компании «Квадрат»). Думаю, что этот сегмент в скором времени займет свое место в структуре потребления водорастворимых удобрений, и очень важное значение тут должна сыграть их популяризация и работа менеджеров по продажам.

Слово «хелат» имеет греческое происхождение, переводимое как «клешня». Органическая молекула хелатирующего агента (лиганда), подобно клешням краба, удерживает ион металла (Zn, Mn, Cu, Fe, Ca, Mg), дистанцируя его от взаимодействия с другими ионами. В результате положительно заряженный ион металла превращается в положительно заряженную молекулу хелата, которая отталкивается негативно заряженным почвенным поглощающим комплексом, удерживая таким образом металл в доступной для растения форме.

Этилендиаминтетрауксусная кислота (EDTA)



Хелатный комплекс EDTA с ионом металла



Устьица листа имеют негативный заряд, поэтому при листовом внесении удобрений положительно заряженные катионы взаимодействуют с негативным зарядом замыкающих клеток, тормозя проникновение элементов в клетку. При связывании катионов металлов хелатирующим агентом в нейтральную молекулу, они легче проникают внутрь листа, увеличивая адсорбцию элемента.

Сегодня понятие «хелат» переносится на множество соединений микроэлементов с синтетическими и природными органическими молекулами, что не всегда верно. Во-первых, хелатные соединения образуют только элементы-металлы (т.е. положительно заряженные ионы). Бор и молибден не образуют истинных хелатов, вопреки утверждениям некоторых отечественных производителей.

Во-вторых, одна и та же молекула хелатирующего агента должна иметь два или более отдельных места взаимодействия с молекулой металла. Большинство ионов металлов имеют четыре или шесть реактивных мест, способных взаимодействовать с молекулой хелатирующего агента. EDTA, DTPA и HEDTA, в свою очередь, имеют соответственно шесть, восемь и шесть мест взаимодействия с металлом, образуя с ним достаточно прочные связи. Тогда как с аминокислотами или с органическими кислотами образуются намного менее прочные комплексы с меньшим количеством координационных связей.

С химической точки зрения, взаимодействие аминокислот, органических кислот и других природных органических соединений не приводит к образованию истинных хелатов, потому как настоящий хелат образуется только в том случае, когда ОДНА И ТА ЖЕ молекула органического вещества способна провзаимодействовать со ВСЕМИ реактивными местами иона металла. Хотя официальное определение термина «хелат» не делает такого строгого ограничения, что и используют производители микроудобрений, называя хелатами соединения металлов с природными органическими молекулами (являющиеся по сути простыми комплексными соединениями).

На стабильность хелатов влияет целый ряд факторов, среди которых pH, свет, разложение микроорганизмами. При выращивании растений на гидропонике, как правило, требуется увеличение норм внесения хелатов железа именно из-за их деградации под влиянием света. В этом случае часто рекомендуется использование хелатов DTPA с добавлением небольшого количества хелатов EDDHMA. На кокосовых субстратах часто имеют место

высокие значения pH, инициирующие дефицит железа. В таком случае выбор хелатирующего агента является принципиальным.

Хелаты металлов рекомендуется вносить непосредственно в почву, для предпосевной обработки семян, во внекорневые подкормки растений, а также в системе фертигации.

В почву хелаты эффективно вносить при посеве или в корневые подкормки в сочетании с жидкими удобрениями (ЖКУ, КАС), а также с пестицидами (хелаты совместимы с большинством инсектицидов). Особенно эффективны хелаты металлов в почвах с высокими значениями pH, поскольку при таких условиях последние склонны образовывать малодоступные для растений соединения.

Наибольшего эффекта от почвенного внесения хелатов микроэлементов следует ожидать на почвах с нейтральным и щелочным значениями pH (выше 6,5), поскольку в таких условиях микроэлементы-металлы переходят в малодоступные соединения. На кислых почвах более экономически целесообразными могут оказаться неорганические соли.

Внесение хелатов во внекорневую подкормку сегодня является наиболее распространенным способом применения микроэлементов. Гидрофобный восковой налет на поверхности листьев делает мало эффективным внекорневое внесение водных растворов неорганических соединений. При этом органические молекулы, более родственные к воску, позволяют металлам проникнуть внутрь листа. Хелаты совместимы с большинством пестицидов и с другими листовыми удобрениями, включая составы, содержащие высокие концентрации фосфора в виде ортофосфатов.

Сегодня зарегистрированы и используются при производстве микроудобрений целый ряд синтетических хелатирующих агентов (хелатантов). Основными требованиями является то, что хелатант должен достаточно сильно удерживать металл от взаимодействия с другими анионами, при этом достаточно легко высвобождать его внутри растения; а также не должен быть токсичным для растения.

Используемые при производстве микроудобрений хелатирующие агенты условно разделяют на две группы: (1) хелатанты, содержащие карбоксильные группы: EDTA, DTPA, EDDHA, HEEDHA, EDDHMA, EDDCHA и другие и (2) хелатанты на основе фосфоновых кислот: например, OEDPA, NPT, EDTP.

Тип хелатирующего агента подбирается в соответствии со способом внесения микроэлемента, значением pH почвы или субстрата. Широкий выбор хелатирующих агентов «обязан» чувствительности хелатов железа к изменениям pH, что стимулировало поиск разных хелатантов. Препараты же всех других металлов разработаны, как правило, на основе EDTA.

Хелатирующий агент EDTA – наиболее широко используемый в мире, как в промышленности и в сельском хозяйстве, так и в быту. Он был запатентован в Германии еще в 1935 г. Ф. Мунцом, и с тех пор, благодаря сильным комплексующим свойствам нашел свое применение в различных областях.

С каждым годом его потребление в мире растет, что вызывает беспокойство со стороны экологов. В первую очередь это касается того факта, что EDTA способен мобилизовать тяжелые металлы и радионуклиды, увеличивая их подвижность в экосистеме. Было доказано, что биоаккумуляция тяжелых металлов в присутствии EDTA в почве увеличивается во много раз.

Другим аспектом является его возможное влияние на эутрофикацию водоемов (при попадании EDTA в водоемы водная микробиота рассматривает его как источник азота; также EDTA способен высвобождать фосфор из малодоступных соединений, что также может приводить к зарастанию водоемов).

Dufková (1984) доказал, что EDTA токсична для фотосинтезирующих растений, поскольку угнетающе действует на деление клеток, синтез хлорофилла и сухого вещества. Правда, в сочетании с

Промышленное и бытовое применение EDTA и его лигандов (% мирового рынка)

Сфера использования	% мирового рынка
Моющие средства	33
Подготовка воды	18
Целлюлозно-бумажная промышленность	13
Фотография	5
Очистка металлов	5
Косметология, фармакология, пищевая промышленность	5
Сельское хозяйство	4
Текстильная промышленность	4
Печатные краски	3
Добавки к бетону	2
Другое	12

Oviedo C., Rodríguez J. EDTA: The Chelating Agent Under Environmental Scrutiny // Quim. Nova, Vol. 26, No. 6, 901-905, 2003.

микроэлементами, EDTA не проявляла такого эффекта. Greman et al. (2001) нашел, что EDTA оказывает стресс на почвенную микрофауну, при этом наиболее уязвимыми оказались почвенные грибы. А самым веским арргументов против EDTA является тот факт, что этот хелатирующий агент очень устойчив к биоразложению.

Также часто оппоненты EDTA указывают на тот факт, что хелаты на его основе достаточно стабильны, что может негативно сказаться на доступности металла, когда он уже проник в клетку. Эта стабильность очень желаема для удержания металла в почве, но при проникновении в растение освобожденная молекула хелатирующего агента связывает другие катионы в клетке (например, магний и кальций), вызывая уже их вторичный дефицит. Также метаболизм EDTA в клетке проходит достаточно сложно, потому что это не родственная для растительной клетки молекула.

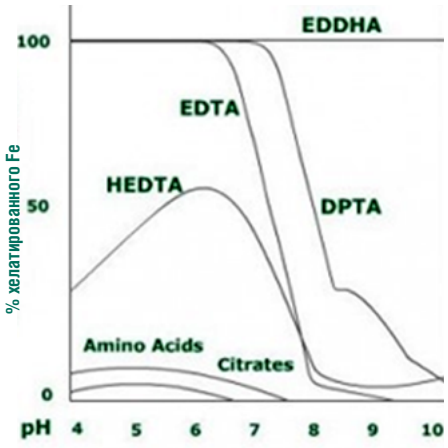
Очень многие компании, производящие удобрения, ссылаясь на такое негативное с точки зрения экологии влияние EDTA, заменяют его на другие хелатирующие агенты. Но это скорее рекламный ход, который наиболее часто «проходит» в экологически сознательной Европе. Нужно принимать во внимание тот факт, что в сельскохозяйственном производстве используется только 4% всего EDTA. К тому же, этот хелатирующий агент является наиболее изученным (в силу высокой популярности), и его заменители при более детальном исследовании могут оказаться не более «улыбчивыми».

EDTA и HEDTA являются наиболее популярными и сильными синтетическими хелатирующими агентами, используемыми при производстве как листовых, так и почвенных удобрений. DTPA используется преимущественно для внесения на щелочных почвах, где он имеет более высокую эффективность по сравнению с EDTA, но также и более высокую цену. Также хелаты на основе DTPA менее растворимы, по сравнению с EDTA хелатами. Для внесения железа в щелочные почвы используются хелаты на основе HEDTA и EDDHA, но они и более дорогие. Нужно заметить, что для внесения удобрения на листок принципиальной разницы между указанными хелатирующими агентами не существует.

Вопрос стабильности хелатов при различных значениях pH почвенного раствора наиболее актуален именно для железа, потому как для других металлов EDTA чаще всего удовлетворяет условие стабильности.

На рынке Украины подавляющее большинство как импортируемых, так и отечественных микроудобрений произведены на основе EDTA. При почвенном внесении хелаты на ее основе рекомендуется использовать на почвах с pH меньше 8 (комплекс железа с EDTA эффективен при борьбе с хлорозом только на умеренно-кислых почвах; в щелочной же среде он нестабилен). Широкому использованию данного хелатирующего агента способствует относительно низкая стоимость.

Стабильность хелатов железа при различных значениях pH



Стабильность различных хелатов металлов при разных значениях pH почвы

Хелат	Эффективен в диапазоне pH
Fe EDDHMA	3 – 11
Fe EDDHA	3 – 10
Fe DTPA	1.5 – 7.5
Fe HEDTA	1.5 – 7
Fe EDTA	1.5 – 6.5
Mn EDTA	3 – 10
Zn EDTA	2 – 10
Cu EDTA	1.5 – 10
Ca EDTA	5 – 10
Mg EDTA	6 – 10

Хелаты на основе EDDHMA являются высокоэффективными, их можно использовать в интервалах pH от 3,5 до 11,0. Однако стоимость этого комплексона, а значит и микроудобрения, высока. Эти вещества представляют собой наивысшее качество доступных синтетических хелатирующих агентов и являются наиболее эффективными во всех растущих средах. Из соединений с EDDHMA растения способны поглощать больше железа и цинка, чем с EDTA.

Из комплексонов, содержащих фосфоновые группы, в Украине широко используется OEDPA (ОЭДФ). Это разработка советской науки, так и не взятая на широкое вооружение западными компаниями. По своей структуре она наиболее близка к природным соединениям на основе полифосфатов (при ее разложении образуются химические соединения, легко усваиваемые растениями). ОЭДФ является очень слабым комплексоном для железа, меди и цинка, в прикорневой зоне они замещаются кальцием и выпадают в осадок. Хелаты на ее основе можно использовать на почвах с pH 4,5–11. ОЭДФ устойчива по отноше-

нию к действию микроорганизмов почвы.

Однозначного ответа на вопрос, какой комплексон следует использовать для получения биологически активных микроэлементов, дать невозможно: сами комплексоны для растений практически инертны. Главная роль принадлежит катиону металла, а комплексон играет роль транспортного средства, обеспечивающего доставку катиона и его устойчивость в почве и питательных растворах. Но именно комплексоны определяют в конечном счете эффективность удобрения в целом, то есть степень усвоения микроэлементов растениями. Если сравнивать усвоение растениями микроэлементов из неорганических солей и их хелатных (или комплексных) соединений, то соединения на основе лигнинов усваиваются в 4 раза лучше, на основе цитратов в 6 раз, а на основе ЭДТА, ОЭДФ, ДТПА - в 8 раз лучше.

Кроме хелатирующего агента, еще один показатель является принципиальным для проявления эффективности микроудобрения – это степень хелатирования (то есть какой процент микроэлемента находится в хелатированном виде, а какой – в виде неорганической соли). Согласно Директивы ЕС 2003/2003, этот показатель должен составлять не менее 80%. В Украине такого регламента не существует, более того, проведение такого анализа никто не требует. Поэтому этот показатель остается на совести производителя.

Выпуск хелатных микроудобрений является высокотехнологичным и наукоемким производством. В мире существует относительно немного предприятий, способных выпускать эту продукцию. Основными игроками на рынке хелатов являются компании Agrium Inc., Yara International Ltd., AkzoNobel, Compass Minerals International Inc., BASF SE, Monsanto Company, Bayer CropScience AG, ADAMA Agricultural Solutions Ltd., Land O'Lakes Inc., Nufarm Limited, Sumitomo Chemical Co., Ltd., Syngenta International AG, The Mosaic Company, ATP Nutrition, Basic or, L.C., Brandt Consolidated Inc., Grow More Inc., Kay-Flo, Micnelf USA Inc., Nutra-Flo Company (K-Flo), Stoller USA, Inc., Verdesian Life Sciences, LLC (QC Corporation) and DuPont.

Согласно опубликованному Persistence Market Research отчету, глобальный рынок микроудобрений на основе хелатов железа, оцениваемый в 36,9 млн. долл. США в 2015 году, до 2020 года достигнет отметки в 51,4 млн. долл. США (в количественном выражении около 12,2 млн т), со среднегодовым приростом 6,8%. Основными движущими силами развития рынка удобрений хелатов железа являются дефицит в большинстве почв мира, повышенный спрос на высококачественные продукты питания, а также правительственные поддержки аграриев. При этом, ограничительными факторами выступают высокая цена продуктов, изменчивость экономической ситуации и разбалансировка между спросом и предложением. В 2014 году лидером рынка хелата железа стал Тихоокеанско-Азиатский регион (44,8%), за ним следовала Северная Америка (24,8%). В последующие годы наибольшего роста следует ждать в странах Латинской Америки, а также в странах Средней Азии.

Таким образом, дебаты по поводу того, какой хелатирующий агент лучше, и что лучше: синтетические хелаты или природные комплексы, продолжаются. Но сельхозпроизводителю нужно помнить, что какой бы хелатирующий агент он не выбрал, в первую очередь он должен быть уверен, что связанный им микроэлемент действительно необходим растению.

На кислых почвах (pH < 5,3) проблемы с микроэлементами, такими как Fe, Cu, Mn и Zn, встречаются редко, и при доказанном дефиците достаточно эффективными может оказаться почвенное внесение неорганических соединений. При pH почвы более 6,5, как правило, высокоурожайные культуры нуждаются во внесении хелатированных микроэлементов. При этом, листовое внесение хелатных удобрений часто более эффективно, нежели почвенное.

Бразильский кризис и глобальный рынок удобрений

В постиндустриальную эру, приоритет аграрного сектора снижается в общем объеме производства, занятости и других экономических показателей. Но во многих странах аграрный сектор не является отсталым или консервативным, а, напротив, становится движущей направляющей силой развития.

Сергей Нычик, эксперт рынка минеральных удобрений

Ярким примером является Бразилия — мировой лидер производства сельскохозяйственной продукции. Однако опыт Бразилии доказывает, что даже такие гиганты иногда не могут противостоять экономическим кризисам.

Сельское хозяйство в Бразилии

Посмотрим, чем занимается бразильский фермер. В стране активно выращиваются на экспорт соя, сахарный тростник, кофе, кукуруза, апельсины, бананы, ячмень, фасоль, гречка, хлопок, овес, картофель, рапс, рис, рожь, сорго, подсолнечник и пшеница. Главными странами импортерами бразильской с/х продукции являются Китай, США, страны Европейского Союза, Япония, Саудовская Аравия, Южная Корея, Венесуэла, Гонконг, Иран.

Наиболее важными для Бразилии являются рынки следующей сельскохозяйственной продукции: мяса и мясных продуктов, этанола, сахара, сои, кукурузы.

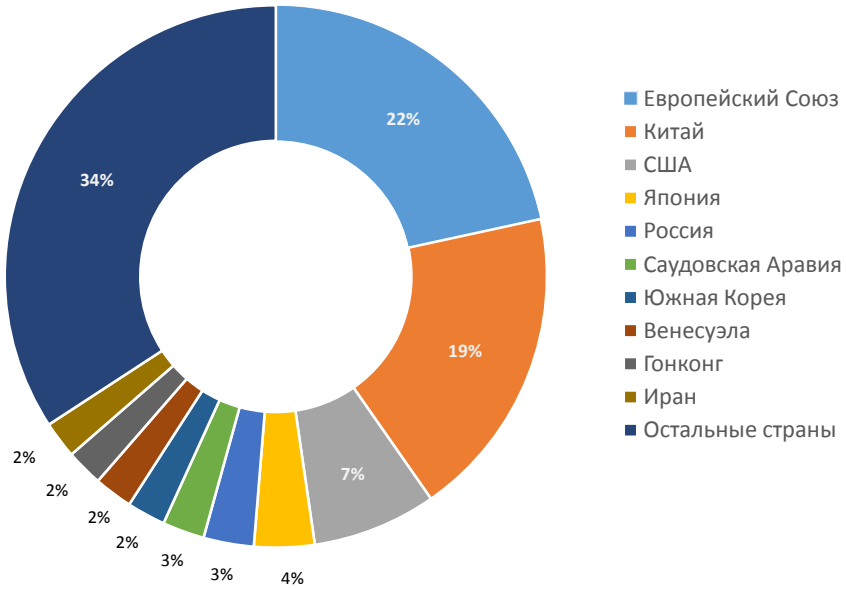
Только с 1999-го по 2012 г.г. объем экспорта сельскохозяйственной продукции из Бразилии увеличился на 119%. А в 2012 году, бразильские фермеры отгрузили рекордное количество кукурузы, когда в США, которые являются крупнейшим экспортером кукурузы, урожай пострадал от засухи. Тем временем объем экспорта соевых бобов и соевого шрота практически не изменялся до 2012. Но уже в 2013 году соя стала лидером среди экспортных товаров Бразилии, обогнав кукурузу.

