сентябрь 2015

АГРО индустрия

Ваш путеводитель в мире агроресурсов

Диагностика питания – основа растительной диетологии

Блицкриг против розовых

Интрига украинского урожая кукурузы

UHBDP Український проект бізнес-розвитку плодоовочівництва

УКРАИНСКИЙ ПРОЕКТ БИЗНЕС РАЗВИТИЯ ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА

В течение следующих семи лет, Украинский проект бизнес-развития плодоовощеводства (УПБРП) будет расширять и распространять достижения «Украинского проекта развития плодоовощеводства», который MEDA реализовывала с 2008 года до 2013 года в Запорожской области и АР Крым. Деятельность УПБРП будет охватывать южные области: Запорожскую, Херсонскую, Николаевскую и Одесскую, и будет стремиться улучшить уровень жизни для 44 000 мелких и средних производителей плодоовощной продукции. MEDA ожидает, что производители, при содействии УПБРП, коллективно увеличат до конца проекта продажу плодоовощной продукции до 50 000 тонн на сумму $ 40 млн ежегодно.

КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОЕКТА:

Развитие рынка: Расширение и развитие возможностей для создания дополнительной стоимости на рынке плодоовощной продукции

Привлечение малых и средних сельхозпроизводителей к рынкам с более высокой доходностью путем рыночной консолидации

Улучшение методов производства и технологий, а также содействие развитию взаимоотношений с поставщиками

Улучшение послеуборочной доработки продукции, а именно: очистка, сортировка, упаковка; отслеживание продукции; гарантии продовольственной безопасности и качества; цепи поставок охлажденной продукции, транспортировка и логистика.

НЕКОТОРЫЕ ФАКТЫ ПРОЕКТА:

Цель: Укреплять и распространять дееспособность индивидуальных компаний и развитие возможностей маркетинговой цепи плодоовощной продукции, улучшать отношения между участниками рынка.

Влияние: 44000 женщин и мужчин (мелкие и средние производители) присоединены к маркетинговой цепи плодоовощной продукции.

Финансирование: УПБРП это государственно-частное партнерство, при содействии Министерства иностранных дел, торговли и развития Канады (МЗСТР) и MEDA. MEDA также будет совместно работать с Израильским агентством международного сотрудничества в целях развития, которое будет оказывать техническую помощь по плодоовощеводству.

Срок реализации проекта: 2014-2021

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ФОНДА:

Создание финансовых стимулов для продвижения новейших технологий и возможностей

Проведение конкурса бизнес планов со встречным финансированием на их внедрение

Предоставление финансовых гарантий структурам, которые будут поощрять инвестиции в жизнеспособные средние предприятия и финансировать сельскохозяйственное производство плодоовощной продукции.

ДОСТУП К ФИНАНСОВЫМ РЫНКАМ:

Улучшение доступа к инвестициям и финансовым возможностям путем создания связей с инвестиционными компаниями и компаниями с частным капиталом

РАЗВИТИЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ:

Доведение уровня университетского образования до требований бизнеса

Улучшение и развитие навыков выпускников университетов до уровня, которого требует плодоовощной сектор

140 студентов университета получат возможность стажировки и приобретения краткосрочного опыта работы

КОНТАКТ: ТЕЛ КОЛ ЦЕНТРА 0 800 500 184.

Зона риска

Гордейчук Дмитрий,
руководитель проекта

Второй год подряд, осенью, не хватает МТР для посева. Удобрения в Украине активно покупают только на юге, и то, относительно. Сейчас урожай не просто смутил, огорчил агрария. Кукурузы будет собрано не 25-26 млн. тонн, а 23 млн тонн, озимого рапса посеяно не 820 тыс. га, как ожидалось, а около 500 тыс. га, соя показывает урожайность не 35-40ц/га, а 20-25 ц/га. И это все из-за сухой погоды в июле. Один месяц перечеркнул планы аграриев и химиков на возрождение потребления удобрений.

С защитой урожая дела обстоят лучше, активность сохраняется, хотя аграрии серьезно смотрят в сторону качественных генерических препаратов, купив много продукции у мульти национальных компаний весной. Осенью маркетологам и стратегам международных брэндов по защите растений придется тщательнее работать. Все же, ценовая конкуренция является главной подъемной силой рынка.

Почему так мало посеяли рапса? Потому что мало влаги, мало удобрений, много заботы с выращиванием культуры – аграрии не пошли на риски, часто просто сохранив семена на следующий год, благо рапсовое семя хорошо сохраняется.

Если внимательно посмотреть на географию засухи, то она коснулась в основном Винницкой, Хмельницкой, Одесской и Николаевской областей, пострадали также Полтава и Кировоградщина. Но в первых двух областях выпало всего 20% осадков, а ведь именно эти два региона были лидерами по ряду культур. Нельзя сказать, что зона рискованного земледелия сдвинулась на запад. Пока нет. Можно точно сказать, что зоной рискованного агробизнеса остается вся страна. Осенью вопрос «как сохранить» опять доминирует над вопросом «как заработать».

Содержание

НОВОСТИ КОМПАНИЙ **5**

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО **9**
Дайджест земельного законодательства — итоги августа

ПИТАНИЕ **12**
Диагностика питания – основа растительной диетологии

АГРОДОКТОР **22**
Осеннее решение весенних проблем

СЗР **30**
Сводка с полей
Блицкриг против розовых

ТЕХНОЛОГИИ **43**
Урожайність картоплі ранньої залежно від сорту та застосування абсорбентів
Alga 600 – новый препарат для обработки семян
Ефективне формування здорової біологічної системи «Грунт-Рослина»

УРОЖАЙ 2015 **55**
Интрига украинского урожая кукурузы

Новости компаний стр. **5**

Осеннее решение весенних проблем стр. **22**

Интрига украинского урожая кукурузы стр. **55**

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

BASF страхует украинских аграриев от неперезимовки рапса

Компания BASF анонсировала программу страхования рисков неперезимовки посевов озимого рапса, которую реализует совместно с компанией Monsanto, одним из ведущих поставщиков гибридов семян.

С запуском программы BASF развивает в Украине принципы устойчивого ведения сельского хозяйства, предлагая безопасные и эффективные решения по защите растений и заботясь об экономической эффективности аграриев.

Программа действует в сезон осень 2015 – весна 2016. Согласно условиям, аграрию будут возвращать 80% от стоимости средств защиты растений и семян, если по состоянию на апрель из-за неблагоприятных погодных условий потеряно 50% посевов рапса. Страхование рисков происходит в рамках производственной системы Clearfield®, когда для защиты высокоурожайных гибридов рапса – в данном случае компании Monsanto – аграрий применяет гербицид Нопасаран и фунгицид-ретардант Карамба Турбо[1].

Сахарная свекла погибла на 200 га корпорации «Агропродсервис»

Не удалось спасти 200 га сахарной свеклы в хозяйствах крупного производителя сахарной свеклы, корпорации «Агропродсервис», которая в 2015 году увеличила посевы на 300 га. В целом компанией собрано 2,5 тыс. тонн сахарной свеклы при урожайности 400ц/га.

Об этом сообщила пресс-служба компании.

Сахарной свеклой в хозяйствах компании засеяно 3,1 тыс. га, что на 300 га больше показателя прошлого сезона. К отчетной дате корнеплоды выкопаны на 30 га. Корнеплоды доставлены на Чертковский сахарный завод.

«Из-за образования корки на поле, пришлось проводить рыхление почвы, чтобы дать доступ воздуха к растениям. Однако 200 га сахарной свеклы так и не удалось спасти. Эти площади засеяли кукурузой», – говорится в сообщении.

По данным «Инфоиндустрия», земельный банк «Агропродсервис» составляет 37 тыс. га.

African Potash заключила новую сделку по поставкам калийных удобрений

Компания African Potash, реализующая проект на хлористый калий Лак Динга (Lac Dinga) в Республике Конго, планирует создать вертикально интегрированного оператора для добычи, обогащения и маркетинга удобрений в Восточной и Южной Африке.

Данный регион, согласно оценке, закупает 10 млн т удобрений в год.

Компания подписала новое соглашение с неназванной фирмой из Малави о поставках 50 тыс.т удобрений в год в течение трех лет.

Акции компании в Лондоне выросли в цене почти на 24% после сообщения о новом соглашении.

Агрохолдинг Ахметова потерял 63% урожая из-за АТО

Крупный производитель сельхозпродукции в Украине агрохолдинг HarvEast, подконтрольный группе СКМ Р. Ахметова, завершил уборку ранних зерновых, намолотив 103 тыс. тонн зерна, что на 63% меньше, чем в прошлом году. Как сообщила пресс-служба компании, сокращение урожая было обусловлено потерей земель в Крыму и в зоне проведения АТО на востоке Украины.