Политический кризис 2015 года

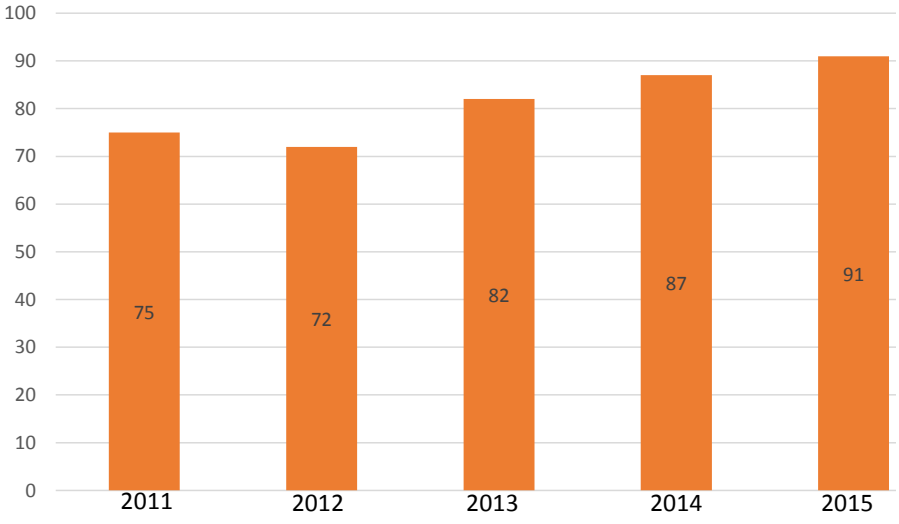
Несмотря на незначительные экономические проблемы, которые страна пережила за последние 5 лет, агропромышленная машина Бразилии работала стабильно и без сбоев. Все изменилось в 2015 году.

За указанный год страна пережила сразу три кризиса: политический, экономический и этический. В начале года в Бразилии президентствовал Лула да Силва. Страна еще находилась в состоянии подъема: продление кредита от МВФ и как результат молниеносное появление более чем 30-миллионного среднего класса. Но проблемы назревали уже тогда. И после прихода к власти в 2015 году Дилмы Русеф, большинство политических партий, которые ранее поддерживали правительство, отказали в поддержке новоиспеченному президенту.

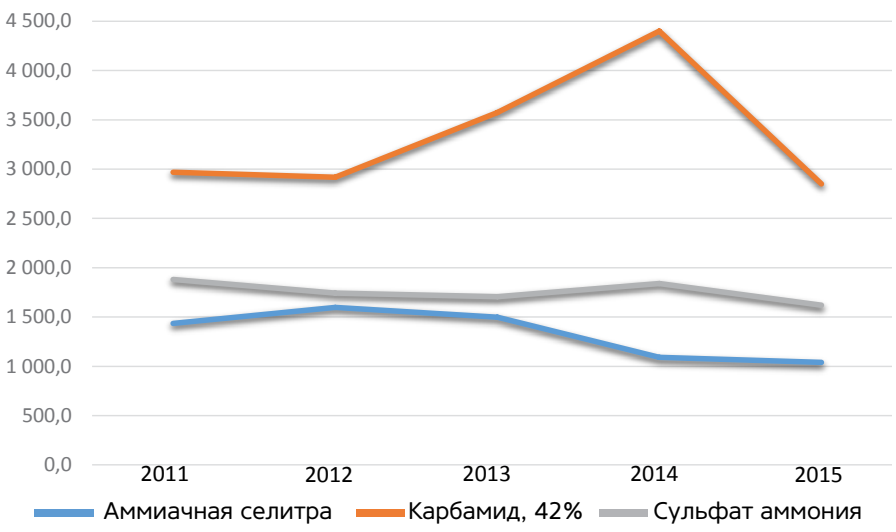
Экспорт бразильской с/х продукции в 2015г., %



Динамика производства сои в Бразилии, млн тонн



Динамика импорта основных азотных минеральных удобрений в Бразилию, тыс. тонн



В результате, г-жа Русеф утратила доверие электората, ее рейтинг снизился до 9%, а протестующие демонстранты спровоцировали внутреннее расследование коррупционного скандала в нефтяной компании Petrobras. В этот скандал были вовлечены также руководители ведущих предприятий страны и множество политиков. Как результат, в Бразилии вырос уровень инфляции, безработицы и банковских процентных ставок, государственный долг увеличился, а ВВП уменьшился. А ведь только в 2010 году Бразилия получила статус седьмой экономики мира. Страна была чрезвычайно привлекательной для инвесторов и демонстрировала почти китайские темпы роста — свыше 7%. Тем не менее, в начале года агентство Standrard & Poor's снизило рейтинг страны до «мусорного». Менее чем за полтора года девальвация бразильского реала составила 86%. Некоторые специалисты утверждают, что одной из причин этой девальвации оказалась решение Центрального банка Бразилии отказаться от повышения ключевой ставки.

Как результат инфляция в Бразилии на конец 2015 года составила 10,67%, что является максимумом за последние 12 лет. Курс бразильского реала относительно доллара США потерял за год треть своей стоимости, бюджетный дефицит вырос до рекордных 10,3% ВВП. Экономика страны находится в сложной ситуации: по ряду прогнозов бразильский ВВП в этом году снизится еще на несколько процентов.

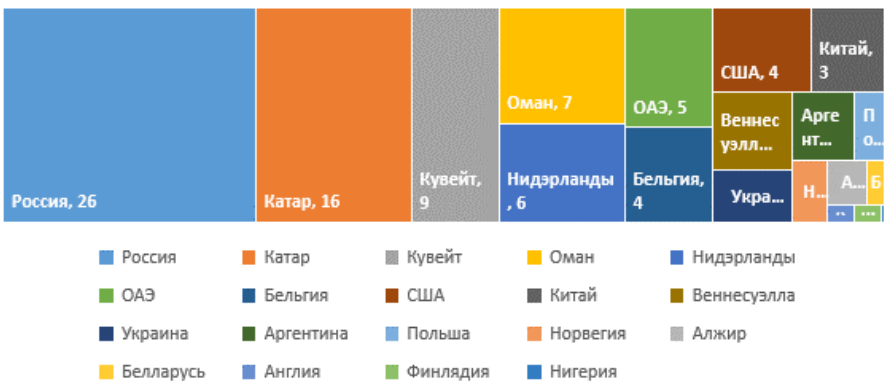
В целом можно сказать, что спад в бразильской экономике обусловлен падением цен на сырье, коррупционным скандалом вокруг государственной нефтекомпании Petrobras, а также углублением политического кризиса в стране.

Почему глобальный рынок удобрений не показал рост

В результате сложившейся ситуации, бразильский агропромышленный комплекс пострадал в первую очередь. Большую часть 2015 года бразильские аграрии были просто не в состоянии приобретать в достаточном количестве материально-технические ресурсы для сельхозпроизводства. Из-за стремительной инфляции государственные банки значительно ограничили кредитование фермеров. Тем временем, экспортные цены на кукурузу и сою продолжают падать. Бразильским фермерам ничего не остается, как значительно сократить закупки минеральных удобрений. В частности, за 2015 год импорт наиболее популярных азотных минеральных удобрений снизился на более чем 30%

И еще немного цифр. В 2015 году, Бразилия импортировала 2,85 млн тонн карбамида, в то время как в предыдущем году этот показатель составил 4,4 млн тонн. По сравнению с прошлым годом,

Структура импорта азотных минеральных удобрений в Бразилию в 2015г., %



импорт данного продукта снизился сразу на 35 %.

Похожая ситуация наблюдалась и на рынке сульфата аммония. Спад импорта не был столь стремительным как на рынке карбамида, но все же по сравнению с 2014 годом, сокращение импорта составило 12 %. В прошлом году Бразилия импортировала 1,62 млн тонн, в то время как в 2014-м этот показатель составил 1,84 млн тонн.

А вот импорт аммиачной селитры, по сравнению с 2014 годом, снизился на 4 %. В 2015 году Бразилия импортировала 1,04 млн тонн, а в 2014 году 1,2 млн тонн. Стоит также отметить, что основными импортерами указанных минеральных удобрений стали такие страны, как Россия, Катар, Кувейт, Оман, Нидерланды, ОАЭ, Бельгия, США, Китай, Венесуэла, Украина и еще около 10 стран.

В целом, Бразилия, по-прежнему остается крупнейшим потребителем минеральных удобрений. Несмотря на увеличения мирового производства минеральных удобрений (до 2% за 2015 год), объемы потребления остались почти на прежнем уровне - 182,6 млн. т (в пересчете на содержание питательных веществ). Еще в 2014 году, IFA прогнозировали рост этого показателя в 2015 году, и в частности, азотных удобрений — минимум на 2%. Другие крупные потребители удобрений — Индия, Северная Америка — действительно увеличили объемы использования данных удобрений. Тем временем Бразилия снизила импорт азотных более чем на 30 %. Это и привело к тому, что объем мирового потребления минеральных удобрений остался на уровне 2014 года. Влияние Бразилии на глобальный рынок минеральных удобрений остается очень значительным, и эта тенденция сохранится, как минимум, в ближайшие десятилетия.

Ахиллесова пята протравливания семян или как обуздать питиум

Потери урожая зерна в 25-30% при посеве по стерневым предшественникам из-за интенсивного развития корневых гнилей — вполне обычное явление. Однако протравители семян, как и современные бронежилеты, не претендуют на обеспечение полной защиты. Причем как на войне, так и в сельском хозяйстве надежность защиты определяется экономическими показателями. Поэтому «эконом-вариант» защиты имеет не только заранее известную «ахиллесову пяту» …

Александр Гончаров

Абсолютной защиты, обеспечивающей полную неуязвимость, не существует. Впрочем, как и абсолютного оружия. Об этом сожалел еще старик Гомер, описывая затейливую судьбу одного из персонажей «Илиады» по имени Ахилл. Его мать заранее знала, что Троя будет взята только с его помощью, но он сам погибнет. А как Фетида была морской богиней, то постаралась помочь сыну «уклониться от мобилизации». А также (на всякий случай) позаботилась о том, чтобы его тело стало неуязвимым для любого вида оружия. Для этого она искупала Ахилла в реке Стикс, протекающей в унылом «загробном мире» древних греков. Единственным участком тела, которого не коснулась вода Стикса, была то самое место, которое сейчас называется «ахилловым сухожилием». За него она держала Ахилла, окуная его в воды подземной реки.

О том, что произошло дальше, наиболее дотошные могут узнать из «Илиады». Хитроумный Одиссей таки сумел «вручить повестку» надежно спрятанному «призывнику» и уговорить его отправиться за славой и богатством под стены Трои. А в тех негостеприимных местах троянец Парис исхитрился попасть отравленной стрелой в единственное уязвимое место — пятку Ахилла. Яд оказался качественным, а медицина — бессильной…

Как говориться, «сказка — ложь, да в ней — намек…». В такой далекой от эпической поэзии отрасли, как сельское хозяйство, проблема «ахиллесовой пяты» также является актуальной. В том числе и в таком изученном «вдоль и поперек» технологическом приеме, как предпосевное протравливание семян зерновых культур.

ОГЛАСИТЕ ВЕСЬ СПИСОК, ПОЖАЛУЙСТА…

…Эх, я бы всех микробов сгреб,
взял помощнее микроскоп,
да этим самым микроскопом
их всех и придавил бы скопом!
Хилэр Беллок

Для обеззараживания семян и профилактики грибных заболеваний всходов зерновых колосовых культур в настоящее время в Украине используется более 70 препаратов. Среди них встречаются многочисленные «клоны» популярных протравителей («Витавакса» или «Раксила»), поэтому более объективное представление о ситуации дает не перечисление торговых марок, а количество используемых действующих веществ. Этот список намного скромнее, так как включает 15 наименований.

Большая часть действующих веществ протравителей относится к группе триазолов и имазолинов — ингибиторов биосинтеза эргостерина. Причем многие препараты содержат всего лишь одно действующее вещество (вспомним о тебуконазоле!), либо комбинации двух д.в одного химического класса. Это обеспечивает вполне приемлемую степень защиты от определенного «набора» грибных патогенов: головни пыльной, твердой, каменной и карликовой, альтернариоза, мучнистой росы и септориоза.

Этого вполне достаточно в ситуациях, когда этого достаточно. То есть тогда, когда список «незваных гостей», заселивших семена и почву, соответствует спектру действия фунгицидного протравителя. Так бывает, но, к сожалению, не часто…

Тем более, что протравители, как и современные бронежилеты, не претендуют на обеспечение полной защиты. Они всего лишь локально уменьшают вероятность ущерба, защищая от наиболее ожидаемых проблем. Причем как на войне, так и в сельском хозяйстве надежность защиты определяется экономическими показателями. Поэтому «эконом-вариант» защиты имеет не только заранее известную «ахиллесову пяту», но и «ахиллесовы» ноги, руки и шею…

Впрочем, не без изьяна и те препараты, которые содержат несколько д.в. широкого спектра действия и претендуют на «призовые места» по показателям широты спектра действия и эффективности контроля «проблемных» заболеваний. Причина в том, что некоторые заболевания просто не рассматриваются как экономически значимые. Но именно они, подобно отравленной стреле Париса, могут «умножить на ноль» дорогостоящую защиту. Кстати, несмотря на специфические «водные процедуры» в раннем детстве, обеспечивав-

Поле зерновых, пораженное питиозной корневой гнилью. Чем больше влаги и меньше тепла, тем «злее» болезнь.

шие неуязвимость, неоднократно упомянутый Ахилл носил «для подстраховки» доспехи, лично изготовленные богом-кузнецом Гефестом. Но и они не смогли защитить от неожиданности...

«ГНИЛАЯ» ТЕМА

Когда же вдруг рассеется мираж,
Тщету надежд явив перед тобою, —
Вини тогда не собственную блажь,
А только невезенье роковое.

Уолтер Рэли

Корневые гнили зерновых колосовых часто оказываются вне поле зрения агронома. Прежде всего потому, что их симптомы обнаруживаются не сразу, а если обнаруживаются, то эффективно помочь растениям уже не удается. Тем более, что визуальная идентификация корневых гнилей затруднена. Очень часто симптомы корневых гнилей похожи на поражение растений вредными насекомыми– начинают отмирать листья или стебли, желтеют всходы. Отставание в росте и пожелтение всходов иногда связано с дефицитом элементов питания. Определить, по какой причине посевы выглядят уныло и печально, найти соответствующее «лекарство» и применить его вовремя- не самая простая задача. Поэтому бороться с ними лучше заблаговременно, еще до посева.

Эффективно использование устойчивых сортов, обоснованных севооборотов и правильно подобранных протравителей. Причем однокомпонентные препараты «эконом-класса» заведомо бесполезны, а протравители, реально эффективные против возбудителей корневых гнилей — не дешевы. Многие рискуют, пытаясь сэкономить, но такая «экономия» не является в итоге экономной. Потери урожая в 25-30% при посеве по стерневым предшественникам из-за интенсивного развития корневых гнилей — вполне обычное явление. Протравитель с соответствующим спектром защитного действия может минимизировать потери даже в условиях десятилетиями нарушаемых севооборотов, но «видеть легко, а предвидеть -трудно».

Корневые гнили – общее название, исторически закрепившееся за некоторыми заболеваниями зерновых культур, которые поражают корни, прикорневую часть стебля, подземное междоузлие и узел кущения. Несмотря на похожие симптомы, болезни вызываются различными возбудителями.

Корневые гнили условно делят на прикорневые и корневые. К прикорневым относят церкоспореллезную и ризоктониозную корневые гнили. Список корневых гнилей намного больше: фузариозная, гельминтоспориозная, питиозная и офиоболезная (на начальных этапах). Впрочем, такая классификация является условной, так как большинство корневых гнилей может трансформироваться в прикорневые. Это зависит от того, когда произошло инфицирование растений. Если оно случилось на ранних этапах и в дальнейшем условия не способствовали развитию болезни, гнили так и остаются корневыми. А если заражение было поздним, то гнили переходят на основание стебля.

Визуальные признаки пораженного растения.

Так как причиной корневых гнилей являются различные грибы, химическая борьба с возбудителями гельминтоспориозной и фузариозной корневых гнилей, например, требует использования различных действующих веществ. Против фузариозной инфекции эффективны препараты на основе флудиоксонила (группа фенилпирролы), которые обладают широким спектром действия и могут применяться совместно с триазолами или бензимидазолами. Лучшей профилактикой гельминтоспориозной корневой гнили считается обработка семян препаратами на основе д.в группы триазолов, прежде всего - дифеноконазола.

Бензимидазолы (карбендазим, беномил) не действуют на фикомицеты (виды родов альтернария, гельминтоспориум, склеротиния) и грибы родов Peronospora, Prytophtora, Pthium. Но как средство от фузариозной корневой гнили они достаточно эффективны. Приведенные выше примеры наглядно демонстрируют, что «объять необъятное» при использовании однокомпонентного протравителя невозможно. И даже комбинация из двух д.в. не является универсальным средством «от всего».

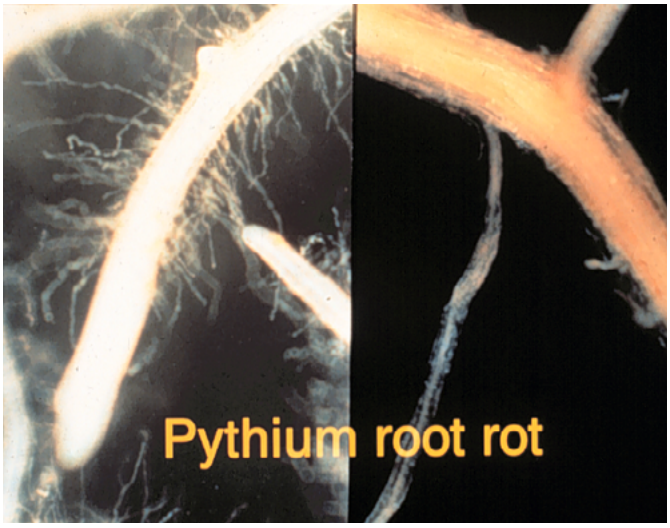
На одних и тех же посевах можно обнаружить несколько видов возбудителей корневых гнилей. На

некоторых полях преобладают фузариозно-гельминтоспориозные гнили, на других – наоборот – гельминтоспориозно-фузариозные, а порой развивается смешанная инфекция с большем числом «участников». Но настоящие проблемы начинаются тогда, когда в этой «широкой коалиции» появляется возбудитель питиозной корневой гнили. Предпринимая меры против широко известных возбудителей корневых гнилей, на питиозную корневую гниль часто вовсе не обращают внимания. При этом препараты применяющиеся для контроля гельминтоспориозной, ризоктониозной, фузариозной и офиобиелезной корневых гнилей, не сдерживают развитие питиозной корневой гнили. Питиум неуязвим как для триазолов, так и для имидазолов и бензимидазолов. Более того, уничтожая другие виды патогенов, мы освобождаем место для развития питиозной корневой гнили. Известны случаи, когда из семян пшеницы, обработанных современными многокомпонентными препаратами, появлялись изреженные всходы. Неприглядную картину объясняли негативным влиянием протравителя, неблагоприятными погодными условиями или неудовлетворительным качеством обработки семян. Но корень этой проблемы находится буквально в корне растений.

БЕЗ УЛИК И БЕЗ СЛЕДОВ

Во мне теперь прибавилось ума,
Себя я ощущаю Гулливером,
И понял я: холера - не чума, -
У каждого всегда своя холера!

В.Высоцкий



Корни, пораженные питиумом. Заметно отсутствие корневых волосков.

Распространение питиозной корневой гнили (pythium root rot, browning root rot, pythium stalk rot) на посевах пшеницы и ячменя приводит к существенному снижению всхожести семян, задержке роста всходов и молодых растений, уменьшению площади листовой поверхности, угнетению кущения, отмиранию корневой системы. На посевах озимой пшеницы «живут» около 30 видов рода Питиум. В Европе, наиболее распространены виды - Pythium ultimum, Pythium sylvsticum, Pythium irregulare. Последние два присутствуют и в Украине.

Грибы рода Pythium поражают растения пшеницы на ранних этапах онтогенеза, заражение семенных зародышей в почве происходит на протяжении первых двух суток после посева, чаще всего инфекция проникает в зонах деления и растяжения клеток корневого чехлика.

Симптомы поражения питиозной корневой гнилью:

а) корневая система пораженных всходов отстает в развитии, часто отсутствуют корневые волоски ;
б) на корнях, колеоптиле и эпикотиле заметны некрозы, бурые перетяжки;
в) при сильном поражении всходы деформированы (искривлены), многие не выходят на поверхность почвы.

Диагностика заболевания осложняется «коварным и скрытным характером» патогена. Первый симптом питиума на озимых — побурение кончиков корней и отсутствие корневых волосков.Сомневаюсь, что агроном будет тщательно присматриваться к цвету корней всходов пшеницы. А если и заметит, то «найдет» не менее десятка вполне правдоподобных альтернативных причин. Будет обвинять последействие внесенного на предшественнике гербицида, дефицит влаги или минерального питания, неудовлетворительное качество семян или «неправильную» погоду. При массовом поражении наблюдается угнетение роста при отсутствии каких-то характерных симптомов именно этого заболевания.Особенно при хорошем увлажнении, когда не понятно, чего растениям не хватает. Позже на пораженном растении можно обнаружить другие виды грибов, но питиума к этому моменту там уже нет.

Закон равновесий в природе гласит:
Где свято — быть пусто не может;
Приходит во время еды аппетит,
И гости, как правило, тоже

(И.Грановская)

Причина в том, что в «хоре» возбудителей корневых гнилей питиум начинает свое «выступление» первым, но быстро «заглушается» возбудителями фузариозной и гельминтоспориозной корневых гнилей. Ферментативный аппарат и высокая приспособляемость патогенов р. Fusarium и B. Sorokiniana обеспечивают им возможность успешно паразитировать на растениях зерновых культур на всех этапах их роста и развития. Питиум для них очень слабый конкурент, поэтому на более поздних этапах развития пшеницы он уступает им «сцену». Но именно благодаря влиянию питиума ослабленное растение становится беззащитным перед сменяющими его паразитами Уже к концу стадии формирования зародышевого побега проблематично идентифицировать питиевые грибы из пораженных тканей. Разве что по сформировавшимся в пораженной ткани корня ооспорам можно установить, что «здесь был Петя..(зачеркнуто) Pythium». Пока пшеницу или ячмень «добивают» фузариоз, гельминтоспориоз или офиобиелиоз, питиум «уходит на пенсию», питаясь в почве как сапрофит. То есть разлагая мертвые ткани растительных остатков.

«МОКРОЕ» ДЕЛО

Он подхватил простуду под дождем,
В саду упорно дожидаясь даму;
Она же всё не шла, не шла упрямо –
И не пришла. И жизнь угасла в нем.
Мораль: сады не место для объятий,
И дам любить желательно в кровати.
Мэтью Прайор

Питиозная корневая гниль интенсивно развивается тогда, когда в период появления всходов стоит холодная и влажная погода. Впрочем, возобновление вегетации озимых при избытке влаги и недостатке тепла тоже вполне устраивает патоген. При таких условиях корневая система растений развивается медленно и печально. Отдельные участки корней в переувлажненной почве даже отмирают, «задыхаясь» без достаточного количества воздуха. Мертвые ткани корней «заселяются» этим сапрофитом и паразитом в одном лице и становят ся «входной дверью» для инфекции, стремящейся в растение.

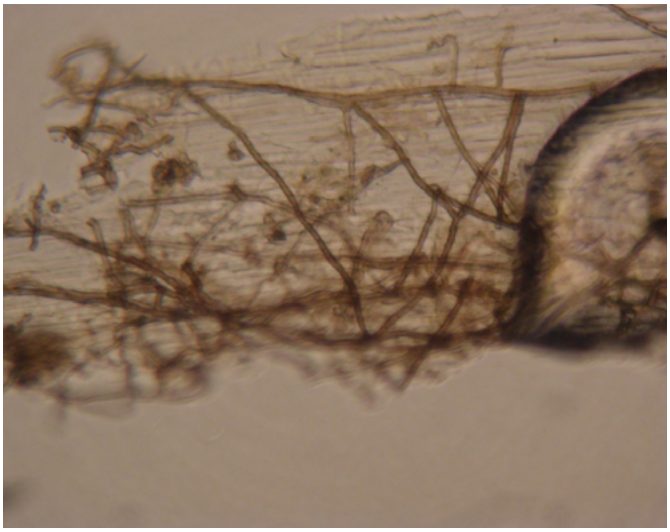
Как уже упоминалось, питиум по сути — сапрофит, то есть предпочитает питаться мертвыми тканями. В этом он отличается от типичных паразитов, которые используют ывжившего организма. Поэтому он стремится сделать из живого растения запас своей любимой пищи — мертвых растительных тканей. Он выделяет токсические вещества, которые убивают соседние живые клетки. Таким образом гриб продвигается по растению, оставляя на своем пути отмершие участки корней.

На мертвых растительных остатках возбудитель сохраняется до тех пор, пока поле опять не будет засеяно зерновыми, кукурузой, подсолнечником, бобовыми, рапсом или свеклой. Тогда он активизируется и с удовольствием примется вредить новой «жертве». В почве возбудитель питиозной корневой гнили сохраняется в верхнем слое (5-15 см) почвы и на растительных остатках в виде ооспор до 10 лет, поэтому «разминуться» с этой проблемой за счет севооборота не удается. При неблагоприятных условиях они покрываются толстой оболочкой – инцистируются. А когда приходит время, подвижные зооспоры проникают в растение и цикл продолжается, даже если были некоторые вынужденные перерывы.

Поражение всходов усиливается при прохладной (до 8°С) погоде и стрессовом состоянии растений. Все факторы, которые способствуют «затягиванию» периода прорастания семян и пребыванию всходов во влажных и прохладных условиях на полях благоприятны для инфицирования растений питиумом. Поэтому болезнь проявляется в низинах и балках, затапливаемых поймах рек, а также на орошаемых землях. Несвязанная почвенная влага является обязательным условием для движения зооспор гриба.

Что касается географии распространения патогена, то наиболее полную информацию можно получить, ознакомившись с работами Л. Крючковой. В 2007 -2008 гг. Институт защиты растений провел обследование полей озимой пшеницы, ярового ячменя и кукурузы в 17 областях Украины и в АР Крым. Выяснилось, что питиозные корневые гнили распространены по всей территории Украины. На посевах кукурузы было зара-

Сравнение массы корней здорового и пораженных питиумом растений



Мицелий питиума в тканях побега

жено от 40 до 95%, озимой пшеницы – от 65 до 100%, ярового ячменя – от 40 до 85% обследованных полей

Особенно высокая концентрация патогена на кислых почвах, бедных доступным фосфором и с низким содержанием органического вещества.

СКРОМНЫЙ АРСЕНАЛ АГРОНОМА

В итоге посрамленные злодеи
Забросили злодейские затеи!
Чтоб публику опять же не дразнить,
На сцене мы не станем их казнить;
Но пусть вас недосказанность не мучит:
Они свое за сценою получат!

Л.Филатов

Почему большинство фунгицидных действующих веществ бесполезны для контроля питиозной корневой гнили? Потому что питиум — это не совсем гриб! Он относится к весьма неопределенной с точки зрения систематики группе оомицетов. Сначала оомицеты относили к особым грибам (фикомицетам), но позже их перевели из царства грибов (Fungi) в царство простейших (Protista) ,а по другой системе, — вообще в царство бактерий (Chromista). Поэтому, сейчас микологи относятся к ним по-разному: кто-то по-прежнему считает оомицеты низшими грибами, кто-то - простейшими, а кто-то – бактериями.

Клеточная стенка оомицетов содержит целлюлозу, а не хитин, как у настоящих грибов и основные запасные вещества её - это глюкан и миколаминарин, а биосинтез лизина происходит в ней как у растений. Специфической «мишенью» фунгицидов являются определенные «слабые звенья» в обмене веществ грибов. Действующее вещество фунгицида должно соответствовать «мишени» (чаще всего- ферменту) так, как ключ соответствует замку. Разные «замки» открываются разными «ключами». Поэтому существенные отличия в биохимии и физиологии фузариума, например, и питиума, исключают возможность эффективно использовать одно и то же действующее вещество для контроля таких разных патогенов. Есть и исключение из этого правила («универсальные «отмычки» из группы стробилуринов), но оно — единично и нетипично.

Для профилактики питиозной корневой гнили можно использовать действующие вещества следующих химических групп: карбаматы, дитиокарбаматы, фениламиды и фосфонаты.

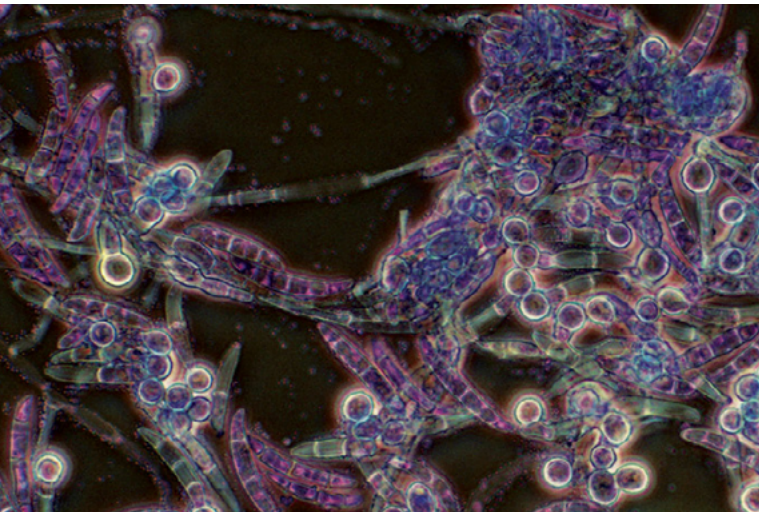
Наибольшую популярность на рынке СЗР получили протравители, содержащие д.в мефеноксам (металаксил) из класса фениламидов. Для расширения спектра действия металаксил используется в комбинации с триазолами (мефеноксам+ тебуконазол, мефеноксам+ дифеноконазол) при средней норме расхода по д.в от 25 до 50 г мефеноксама/тонну семян.

Металаксил имеет два стереоизомера, причем R-энантиомер обладает фунгицидным действием, а S-энантиомер практически неактивен. Мефеноксам — это коммерческое название активного R-изомера. Основной механизм действия металаксила заключается в ингибировании биосинтеза РНК, содержащих полиадениловую кислоту. Поэтому фунгициды с этим д.в отлично подавляют активные постинфекционные стадии развития грибов, но не действуют на формирование зооспор, прорастание конидий и проникновение мицелия в растение, так как патоген в этот период не испытывает недостатка в РНК.

При протравливании семян большая часть фунгицида аккумулируется в семенной оболочке, зародыше и в периферийной части эндосперма. При прорастании обработанных семян часть д.в отправляется в стебель и корни проростка. Металаксил передвигается акропетально (снизу вверх) в растущий проросток и защищает листочки и стебель от инфицирования. Он активен в почве в течение 40–70 дней, поэтому гарантировано предохраняет семена, проростки и всходы от поражения питиозной корневой гнилью.

Повторное (бессменное) использование металаксила может вызвать резистентность патогена (привыкание) к препарату. После прекращения использования препаратов с этим д.в уровень резистентности снижается, но затем возбудитель заболевания снова приобретает устойчивость. Поэтому следует чередовать фунгициды из разных химических групп, контролирующих питиум.

Какие д.в. могут быть альтернативой мефеноксаму (металаксилу)? Вполне неплохо справляются с задачей



Мицелий гриба

контактные действующие вещества. Например, этридиазол (терразол, этазол), препараты на основе которого (Banrot, Terrazole, and Truban) используются в Европе и США в качестве протравителя семян.

Исследователи из США указывают на высокую эффективность использования фунгицидов на основе азоксистробина для контроля питиозной корневой гнили на газонах. Протравители с д.в. азоксистробин используются в США для обработки семян сои и подсолнечника, причем в спектре действия указаны возбудители питиозной корневой гнили и переноспороза. Но в спектре действия протравителей семян зерновых колосовых культур на основе этого д.в, зарегистрированных в Украине, питиозная корневая гниль не значится.

Еще одним альтернативным способом контроля питиума является обработка семян перед посевом фосфитами (солями фосфористой кислоты). В патенте фирмы «Рон-Пуленк» 1994 года приводился пример успешного контроля питиума при обработке семян ячменя фосфитом калия в норме 2,4 кг/тонну семян.

Если не рассматривать «экзотические» для Украины действующие вещества, то стоит обратить внимание на тирам (ТМТД) и манкоцеб. Эффективность тирама против питиума различными исследователями оценивается от неудовлетворительной до хорошей. Как бы то ни было, тирам вполне доступен и популярен. В комбинации с карбоксином он отлично зарекомендовал себя еще лет сорок тому назад как универсальный протравитель зерновых (и не только) культур. Различные «клоны» и вариации на тему «классического» Витавакса (например, протравитель «Гранивит») широко представлены на рынке. Поэтому как вспомогательное д.в тирам может использоваться для предупреждения возникновения резистентности возбудителя питиозной корневой гнили к металаксилу. Достаточно чередовать препараты с этими д.в.

Еще одна возможность «обуздать» питиум — использование давно известного д.в манкоцеб. Манкоцеб –контактный фунгицид защитного действия, эффективный как средство, предупреждающее инфицирование питиевыми грибами. Максимальный эффект от его применения отмечен на ранних стадиях распространения инфекций. Благодаря неспецифичности действия на грибные клетки предупреждает возникновение резистентности в популяциях питиума. Следует отметить «бонус» в виде микроэлементов (марганца, цинка) которые стимулируют активность фотосинтеза, что ускоряет ростовые процессы и повышает стойкость растений.

Так как комбинация манкоцеб + металаксил широко известна («Ридомил Голд» и его многочисленные генерические «клоны»), то возник непреодолимый соблазн провести оценку эффективности защитного действия этих д.в в качестве одного из компонентов состава для протравливания семян зерновых культур. В качестве доступного источника манкоцеба и металаксила был использован фунгицид Юнкер с.п. (металаксил, 80 г/кг + манкоцеб, 640 г/кг). Для контроля головневых заболеваний и некоторых болезней всходов озимых «компаньоном» Юнкера стал протравитель «Кольчуга плюс» т.к.с. (тебуконазол 120 г/л). Использование смеси «Юнкер» с.п.0,5 л/т + «Кольчуга плюс» т.к.с.0,2 л/т для обработки семян озимой пшеницы, высеваемой после сои на орошении (зафиксировано поражение предшественника питиумом) обеспечило отличное защитное действие. Подсчет растений после возобновления весенней вегетации в 2015 году в контрольном варианте (протравитель «Томагавк») и в варианте с использованием «Юнкера» с.п. и «Кольчуги плюс» т.к.с. показал разницу в густоте стояния в пределах 16-18%. Общее состояние растений, выросших из обработанных «экспериментальным» составом семян было лучше, чем в контроле (высота, масса растений в целом, масса корневой системы, коэффициент кущения). Это можно объяснить как фунгицидным эффектом смеси препаратов, так и стимулирующим эффектом от микроэлементов, поступивших в растения в составе манкоцеба.

И НЕ ТОЛЬКО ФУНГИЦИДЫ

Э нет, постойте! Это преступленье —
На грустной ноте кончить представленье!
Нам нужен на сегодняшний момент
Вполне традиционный хеппи-энд.

Л.Филатов

Корневые и прикорневые гнили колосовых культур проявляются при дисбалансе минерального питания. Избыток азота и недостаток (или недоступность) фосфора и калия в почве ослабляют культурные растения и стимулируют активность возбудителей корневых гнилей, в том числе и питиозной.

Поэтому «война — войной, а обед — по расписанию». Обеспечение посевов полноценным минеральным питанием, «приправленным» микроэлементами, имеет не меньшее значение, чем использование фунгицидов для защиты проростков и всходов.