Согласно сообщению, из 169 тыс. га пашни в компании осталось только 97 тыс. га, из которых пятая часть не обрабатывается из-за близости к зоне боевых действий и наличия фортификационных сооружений.

«Этот год стал настоящим испытанием для всего бизнеса HarvEast. Из-за боевых действий на Донбассе мы не смогли вовремя посеять озимые культуры в прошлом году, потеряли значительную часть наших земель. Сейчас мы не можем обработать более 20% полей из-за их близости к боевым действиям», — сообщил генеральный директор HarvEast Holding Дмитрий Скорняков.

Monsanto & Syngenta: точка поставлена?

Американская компания Monsanto все же отказалась от поглощения швейцарского химического концерна Syngenta AG, говорится в пресс-релизе компании.

«Компания больше не поддерживает текущее предложение об объединении с Syngenta… Без основания для конструктивного взаимодействия с Syngenta, Monsanto продолжит фокусироваться на собственных возможностях роста от основной деятельности компании», — говорится в сообщении Monsanto.

Ранее Monsanto сделала предложение Syngenta о поглощении последней за 45 миллиардов долларов.

«ИМК» снова нарастила чистую прибыль

После года получения безналичных убытков, связанных с курсовой разницей, вызванной девальвацией гривни, по результатам первого полугодия 2015 г. агрохолдинг «Индустриальная молочная компания» (ИМК) снова показал чистую прибыль в размере $27 млн. ($0,102 млн. за 6 месяцев 2014 г.).

Об этом сообщила пресс-служба компании.

Отмечается, что достижению такого результата способствовало существенное сокращение долга компании, который с 30 июня прошлого года по 30 июня т.г. уменьшился на $30,9 млн., составив $108,7 млн. на фоне более низкой девальвации гривни.

Выручка компании за 6 месяцев 2015 г. составила $73,9 млн., что на 10% ниже, чем за аналогичный период 2014 г. «Снижение выручки связано, в основном, со снижением цен на зерновые на мировом рынке. При этом девальвация гривни привела к снижению себестоимости реализованной продукции в долларовом эквиваленте на 40%», — указывается в пресс-релизе компании.

EBITDA компании за отчетный период составила $57,9 млн. (-1% в год), чистый денежный поток от операционной деятельности – $20,2 млн.

Агрохолдинг «Росток-Холдинг» удвоил валовый сбор ранних зерновых

В 2015 г. в хозяйствах группы «Росток-Холдинг» валовой сбор ранних зерновых культур увеличился в 2,5 раза по сравнению с показателем минувшего года, достигнув 61,7 тыс. тонн. Об этом 20 августа сообщила пресс-служба компании.

В частности, озимой пшеницы при средней урожайности 48 ц/га было собрано 50,6 тыс. тонн, ярового ячменя при урожайности 50 ц/га – 11,1 тыс. тонн.

«Погодно-климатические условия – сухая осень, ранние морозы зимой – скорректировали наши итоговые показатели урожайности. Но, в целом, мы довольны результатом. Около 70% намолоченной пшеницы – зерно высшего класса. Большая часть продукции уже законтрактована», — проинформировал исполнительный директор группы «Росток-Холдинг» Дмитрий Купавцев.

«Астарта» развивает органическое земледелие

Агропромышленный холдинг «Астарта» планирует расширять направление органического земледелия. Уже сейчас на площади около 3 тыс. га в Полтавской области «Астарта» выращивает кормовые культуры для нужд животноводства.

На этих полях используются только органические удобрения и сидераты — растения, улучшающие структуру и плодородие почвы. В дальнейшем компания намерена увеличивать объемы выращивания органической продукции. Основной акцент будет сделан на наиболее востребованных экологически чистых продуктах: пшенице, кукурузе, сое и кормовых культурах. Органическое земледелие позволяет получить продукцию с высокой добавленной стоимостью и экономически привлекательным направлением развития. В планах «Астарты» также последовательная сертификация органического производства в соответствии с международными стандартами, расширение линейки органической продукции молоком и молочными, продуктами соепереработки.

Дайджест земельного законодательства – итоги августа

ЗЕМЕЛЬНА СПІЛКА УКРАЇНИ

Земельный союз Украины

1. Законодательные акты

06 августа 2015 вступили в силу отдельные положения Закона Украины «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Украины относительно усиления прозрачности в сфере отношений собственности с целью предотвращения коррупции» от 14 июля 2015 № 597-VIII.

Законом, в частности, внесены изменения в законы Украины «О Государственном земельном кадастре» и «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и их обременений».

Внесенными изменениями предусматривается открытость и прозрачность правоотношений в обществе, а также установление общественного контроля за должностными лицами путем упрощения процедуры доступа к сведениям, содержащимся в Государственном реестре вещных прав на недвижимое имущество, предоставление свободного доступа в Государственный земельный кадастр и Единого государственного реестра, держателем которого является Госавтоинспекция Министерства внутренних дел Украины.

2. Акты органов исполнительной власти в сфере земельных отношений

15 августа 2015 вступило в силу Постановление Кабинета Министров Украины «О внесении изменений в Порядок выдачи разрешений на проведение работ на землях водного фонда» от 30 июля 2015 № 574.

Постановлением внесены изменения в Порядок выдачи разрешений на проведение работ на землях водного фонда, утвержденного постановлением Кабинета Министров Украины от 12 июля 2005 № 557.

Этот Порядок определяет механизм выдачи разрешения на проведение дноуглубительных работ, прокладку кабелей, трубопроводов и других коммуникаций на землях водного фонда.

18 августа 2015 вступило в силу Постановление Кабинета Министров Украины «Об утверждении перечня документов, подтверждающих опыт работы в сельском хозяйстве» от 12 августа 2015 № 584.

Постановлением утвержден перечень документов, подтверждающих опыт работы в сельском хозяйстве.

18 августа 2015 вступило в силу Постановление Кабинета Министров Украины «О председателе комиссии по ликвидации публичного акционерного общества «Государственный земельный банк» от 12 августа 2015 № 583.

Постановлением утвержден заместитель Министра аграрной политики и продовольствия Лапу Владимира Ивановича председателем комиссии по ликвидации публичного акционерного общества «Государственный земельный банк», освободив от этих обязанностей Дикуна Андрея Евгеньевича.

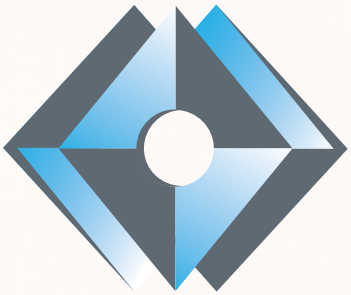
29 июля 2015 принят Приказ Держгеокадастру от 29.07.2015 № 212 «О введении в действие Перечня сведений, содержащих служебную информацию».

Приказом введено в действие Перечень сведений, содержащих служебную информацию, в системе Держгеокадастру.

Также признаны утратившими силу приказы Госземагентства Украины от 25 октября 2012 № 525 «О введении в действие Перечня сведений, содержащих служебную информацию» и от 11 марта 2015 № 56 «О внесении изменений в приказ Госземагентства Украины от 25.10.2012 № 525».

04 августа 2015 принят Приказ Держгеокадастру от 04.08.2015 № 263 «О ликвидации государственного научно-производственного предприятия« Аэрогеодезия».

Приказом ликвидировано государственное научно-производственное предприятие «Аэрогеодезия» (код ЕГРПОУ 30110753).



ЕВРОХИМ
АГРОЦЕНТР

ЦЕНТР ПРОДАЖ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

тел.: (044) 490-56-52
факс.: (044) 490-56-53
http://dobriva.com.ua/

ДИАГНОСТИКА ПИТАНИЯ – ОСНОВА РАСТИТЕЛЬНОЙ ДИЕТОЛОГИИ

Ирина Логинова, эксперт рынка специальных удобрений ИК «Инфоиндустрия»

Диагностика питания растений является одним из основных составляющих успеха применяемой технологии использования удобрений. Это очевидно для многих, однако в реальности мало кто использует все преимущества диагностики. Причин этому целый ряд: и малая осведомленность специалистов хозяйства, и низкий уровень отечественного агрохимического сервиса, и сложность в интерпретации результатов. В данной статье сделана попытка анализа доступных методов диагностики питания растений в разрезе «перспективность – слабые стороны».

Эффективность технологии выращивания культур много в чем зависит от условий питания, которые были созданы для растения. Система применения удобрений является одним из «китов», на которых зиждется успех сельхозпроизводителя. Ее эффективность зависит от того, насколько точно были учтены потребности в соответствии с конкретными требованиями самого растения, почвенными и погодно-климатическими условиями, хозяйственно-организационными особенностями конкретного хозяйства. При этом растения должны быть не просто обеспечены всеми необходимыми элементами питания в определенном соотношении, а обеспечены ими в конкретные фенологические фазы роста и развития (а более конкретно – в определенные этапы органогенеза).