Еще один хороший способ уменьшить опасность питиозной корневой гнили – сократить продолжительность наиболее уязвимого периода. Например, времени, на протяжении которого проросток «с головой» находится в почве. Применение протравителей, которые не задерживают появления всходов (не обладают ретардантным действием) существенно снижает опасность заражения проростка. Оптимальная глубина заделки семян и правильно выбранные сроки посева также помогают молодым растениям быстро «проскочить» опасный период.

Использование биопрепаратов (например, триходермина) может значительно ускорить разложение растительных остатков предшественника перед посевом зерновых. При этом сапрофиты и паразиты остаются без «стола и крова», то есть сокращается количество инфекционного начала патогенов в почве.

Но, как бы не были эффективны описанные профилактические меры, лучше подстраховаться. Смысл страховки заключается в том, чтобы за счет своевременного небольшого взноса приобрести спокойствие. Гарантированное отсутствие проблем с питиозной корневой гнилью обеспечивает обработка посевного материала протравителем с соответствующим спектром действия. Либо (для экономных и любознательных) — смесью доступных и относительно недорогих фунгицидных препаратов. Ведь самое важное — вовремя укрепить «слабое звено» и надежно прикрыть «ахиллесову пяту» в защите от корневых гнилей.

Тринадцатая специализированная выставка
“Защищенный грунт России”

31 мая,
1, 2 июня
2016 года

Москва,
ВДНХ,
павильон № 69

Захист черешневого саду

Черешня — одна з перспективних і прибуткових культур садівництва. Попит на плоди черешні завжди існував і ціна на неї кожного року залишається досить високою. Але виростити черешневий сад досить не просто.

Д. Тимошенко – експерт з технологій захисту плодово-ягідних культур

Ця теплолюбна культура часто пошкоджується ранньовесняними морозами, що призводить до розтріскування штамбу, підмерзання квіткових бруньок або цвіту. І в результаті призводить не тільки до втрати врожаю, а й до втрати дерев. Запобігти ранньовесняним заморозкам можливо при обкурюванні дерев в період цвітіння чи накриванні дерев агроволокном або обмотуванні штамбів мішковиною – це дієві заходи при невеликій кількості дерев, і доцільні на присадибних ділянках. На практиці, у великих садівничих господарствах, захист від весняних заморозків починається…восени! Це побілка штамбів дерев і перших скелетних гілок. І поновлюється (якщо за зиму побілка змилась

опадами) вона в кінці зими чи на початку весни. Хоч ми звикли білити дерева перед 1 травня або на Пасху, але це для краси, і для дерева не несе ніякої користі. Побілку можна купити готову у магазині, а можна і зробити самому з мідного купоросу, вапна і клею. Слід пам'ятати, що вона повинна бути обов'язково білою, щоб відбивати сонячні промені від стовбурів дерев. Побілка попереджує короткочасні процеси нагрівання та замерзання клітинного соку, при якому може виникнути розтріскування кори.

Який захист від заморозків проводять в період цвітіння? Обприскування з дощувальної установки, задимлення саду – досить дієві і досить дорогі заходи. На практиці доводилось зустрічати використання препаратів, які в своєму складі містять амінокислоти. Обприскування проводять не пізніше чим за 12 годин до початку і повторюють обробку відразу після закінчення заморозку. За твердженням агрономів, це дає можливість перенести квітучим деревам зниження температури повітря до -60С без втрати врожаю. В такому твердженні є сенс, адже при проникненні в генеративні органи рослини, амінокислоти разом з мікроелементами, можуть змінювати концентрацію клітинного соку і тим самим понизити температуру замерзання. Однак такий метод потребує більш детального вивчення.

Обробка, з якої починається сезон захисту черешневих садів, повинна містити в собі активну мідь. Чи це буде бордоська рідина, чи її мідьвмісні замінники — особливого значення не має. Для чого це потрібно? По перше, це дезінфекція ран, які утворились в наслідок обрізки або при надломлені гілок. По друге, це профілактика бактеріальних захворювань (бактеріальний рак) і по третє, це попередження первинного зараження грибними хворобами. Основні грибні хвороби черешні (кокомікоз, клястероспоріоз, моніліоз тощо) зберігаються на рослинних рештках і починають заспорення культури вже при температурі +30С. При обприскуванні мідьвмістними препаратами, фунгіцид потрапляє не тільки на дерево, а й на листову підстилку, де і знаходиться основне накопичення зимуючої інфекції. Тому одним з ефективних заходів по обмеженні хвороб на черешні є обприскування дерев мідьвмісними препаратами у фазу «зелений конус-початок бутонізації».

Наступний обробіток потрібен у фазі «білий бутон». В цей період вже попрокидалися і активно живляться різні шкідники. При наявності яких, черешню необхідно обробити Золоном в баковій суміші з фунгіцидом Хорус. До суміші можна додати Бор, що підвищить утворення зав'язі квіток. Також слідкуємо за чистотою приштамбових кругів від бур'янів. Якщо сад молодий, до 3 років, використовуємо ручне виполювання або використання контрактних гербіцидів Баста, Реглон Супер. Якщо сад старший, то можна використовувати гліфосати, але з обов'язковим захистом від потрапляння на зелені частини дерева.

В період цвітіння, як правило,

ПРЕПАРАТИ які зареєстровані до 2016р ДЛЯ ЗАХИСТУ черешневого саду

Препарат	Норма витрати, л/га	Кратність обробки	Термін очікування, днів
Актеллік	0,8-1,2	1	20
Золон	0,8-2,8	2	40
Каліпсо	0,3	2	30
Сумітіон	1,0-2,0	2	20
Хорус	0,25-0,3	3	30
Світч	0,75-1,0	2	20
Топсін	1,0	3	20
Сігнум	1,0-1,25	2	40в (30ч)
Луна Сенсейшн	0,25-0,35	3	30

хімічні обробки не проводять. Але при наявності шкідника Оленка волохата, проводять обробку безпечними для бджіл препаратами: Маврик, Каліпсо, Моспілан. В цей період бажано провести обробку проти моніліального опіку. Ця хвороба пошкоджує кісточкові культури (і не тільки кісточкові) саме в період цвітіння при високій вологості та температурі повітря не вище +150С. При значному ураженні дерево може загинути. Безпечні для бджіл і ефективні фунгіциди, які використовують в цей період, - це Світч, Хорус, Топсін М.

Відразу після цвітіння, значної шкоди завдають попелиці, короїди, довгоносики, тоді також продовжуємо боротьбу з клястероспоріозом та кокомікозом. Бакова суміш Сумітіона або Золона з Топсіном М або Сігнумом та комплексом мікродобрив допоможуть вам не тільки зберегти врожай, а й підвищити його якість.

Через 12-15 днів після попереднього заходу знову проводимо комплексний обробіток: Кальцієве добриво, Світч або Топсін М та інсектицид Актеллік. Ранньостиглі сорти ми недороблюємо інсектицидами, так як збір врожаю черешні почнеться раніше, ніж пройде розпад діючої речовини препарату до безпечної для людини межі. А от обробка вищевказаними фунгіцидами та кальцієм допоможе плодам довго залишатись на прилавку свіжими та безпечними.

Повторюємо обробку через 8-10 днів на пізньостиглих сортах черешні, в цей період продовжує літати та відкладати яйця вишнева муха, при сприятливій вологій і теплій погоді розвиваються гнилі та плямистості. Захист включає дозволені препарати для використання в посадках черешні з урахуванням терміну очікування (час від останньої обробки до споживання продукції).

Після збору черешні хімічний захист не закінчується. В цей час відбувається закладка плодових бруньок під урожай наступного року. Важливо запобігти передчасному осипанню листя. Найчастіше використовують мідьвмісні препарати, і не тільки тому, що вони дезінфікують рани, а й тому що вони дешевші. З інсектицидних препаратів можна використовувати будь-які, адже в цей період вже не має збору плодів. Також підтримують приштамбові круги чистими від бур'янів.

Остання обробка проводиться в період початку листопаду. Позакоренево вноситься 5% карбамід. Він прямо не впливає на наявність зимуючих стадій хвороб, але прискорює процес розкладу рослинних решток. Адже якщо не має решток, то і немає зимуючих хвороб. Звичайно такий захід не вбереже вас від використання засобів захисту рослин в наступному році, але суттєво знизить інфекційний прес на ваш сад! Вказана система захисту не є обов'язковою до використання, але вона перевірена практикою і її можна взяти за основу.

Гарних вам врожаїв!

Семена овощей: куда двигается рынок

Семенной рынок Украины насыщен предложениями от ведущих мировых производителей. Как выбрать нужный сорт или гибрид для каждого региона Украины, какой лучше подойдет для выращивания в условиях орошения, что будет востребовано на украинском и европейском рынках?

Об этом и многих других нюансах овощного производства – от работы селекционеров и семеноводов до объемов продаж овощей в супермаркетах – знают в компании «Сакура-Юкрейн». **Директор предприятия Юрий Сологуб** имеет уникальный опыт в овощеводстве и всегда готов поделиться знаниями с фермерами и даже помочь со сбытом продукции.

«Сакура-Юкрейн» появилась на украинском рынке не так давно?

Мы относительно молодая компания, недавно прошли 2-х летний рубеж и сегодня представляем высококачественные семена овощей трех зарубежных компаний.

Как определялись с выбором семенных компаний для сотрудничества?

Рынок семян очень насыщенный, много голландских компаний, выбор не такой уже и большой, когда идет речь о том, что можно нового импортировать в Украину. Мы выбрали для продвижения на украинском рынке бренды и продукцию японской компании SAKATA, итальянской ESASEM и французской GRIFFATON. Эти компании работают на мировом рынке

уже много лет и успели зарекомендовать себя как поставщики семян высокого качества.

Семена обязательно нужно испытывать, а это не так быстро, если сравнивать с другими товарами. Те гибриды овощей, которые подходят для условий Франции, Голландии, Германии – их обязательно надо проверять в украинских реальных условиях. Мы апробировали не один год сорта и гибриды и детально изучали их особенности, чтобы остановиться именно на указанных компаниях. Поиск был направлен на высокое качество, доступную для нашего с.г. производителя цену и лояльность по отношению к Украине: чтобы европейские компании принимали наши требования, наши пожелания. В выбранных нами компаниях мы считаем оптимальным соотношение цена-качество.

Как подбираете товар для Украины?

В глобальном масштабе видов овощей очень много, для украинского рынка надо подбирать подходящие. Из большого количества разнообразных гибридов мы выбираем, например, какому перцу отдать предпочтение, чтобы он попал на прилавок магазина. Та работа, которую мы проводим по испытанию новых высокоэффективных гибридов и сортов овощей – не каждое научное учреждение в Украине способно провести такой объем исследований. Мы должны правильно подобрать покупателю гибрид или сорт для любого конкретного района. Вырастить капусту во Львове и в южном регионе – две большие разницы. На Западной Украине достаточно влаги, а на юге можно выращивать овощи только на поливе. Один сорт хорошо реагирует на орошение, другой – засухоустойчивый, – это все мы учитываем.

Кроме того, у каждой культуры еще множество разновидностей. Тот же перец может быть красным, желтым, различным по вкусу, форме и размерам и др. Есть разные виды для разных стран – за этим стоит работа селекционеров. Один вид перца пойдет только в Турцию – там любят более острые, для Украины лучше подойдет крупный, сладкий блочный перец. Даже в рамках одной культуры у нас масса работы.

Какие вызовы стоят пред селекционерами овощей со стороны потребителей?

Фермер хочет овощ, который было бы легко выращивать и собирать. Он обязательно должен быть высокоурожайным, устойчивым к болезням и вредителям. Оптовые и розничные компании предпочитают хорошую лежкость, транспортабельность и рыночную привлекательность. Потребитель хочет экологически безопасный и здоровый продукт с красивым внешним видом и отличными вкусовыми качествами. Всех должен удовлетворить селекционер. Поэтому вся эта довольно специфическая информация тщательно собирается от всех участников овощного рынка (потребителя, супермаркета, повара, переработчика и др.) – и в результате многолетней работы появляются новые сорта и гибриды, которые обязательно нужно испытывать в конкретных почвенно-климатических условиях.

Как планируете продажи семян?

Продажи планируем минимум на 2-3 года вперед. Если мы вас не включим в свой план, то не сможем продать вам достаточное количество семян. Отметим, например, что капуста – двухлетнее растение, соответственно нам нужно дать заявку семеноводам тоже минимум на 2 года вперед.

Какие особенности продаж можете отметить в 2016 году?

Опять начали пользоваться популярностью небольшие упаковки семян. Овощи дорожают. Достаток людей, к сожалению, падает. Не все потребители всегда могут купить необходимое количество овощей в супермаркете или рынке, теперь идут к нам – «дайте маленькую фасовку, я посею на даче, сам выращу и переработаю, законсервирую». А когда относительно недорогие овощи – то только немногие выращивают их на приусадебных участках, в основном большинство покупают. Отмечу, что на сегодня даже бабушки-пенсионерки успели оценить высокое качество семян зарубежных гибридов. Например, по огурцам или томатам, когда из небольшого количества семян собрали большой и качественный урожай, то уже приходят за качественными более дорогими семенами.

В чем секрет успешных продаж семян овощей?

Мы продаем семена – мы должны знать об овощах все. И такие тенденции рынка – что, например, в скором будущем будут востребованы маленькие помидоры, салаты быстрого приготовления – и советовать клиенту. Мы должны знать, как вырастить рассаду, и как подобрать семена для региона – и рассказать производителю, когда овощ дозреет и какого размера получится плод. Более того, мы должны знать возможности холодильного оборудования, и советовать, до какой температуры можно охладить овощи и когда.

Должны знать, сколько и каких овощей продают супермаркеты и по какой цене – эту информацию необходимо постоянно собирать и анализировать, чтобы правильно ориентировать наших партнеров – производителей овощной продукции.

Как вы считаете, нужно ли Украине импортозамещение в секторе семян овощей?

Мы не должны ставить барьеры для импортных семян овощей. Мировая селекция овощных культур, к сожалению, давно опередила украинскую. Если мы будем псевдопатриотами, начнем строить барьеры для импорта семян овощных культур, то останемся ни с чем.

Еще со времен СССР в Украине выводили сорт и районировали по всей стране. Европа работает не так. Вывели в одной теплице и адаптировали в конкретном небольшом регионе – и запускают в производство, а через 3-5 лет на замену уже приходит новый более продуктивный гибрид.

А сейчас в Украине, чтобы зарегистрировать новый сорт или гибрид необходимо 3 года, то есть на 4-й, в лучшем случае, мы только начинаем его продавать, когда в Европе работают уже с новым продуктом.

Как ваши новинки отвечают потребностям рынка?

Все хотят высокопродуктивные гибриды, устойчивые к болезням и вредителям. Все хотят высокой рентабельности: затратить меньше – и получить максимальный эффект.

Наши новинки призваны удовлетворить подобный спрос. Завозим капусту для длительного хранения или розовый томат, поскольку он пользуется повышенным спросом, так как рынок перенасыщен красными томатами. С потерей российского рынка украинские фермеры начали диверсифицировать производство и больше выращивать розовые томаты. Розовый томат – вкусный, нетрадиционный, привлекательный для покупателя, его можно выращивать, как в открытом, так и в закрытом грунте. Сегодня есть интерес производителей к томатам жёлтого или коричневого цвета —это тоже поиск новых путей диверсификации овощного производства, фермеры раскладывают риски в разные корзины.

Вы работаете с переработчиками?

Наши огурцы и помидоры консервируют под ТМ «Владам», «Верес», «Чигирин». Попробовали наши овощи в переработке один раз – и дальше хотят работать с ними.

Как сложится ситуация с посевами капусты в 2016 году, ваши прогнозы?

В Украине фермеры по всем овощам, на которые была высокая цена, увеличивают посевы в следующем сезоне. Выращивать, например, капусту придут непрофессионалы, привлеченные ценовой конъюнктурой 2015 года. Какая цена будет на капусту, кто ее будет покупать – неизвестно. Рынок РФ закрыли, экспорта капусты из Украины нет. Капусту по 15-20 грн за 1 кг не каждый потребитель купит. Фермер заложит высокие затраты из-за большинства импортных СЗР и других МТР, но у рядового потребителя не выросла зарплата, он не сможет купить много дорогих овощей.

В стране есть профессионалы, специализирующиеся на капусте и умеющие выращивать 100 тонн с гектара – таких 15-20 производителей могут обеспечить всю Украину. Фермеры-профессионалы не планируют сокращать площади.

Есть село Заречье в Закарпатской области, где почти все население занято выращиванием капусты под пленкой, и где собирают более 50% всего украинского урожая ультраранней капусты. Там очень благоприятные природные условия для этого овоща и опыт выращивания предается из поколения в поколение.

В Украине ожидается увеличение площадей под капустой. Чем из новинок порадуете потребителя?

С капустными новинками не все так просто. Чтобы вывести новый гибрид капусты, селекционеру нужно в среднем 12-14 лет, минимум – 10 лет. Это двухлетняя культура, поэтому такие сроки. Следовательно, компания не может так быстро продуцировать новинки. Если учесть, что нам три года надо на регистрацию, то путь капусты от селекционера и семеновода до фермера может занять до 20 лет. Самое часто встречающееся заболевание на капусте – это фузариоз. Наши капустные новинки – устойчивые к фузариозу.

Капуста, хоть и традиционная культура, но семена будут пользоваться повышенным спросом. А что из «модных» культур будет популярно в этом сезоне?

Набирают постепенно популярность салатные культуры, томаты черри, разновидности сладкого перца. В Европе капусту потребляют очень мало. Это только в Украине и странах СНГ капуста – традиционная культура. В Европе привыкли видеть на столе салаты, зелень.

А по луку наблюдается всплеск популярности в 2016 году?

Да, цена была сравнительно высокой в прошлом сезоне. Лука в Украине посадят больше, и многие «промахнутся» на этой культуре. Профессионалы свои объемы вырастят, а новички могут попасть в убытки, так как технология выращивания лука – достаточно сложная. Кроме того, необходимо пра-

вильно спланировать сбыт готовой продукции, учитывая все особенности хранения и логистики данной культуры.

Говоря о технологиях, по вашим наблюдениям, меняется ли отношение фермеров к новым технологиям?
Да, однозначно. Идет диктатура технологий. Без правильных технологий не будет ни качества урожая, ни цены, – сегодня, к счастью, многие фермеры в Украине стали это очень хорошо понимать.

Расскажите, в чем вы видите особенности овощеводства и какие сложности возникают при работе в Украине?
Сегодня в Украине никто точно не знает, что происходит в овощеводстве и на плодоовощном рынке. Нет точных данных, сколько у нас насаждений капусты, томатов, огурцов. Отечественные аналитические агентства дают только приблизительную информацию.

Особенности овощеводства в том, что технологии выращивания большинства овощей намного сложнее по сравнению с полевыми культурами. Например, по озимой пшенице технология отточена. Статистика доступна в полном объеме. Даже без украинского управления статистики, в Минсельхозе США, благодаря современным средствам мониторинга и контроля, знают, сколько посеяно зерновых и каким будет будущий урожай.

По овощному производству, в большинстве случаев сегодня, подобной информации очень мало. По теплицам никакой «спутник» не покажет, сколько чего и где посеяно из овощей. Собственно, как и нет точных данных, сколько в Украине пленочных теплиц.

Особенность овощеводства в том, что можно потерять урожай из-за вредителей и болезней. При выращивании овощей постоянно появляются новые расы, устойчивые к СЗР, которые невозможно описать в технологических картах, так как они меняются, – на каждом поле будет своя специфика. Для сравнения, в посевах зерновых вредители и болезни контролируются и технологическим путем сводятся почти к нулю.

У овощеводов нет каникул, нет праздников. Целый год – труд. В декабре высеяли семена ранних овощей на рассаду, а в ноябре еще собирают с поля капусту, морковь, свеклу.

Сколько в Украине теплиц закрытого грунта?
До кризиса, в 2013 году зимних стеклянных теплиц было около 500 га. Из них – приблизительно 100 га занято под цветами и декоративными растениями. Остальные отведены под овощи. Сегодня это дорогое удовольствие – 1га стеклянных теплиц стоит около 1 млн. евро – и это только оборудование.

Сколько пленочных теплиц в Украине?
Об этом лучше семенных компаний никто не скажет. По нашим подсчетам – около 10 тысяч га. Мы все считаем, так как там растут овощи не только из наших семян.

Сколько занимают семена в себестоимости овощей?
Если брать качественные гибридные семена, то они при выращивании овощей закрытого грунта составят 10-12 % себестоимости, для открытого грунта – капуста, томат, морковь, свекла и др. – около 5%. Это немного. Удобрения и СЗР занимают львиную долю себестоимости овощей. В Европе – до 50% расходов приходится на агрохимикаты.

Какие тренды сегодня вы можете отметить в мировом овощеводстве?
Во всем мире формируется настрой на то, что свежие фрукты и овощи должны быть на столе круглый год. Ведь мы имеем два полушария – южное и северное, что позволяет получать любую свежую овощную продукцию в любое время года. Во многих странах есть концепция – «4 сезона»: каждый человек независимо от времени года должен есть свежие овощи и фрукты каждый день. Европейцы к этому уже пришли. Регулярно импортируют свежие овощи из Бразилии, Аргентины и др. стран. Например, арбуз не только в июле-августе можно кушать, европейцу арбуз доступен практически целый год.

Это дорого?
Относительно. У нас в Украине дорогие несезонные овощи, так как нет высокой культуры питания, нет много компаний, которые профессионально занимаются такими импортными поставками плодоовощной продукции. Нам тоже не очень выгодно завозить небольшое количество семян под одного человека или компанию, которые купят мало, нам более целесообразно импортировать под оптовый спрос.

Кто диктует спрос на овощи?
На сегодняшнем этапе развития плодоовощного рынка, фермер будет выращивать то, что будут покупать и за что готовы платить «разумные» деньги. Поэтому широкая реклама в супермаркетах, к примеру, салата, и способах его приготовления, рождает спрос, а фермер уже реагирует на него. В Европе фермер никогда не диктует ассортимент, а реагирует на спрос на рынке. У нас люди, к сожалению, все еще мало потребляют такие уже достаточно популярные в мире салатные культуры, потому что про них практически не знают.

Почему мало салата в Украине?
Большинство производителей тра-

диционно жалуются на три основные вещи: на погоду, на государство, и на то, что нет хорошей цены на его товар.

Но мы хотим, чтобы салатные культуры выращивали, идем к фермеру и считаем вместе себестоимость производства. В недалеком прошлом, когда капуста стоила 1 грн, себестоимость производства салата составляла – 2,50 грн. До конечного потребителя салат пошел по 10грн, а не по 50 грн, как импортный – это была суперцена.

Салат очень тяжело вырастить и еще тяжелее продать. Капуста даже в поле «на корню» может долго хранится, а салат – нет. Его нельзя вырастить без согласованных планов с закупщиками. Был, к сожалению, и такой случай, когда вырастили салат на 30 га и перепахали большой участок. Погода была хорошей, выросло много, но магазины столько не могли приобрести. Фермера нужно сводить с супермаркетами и продавцами, мы частично занимаемся этой работой. То, что фермеры не умеют продавать – это проблема Украины. К нам обращаются оптовые компании и мы заключаем контракты, чтобы они брали качественную овощную продукцию, выращенную фермерами из наших семян.

Откуда появился спрос на овощи в миниатюре?

В европейском овощеводстве наблюдается тенденция к «миниатюризации» – коктейльные и черри томаты, маленький перец, есть даже миниатюрная бело- и краснокочанная капуста. В Европе это удобно, чтобы поместить в маленький контейнер, взять с собой овощи и съесть без приготовления. Современный европеец активно работает, у него нет достаточно свободного времени на приготовление пищи дома, и ресторан не решает полностью проблему питания. У европейца нет времени крошить салат, как у украинских домохозяек, предпочитающих крупный формат помидора. Маленький помидор – пища готовая к употреблению.

Европейцы придумали салат «Один раз отрежь и готово». Кочан салата разрезается одним движением специального ножа на маленькие листья, которые сразу падают полукругом на тарелку. Центр салата украшается «черри». За считанные минуты вы получаете эстетически красивое и полезное блюдо, благодаря работе овощных селекционеров, которые учли все потребности современного покупателя.

Даже не все повара об этом знают, мы проводим работу и с поварами, и с ресторанами.

Ваши прогнозы: приживется ли тип питания с преобладанием плодоовощной пищи в Украине?

Перспектива за плодоовощной пищей – вот основное послание, которое нужно донести до отечественного потребителя. У нас мало пропаганды здорового образа жизни. Никто не рекламирует овощи. Рекламируется нездоровая еда. Вот сюда надо направлять усилия.

Последние исследования ученых рекомендуют употреблять свежий овощ или фрукт, как минимум, каждые три часа. В Европе набирает популярность такая хорошая концепция – «Кушай овощи и фрукты 5 раз в день», я сам ее придерживаюсь.

Мы видим будущее нашей компании в росте потребления овощей в Украине и популярности правильного и здорового питания.

Какие сети продают больше всего овощей?

Сегодня можно отметить сеть «Сильпо» и вообще группу «Фоззи» как основных лидеров по продвижению салатных культур и овощей отечественного производства. Они инновационные, наиболее отозвались на потребности фермеров по продвижению украинской плодоовощной продукции. «Фоззи Груп» стал первой компанией, которая начала активно рекламировать овощи от украинского производителя. Перед «Фоззи» я снимаю шляпу, так как они первыми «продвинули» новые виды салата, одними из первых начали работать непосредственно с украинскими производителями салатных культур. Нам, как поставщику семян, стало легче работать на рынке новых для Украины культур. От продавца и магазинов зависит очень многое.

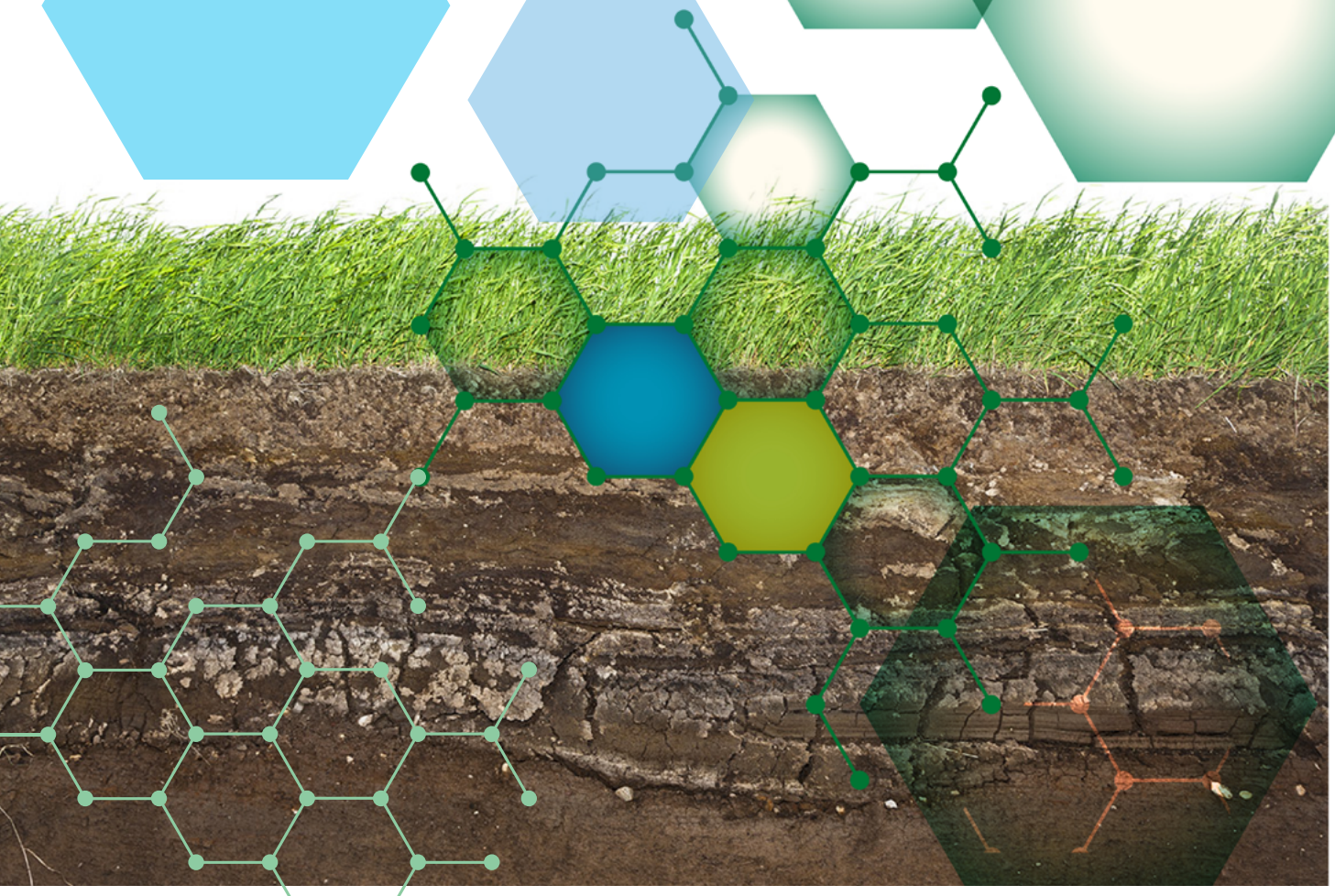
Ваши рекомендации фермерам в 2016 году?

Мои рекомендации – не делать резких движений. Если фермер выращивал 20 лет капусту, то не нужно сразу бросать эту культуру и переходить на другую. Да, немного диверсификация по капусте нужна – перейти на цветную капусту или брокколи, к примеру, но не отказываться от культуры полностью. Если ты – профессионал, и на год откажешься от «своего» овоща, то есть большой риск потерять годами наработанные связи и постоянных клиентов. Хотя, конечно, следует также думать и о новых видах продукции с добавленной стоимостью и о новых рынках сбыта.

Второе – не экономить на качественных ресурсах и всегда помнить о Диктатуре технологий. Нужно постараться в сегодняшних сложных экономических условиях максимально оптимизировать свои затраты и при этом собрать качественный, рыночно-привлекательный урожай.

Беседовала
Оксана Король

Вокруг C:N



Способность почвы создавать необходимые условия для развития сельскохозяйственных культур и формирования высоких урожаев неразрывно связана с запасами в ней органических веществ.

Виктория Олейник, кандидат сельскохозяйственных наук

Известно, что гумус обуславливает благоприятный питательный, водно-воздушный, тепловой и биологический режимы, структурность почвы, накопление физиологически активных веществ. Богатые гумусом почвы отличаются тем, что выращиваемые на них сельскохозяйственные культуры устойчивы к возбудителям болезней и неблагоприятным факторам внешней среды, дают продукцию высшего качества. На таких почвах снижается угроза загрязнения их токсичными веществами, а урожаи отличаются стабильностью.

Установлено, что даже при полном обеспечении растений минеральным азотом урожай в значительной степени (на 40-50%) формируется за счет собственного почвенного азота, который образуется в основном из гумусовых веществ почвы. Поэтому, если исключить повторное возвращение в почву этой части азота в форме органического вещества, то даже при интенсивном применении минеральных удобрений, баланс азота и гумуса почвы будет неизбежно отрицательным.

Основным источником накопления органических веществ в почве, которая обрабатывается, являются культурные растения, их корневые и послеуборочные остатки. С растительными остатками в типичных севооборотах в почву может поступать органических веществ больше, чем с органическими удобрениями. Итак, сельскохозяйственные культуры, как и вообще растения, являются не только «потребителями», но и активными «творцами» почвенного плодородия. Однако влияние их на плодородие почвы и урожайность последующих культур зависит от химического состава, особенно от соотношения углерода к азоту.

Управление соотношением углерода и азота в почвах необходимо и достаточно несложно. Растения имеют симбиотические отношения с микроорганизмами в почве. Они необходимы для выживания микроорганизмов, поскольку последние не могут обеспечить свою жизнедеятельность сами, и наоборот.

Здоровые почвы содержат миллиарды здоровых микроорганизмов, которые необходимы для растений во многих отношениях. Они уменьшают уплотнение почвы, увеличивают количество питательных веществ и их доступность растениям, защищают корневую систему от болезней и вредителей, обеспечивая существование органических кислот, и так далее.

В обмен на эти услуги, растения через свои корни выделяют сахара (произведенные в процессе фотосинтеза) непосредственно в почву. Эти сахара служат основным источником питания для микроорганизмов. Другими словами, микроорганизмы не могут прокормить себя, но есть возможность и мотив для улучшения состояния почвы, в результате чего растения лучше развиваются, производя пищу для микроорганизмов, но не могут, при этом, изменить условия почвы. Когда эта связь находится в равновесии, успешно поддерживая растения, сельхозпроизводители лишаются многих проблем, так как Природа делает большую часть работы за них.

Слишком часто сельхозпроизводители направляют основные усилия на моментальное повышение урожайности сельскохозяйственных культур, не обращая внимания на процессы в почвах. К сожалению, многие из действий, направленные аграриями на благо растений, оказываются вредными для почвенных микроорганизмов. Так что же делать, чтобы восстановить этот природный баланс?

Микроорганизмы очень чувствительны к углеродно-азотному (C:N) коэффициенту. Установлено, что превращение азотсодержащих соединений по пути минерализации или иммобилизации полностью определяется соотношением азота и углерода в органическом веществе, вносимом в почву. Если субстрат имеет узкое соотношение C:N, то при его разложении накапливается аммиак, так как микроорганизмам не хватает углеродсодержащих соединений для ассимиляции азота. При внесении в почву массы, богатой углеводами и бедной азотом, происходит потребление минерального азота.

Остатки разных культур отличаются соотношением количества углерода к азоту. В среднем, для кукурузы это соотношение колеблется в диапазоне от 40 до 70:1, для пшеницы и других зерновых – от 60 до 80:1, и для остатков бобовых – от 20 до 40:1. Деревянистые изделия, такие как бумага

Соотношение C:N в различных органических материалах

Материал	C:N
Сухое органическое вещество	
Пожнивные остатки зерновых	40-80:1
Пожнивные остатки кукурузы	40-70:1
Пожнивные остатки бобовых	20-40:1
Сухие листья деревьев	50:1
Стружка	400:1
Свежее органическое вещество	
Люцерна	12:1
Клевер	23:1
Сорняки	30:1
Скошенная трава	20:1

или опилки обычно имеют высокое соотношение C:N – от 100:1 или значительно выше, в зависимости от продукта (в некоторых случаях соотношение может быть 1000:1). Свежее органическое вещество, как правило, имеет более низкое соотношение углерода к азоту, по сравнению с сухими остатками растений. Его внесение является очень эффективным методом повышения содержания азота в почвах.

Для качественного протекания процесса гумификации необходимо поддерживать оптимальное соотношение углерода к азоту, которые попадают в почву с органическими и минеральными удобрениями. Исследователи отмечают, что оно колеблется в пределах 20-30: 1. Именно при этих условиях воспроизведения гумуса в почве может происходить более быстро и качественно.

Иммобилизация неорганического азота имеет важное агрономическое значение. Нежелательно удобрять почву, отведенную под зерновые культуры, растительными остатками. Это ухудшит азотное питание растений, так как послеуборочные остатки бедны азотом. Соломистые удобрения можно вносить в почву лишь с добавлением соответствующих доз азотных удобрений, что дает хороший результат. С другой стороны, в осеннее время года иммобилизация может быть полезной, так как нитраты и аммиак связываются и не теряются в результате выщелачивания зимой. Весной азот, связанный в микробной клетке, хотя бы частично минерализуется и превращается в аммиак и нитраты, которые затем могут быть использованы растениями. Таким образом, сезон года определяет полезность или вредность процесса иммобилизации.

Регулирование азотно-углеродного баланса в почвах возможно с помощью мер, направленных на пополнение запасов доступного для микроорганизмов углерода. Такие приемы хорошо известны: внесение в почву органического углерода в виде соломы и другой нетоварной продукции культур.