А для этого необходим постоянный мониторинг состояния растений в посевах. Он позволяет не только обоснованно управлять продукционным процессом растения, но и является элементом прогнозирования урожайности, решения многочисленных экономических и технологических вопросов, связанных со сбором урожая и формированием цен на продукцию. Своевременно проведенная диагностика питания растений позволяет определить лимитирующие факторы и вовремя их устранить, снизив риск потери урожая до минимума. Оперируя данными диагностики, можно руководить продукционным процессом растения, направляя его в нужном направлении.

Традиционно основными методами диагностики питания растений и определения потребности в удобрениях являются: полевой опыт, почвенная и растительная диагностика. Нормы удобрений рассчитываются за данными полевых опытов и почвенной диагностики, а методы растительной диагностики дают возможность их корректировки на протяжении периода вегетации.

Полевой опыт состоит в выращивании культуры на конкретном поле на делянках с разными условиями питания. Результативность системы удобрений оценивается по конечной урожайности культуры. Таким образом, агроном хозяйства имеет возможность оценить новую систему применения удобрений в конкретных условиях своего хозяйства. Но для правильной оценки результатов необходимо выдержать ряд условий: опытные делянки должны быть расположены в пределах одной почвенной разницы, условия микро- и мезорельефа должны быть как можно более схожими, культура должна выращиваться по одной технологической карте, иметь одного предшественника, сроки проведения основных технологических операций должны быть идентичными. Только в таких условиях можно сделать корректные выводы об эффективности разных систем удобрения. И самое главное – должен быть контроль, с которым можно было бы сравнить. Это не обязательно должен быть участок без удобрений (как это принято в научной агрохимической практике). Контролем может быть уже используемая в хозяйстве система применения удобрений. Идеальным вариантом является случай, когда результаты полевого опыта сопровождаются результатами почвенной и растительной диагностики: в этом случае появляется возможность оценить, за счет чего сформировалась большая/меньшая урожайность.

Однако, при всей информативности и надежности полевого метода, он имеет ряд существенных недостатков: полученные данные могут быть использованы только в следующем сезоне, только для данных почвенно-климатических (а часто и хозяйственно-организационных) условий, только для данной культуры и сорта (поскольку разные сорта имеют разную отзывчивость на применение удобрений), а также результаты

могут значительно отличаться при разных погодных условиях конкретного года. При проведении полевого опыта известно лишь конечное действие удобрений, неизвестным остается целый ряд явлений, связанных с процессами, происходящими в почве и в растении.

Почвенная диагностика – это агрохимическое обследование почв на содержание доступных для растений элементов питания, pH почвенного раствора, содержание гумуса, гранулометрический состав, влажность и другие показатели. Данные почвенной диагностики используют для расчета норм удобрений, прогнозирования эффективности их внесения на определенной почве.

Почвенная диагностика проводится как до посева (для определения норм основного внесения удобрений), так и на протяжении вегетации культуры (для корректировки норм внесения удобрений в подкормку).

Показатели почвенной диагностики могут условно быть разделены на две группы: химический анализ и микробиологические методы.

Химический анализ дает возможность определить содержание доступных для растений элементов питания в почве путем использования разных методов экстракции. Это статический показатель,

он дает информацию о состоянии почвы только в момент отбора образцов.

Условность методов химического анализа состоит в том, что создаваемые при проведении анализа условия для экстракции лишь приблизительно дают представление о доступности элементов питания растениям. Используемые реактивы лишь отдаленно имитируют растворяющую способность корней. Ни одна вытяжка не в состоянии учесть биологические и биохимические особенности каждой культуры и связанную с ними избирательную способность растений поглощать элементы питания из почвенного раствора. Поэтому выбор метода анализа (выбор экстрагента) – достаточно ответственный момент.

Другим «слабым звеном» химического метода анализа является интерпретация результатов. Для правильной оценки полученных цифр необходимо иметь градацию обеспеченности растений элементами питания (низкая, средняя, высокая). Эти градации устанавливаются по результатам полевых опытов с удобрениями, сопоставляя величины содержания элементов в почве с величиной прироста урожая от внесенных удобрений по сравнению с контролем. Градации, полученные опытным путем, достоверны для конкретной культуры (группы культур), типа и подтипа почвы, на котором были проведены исследования. Например, для определения содержания подвижного фосфора и калия в почвах Украины существует три метода: метод Кирсанова (для кислых почв), метод Чирикова (для нейтральных некарбонатных почв) и метод Мачигина (для карбонатных почв). Использование метода не на тех

почвах, для которых он разработан, приводит и искажению результатов (например, кислотные вытяжки, используемые в методе Кирсанова и Чирикова, не применимы для карбонатных почв, где кислота будет нейтрализоваться карбонатами и, в результате, экстракция фосфора и калия будет проводиться более слабыми вытяжками).

Для каждого метода анализа существует своя градация обеспеченности растений элементами питания. И вот тут часто кроется главная сложность интерпретации. Во-первых, указанные выше и другие отечественные методы агрохимического исследования почв разрабатывались полвека назад, в то же время были проведены масштабные исследования, позволившие создать градации обеспеченности. Сегодня условия сильно изменились: те уровни обеспеченности, которые были оптимальными для генетического потенциала используемых тогда сортов, могут уже не удовлетворять требования новых высокопродуктивных сортов. Кроме того, растения имеют неодинаковую потребность в элементах питания: уровень элемента, достаточный для зерновой культуры, может не соответствовать потребностям технических культур. К тому же любая градация имеет слабую сторону, если полученный результат анализа находится «на стыке» разных уровней обеспеченности.

Микробиологические методы анализа, в отличие от химических, дают возможность проанализировать не статические показатели обеспеченности «здесь и сейчас», а спрогнозировать потенциальные возможности почвы обеспечивать растения элементами питания на протяжении периода вегетации культуры. Очень показательным с точки зрения азотного питания растений является анализ нитрификационной способности почвы – способности к микробной трансформации азота в нитратную форму азота (основной источник азотного питания растений).

Отдельно хотелось бы обратить внимание на вопрос отбора и подготовки образцов для анализа. Доказано, что результат анализа более чем на половину зависит не от метода исследования и не от лаборатории, в которой проведен анализ, а именно от правильности отбора образцов. Необходимо достичь максимальной репрезентативности пробы (средний образец должен максимально отражать условия всей делянки). На наш взгляд, отбор образцов лучше доверить специалистам, чем потом гадать, откуда взялись такие результаты, и отправлять их на анализ в другую «более надежную» лабораторию.

Еще одним слабым звеном как почвенной, так и растительной диагностики является тот факт, что для правильной интерпретации результатов необходимо проанализировать и другие условия. Поглощение растениями любого элемента питания из почвы зависит не только от его содержания в почвенном растворе, но и от pH почвы, концентрации солей, соотношения между элементами питания, внешних условий, физиологического состояния растения. Например, фосфорное голодание растений кукурузы может наблюдаться при понижении температуры почвы и на кислой почве, даже при достаточном по результату почвенного анализа уровне обеспеченности фосфором. Поглощение растениями калия ослабляется в результате его антагонизма с ионами кальция и магния.

Не хотелось бы, чтоб сложилось мнение, будто своей статьей автор пытается «разоблачить» описываемые методы диагностики. Почвенная диагностика – очень информативный показатель, дающий обширный массив информации об условиях почвы и позволяющий рассчитать нормы внесения удобрений. Слабости любого метода диагностики кроются в интерпретации результатов. Для

правильности выводов необходимо учесть не только преимущества, но и недостатки каждого из методов, проанализировать взаимодействие как можно большего числа существенных факторов. Агрохимическое обслуживание аналитических лабораторий должно сводиться не только к анализу почвы и определению уровней обеспеченности, но и в сборе более детальной информации об условиях хозяйства и комплексном анализе питания растений.

Растительная диагностика дает возможность «спросить» у самого растения, подходят ли ему созданные условия и, если нет, то как они должны быть скорректированы. Основой растительной диагностики является положение о том, что на растение влияют только те элементы, которые в нее поступили. Вопреки результатам анализа почвы, растения могут ощущать дефицит при неблагоприятных других условиях: излишняя уплотненность или затопленность почвы, неблагоприятные погодные условия, функциональные нарушения внутри самого растения.

К методам растительной диагностики относят: визуальную диагностику, морфобиометрическую, химические методы, метод функциональной диагностики.

Визуальная диагностика является наиболее ранним в практике земледелия методом, состоящая в визуальном анализе состояния растительного покрова. Симптомы голодания можно рассматривать как своеобразный «язык», используемый растением для привлечения внимания к своей болезни.

На протяжении всего периода развития агрохимии накопилось множество данных о симптомах, вызванных недостатком или избытком определенных элементов питания. Этот метод недеструктивный, позволяет быстро оценить условия питания растений и принять соответствующие меры по его корректировке.

Но при всей видимой легкости, метод визуальной диагностики имеет значительные сложности в интерпретации. Самая большая сложность заключается в том, что для правильной оценки необходимо иметь значительный практический опыт. Классические симптомы недостатка или избытка элементов, проиллюстрированные в различных пособиях, получены в условиях сурового дефицита (или избытка), что в реальных условиях встречается довольно редко. Часто фотографии сделаны при проведении вегетационных опытов в водной или песчаной культуре, где условия дефицита искусственно смоделированы исследователем. Почва же является намного более сложным образованием.

Другим ограничением является так называемое «маскирование» симптомов, когда растение ощущает недостаток не в одном, а сразу в нескольких элемен-

тах питания (что встречается достаточно часто). Такая «накладка» визуальных проявлений часто приводит к неправильной интерпретации результатов.

Также проявление симптомов недостатка элемента может быть следствием не его недостатка в почве, а влиянием других условий. Например, широко известен факт проявления дефицита фосфора у молодых растений кукурузы при низкой температуре воздуха. Нужно снова сказать о взаимодействии элементов питания между собой: например, симптомы недостатка азота могут появляться при недостаточном поступлении в растение железа и серы.

Для правильности интерпретации результатов визуальной диагностики необходимо уметь отличить симптомы нарушения питания растений и проявления различных заболеваний. Общим правилом является то, что симптомы недостатка или избытка элементов питания более-менее равномерно распространены по всему полю, тогда как заболевания чаще имеют очаговый характер. Также нужно уметь отличать нарушения, вызванные внесением рострегулирующих вещества и пестицидов.

Но самым значительным недостатком метода визуальной диагностики питания является его «эффект постфактума». Если симптом проявился, то растение уже не просто говорит нам о недостатке, оно о нем «кричит». И даже если предприняты меры по его устранению, все равно растение уже задержалось в своем развитии и вряд ли можно будет достичь того уровня урожайности, который был бы возможен, если бы меры были предприняты ранее.

Среди симптомов недостатка элементов питания чаще всего встречается явление хлороза (приобретения

листом более светлого до желтого окраса). Бытует мнение, что хлороз подобен насморку у человека: может быть вызван как вирусной инфекцией, так и иметь аллергический характер. У растения лист – основная лаборатория по производству урожая, все органы растения работают на обеспечение нормальных условий для прохождения процесса фотосинтеза. Любые изменения в условиях роста растения отражаются на фотосинтезе, что влияет на состояние листовой поверхности.

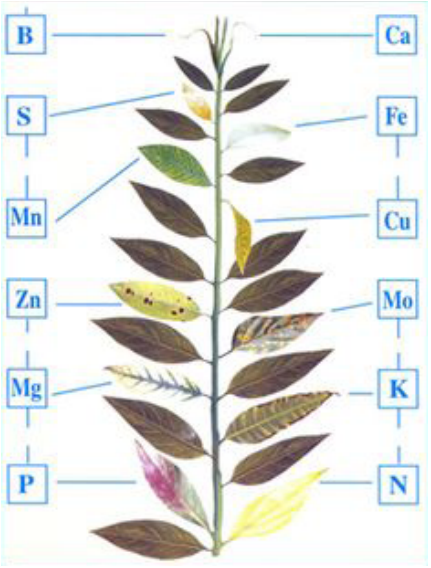
Несмотря на все ограничения метода визуальной диагностики, он является дешевым и достаточно информативным методом оценки состояния посевов. По локализации симптомов дефицита можно сделать вывод о необходимости корректировки питания макро- или микроэлементами. Все элементы питания условно разделяются на три группы в зависимости от их подвижности внутри растения и способности к перемещению из одних органов в другие:

1. Очень подвижные элементы (азот, фосфор, калий): легко передвигаются внутри растения из более старых в молодые органы, поэтому при их недостатке в почве симптомы дефицита проявляются в первую очередь на нижних (более старых) листках.

2) Очень малоподвижные элементы (кальций, бор и большинство микроэлементов): симптомы дефицита проявляются на молодых листьях, тогда как более старые листья сохраняют нормальный вид. Особенно малоподвижными являются кальций и бор, которые не переносятся по флоэме внутри растения.

3) Относительно подвижные элементы (сера и магний): при недостатке симптомы дефицита проявляются более-менее равномерно по всему растению. Локализация симптомов недостатка значительно разнится в зависимости от условий: если обеспеченность элементом ниже оптимального уровня, необходимого для данной стадии развития растения, симптомы локализуются на нижних листьях, если же обеспеченность очень низкая или элемент вовсе не поступает в растение, то в первую очередь страдают молодые листья.

Методы морфо-биометрической диагностики базируются на изучении габитуса (внешнего вида) растения, измерении размера, массы и количества определенных органов. Прирост массы растения (накопления им органического вещества) является прямым доказательством активности всех процессов в растении. При нарушениях условий питания



растений синтез органического вещества (фотосинтез) замедляется. Также морфобиометрическая диагностика позволяет спрогнозировать урожайность, используя данные продуктивной кустистости, количества и размера продуктивных органов, количества и размера листьев. После сбора урожая морфобиометрическая диагностика дает возможность проанализировать, за счет чего была получена более высокая урожайность (например, для зерновых это количество колосьев, количество зерен в колосе, масса 1000 зерен).

Химические методы диагностики питания растений позволяют выявить т.н. «скрытый» дефицит, когда недостаток элемента уже влияет на прохождение физиолого-биохимических процессов в растении, но внешних проявлений еще нет. К тому же анализ растений дает более

правильное представление о физиологической доступности элементов питания из почвы, поэтому очень важно совмещать почвенную и растительную диагностику для правильно интерпретации условий питания.

Распространение получили две разновидности химического анализа растение: тканевая диагностика (анализ свежих проб растений на содержание в них неорганических соединений элементов питания: нитраты, фосфаты, калий и др.) и валовый анализ, когда растения анализируются после их озоления и определяется общее содержание элемента.

Тканевая диагностика может быть проведена прямо в поле и быстро дает общую информацию о питательном статусе растения. Она легка в проведении и не требует специальной подготовки. Оборудование помещается в небольшую коробку и может быть легко доставлено в поле. Над разработкой этого метода в советское время работал ряд ученых, среди которых наибольших результатов достигли К.П. Магницкий, В.В. Церлинг, Д.Н. Сабинин и др. Ими же разработаны основные принципы проведения анализа и интерпретации анализа (визуально по цвету).

Нужно только помнить, что анализ тканей дает информацию не об общем содержании элементов в растении, а только о содержании подвижных их форм. Поэтому наряду с результатом анализа должны быть проанализированы и другие условия: погодные, зараженность болезнями и вредителями, различные стрессы, полив, недостаток или избыток других элементов и др., поскольку они сильно влияют на содержание подвижных форм элементов в растении.

Для правильной интерпретации результатов валового химического анализа растений необходимо сравнить содержание элемента в растении с **критическим уровнем.** А для этого на анализ должны быть отобраны определенные органы растения (индикаторные органы), и сам анализ должен быть проведен в определенную фазу роста и развития растения. Большинство ученых считают, что листок является наиболее удачным органом для диагностики питания растений, поскольку он является основной синтетической лабораторией, наиболее однороден по количеству живых клеток и всегда есть в достаточном количестве для проведения анализа. Как правило, на анализ берут наиболее молодые полностью сформировавшиеся листья, которые закончили рост и активно функционируют.

Критические уровни содержания элементов в большинстве сельскохозяйственных культур были собраны В.В. Церлинг более 30 лет назад. Их можно найти в публикациях тех годов, но нужно осознавать, что изменились и генетический потенциал сортов, и система применения удобрений. Западные университеты также предоставляют в

открытом доступе критические уровни определенных элементов для ряда культур, но они не всегда охватывают выращиваемые у нас культуры. Агрохимические лаборатории чаще всего имеют закрытую для общего пользования информацию о критических уровнях элементов в растениях, поэтому для правильности интерпретации результатов химического анализа растений лучше обратиться в надежную лабораторию. Самым важным моментом при выборе лаборатории должна быть быстрота получения результата, поскольку химический состав растения меняется очень быстро в зависимости от окружающих условий, а также при выявлении дефицита необходимо как можно быстрее отреагировать на него корректировкой условий питания.

При всей своей информативности, анализ растений по сравнению с почвенным анализом имеет один принципиальный недостаток: он может быть проведен, только когда растение уже растет. Он не дает информации для предпосевного внесения удобрений и может быть использован только для корректировки условий питания путем подкормок, а также для оценки применяемой системы удобрений.