По результатам исследований НУБиП Украины в 2012-2014 гг., в условиях, когда вся побочная продукция культур ежегодно будет оставаться на поле, соотношение углерода к азоту при дополнительном использовании минеральных удобрений заметно расширится, поскольку в почву поступит значительное количество органического углерода. Так, без удобрений соотношение углерода к азоту при внесении нетоварной продукции расширится и составит 48,8: 1. В удобряемых вариантах будет оптимальное соотношение C:N, поступивших в почву вместе с остатками растений, их побочной продукцией и удобрениями (22,1-24,5: 1). В результате, процесс гумификации может протекать достаточно качественно и это станет одним из путей для воспроизводства запасов органического вещества в почве.

Научные исследования показывают, что отдельные компоненты гумуса стимулируют те или иные физиологические процессы. Уже давно доказано, что гумусовые вещества стимулируют рост корневых волосков и корневой системы в целом. Ферментативная активность гумуса увеличивает интенсивность поступления CO2 в приземный слой атмосферы. Повышение концентрации CO2 в воздухе интенсифицирует фотосинтез.

Таким образом, органическое вещество почвы и связанная с ней энергия обеспечивают стабильность биосферы. Истощение запаса гумуса в почвах планеты приведет к необратимым экологическим последствиям. Перед агропроизводителями стоит задача — возродить и сохранить оптимальное гумусное состояние почв.

Соотношение углерода к азоту (C:N), которые поступают в почву с удобрениями и растительными остатками культур севооборота в зависимости от вариантов удобрения, среднее за 2012-2014 гг.

Вариант удобрения	С растительными остатками, соломой и сидератами, кг/га		С растительными остатками, побочной продукцией и сидератами, кг/га		С минеральными удобрениями, кг/га		Соотношение C: N без внесения побочной продукции	Соотношение C: N при внесении побочной продукции
	C	N	C	N	C	N		
Контроль (без удобрений)	1399,6	37,1	3179,0	65,2	-	-	37,7:1	48,8:1
Солома (1,2 т/га)+ N_{12}+ $N_{78}P_{68}K_{68}$	2055,1	55,5	4545,1	95,8	-	90	14,1	24,5:1
Солома (1,2 т/га)+ N_{12}+ сидераты+ $N_{78}P_{68}K_{68}$	2488,9	87,4	5059,2	140,6	-	90	14,0	22,1:1

Защита и питание растений 2016

26-27 мая Киев

Друзья!

Информационная компания «Инфоиндустрия» имеет честь пригласить Вас принять участие в Агрохимическом форуме «Защита и питание растений 2016», который состоится 26-27 мая 2016 года в Киеве.

Компания «Инфоиндустрия» приглашает сельхозпроизводителей, производителей и дистрибьюторов СЗР, удобрений, агрохолдинги, торговые компании, представителей отраслевых организаций, финансовые, консалтинговые структуры и всех желающих, кому интересна тема защиты и питания растений, принять участие в мероприятии.

Не упустите возможность стать участником живой дискуссии, поделиться опытом, узнать последние новости рынка!

infoindustry

+38 097 333 74 38

http://infoindustria.com.ua
http://euroagrochem.com
E-mail: infoindustria2015@ukr.net

«Неваляшка» на пшеничном поле

Раннее возобновление вегетации озимых весной (а вернее — зимой) 2016 года позволило выжить практически всем посевам. Даже тем, которые уходили в зиму в фазе 1-2 листочков. Раннее потепление «усугубляется» наличием достаточных запасов влаги, которые накопились за осенне-зимний период.

Александр Гончаров

Только успел растаять выпавший в январе снег, как февраль расщедрился на обильную порцию осадков в «мокром» виде. Дожди прошли как за несколько дней до, так и через несколько дней после начала вегетации.

Условия благоприятствовали внесению азотных удобрений. Селитра, внесенная разбрасывателем по таломерзлой почве или по начавшим вегетацию посевам, ускорила рост и развитие растений. Впрочем, тот же эффект наблюдается и от КАСа.

Но, как писал Демокрит: «Если перейдешь меру, то самое приятное станет самым неприятным». Избыточное внесение азотных удобрений при раннем возобновлении вегетации может спровоцировать интенсивный вегетативный рост. Это не только приведет к

нерациональному использованию минерального питания, но и создаст дополнительные проблемы: распространение грибных заболеваний, неудовлетворительная холодостойкость и засухоустойчивость, полегание.

При внесении КАСа этих проблем, скорее всего, не будет. Ведь в прохладную погоду растения могут воспользоваться только тем азотом, который находится в нитратной форме. А аммонийная и амидная формы используются через «посредников», то есть после трансформации почвенными микроорганизмами в нитратную форму. Этот процесс требует прогретой до 12°С почвы, то есть при условиях, типичных для конца кущения — начала выхода в трубку.

А вот раннее внесение избыточной дозы нитратного азота (селитра аммиачная и кальциевая) «перекармливает» растения. Если посевы не обеспечены достаточным количеством калия и фосфора, последствия «азотного переедания» проявляются в полной мере. Как писалось ранее, такие посевы болеют, тяжело переносят стрессовые условия и полегают.

Для того чтобы предотвратить полегание зерновых, с середины прошлого века посевы обрабатывают ретардантами (морфорегуляторами). В настоящее время существует возможность выбирать из широкого ассортимента препаратов с ретардантным (росторегулирующим) действием. Но как определиться, нуждаются ли посевы зерновых в обработке ретардантами? А если нуждаются, то какими препаратами обрабатывать, в какое время, при каких обстоятельствах?

Для начала стоит рассмотреть проблему, которую успешно (или безуспешно) пытаются решить, обрабатывая посевы ретардантами. То есть выяснить, почему и при каких условиях растения полегают.

СОСТОЯНИЕ НЕСТОЯНИЯ

Нет ничего более обманчивого, чем вполне очевидный факт
Артур Конан-Дойл

Полегание посевов является одной из причин крупных (от 15 до 50%) потерь урожая зерновых культур. При полегании растений пшеницы (при интенсивной технологии) в период колошения-цветения, потери достигают 30 -45%, в фазу молочной спелости -20-25 %, а в восковой спелости-12-15%. У ячменя в фазу колошения возможный ущерб от полегания составляет 15-35 %. Он «материализуется» в ухудшении условий налива зерна (отражается на урожайности и качестве), развитии поздних подгонов, повышение потерь при уборке до 10 - 15 % урожая. К тому же колоски полегших растений могут быть поражены грибными и бактериальными заболеваниями, исключающими использование зерна на продовольственные цели.

Перед тем, как спешно закупать ретарданты, необходимо выяснить, по какой причине посевы «не стоят». Различают два типа полегания: корневое и стеблевое. По аналогии с человеческим организмом, «слабое звено», превращающее прямостоящего «царя природы» в «лежачего больного», может быть в ступнях, коленях, тазобедренном суставе, позвоночнике. Не говоря уже о том, что отсутствие сознания, нормального кровообращения или дыхания также переводят тело из вертикального состояния в горизонтальное. Поэтому универсальной таблетки, обеспечивающей эффект «встань и иди» не существует. Как не существует универсального рецепта для зерновых колосовых, обеспечивающего эффект «стой и расти».

– Доктор, у меня где-то что-то болит.
– Сейчас я вам выпишу какие-то таблетки.

Необходимо бороться (причем профилактически!) именно с причинами полегания, а не с их следствием. В некоторых ситуациях фунгицидная обработка или внекорневая подкормка калийными (фосфорными) удобрениями эффективнее применения хлорхолинхлорида, тринексапак-этила или этефона. Впрочем, при других обстоятельствах фунгициды и подкормки неэффективны, а ретарданты (морфорегуляторы) — необходимы.

Корневое полегание обычно наблюдается в начале стеблевания. Возможны две причины прикорневого

Корневые гнили — одна из причин полегания

полегания. В первом случае растения теряют вертикальную устойчивость вследствие слабого сцепления корневой системы с почвой. Часто это является следствием размокания почвы при поливах или сильных дождях. Степные сорта засушливых районов склонны к быстрому углублению корней, и в случае обильных осадков, размывающих почву, легко полегают. Ветер «валит» такие растения, вырывая корни из земли. Корневое полегание иногда проявляется при отсутствии или слабом развитии у злаков вторичной корневой системы. Полегание растений в этом случае возможно даже при сухой почве и отсутствии осадков.

Кроме того, корневые и прикорневые гнили также вносят свой «посильный вклад» в корневое полегание. Они ослабляют корневую систему (мешают ее развитию) и поражают стебель на уровне почвы.

Логично, что для того, чтобы предупредить корневое полегание, необходимо сформировать мощную корневую систему (здоровую и развитую). Этого можно достичь, оперируя нормой высева, минеральным питанием (обеспечение фосфором), фунгицидными препаратами для обработки семян и вегетирующих растений (контроль болезней). Регуляторы роста важны, но не первостепенны в этом случае.

Еще одна причина полегания – «диверсионная работа» личинок обыкновенного хлебного пилильщика (Cephus pygmaeus).

Из соображений медицинской этики, диагноз «умер» пациенту был заменен на «в дальнейшем лечении не нуждается».

Второй тип — стеблевое полегание; оно связано с недостаточным развитием механических тканей третьего — пятого, а также самого верхнего междоузлий. При стеблевом полегании происходит изгиб, а иногда надлом соломины у основания из-за несоответствия между динамическими нагрузками на нижнюю часть стебля и ее прочностью. В этом случае растение «складывается» на уровне почвы.

Прочность соломины изменяется в зависимости от внешних факторов и фазы развития культуры. В фазе выхода в трубку происходит быстрый рост стебля в длину вследствие образования новых клеток и их растяжения. В нижней части междоузлия активно образуются новые клетки. Оболочки молодых клеток остаются некоторое время неодревеснешими, тонкими и мягкими, Они еще не способны оказать сопротивление механическим воздействиям на стебель. Поэтому даже при слабом ветре происходит полегание из-за изгиба в нижней части второго междоузлия. Изгиб в нижней части стебля может произойти и при одинаковой прочности всех междоузлий, так как эта часть всегда «нагружена» всей надземной массой растения.

В фазу молочной спелости полегание может быть вызвано надломом соломины на уровне третьего или четвертого междоузлия в результате частичного распада клеточных оболочек стебля и оттока пластических веществ в зерно. Стеблевое полегание отмечается также в результате потери тургора клетками стебли при переходе от влажной весны к засушливому лету.

В целом, чаще всего полегание пшеницы наблюдается в конце фазы молочной спелости, когда колос имеет наибольшую массу. В этот период при неблагоприятных условиях (сильный дождь и ветер, высокая влажность почвы) полегание пшеницы обычно происходит в изгибе второго междоузлия.

Причины, вызывающие полегание посевов можно разделить на три группы. Первая из них включает агрономические факторы: высокое плодородие почвы с избытком азотных и недостатком фосфорных и калийных удобрений, завышенная норма высева, огрехи в обработке почвы, развитие болезней, ослабляющих корневую систему и снижающих прочность стебля . Вторая группа обусловлена особенностями анатомоморфологического строения растений сорта и биохимическим составом соломины. К третьей группе можно отнести физические факторы: ветер, дождь, град, низкие и высокие температуры.

Соответственно, решить проблему полегания можно либо за счет агротехнических приемов, либо за счет использования сортов, стойких к полеганию.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ «ПОДПОРКИ»

Дети «вейсманистов» похожи на своих родителей, дети «лысенковцев» — на окружающую среду.

Михаил Жванеикий

Различные сорта озимой пшеницы (и ячменя) отличаются по устойчивости к полеганию. Например, сопротивление стебля изгибу и излому в зависимости от сорта колеблется от 269 до 668 г.

Между прочностью нижних междоузлий, внутренней структурой стебля, его анатомическим строением имеется прямая зависимость. У устойчивых к полеганию сортов преобладают главные стебли с укороченными междоузлиями, с более развитой механической тканью кольца и большим, чем у полегающих сортов, количеством сосудисто-волокнистых пучков.

У неполегающих и слабополегающих сортов корни толстые, упругие, часто радиально расходятся от узла кущения. Склонные к полеганию сорта характеризуются мочковатой, идущей вертикально вниз корневой системой.

Хорошая наука генетика!
Если вас обозвали неудачником, можно смело свалить все на родителей.

И, конечно же, есть определенная зависимость между стойкостью к полеганию и длиной стебля. То есть короткостебельные сорта обычно более стойкие к полеганию, чем средне- и длинностебельные.Тем не менее, исследователи до сих пор не могут ответить на ряд вопросов: 1)Почему устойчивость стеблей к излому неоднозначно определяется его высотой? 2) Почему не наблюдается мгновенный излом стебля злаков, т.е. излом от первых порывов ветра? 3) Почему посевы, состоящие из растений различной высоты, очень часто более устойчивы к полеганию, чем посевы растений одинаковой высоты?

Дефицит калия – имеет еще одно последствие — уменьшение прочности соломины.

Попытки описать деформацию стебля зерновых при нагрузке показывают значительное влияние механизма резонанса. Это в какой-то степени связывает повышенную стойкость отдельных сортов к полеганию с толщиной и жесткостью стенок соломы (внешний диаметр соломины значения не имеет) и жесткостью соломы. Физико-механические характеристики стеблей растения сопряжены с его высотой, массой колоса и рядом других показателей. У высокорослых полегающих сортов зачастую отмечается высокая прочность на излом нижних междоузлий, в отличие от устойчивых короткостебельных образцов. Поэтому «алгеброй гармонию проверить» и вывести некую универсальную формулу, задающую параметры устойчивости к полеганию, не получается.

Соломина злаков превосходит любые инженерные сооружения по величине отношения высоты к диаметру. У пшеницы это отношение достигает 300—400 и более, тогда как у современных заводских труб (устанавливаемых без растяжек) оно не превышает 20— 25. Говорят, что природа не делает ошибок. Тот факт, что прочность соломины пшеницы все же оказывается недостаточной, несомненно, связан с тем, что в процессе окультуривания пшеницы человек стремился увеличить размеры колоса и массу зерна в нем, но до недавнего времени мало заботился о том, чтобы привести конструкцию соломины в соответствие с увеличившейся нагрузкой. Более того, в загущенных высокопродуктивных посевах параметры соломины и ее прочность еще ухудшаются.

В стеблях устойчивых к полеганию сортов накапливается больше лигнина, клетчатки и подвижных углеводов, составляющих механические ткани стебля. Они характеризовались высокой лигнификанией, повышенным содержакием целлюлозы.У стойких сортов пшеницы выявлено значительное содержание окиси кремния и окиси калия в золе. Оно на 9,82 – 7,64% выше, чем у неустойчивых сортов. t

За счет целенаправленной селекции в европейских странах каждые 50 лет высота растений пшеницы уменьшалась примерно на 15 см. За последние сто лет высота растений пшеницы уменьшилась со 140 – 160 до 75 – 90 см, а урожайность повысилась в 4 раза. Сорта озимой пшеницы нового поколения обладают большей устойчивостью к полеганию за счет сокращения общей высоты колосоносного стебля, уменьшения его массы, длины и увеличения диаметра междоузлий.

Вместе с тем короткостебельные сорта имеют некоторые отрицательные последствия. Стебель имеет то

же количество междоузлий, что и у более «рослых» сортов, но они более короткие. Число листьев у короткостебельных форм такое же, как и у высокостебельных, что в сочетании с обильным кущением приводит к их сильному взаимному затенению. Это не только отрицательно сказывается на фотосинтезе, но и благоприятствует развитию болезней.

Еще один недостаток короткостебельных сортов — слабое развитие корневой системы, ее поверхностное залегание в почве. Их проростки имеют короткое колеоптиле, что требует мелкой заделки семян. Длинный колеоптиле (по данным С.Ф. Лыфенко) характерен для высокорослых сортов (от 6,5 до 10,8 см), у карликовых длина колеоптиле находится в пределах 3,2-5,9 см. Поэтому короткостебельные и полукарликовые сорта в условиях Степи требуют более тщательного соблюдения глубины посева (не более 5 см).

Использование полукарликовых форм пшеницы с одним и двумя генами карликовости, скрещивание их с высокостебельными формами, имеющими мощную корневую систему, позволяет преодолеть эти недостатки. Короткостебельные сорта более отзывчивы на улучшение азотного питания, чем высокорослые, поэтому на высоком агрофоне способны обеспечить существенную урожайность.

Большинство исследователей считает, что среднерослые сорта более склоны к полеганию, а низкостебельные даже во влажные годы проявляют высокую устойчивость к полеганию. Впрочем, среднерослые (с длиной соломины 80 – 90 см) сорта «одесской» селекции: Землячка, Одесская, Снежана, Богдана, Вдала в испытаниях показывали стойкость к полеганию в 5 баллов, а стойкость короткостебельных Змина и Затока оценивались в 4 балла.

ДЕФИЦИТ СВЕТА И ИЗБЫТОК АЗОТА

Как часто нам приходиться жалеть
О том, чего мы сами добивались...
У. Шекспир

Длина междоузлий, толщина стебля иустойчивость сорта к полеганию изменяется под влиянием внешних факторов: температура, интенсивность и спектральный состав света, влажность воздуха и почвы.

Наиболее интенсивно междоузлия стебля растут при температуре 24—25°С.

Средняя температура (12—16°С) способствует нормальному росту устойчивого к полеганию стебля в длину и толщину. Температура почвы на 8—10°С ниже температуры воздуха также благоприятствует лучшему развитию корневой системы и подземных междоузлий стебля.

Укорачивание стебля (длины междоузлий) под действием ретарданта.

Высокая освещенность растений способствует формированию короткой прочной соломины, и, наоборот, при недостаточной интенсивности света растения вытягиваются и полегают.

В начале выхода растений пшеницы в трубку стебель растет медленно — по 1,5 — 2 см в сутки. Затем интенсивность роста увеличивается и в фазу колошения — цветения составляет от 4 до 6 см. После окончания цветения рост соломины прекращается. При повышенной влажности почвы, усиленном азотном питании и сильном затенении растений нижние междоузлия вытягиваются, соломина становится длиннее, что увеличивает опасность полегания растения вследствие сильного ветра, дождя и т. д.

Условия освещения и питания влияют на углеводный баланс, который в свою очередь влияет на синтез клетчатки и лигнина, определяющих механическую прочность стебля. Преимущество имеют сорта, имеющие активный углеводный баланс в течение всей вегетации. В ходе роста соломины у них быстрее накапливается клетчатка, а в период налива они не нуждаются в «раздревеснении», то есть в деполимеризации клетчатки и других полисахаридов стебля, продукты гидролиза которых могут использоваться для налива зерна.