На сегодня накоплено множество данных, свидетельствующих о том, что элементы питания при поступлении в растении вступают во взаимодействия с другими элементами. Эти взаимодействия выражаются либо в способствовании поглощения (синергизм), либо в противодействии (антагонизм). Наилучшие условия для обменных процессов внутри растения складываются не только при оптимальном содержании каждого из элементов, но и при оптимальном их соотношении между собой. Поэтому ряд ученых посвятили свои работы изучению вопроса оценки условий питания растений не по концентрации отдельных элементов, а по их соотношению.

Например, Dennis предлагает следующую таблицу «нормального» соотношения элементов питания в растениях кукурузы в фазу цветения.

Наибольший массив данных о соотношении элементов питания в растениях был собран Е.Р. Бофилсом, который разработал Интегрированную систему диагностики и рекомендаций (DRIS – Diagnosis and Recommendation Integrated System). В отличие от других, эта система учитывает некоторые почвенные и абиотические факторы, влияющие на питание растений. Для оценки условий питания рекомендуется использовать как можно больше данных о соотношении различных элементов. При всей обоснованности, данный метод очень громоздок и требует значительного опыта для правильной интерпретации результатов.

Метод функциональной диагностики сегодня переживает свое «второе рождение» (после его разработки еще в 1982 году А.С. Плешковым и Б.А. Ягодиным). Метод основан на определении фотохимической активности хлоропластов, а точнее – на ее изменении при добавлении определенного элемента питания. Сегодня рынок предлагает два набора для проведения данного метода диагностики: лаборатория компании НПП «Эконикс» и лаборатория «Аквадонис». Ряд отечественных компаний «вооружились» лабораториями для продвижения своих микроудобрений.

В целом, метод достаточно чувствительный и при правильном проведении анализа за небольшой промежуток времени позволяет получить большой массив данных прямо в поле. Сложность возникает при интерпретации данных. Для правильности выводов необходимо учесть внешние условия выращива-

N/Zn	P/Zn	Ca/B	Fe/Mn	S/Zn	S/Mn	K/Mn	Fe/Cu	Fe/Cu+Zn
1000	100	300	2	80	30	400	12.5	3.5

Источник: Dennis, 1971

ния растений, а также возможные взаимодействия между ионами (антагонизм и синергизм). А для этого нужно быть неплохим агрохимиком.

Основным преимуществом метода является то, что он позволяет оценить не содержание элемента, а потребность в нем растения (его отклик на дополнительное внесение). Известно, что фотосинтез напрямую зависит от условий выращивания растения. При изменении этих условий он в первую очередь реагирует изменением активности процессов.

Наряду с указанными выше, наибольшего развития в настоящее время достигла разработка **инструментальных методов экспресс-диагностики** питания растений. Они позволяют прямо в поле собирать информацию об условиях питания растений и быстро принимать решение об их корректировке. К ним относятся переносные лаборатории по определению основных элементов питания в почве (нитратов, фосфора, калия), уровне pH, электропроводности, а также приборы для растительной диагностики. Среди методов наиболее распространены спектральный, потенциометрический и фотоколориметрический анализ. Для листовой диагностики используется также метод инфракрасной спектроскопии. Основным преимуществом указанных приборов является достаточная точность результатов и быстрота проведения анализа. Среди недостатков – дополнительные затраты на само оборудование, необходимость определенной квалификации исследователя, а также частые трудности с использованием результатов.

Сегодня множество компаний предлагают свои приборы для экспресс-диагностики. Рекламные проспекты дают представление о легкости проведения анализа и уникальной точности. Но при работе с приборами начинают возникать сложности. Чаще всего они сводятся к следующему: даже точное следование методике не всегда дает возможность с первого раза получить более-менее достоверный результат; «секретные» реактивы заканчиваются, а за новой порцией нужно обращаться к производителю (часто иностранному); не всегда есть удовлетворительные для местных условий шкалы для интерпретации анализа.

В заключение хотелось бы обобщить, что при всех своих преимуществах и недостатках, один какой-либо метод диагностики дает недостаточно информации. Наилучшим решением является комплексный подход, когда результаты почвенной диагностики дополняются результатами растительной. Именно такой подход позволяет составить рациональную систему удобрения культур.

ОСЕННЕЕ РЕШЕНИЕ ВЕСЕННИХ ПРОБЛЕМ

Александр Гончаров

Смена листочка «август» в календаре на страничку «сентябрь» поневоле вызывает ассоциации с учебой в школе. Дни становятся короче, погода-прохладнее, а деревья уже готовы переодеться в желто-красные цвета. И как-то само собой вспоминается то особое ощущение, с которым провожались последние дни летних каникул.

Но детство — это не только учеба. Это еще и период формирования человека и его будущего,которое зависит от многих факторов, в том числе от уровня жизни, материального положения. Шелдон Коэн (Sheldon Cohen) из университета Карнеги-Мэллон пытался выяснить, как условия детства влияют на состояние здоровья во взрослом возрасте. Выяснилось, что каждый год, проведенный без собственной крыши над головой в возрасте до 18 лет, укорачивал длину теломер иммунных клеток на 5%. Теломеры защищают ДНК от повреждений и при каждом делении клетки становятся короче. Когда их длины уже недостаточно для нового деления, клетка погибает. Иммунитет, соответственно, уменьшается. Те испытуемые, у которых было бедное детство, легче подхватывали простуду: каждый год без собственного жилья увеличивал шансы развития заболевания примерно на 9%. При этом на длину теломер не влияло финансовое благополучие испытуемых во взрослом возрасте, а также множество других факторов, таких как возраст, пол, раса, вес, нервозность, курение или употребление алкоголя во взрослой жизни и физическая активность.

Директор купил новый Мерседес. На собрании трудового коллектива, в ответ на поздравления с покупкой, он сказал: «А если вы будете работать еще лучше, я куплю Бентли!»

Какое отношение эта информация имеет к растениеводству в общем и к защите растений в частности? Прямое. Ведь у растений тоже есть детство, которое у озимого рапса, пшеницы и ячменя начинается ранней осенью. И условия, в которых оно прошло, влияют на будущий урожай не меньше, чем ранний период жизни человека на его дальнейшую судьбу.

На вопросах минерального питания и обеспеченности водой заострять внимание не будем. Равно как и на вопросах обработки почвы, выбора протравителя, борьбы с насекомыми и т.д. Пристальное внимание стоит обратить на соседей юных культурных растений. «Жить в обществе и быть свободным от общества нельзя», утверждал Ульянов, который Ленин. Особенно если общество, мягко говоря, так себе...

Неблагополучное окружение может не только испортить настроение, но и причинить вполне ощутимый физический ущерб. Перераспределить в свою пользу блага в виде воды, света и минерального питания, в буквальном смысле «задвинуть в тень» и лишить солнечного света. В общем, сделать много чего нехорошего. То есть создать культурному растению условия, прямо противоположные советскому лозунгу «все лучшее — детям». Лозунг хороший, только не сказано конкретно, чьим именно

детям должно достаться упомянутое «лучшее».

На полях, заросших сорняками, «лучшее» приватизируется теми, кто в состоянии его отобрать у более слабых. Поэтому, как рекомендовал Маяковский «увидев безобразие, не проходите мимо». И доставайте канистры с гербицидом.

О ЛИШНИХ И ВРЕДНЫХ

С чем придется бороться? Сорняков очень много, поэтому агрономическая классификация несколько отличается от ботанической. Если сделать необходимое обобщение, то в осенний период культурам доставляют неудобства сорняки однолетние, зимующие, двухлетние и многолетние.

Если по поводу многолетних (осот розовый, горчак розовый, вьюнок полевой, хвощ полевой и т.д) все более-менее ясно, то почему следует уделять внимание сорнякам с меньшей продолжительностью жизни?

Причина проста, а ее формулировка лаконична. Winteris coming….Зима близко! Без разнообразной нечисти и нежити, как в «Игре престолов», но с морозами. А для того, чтобы перенести этот крайне некомфортный период, растения уходят в «спячку». Примерно так же, как бурые медведи. И так же накапливают для долгого сна запасы питательных веществ. Не жира, но углеводов. И пытаются отрастить все необходимые органы в полном размере.

Вынужденное соседство с падалицей подсолнечника, например, в этих условиях грозит пшенице или ячменю неприятностями. Упомянутую падалицу подсолнечника (или редьку дикую, или поздно взошедшую амброзию, или щетинник сизый) убьют первые заморозки. Это может случиться в конце октября, а может — и в конце ноября. Температурный режим, как говорится, год на год не приходится. А все это время, до неизбежной смерти от холода, обреченные однолетние сорняки будут питаться, и тянуться к Солнцу, лишая культурные растения полноценного доступа к воде, минеральным веществам и свету.

Что касается зимующих сорняков, то сам факт их существования подтверждает изворотливость и потрясавшую адаптацию растений этой группы к различным условиям. Если они всходят весной, то растут как яровые, то есть проходят весь цикл развития в течение одного сезона. Если же их семена проросли осенью, то всходы образуют прикорневую розетку листьев, перезимовывают и завершают веге-

трехреберник непахучий
(Matricaria inodora)

василек синий
(Centaurea cyanus)

пастушья сумка
(Capsella bursa-pastoris)

дескурения Софьи
(Descurainia Sophia L.)

ярутка полевая
(Thlaspi arvense L.)

кострец ржаной
(Bromus secalinus)

тацию на следующий год, формируя новое поколение семян.

Типичными сорняками из этой группы являются василек синий (Centaurea cyanus) и ромашка непахучая, или трехреберник непахучий (Matricaria inodora), из семейства астровые (Asteraceae). У них схожие требования к условиям произрастания, но ромашка более вредоносна. Из одной образовавшейся осенью розетки весной появляется мощный куст с большим количеством стеблей. Таким образом, множество цветков-корзинок типичной «ромашковой» внешности может дать до миллиона семян за сезон, которые очень быстро прорастают. Всем известны такие сорняки из семейства капустные (Brassicaceae), как пастушья сумка (Capsella bursa-pastoris), дескурения Софьи (Descurainia Sophia L.) и ярутка полевая (Thlaspi arvense L.). И, конечно же, нельзя забывать о подмаренниках цепком из семейства мареновые , коварнейшем враге озимого рапса и заслуженном недруге озимых хлебов.

Озимые сорняки развиваются так же, как и озимые культуры. Вне зависимости от времени прорастания семян в первый сезон они заканчивают развитие в фазе кущения. И только после зимы они заканчивают цикл развития, формируя семена. К основным их представителям относятся кострец полевой (Bromus arvensis), кострец ржаной (Bromus secalinus) и метлица обыкновенная (Apera spicaventi), все из семейства мятликовые (Poaceae).

Кстати, падалица озимого рапса в посевах озимых зерновых, а также падалица озимых зерновых в посевах рапса также являются озимыми сорняками. Ведь сорняк для агронома — это растение, которое оказалось не в том месте не в то время. Как говорил Аль Капоне, «Это просто бизнес, ничего личного!»

ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА И ЕЕ ОСЕННИЕ КОНКУРЕНТЫ

Доминирующей биогруппой в посевах озимой пшеницы являются зимующие сорные растения, их количество колеблется от 40 % по вспашке до 50 % по мелкой и безотвальной обработке почвы. Причиной стало потепление климата, в период с 2004 по 2007 год, например, количество зимующих сорняков в посевах зерновых культур увеличилось более чем в два раза. Обычно они появляются на протяжении первых двух осенних месяцев. Их семена активно прорастают из поверхностного слоя

почвы при температуре 10 -12°С и обильном увлажнении. Поэтому всходы зимующих конкурентов появляются либо одновременно с всходами озимых, или чуть позже. Предпосевная обработка почвы (культивация) обычно проводится при более высокой температуре, когда семена зимующих сорняков даже не собираются прорастать, поэтому практически не влияет на их численность. При средней и высокой степени засорения этими сорняками при традиционном весеннем применение гербицидов потери урожая составляют от 5 до 15%.

Связано это с тем, что культурные растения на ранних этапах развития не получают значительную часть питательных веществ и воды. Это сдерживает темпы роста и развития, то есть всходы пшеницы не успевают до наступления холодов сформировать мощную корневую систему и листовой аппарат. И не накапливают остаточное количество сахаров в узле кущения. Ко всему прочему, фаза 4-5 листка пшеницы (GS15 по Задоксу) является определяющей для формирования урожая, так как на этом раннем периоде развития закладывается будущий колос и определяется количество продуктивных стеблей.

Поэтому общим итогом совместной осенней вегетации с сорняками будет снижение потенциальной продуктивности каждого растения пшеницы и ухудшение условий зимовки для посевов в целом.

К тому же некоторые из зимующих сорняков, особенно из семейства крестоцветных, могут вегетировать при более низких температурах, чем растения пшеницы и ячменя. Поэтому они продолжают «ужин» тогда, когда культура уже «спит», а «завтрак» начинают до того, как она проснется. Поэтому эффективность ранневесеней подкормки озимых азотными удобрениями снижается , так как существенная их часть используется сорняками. Весной, когда начинаются гербицидные обработки, хориспора нежная, яснотка пурпурная, вероника плющелистная уже цветут полным ходом и иногда даже успевают сформировать семена.

Интересно получается – весна, лето и осень бывают один раз в году. А вот зима один раз в начале года и второй раз в конце года.

Поэтому стоит использовать принцип «трех У», являющийся основой военной тактики: «упредить противника в обнаружении, развертывании и огневом уничтожении».То есть бороться с сорняками еще до того, как они «развернуться « в полную мощь и причинят существенный ущерб. Но при этом следует учитывать ряд факторов, в том числе и сроки посева пшеницы.

При поздних сроках посева (первая декада октября) засоренность поля, как правило, минимальна. Сорняков немного, их развитие слабое, и значительного вреда осенью они не нанесут..

Другое дело поля пшеницы, засеянные до конца сентября месяца .Их засоренность в 1,5 – 2 раза больше, и у сорняков есть отличная возможность неспешно расти и развиваться до зимы. В этом случае отказываться от осенней гербицидной обработки не стоит.

Уничтожение сорняков осенью позволяет значительно повысить эффективность использования минеральных удобрений, стоимость которых значительно превышает затраты на приобретение и внесение гербицида. Азот, внесенный ранней весной по мерзлоталой почве, больше используются сорными растениями-конкурентами. Это фактически подкормка сорняков, ведь обычно борьба с

ними с помощью гербицидов проводится в конце апреля - начале мая.

Кроме того, сроки применения гербицидов весной часто нарушаются из-за неблагоприятных условий (переувлажнение почвы, заморозки, дождь, сильный ветер и т. п.) и перегруженности полевыми работами. Осенью намного проще выбрать время для борьбы с сорняками.Которые, к тому же, которые находятся на начальных фазах роста и уязвимы для гербицидов.

ГЕРБИЦИДЫ ДЛЯ ОЗИМОЙ

Попытки применения гербицидов в посевах озимых зерновых культур в осенний период предпринимались неоднократно, для чего использовались препараты на основе препаратов группы 2,4 в виде соли и эфира. Это было намного лучше, чем ничего, но совсем не так, как хотелось бы.

Причин для этого несколько. Во-первых, эти гербициды недостаточно эффективны против подмаренника, василька и ромашки.

Во-вторых, соли 2,4Д требуют достаточно высоких температур воздуха (выше 15 С) в период обработки. Оптимальная температура для роста сорных растений – 12 - 25 °С. Но такая температура осенью не всегда возможна.

И в -третьих, при ранних осенних обработках (до 3-4 листка культуры) высокие дозы производных 2,4Д вызывают морфозы колоса, тем самым снижая урожайность на 2–3 ц/га.

Поэтому использование препаратов группы 2,4Д возможно, но с некоторыми «но».Во-первых, их не следует использовать ранее фазы 5-6 листка культуры. Во-вторых, необходимо использовать минимальные нормы, в том числе в баковых смесях с гербицидами других химических групп. А в третьих, отдавать предпочтение гербицидам с эфирной формой 2,4Д (Эстерон, Ультра плюс), лучший выбор — комбинация 2,4Д + флорасулам (Прима

С появлением препаратов группы сульфонилмочевин, не столь требовательных к температуре воздуха, появилась возможность эффективно бороться с сорняками при температуре от 5 С, причем буквально с фазы появления всходов культуры.

Прекрасные результаты были получены при использовании гербицидов с д.в трибенурон-метил (Гранстар и его генерические клоны, в

Мальчик подходит к полицейскому: «В соседнем дворе драка уже полчаса продолжается!» – А почему ты меня раньше не позвал? – Раньше мой папа побеждал.

т.ч. препарат Меркурий). К основным недостаткам этого д.в относится низкая эффективность контроля подмаренника и отсутствие действия на падалицу «экспрессустойчивого» подсолнечника. Но эти недостатки легко исправляются добавлением гербицидов, содержащих клопиралид (Легион, 0,06-0,08 кг/га) или дикамбу (Дикам плюс, 0,4-0,5 л/га).Такие комбинации полностью решают все проблемы как с зимующими, так и с многолетними двудольными, находящиеся в стадии всходов. Готовая комбинация трибенурон-метила с дикамбой (препарат Футурин) позволяет не тратить время на смешивание препаратов.