Характер углеводного баланса зависит от обеспе-

ченности растений фосфорными и калийными удобрениями, способствующими формированию повышенной устойчивости пшеницы к полеганию. Оба эти элемента положительно влияют на развитие механических тканей стебля. Кроме прямого действия фосфорных и калийных удобрений на прочность стебля они способствуют более полному продуктивному использованию азота.

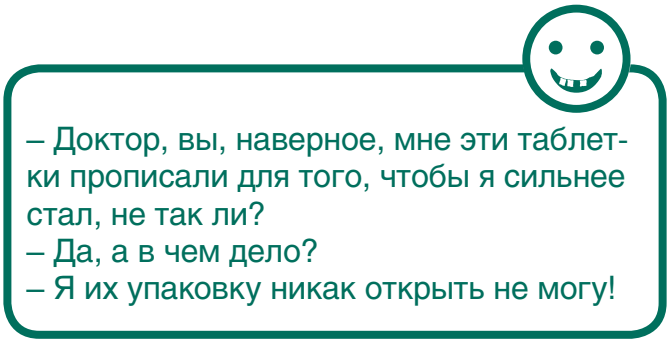
А вот избыток азотных удобрений имеет негативные последствия. Он вызывает бурный вегетативный рост, особенно рост листьев. Это приводит к сильному самозатенению растений и образованию тонкой длинной соломины. При этом ухудшается освещенность нижних междоузлий соломины, от прочности которых зависит устойчивость к полеганию. Так, по данным И.И. Гальченко, в начале фазы выхода в трубку освещенность внутри травостоя орошаемой пшеницы была в 2,2 раза, а в среднем за вегетацию в 4 раза ниже, чем на богаре.

При выращивании пшеницы по интенсивной технологии (особенно на орошении) уменьшение норм удобрений или снижение нормы высева для создания разреженного посева не могут рассматриваться как меры предотвращения полегания. Ведь подобные меры привели бы к снижению урожайности. Очевидно, реальное решение может дать только сочетание сбалансированного минерального питания (в том числе внекорневых подкормок фосфорно-калийными удобрениями) и росторегулирующих препаратов с ретардантным действием.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

При оценке целесообразности применения ретардантов (морфорегуляторов) необходимо оценить вероятность полегания посева, а также принять во внимание погодные условия (температура, влагообеспеченность, стрессовые факторы). Конечно, прогнозы не дают однозначного ответа. Как говорил некогда нынешний мэр города Киева: «А сегодня в завтрашний день не все могут смотреть. Вернее смотреть могут не только лишь все, мало кто может это делать». Тем не менее, можно попытаться заглянуть в «день завтрашний», рассмотрев внимательно день сегодняшний.

Высокая плотность стеблестоя (в фазу кущения более 700-800 побегов), высокий уровень минерального питания (особенно при обильных азотных подкормках), высокая влагообеспеченность в сумме дают высокую вероятность полегания. «Усугубляет» угрозу использование средне- и высокорослых сортов с высоким коэффициентом кущения при ранних сроках посева. Так как именно эти условия характерны для интенсивной технологии выращивания озимой пшеницы и ячменя в условиях достаточного увлажнения (и на орошении), то стоит позаботиться о предупреждении полегания заранее. К тому же, погодные условия могут преподнести сюрприз в виде ливневых дождей и сильного ветра. Использование устойчивых к полеганию сортов и соблюдение технологических регламентов возделывания культуры может оказаться недостаточно эффективным средством профилактики полегания.



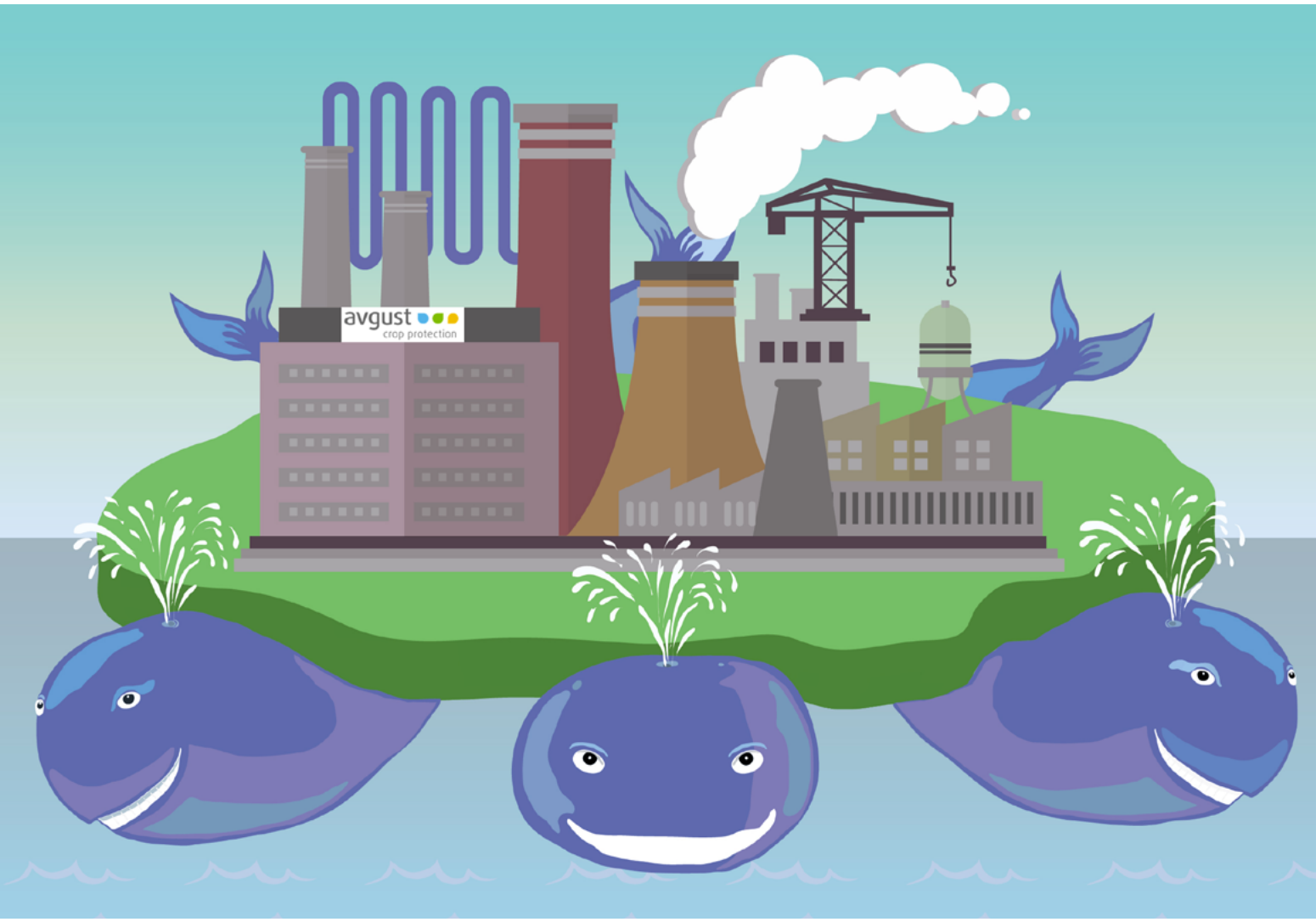
Ретарданты влияют на физиологические процессы роста растений, блокируя синтез или блокируя действие гиббереллина — гормона роста. Визуально заметным результатом их применения является уменьшение длины соломины за счет укорачивания длины междоузлий. Кроме того, при использовании в фазу кущения некоторые из них стимулируют развитие корневой системы и способствуют повышению стойкости растений к неблагоприятным условиям (засуха, заморозки, перегрев).

Но применение ретардантов вызывает гормональный стресс у растений. Если этот искусственный стресс накладывается на стресс, вызванный неблагоприятными условиями выращивания, то из «плюса» от применения росторегулятора получается пара «минусов».

Применение морфорегуляторов при недостаточном азотном питании растений просто нецелесообразно. А обработка высокими дозами в засушливых условиях может привести к угнетению роста и развития, задержке выколашивания. При высокой температуре воздуха к внесению ретардантов необходимо отнестись крайне осторожно: в половинной дозе, только на загущенных посевах, при наличии запасов влаги на глубине 0-20 см не менее 25-30мм. Поэтому чувство меры и чувство времени — необходимые условия для того, чтобы помочь растению не только «крепко стоять на ногах», но и правильно двигаться вверх.

О том, какие препараты используются в качестве ретардантов (морфорегуляторов), об особенностях действия наиболее распространенных д.в. и технологии применения росторегуляторов в различных условиях — в продолжении статьи. Там же — о ретардантных свойствах некоторых фунгицидов и о том, как за счет правильной комбинации фунгицида и гербицида можно добиться эффективного ретардантного действия.

«Киты» успеха



Руководитель ООО «Август-Украина» **Марат Фаридович Халиуллин** поделился секретами стратегии компании, рассказал, как удалось избежать проблем с запретом импорта пестицидов из России, и анонсировал несколько новинок на 2016 год.

На отечественном рынке пестицидов уже 13 лет работает компания «Август-Украина». За этот срок предприятие стало достаточно мощным и заметным, проделало достаточно большую работу по распространению своих продуктов и зарекомендовало себя как надежный партнер для своих клиентов. Качественная продукция, большой портфель предлагаемых пестицидов и полноценное сопровождение покупателей – это три кита, на которых стоит компания «Август-Украина».

— Как Вы оцениваете 2015 год, был ли он успешным для компании «Август-Украина»? С какими проблемами столкнулись и как смогли их решить?

— Компания «Август-Украина» в 2015 году поменяла свою стратегию в области кредитования. Мы были вынуждены отказаться от кредитования наших партнеров и в связи с этим наш объем продаж закономерно упал по сравнению с 2014 годом, но взамен мы получили 85% оплаченного бизнеса на протяжении всего сезона и на конец октября этот показатель составил 100% оплат по договорам. Поставленные перед нами и нашей командой на 2015 год задачи были выполнены. Также в прошлом году нами велась подготовка и к нынешнему сезону, мы завезли достаточно большое количество продуктов до нового года, что позволило нам сформировать большой пул складских запасов под работу в 2016 году.

— Ваши прогнозы на 2016 год, что ожидает рынок пестицидов Украины и какие прогнозы у Вашей компании на 2016 год?

— Мы имеем все предпосылки для роста, взять хотя бы закон сохранения энергии: «Если в прошлом году мы потеряли, то в этом году мы должны нарастить». У нас хорошая база для роста: это в первую очередь наши продукты, на которые есть спрос, к тому же мы работаем со всеми национальными дистрибьюторами, включая первую пятерку. Это позволит нам более интенсивно нарастить объемы.

Завод «Август-Бел», республика Беларусь

Посещение завода Президентом РБ А.Г. Лукашенко, 2012 год. Справа от него – генеральный директор компании «Август» А.М. Усков

— Какие темпы роста продаж вы закладываете в планы на ближайший год?

— В 2016 году компания «Август-Украина» планирует вырасти на 25%, это связано с рядом причин. Одна из них – мы ожидаем, что рынок пестицидов в 2016 году немного, но всё-таки пойдет в рост и за счет этого наша компания тоже нарастит свой оборот. Второй фактор — мы приняли решение возобновить кредитование наших партнеров. Кроме того, после трех лет сложной экономической ситуации в стране мы приняли важнейшее решение не привязываться к курсу доллара.

— Вы не боитесь, что отказ от привязки к курсу доллара повлечет за собой большие убытки в связи с колебаниями на рынке валют?

— Чтобы удержать свою долю и даже вырасти мы должны быть в рынке, который диктует такие условия. Мультинациональные компании уже работают по такому принципу, в связи с этим мы приняли решение, что мы должны двигаться в одном направлении с нашими партнерами и быть конкурентоспособными.

— В начале 2016 года вступил в силу закон о запрете импорта ряда товаров из РФ в Украину, в том числе и пестицидов. Часть своих препаратов компания «Август-Украина» импортирует из России, возможна ли полная замена импорта пестицидов, произведенных в РФ, на белорусские препараты?

— Что касается эмбарго на поставку средств защиты растений из Российской Федерации, то компания «Август-Украина» имеет возможность импортировать препараты из Республики Беларусь, что является весьма позитивным для нашей компании. У нас есть производственные мощности на заводе «Август-Бел», что делает нас абсолютно независимыми от постановления о запрете импорта пестицидов из РФ. Более того, мы изначально строили свою работу так, чтобы большинство препаратов «Август-Украина» производились на заводе «Август-Бел», так как это намного удобнее в логистическом плане. Доставка из Беларуси происходит значительно быстрее, чем из России, а скорость доставки зачастую играет очень большую роль. Оперативность – это одно из преимуществ компании «Август-Украина». Когда у нас возникает определенный дефицит товара, то благодаря тому, что производственные мощности расположены на таком коротком плече, мы имеем возможность оперативно пополнить наши запасы необходимыми препаратами.

Кроме производственных мощностей в Беларуси у нас есть производство в Казахстане, которое возьмет на себя часть нагрузки.

— Как отразится запрет импорта пестицидов на другие компании, которые импортируют пестициды из Российской Федерации, уйдут с Украинского рынка или будут искать альтернативные источники поставок пестицидов, каково Ваше мнение по данному вопросу?

— По сути, из России в Украину на данный момент импортируют пестициды всего две крупные компании – это «Август-Украина» и «Щелково Агрохим Украина». Наша компания вышла из ситуации достаточно легко благодаря тому, что у

нас уже давно основная часть пестицидов производится в Республике Беларусь.

К сожалению, как «Щелково Агрохим Украина» решит этот вопрос сказать не могу. Но смена производства несет за собой определенные проблемы с регистрацией препаратов. В регистрационном свидетельстве указывается место производства препарата, и при смене данных необходимо провести перерегистрацию с инспектированием возможностей завода производить продукцию такого же качества, что влечет за собой временные и финансовые трудности.

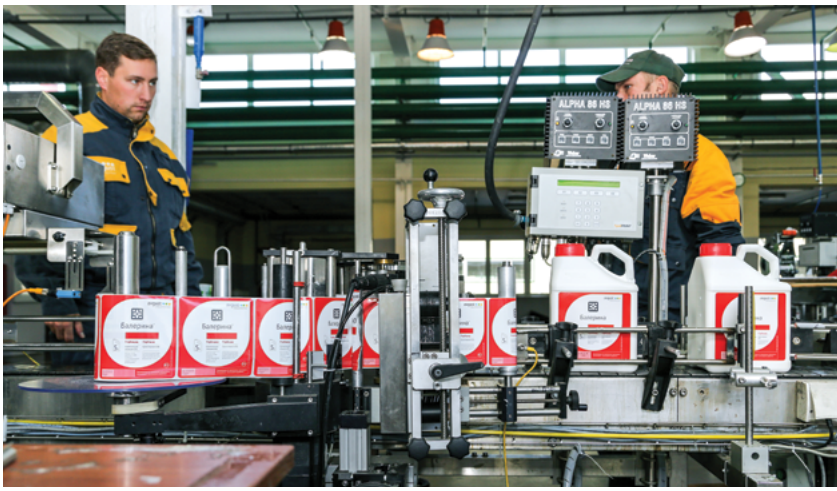
— Какими новинками порадуете украинских аграриев в 2016 году, что нового зарегистрируете, на какие препараты расширите регистрацию?

— Мы не останавливаемся на достигнутом результате и с каждым годом стараемся расширять свою линейку препаратов. У нас очень большой научный отдел, который ведет постоянные исследования и разработки, что позволяет нам каждый год расширять линейку продуктов. «Август» является постпатентной компанией, но с хорошим научным потенциалом, что позволяет ей разрабатывать качественные продукты из тех действующих веществ, что присутствуют на рынке. Мы выпускаем много препаратов с уникальным сочетанием действующих веществ, которые позволяют решать более широкий спектр задач. В этом году на рынок выйдут наши новые протравители группы «Expectrum» (инновационные продукты): инсектицидный протравитель на основе имидаклоприда и клотианидина; фунгицидный протравитель на основе тритиконазола, прохлораза и азоксистробина.

— Мировые цены на зерно падают, а с ними и интерес к производству зерна в Украине. Как будете перестраивать свою маркетинговую политику в этой связи? На какие группы препаратов и под какие культуры будете делать ставку в 2016 году?

— На самом деле «Август-Украина» занимает небольшую долю рынка СЗР, что автоматически делает любую культуру приоритетной для нашей компании. Это касается и зерновых: на сегодняшний день мы видим, как на них повлияла засуха в прошлом сезоне и как они вошли в зиму, мы проводим постоянный мониторинг и по разным оценкам примерно треть находится в удовлетворительном состоянии, треть — в менее удовлетворительном и треть находятся под вопросом. В итоге мы получим плюс-минус три миллиона гектар в хорошем состоянии, а это большой куш, за который стоит побороться.

Имея достаточно широкий спектр препаратов для зерновых, наша компания планирует увеличить объем продаж пестицидов под озимую пшеницу, даже несмотря на уменьшение площадей. По сое у нас также есть желание вырасти, тренд пока в положительную сторону, так что битва обещает быть горячей. На кукурузе у нас достаточно много хороших продуктов, поэтому есть планы по улучшению работы с дистрибьюторами, что позволит увеличить объемы продаж под эту культуру. Ну и, безусловно, по сахарной свекле, площади которой по нашим данным будут увеличиваться, мы тоже планируем существенно вырасти. Наша компания является старейшим игроком на рынке средств защиты сахарной свеклы в Украине. Мы имеем один из лучших пакетов по защите этой культуры, что дает нам предпосылки стать №1 в защите сахарной свеклы в Украине в 2016 году. Наши дис-



Участок фасовки гербицидов

Перевозка продукции автотранспортом

трибьюторы уже подписали контракт на поставку пестицидов в «Астарту» для защиты сахарной свеклы, будет поставлено порядка 90% препаратов, необходимых агрохолдингу в этом сезоне. В целом по стране, наша доля в защите сахарной свеклы прогнозируется на уровне 20% и более.

— Как повлияла ситуация в стране на рынок средств защиты растений и компанию «Август-Украина» в частности? Изменилось ли отношение украинских аграриев к препаратам компании?