Комбинация трибенурон-метила и тифенсульфурона (препарат Гурон) требует обработок не ранее появления 3-4 листка культуры.В полной дозе при обработках в фазу 2 листьев пшеницы он вызывает угнетение культуры. Эффективность против подмаренника у такой комбинации недостаточна, поэтому стоит расширить и усилить спектр действия препарата добавлением тех же гербицидов, какие рекомендованы для трибенурон-метила.

Объявление на двери подъезда: «Дорогие бомжи, имейте в виду, что соседний подъезд намного уютнее!»

И СОВСЕМ НЕМНОГО — О ОЗИМОМ РАПСЕ.

Одним из самых распространенных предшественников озимого рапса является озимая пшеница. Падалица этой культуры, соответственно, становится одной из проблем. Решить которую лучше всего своевременно, то есть до фазы 4-5 листка у всходов рапса. Иначе будет поздно, так как озимая пшеница достаточно стойкий и живучий конкурент, активно сражающийся за жизненное пространство.

Всходы падалицы зерновых в посевах рапса.

Таблица 1.Требования действующих веществ гербицидов к температурному режиму

Д. в.	Мин. t, °С	Оптим. t, °С	Максим. t, °С
Трибенурон-метил, тифенсульфурон	2-4	7-25	25
Клопиралид, аминопиралид	3-6	10-12	23
Флорасулам, флуметсулам	4-5	10-25	25
2,4-Д кислота	5	8-20	25
Амидосульфурон	5-6	12-15	20
Йодосульфурон-метил-натрий	6-10	11-15	20
Флуроксипир	7-8	15-20	22
Дикамба	8	15-20	22
МЦПА	8-12	20	25

Для уничтожения падалицы пшеницы используют гербициды с д.в хизалофоп-П-этил (Шквал, 0,6-0,8 л/га) или клетодим (Стилет, 1,2-1,5 л/га).Так как д.в. клетодим требует тприменения при относительно высоких температурах воздуха (выше 15 С), то его применение по вполне понятной причине ограничено.

Препараты на основе хизалофоп-П-этил (а также хизалофоп-П-тефурила и т.д) активны при температуре выше 10С и могут применяться на любой стадии развития культуры. Ограничения — фаза развития злакового сорняка (падалицы).Для достаточно эффективного действия этого системного д.в необходимо наличие достаточной листовой поверхности у уничтожаемого растения. Поэтому оптимальная фаза применения — наличие минимум трех листочков злакового растения, лучше всего — расположенных более-менее горизонтально.

Контроль двудольных сорняков в посевах рапса осуществляется с помощью препаратов с д.в клопиралид (Лонтрел Гранд,Легион) или комбинаций клопиралида с пиклорамом (Галера). Существует также комбинация трех дв — клопиралида, пиклорама и аминопиралида (Галера Супер).Осенне использование этих препаратов позволяет неплохо контролировать стойкие к весенней гербицидной обработке сорняки ромашку непахучую и подмаренник цепкий.

Одной из новинок является применение сульфонилмочевинных гербицидов с д.в этаметсульфурон-метил (препарат Сальса и его генерические подобия).Основная мишень этого препарата — зимующие крестоцветные сорняки (горчица полевая, дескурения Софьи, ярутка полевая, гулявник лекарственный, пастушья сумка и др.), которые проблематично убрать другими средствами. Именно осенне применение этой группы препаратов является наиболее рациональным, так как эффективность сульфонилмочевин обратно пропорциональна размерам сорняка. И в фазу семядольных — пары настоящих листочков (осенью) обработка гораздо результативнее, чем по развитой розетке весной.

И ВМЕСТО ЭПИЛОГА

Время можно убить, но нельзя остановить. Можно его упустить, но нельзя догнать. Им можно пользоваться, но нельзя владеть. Поэтому стоит относиться к нему как к ресурсу невозобновляемому. Осенняя гербицидная защита озимых — это шанс рационально использовать и время, и средства. Использовать шанс избавиться от сорняков эффективно и экономично. Использовать его или нет — право и выбор каждого.

Но, как утверждается в песенке из м/ф «Остров сокровищ»:

Шанс!
Он не получка не аванс, он
выпадает только раз,
Фортуна в дверь стучит,
а Вас дома нет!
Шанс!
Его так просто упустить,
но легче локоть укусить,
Чем новый шанс
заполучить.

Сводка с полей

Мацко Л.Й., научный сотрудник компании «Химагромаркетинг»,
Герасименко И.В., аналитик рынка СЗР компании «Инфоиндустрия»

Итоги августа

После июньской жары аграрии возлагали большие надежды на прохладный и дождливый август, но не сбылось. Август был жарким и сухим, что привело к ухудшению состояния посевов.

Жара уничтожает остатки урожая

Оставшиеся на полях культуры преждевременно завершают свою вегетацию. На большей части посевов сои отмечается нехватка влаги, вследствие чего происходит преждевременное высыхание листьев и дозревание урожая. Схожая ситуация наблюдается также на посевах подсолнечника и кукурузы, эти культуры из-за недостатка влаги ускоряют все процессы вегетации и преждевременно созревают, что приводит к ощутимым потерям урожая этих культур. Те аграрии, которые уже начали уборку сои, получили 8-9 ц/га урожая, тогда как в прошлом году они получали 30-35 ц/га.

Рапс – посев сорван

В большинстве областей Украины из-за погодных условий был сорван посев рапса, в неко-

торых областях было посеяно всего 20% от запланированных площадей. Учитывая то, что озимый рапс — это первые деньги для агрария, то в следующем году у сельхозпроизводителей с ранними денежными поступлениями будут большие проблемы.

Уборка зерновых: быстро, сухо, качественно

В августе завершилась уборка зерновых. В связи с отсутствием обильных осадков уборка завершилась быстро и качественно. Влажность убранного зерна составляла 8-9% при максимально допустимой влажности 14%. Таким образом, высокая температура помогла аграриям сэкономить деньги на досушивании зерновых. Урожайность зерновых в 2015 году была очень хорошей, те хозяйства, которые соблюдали технологию, смогли получить хорошие урожаи. В Закарпатье были получены рекордные для этого региона урожаи, в некоторых высокотехнологичных хозяйствах урожайность достигала отметки 80-100 ц/га, что сопоставимо с продуктивностью европейских хозяйств.

Азотные удобрения и карликовая головня – связь возможна

На посевах пшеницы в 2015 году отмечались вспышки заболеваний карликовой головни. Но, что самое интересное, особенно интенсивно заражались те участки посевов пшеницы, на которых вносились высокие нормы азотных удобрений. Возможно, тут есть определенная связь…

Вредители доедают кукурузу

В августе на посевах кукурузы отмечалась высокая активность клещей. Производились обработки акарицидными препаратами с добавлением препаратов на основе ФОС (фосфорорганических соединений). Кроме клеща, посевы сои были атакованы стеблевым мотыльком и тлей. Поражение кукурузы гусеницами стеблевого мотылька достигло массового характера, и борьба с этим вредителем на данном этапе развития культуры не представляется возможным.

И закусывают подсолнечником

В посевах подсолнечника отмечалось поражение тлей, хлопковой и листогрызущими совками. На развитие заболеваний повлияли погодные условия. Высокая температура и отсутствие влаги угнетали развитие заболеваний. В посевах подсолнечника отмечалось развитие фомоза, тогда как развитие серой гнили было незначительным и не повсеместным.

Паутинный клещ на сое еще есть

На значительной части посевов сои отмечается высокая заселенность паутинным клещом. Интенсивное развитие этого вредителя отмечалось еще в июле и достигало 10 особей на лист. Такая высокая численность вредителя может нанести огромный урон посевам сои, что, в конечном счете, приведет к потере урожая и, соответственно, прибыли.

Многолетние насаждения подверглись нападению

Насаждения яблони в августе были атакованы тлей, листокруткой и яблоневой плодожоркой. Из болезней отмечалось развитие парши, которая поражала листья и плоды. На молодых насаждениях яблони отмечалось развитие мучнистой росы.
Виноградники в августе были поражены милдью и оидиумом.

Томаты и капуста – без защиты будет пусто

Те посевы томатов, которые были плохо протравлены или использовались некачественные протравите, оказались поражены вершинной гнилью. Это заболевание развивается в семенах и легко пресекается качественным протравливанием. Кроме вершинной гнили

на томате также отмечался фитофтороз.
А на посевах капусты в августе наблюдалось развитие бактериоза и листогрызущей совки.

Прогнозы на сентябрь

В сентябре аграрии будут заняты уборкой подсолнечника, сои и кукурузы, подготовкой почвы к посеву озимой пшеницы и собственно посевом. А так же аграрию не стоит забывать о защите озимого рапса, который в этот период особенно подвержен атакам различных вредителей и заболеваний.

Что нападет на рапс?