— У нас были такие клиенты, которые в связи с политической ситуацией отказались применять наши препараты, и мы с уважением относимся к их мнению, это право выбора каждого и мы его не оспариваем, но большинство наших клиентов продолжают с нами сотрудничество. Мы продолжаем работать с такими партнерами, как «Мироновский Хлебопродукт», «Астарта», «Приват Агроцентр», «Агропродинвест» и многими другими. Я бы сказал, что наша позиция даже улучшается в указанных компаниях, так как качество продуктов и сопровождение клиентов всегда остается на высоте. Кроме того, у нас появляются новые партнеры, которые позволяют внедриться нашим препаратам в розничную торговлю. Компания «Август-Украина» как и многие другие компании, несет много положительного для агрария, мы повышаем уровень знаний наших клиентов, выделяем кредиты (заменяя собой банки, которые весьма неохотно кредитуют аграриев). В этом году мы планируем реализовать своей продукции на $40 млн, из которой порядка $30 млн будет реализовано в кредит. Мы ежегодно устраиваем экскурсии на наше производство в Республике Беларусь для клиентов. Там мы демонстрируем технологические процессы производства препаратов. Всё это помогает компании не только сохранять старых клиентов, но и привлекать новых.

— Сейчас в Украине очень болезненная тема — фальсификация ХСЗР, то есть контрафактная продукция, которая составляет 25-30% рынка пестицидов Украины. Какие меры защиты своей продукции предпринимает Ваша компания, и в какой степени они эффективны? Встречались ли Вам случаи подделки препаратов Вашей компании?

— В позапрошлом году мы столкнулись с тем, что на канистры с контрафактными пестицидами наклеивались этикетки похожие на наши и реализовались под видом наших препаратов, такая проблема у нас была в южных областях Украины.

Чтобы избежать приобретения контрафактных пестицидов необходимо работать с официальными дистрибуторскими компаниями, которые имеют прямые контракты с производителями. Так поступают крупные агрохолдинги, которые примерно 30 % СЗР приобретают у официальных дистрибьюторов, а они с фальсификатом точно работать не будут.

В 2016 году возможно увеличение доли фальсификата на рынке, это связано с принятием законопроекта о новом НДС для аграриев, которые с целью экономии могут пойти на приобретение фальсифицированных препаратов.

— Ваша компания не производит ацетохлор в связи с запретом этого действующего вещества в РФ?

— Сегодня сложилась такая ситуация, что в России и Европе это действующее вещество запрещено, а так как Украина движется в ЕС, то требования по этому препарату могут ужесточиться уже в ближайшее время. Нет смысла регистрировать указанный препарат на такой короткий период. Важно отметить, что такие компании, как «МХП», «Кернел», «Астарта» и другие требуют определенные дополнительные документы, подтверждающие качество препарата. Это связано с тем, что их продукция экспортируется в Европу. Эти компании сами отказываются от применения запрещенных в ЕС препаратов.

— Ваша компания может предложить украинскому рынку какую-нибудь замену ацетохлора, например метолахлор?

— В настоящее время наша компания не имеет на рынке почвенных гербицидов, но мы работаем над этим — сейчас проходит регистрацию наш новый препарат на основе S-метолахлора. Регистрация будет завершена в следующем году.

— Скажите, есть ли у вашей компании препараты в мелкой фасовке?

— Мелкая фасовка у нас была пилотным проектом, который стартовал в 2013 году. Но этот проект был свернут в связи с ростом рынка и снижением количества мелких фермеров и приусадебных участков. В дальнейшем, когда возобновится рост количества мелких фермеров и частного подворья, этот проект, скорее всего, будет возобновлен, так как и регистрация и возможности производства у нас есть.

— В Украине последнее время отслеживается тренд увеличения популярности органических продуктов. Нет ли у Вас планов по введению на рынок своих препаратов для биологической защиты растений?

— На данном этапе мы не видим перспективы в этом направлении для нашей компании. Экологически чистые продукты сложнее вырастить, урожай получается намного меньше, что ведет к подорожанию таких продуктов.

— Как Вы оцениваете долю вашей компании на рынке СЗР Украины в 2015 году? Каковы Ваши планы на будущее?

— Несмотря на то, что «Август-Украина» относительно молодая компания, на рынке она имеет хороший потенциал и в разные годы входила в первую пятерку на рынке ХСЗР в Украине. Мы оцениваем свою долю рынка в 2015 году в 4,7%. У нас есть качественные и технологичные продукты и высококлассная команда, что и позволяет нам достигать таких высоких результатов. Кроме того, в 2014 году нами был запущен проект по оказанию конечному потребителю услуг по внесению пестицидов нашими самоходными опрыскивателями. Этот проект не имеет в Украине аналогов, он позволяет нашей компании решать задачи от рекомендаций до внесения препаратов на поле. Сегодня у нас 10 самоходных опрыскивателей бразильской фирмы «Jacto», которые имеют функцию пофорсуночного отключения штанги, что позволяет значительно снизить расход СЗР при опрыскивании. Мы прогнозируем, что всё это нам поможет достичь отметки в 9% рынка в течение трех лет.

Беседовал Игорь Герасименко

Ожидания 2016 года на украинском рынке семян, биопрепаратов и СЗР

Успехи и ожидания, новинки и инновации, рынки семян, биопрепаратов и химических средств защиты растений, об этом и многом другом компании «Инфоиндустрия» рассказывает представитель «Химагромаркетинг» в Украине.

Как Вы оцениваете 2015 год, был ли он успешным для компании «Химагромаркетинг»?
Год для компании выдался чрезвычайно успешным.Во-первых, компания «Химагромаркетинг» в 2015 году получила золотую медаль лидера отрасли среди средних и крупных хозяйств по показателям финансово-хозяйственной деятельности «Валовая добавочная стоимость» по основному виду деятельности – Оптовая торговля химическими продуктами. Получение столь престижной награды подразумевает успех компании на рынке СЗР Украины. Во-вторых, несмотря на достаточно сложную финансовую ситуацию в стране, наша компания стабильно расширяет свое портфолио по препаратам, микроудобрениям и посевному материалу – тем самым показывая стабильный рост объемов реализации продукции.

На какие группы препаратов и под какие культуры будете делать ставку в 2016 году?
По моему мнению – 2016 год будет сложнее, чем 2015. Это связано с растущим курсом доллара, дефицитом денежных средств у конечного потребителя. Прогнозируется неурожай озимых культур и необходимость их пересева – что несёт дополнительные затраты для агрария.

Какие новинки планируете выпустить в 2016 году, что нового зарегистрируете, на какие препараты расширите регистрацию?
Основную ставку нужно делать на новые препараты, которые мы регистрируем: почвенные и страховые. Особое внимание должно быть уделено препаратам, которые направлены на применение в посевах подсолнечника и кукурузы (так как это относительно не затратные и наиболее прибыльные культуры).

Из новинок компания «Химагромаркетинг в 2016 году предложит ряд препаратов - это гербициды – «Протеже» и «Норвел Екстра» (аналоги препаратов «Базагран» и «Миура»), инсектицид «Фараон» (аналог препарата «Нурел Д»), фунгицид – «Бродвей» (азоксистробин) и протравитель – «Витакс» (имидаклоприд 300 г/л). Расширяем регистрацию на мелкую фасовку препаратов.

Сейчас в Украине очень болезненная тема - фальсификация ХСЗР, степень контрафактной продукции составляет 25-30% рынка, какие меры защиты своей продукции предпринимает ваша компания, и в какой степени они эффективны? Встречались ли Вам случаи подделки препаратов Вашей компании?
Да, конечно. В прошлом году мы как никогда с этим столкнулись. Подделок было очень много. Особенно в центральных регионах. В основном подделывают популярные и раскрученные препараты, такие как «Подмарин» и «Оперкот Акро». Поэтому, компания предпринимает различные методы по защите потребителя от подделок и предотвращение развития контрафактной продукции на украинском рынке СЗР. С этой целью нами были разработаны новые этикетки, надписи и брэндовые канистры, кроме того, сотрудниками компании проводится работа с нашими клиентами.

В последнее время в Украине активно набирают популярность биологические препараты, инокулянты, биологические СЗР и прилипатели. Компания «Химагромаркетинг» присоединилась к числу компаний предлагающих свои услуги в сфере биопрепаратов. Расскажите, как, по вашему мнению, сейчас развивается этот сегмент рынка и какие ставки у Вашей компании на биологические препараты?

Наша компания уже на протяжении нескольких лет стремится продвигать это направление. В западных странах биологические препараты уже давно завоевали популярность и свою нишу на рынке, тогда как у нас этот сегмент пока достаточно медленно продвигается. Основными стопорами развития биологических препаратов в Украине являются их дороговизна и относительно низкая эффективность в сравнении с химическими СЗР. Действие биологических препаратов выражено не столь ярко как стандартных препаратов по защите растений. В этой связи возникает множество вопросов по действию и эффективности препаратов. Наши новинки — это биологические препараты «Endospor Dry mix» и «Bactiva». Мы сейчас их очень активно продвигаем. Показательные результаты мы получили на Юге Украины на зерновых культурах после применения выше указанных препаратов — урожайность повысилась в среднем на 10 ц/га.

Компания «Химагромаркетинг», кроме ХСЗР и биопрепаратов, также занимается реализацией семенного материала венгерской селекции. Расскажите об успехах компании на семенном рынке Украины? Кого видите своим конкурентом?

Куда движется семенной рынок Украины, в сторону мультинациональных компаний таких как «Syngenta» и «DuPont Pioneer», или в сторону менее крупных компаний, таких как «Химагромаркетинг»?

На рынке семян Украины сложились тяжелые условия для конкуренции, рынок наполнен множеством крупных, средних и мелких компаний

и поэтому занять свою, стабильную нишу, очень сложно. Наша компания более 5 лет реализует посевной материал по всей территории Украины. Это семена озимого рапса, кукурузы, подсолнечника и сорго. Наши сорта и гибриды в любой климатической зоне показывают прекрасные результаты, наши научные сотрудники и торговые представители всегда готовы предоставить полную консультацию по подбору посевного материала с учётом любых территориальных и климатических условий. К примеру, семена гибридов нашей кукурузы в среднем по всей территории Украины в этом году показали урожайность от 75 до 90 ц/га. В условиях полива, наши гибриды стабильно дают урожайность свыше 100-110 ц/га. Говоря о рынке семян вообще и его векторе развития – важно понимать, что потребитель сам решает, с кем ему работать и даже больше – с кем он может позволить себе работать (имеется ввиду ценовая категория посевного материала)! По нашему мнению, у агрария нет нужды переплачивать за брэнд, если можно приобрести и вырастить достойный урожай без сверхзатрат. Именно этот сегмент и продвигает наша компания – высококачественную европейскую селекцию по доступным ценам для отечественного агропроизводителя.

Беседовал
Игорь Герасименко

Пасека как семейный бизнес Закарпатья

В Украине довольно большой процент населения занимается пчеловодством. И эта цифра постоянно растёт. На Закарпатье вначале сезона обязательно появляются несколько новичков, набивающихся в ученики, в поисках быстрого и легкого способа приумножить свои финансы.

Виктория Маринец, пчеловод

Но, как правило, к концу второго сезона, желающих развивать эту отрасль сельского хозяйства становится на порядок меньше. Причина в том, что здесь, как и в любом другом деле, множество своих нюансов и рисков, которые не всегда может предвидеть даже профессионал с десятилетним стажем, куда уж там необученному новичку. Кстати, что касается обучения: специализированных школ пчеловодства на Закарпатье тоже не наблюдается. Но обо всем по порядку. Речь сейчас не о пчеловодстве как о таковом, а о небольших пасеках на несколько сотен семей.

В большинстве своем, это семейный бизнес. По крайней мере, именно так, он позиционируется в закарпатском регионе. Часто в работу, по необходимости, могут быть задействованы все члены семьи, а на выкачке меда, лично у нас присутствуют еще и соседи. Помогать, правда, не очень спешат, пчелы ведь жалят, но морально поддерживают. В общем, работа на маленькой пасеке хороша чем? Тем, что есть возможность уделить должное внимание и заботу каждой пчелосемье, проконтролировать пчеломатку, выровнять слабые семьи за счет сильных, заметить раннее развитие разных болезней и т.д. На больших предприятиях, где работают по принципу конвейера, на такую блажь просто нет времени. А тут душа радуется: пчелы жужжат, птицы в ветвях поют, янтарный мед дразнит ноздри своим густым ароматом, — красота!

Но! Как и в каждой бочке с этой янтарной жидкостью, так и в нашей, без дегтя не обошлось. Оказывается, пчелы, как и люди, подвержены болезням, чувствительны к экологии, тяжело переносят летний солнцепек и повышенную влажность зимой, их клубы разоряют осы, а мыши полевки так и норовят устроить себе гнездо в улье. Плюс, для работы на пасеке нужен специальный инвентарь и сырье для ремонта старых и изготовления новых ульев, рамок, и комплектующих. А, поскольку пасека у нас частная, то и решение всех этих проблем ложится на мужественные плечи самого пчеловода.

Как и в любой другой отрасли сельского хозяйства, первое, что должен сделать хороший пчеловод, – выбрать для пасеки правильное место, защищенное от сильных ветров и сквозняков, вдали от дорог и жилых домов, напомню – соседи не всегда рады непроизвольной апитерапии.

Ещё один нюанс – вода. Она жизненно необходима для этих благородных насекомых, особенно в жаркий сезон, поскольку в улье нужно поддерживать постоянную влажность не менее 60%.

Но самое главное – медоносы, богатые на нектар, коих у нас не так уж много. Что б решить эту проблему, мы засеваем поля фацелией и рапсом. Раз в 2-3 года удается собрать урожай с акации. Почему так редко? Потому что часто именно с периодом цветения этого дерева на Закарпатье совпадает природное явление именуемое в простонародье «урбан». Это сильные ветры, иногда с заморозками, непрестанно терроризирующие местность на протяжении 7-10 дней.

Основной же урожай пчелка на Закарпатье собирает с полевых цветов, плодовых садов, и лесных кустарников. Особый ажиотаж наблюдается во время цветения дикорастущей ежевики и малины.

Сборы мёда в закарпатском регионе относительно небольшие, но местный продукт очень богат витаминами и микроэлементами, высоко ценится из-за полезных свойств и вкусовых качеств.

Основной сбыт меда с маленьких пасек осуществляется на так называемом «теплом рынке». Это родственники, друзья, коллеги, соседи и розничные точки продаж на местном рынке. Увы, у небольших пасек-одиночек не всегда есть возможность сбыть мед оптом. Для сотрудничества с каким-либо производством, пасека должна быть оформлена по всем правилам законодательства: иметь паспорт, сертификаты качества, а также предоставлять нужные объемы продукции.

Поэтому, работаем еще в одном направлении – продажа пчелопакетов. В этом сегменте наш клиент – центральная и восточная Украина, а в недалеком прошлом – Россия. Пчела карпатка настолько продуктивна, что попадая на поля с хорошими медоносами, работает на износ, обеспечивая при этом небывалый сбор. Плюс ещё и в том, что пчёлка эта очень миролюбива. А сей факт сильно облегчает работу. Она легко приживается на новом месте, хорошо червит. Но живут такие пасеки не более двух лет, после чего им опять требуется «вливание свежей крови». И пчеловодство нашего края на это сориентировано.

Сам процесс сдачи пчелопакетов таков. В специальные ящики (пакеты) отбираются 4, реже 6 рамок по принципу: 3 – с запечатаным расплодом, одна с кормом. Из семьи также отбирают плодную пчёломатку. Для себя наш пчеловод выведет новых. И так каждый сезон. На нашей пасеке старых маток не остается, разве только для племенных целей. Каждая матка должна иметь на спинке цветную метку, которая указывает возраст последней, помогает быстрее найти ее в пчелиной семье, и выявлять случаи тихой смены или потери матки в улье. Пчеловоды используют пять цветов: зеленый, голубой, белый, желтый или красный. По международным правилам, цвет меток ежегодно меняется в определенной последовательности. В этом году метить будут белым.

Пчеловодство — очень благородное дело, приносящее пользу окружающим. Ведь пчела – это не только мед, а еще и такие продукты как забрус, пыльца, воск, прополис, маточное молочко, препараты, широко используемые в медицине (например, «Апилак»), апитерапия, – вот каким полезным и нужным может быть крошечное насекомое.

Некоторым сельскохозяйственным культурам просто не обойтись без опыления пчелой. Поэтому, бывает очень жаль, что обработка полей вредными для пчел инсектицидами приводит к их болезням и массовой гибели. Будем беречь нашу Ápis mellifér, и пусть жизнь Ваша будет сладкой!

График мероприятий

Февраль
март

Семинары для производителей сельскохозяйственной продукции (фермеров) в рамках Проекта UHBDP

Технологии выращивания плодово-ягодных кустарников — **15 марта 2016 года**

Выращивание экологически чистой продукции — **17 марта 2016 года**

Агрохимический форум «Защита и питание растений 2016»

Место проведения: г.Киев — **26-27 мая 2016 года**

Выставка-конференция для фермеров «Современное тепличное хозяйство 2016»

Место проведения: г. Николаев — **23-24 июня 2016 года**

Выставка-конференция для фермеров «Золотая гроздь Украины 2016»

Место проведения: г. Запорожье — **11-12 августа 2016 года**

Выставка-конференция для фермеров «Современное плодоовощеводство 2016»

Место проведения: г. Херсон — **25-26 августа 2016 года**

Выставка-конференция для фермеров «Фермерское предпринимательство 2015»

Место проведения: г. Одесса — **6 октября 2016 года**

«Восточно-Европейский агрохимический форум по питанию и защите растений 2016»

Место проведения: г. Одесса — **7 октября 2016 года**

Семинары для производителей сельскохозяйственной продукции (фермеров) в рамках Проекта UHBDP — **Октябрь-ноябрь 2016 года**

Планируется 4 семинара, тематики которых будут согласовываться на протяжении весны-лета 2016 года, зависимо от пожеланий фермеров

«Восточно-Европейский агрохимический форум. Новые директивы рынка»

Место проведения: Республика Беларусь, г. Минск — **1-2 декабря 2016 года**

2016 год

infoindustry