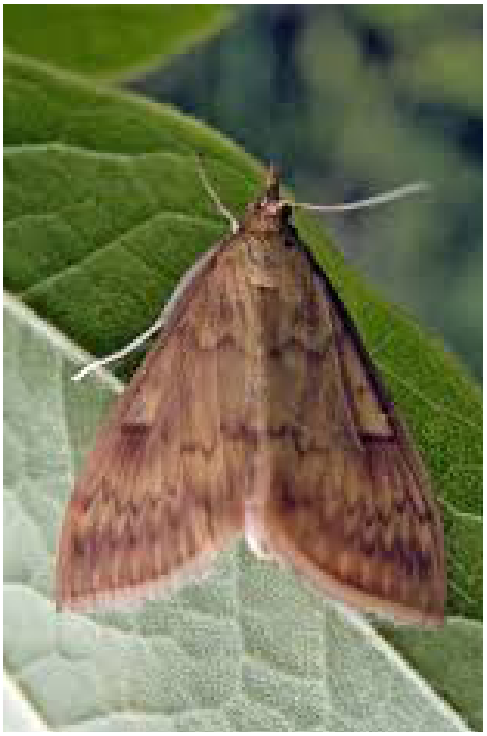
В сентябре на посевах рапса ожидается развитие таких заболеваний как фомоз и альтернариоз. Среди вредителей особенно активными будут рапсовый пилильщик и крестоцветная блошка.

Не убрали мотылька – кукуруза вся легла

Массовое развитие стеблевого мотылька на кукурузе может привести к тотальному выеганию посевов. Такой эффект связан с биологическими условиями развития вредителя. Гусеницы первого поколения для перезимовки перемещаются вниз стебля и образуют там отверстие для того чтобы имаго (собственно мотылек), у которого нет грызущего ротового аппарата, могло выбраться наружу. Таким образом, гусеница значительно ослабляет стебель кукурузы, что может привести к массовому полеганию посевов и соответственно потере урожая и прибыли.

Здоровые семена – залог успеха

К выбору протравителей семян следует подойти очень тщательно, основываясь на результатах фитопатологической экспертизы каждой партии семян, так как в разных партиях могут находиться различные заболевания. Особое внимание следует уделить выявлению карликовой головни в семенах. Учитывая тот факт, что протравители не могут эффективно бороться с этим заболеванием, то не стоит сеять те семена, в которых был обнаружен возбудитель этого патогена.



Новостройки

15

лют. В долларовом эквиваленте цены с мая по июнь – в зависимости от сегмента – просели на 8-15%, подсчитали в компании CDS. По некотор

подрубрр

БЛИЦКРИГ ПРОТИВ РОЗОВЫХ

Нет ничего невозможного, есть только маловероятное.
Аркадий и Борис Стругацкие, «Стажеры»

Розовый цвет большинством наших граждан воспринимается как сугубо женский. Причем ассоциативный ряд к слову «розовый» стандартно дополнится словами «гламур» и «блондинка».Та самая, из анекдотов...

Александр Гончаров

Но оформление в розовых тонах не ограничивается мобилками, сумочками,спортивными костюмами и вечерними платьями. И даже легковыми автомобилями особо продвинутых в вопросах гламура особ женского пола.

В розовый цвет красят реально суровые вещи, являющиеся частью сугубо «мужского мира».Например, танки. Впрочем, я могу уверенно назвать только две единицы гусеничной боевой техники неуставного цвета.

Первый — это розовый (по сценарию — «атомный») танк из фильма Бондарчука «Обитаемый остров». Дуэт братьев Стругацких, к счастью для них, не дожил до просмотра такой экранизации своего романа, в которой корявые декорации — просто цветочки на фоне «гениального» сценария и «потрясающей» игры актеров....

Второй розовый танк был реален и некоторое время считался достопримечательностью Праги. Это был ИС-2 на постаменте, а покрасили его чехи в 1991 году в знак «благодарности» СССР за все те усилия, которые коммунистический режим приложил для удержания «братского народа» в 1968 году от движения в сторону «загнивающего Запада».

Но военная техника розового цвета — это не только плод творческих потуг российского кинорежиссера или воплощение духа «бархатной революции» в Чехословакии 1991 года. В некоторых случаях сами военные стремились использовать этот гламурный цвет. Не для декоративных целей , а для вполне утилитарных — маскировки.

Британский адмирал Луис Маунтбаттен во времена Второй Мировой окрасил свои корабли в розовый цвет, благодаря чему на фоне рассветного/закатного неба они были практически невидимыми. Именно этот цвет (mountbatten pink) впоследствии позаимствовал спецназ SAS для своих джипов в пустыне. Из-за примечательного внешнего вида Land Rover IIA

109 SAS (Special Air Service) получил прозвище «розовая пантера».

Розовая боевая техника бороздила пространства не только суши и моря, но и воздуха. Во Вторую Мировую самолеты RAF шестнадцатой эскадрильи США имели бледно-розовую окраску.

Поэтому поверхностно судить о взаимоотношениях формы и содержания не стоит. Тем более, судить о содержанию даже не по форме, а по окраске...А теперь , после ряда аргументированных доказательств того, что розовый — это «правильный» цвет для «крутых мужиков» можно перейти и к сути статьи.

СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ, МНОГОЛЕТНИЕ, КОРНЕОТПРЫСКОВЫЕ.

Там, где асфальт, нет ничего интересного, а где интересно, там нет асфальта.
Аркадий и Борис Стругацкие, « Понедельник начинается в субботу»

На Юге Украины существуют два представителя семейства Сложноцветные (или Астровые, как их еще именуют), в названии которых фигурирует слово «розовый».Это горчак розовый и осот розовый (он же бодяк полевой).Гламура в них не больше, чем в ранее упоминавшихся «лендровере» с тремя пулеметами или в истребителе «Спитфайер».А их живучести и непреодолимому стремлению захватить новые территории мог бы позавидовать даже Чингизхан.

Осот розовый, он же бодяк полевой, начал свое распространение с Юга Европы, предположительно с Средиземноморья. В настоящее время он стал хорошо известен практически во всех странах Европы, Северной и Южной Африки. Новой родиной для него стали Средняя Азия, север Индии, Япония , Китай, юго-вос-

Горчак розовый всходы

ток Австралии (также острова Тасмания и Новая Зеландия), и почти половина Северной Америки. В Канаде и США, кстати, это растение называют Canada Thistle. В Украине встречается во всех областях.

Горчак розовый — абориген Средней Азии. Из Центральной Азии он мигрировал в Турцию, Афганистан, Иран, Ирак, Китай, Монголию и Сирию. В конце 19 века с семенами люцерны попал в Украину, а в 1910 году оказался в Северной Америке, где получил название Russian knapweed (русский василек). Добрался он и до Австралии. В Украине является одним из самых проблемных сорняков Юга Херсонской области и Приазовья.

Розовй осот и горчак отличаются неуемным аппетитом. Их потребность в питательных веществах и влаге превосходит запросы культурных растений минимум в 2-3 раза. На формирование 1 килограмма массы сухого вещества бодяк полевой использует до 1100 литров воды, а пшеница использует для этих же целей 311 литров. При этом анатомия и физиология сорняков позволяет им получить необходимое питание без существенной конкуренции со стороны любых соседей на поле. Поэтому содержание нитратов в метровом (даже не в пахотном!) слое почвы на засоренных горчаком или осотом участках примерно вдвое меньше, чем на паровом поле без сорняков. Общее количество доступной влаги в слое почвы 0—100 см в критический для культур период в 5,5 раз меньше на засоренном участке, чем на свободном от горчака (Раскин, 1968).

Кроме того, розовый осот и горчак без стеснения пользуются специфическим химическим оружием в борьбе за жизненное пространство. Корневая система этих сорняков выделяет в почву особые токсины (колины), которые оказывают аллелопатическое действие на другие растения. Корневые выделения сорняков пагубно влияют на энергию прорастания семян пшеницы, ячменя и других культур и тормозят рост и развитие тех растений, кому все-таки удалось вырасти . Ксоседству горчака розового очень чувствительны овощные культуры, кукуруза и подсолнечник.

Учитывая образ жизни, оба эти растения вполне заслуженно называются сорняками. Причем не просто сорняками, а злостными многолетними. Они отличаются специфическим строением корневой системы, из-за чего их относят к биотипу корнеотпрысковых.

КОРЕНЬ ВСЕХ ЗОЛ

Будущее — это тщательно обезвреженное настоящее.
Аркадий и Борис Стругацкие, «Гадкие лебеди»

Корневая система осота розового и горчака розового состоит из вертикальных и горизонтальных корней. Молодые вертикальные корневые побеги являются основой для разрастающейся «сетки» корней.

Весной на вертикальных корнях образуются горизонтальные боковые , толщиной 2-3 мм. На расстоянии 40-50 см от главного корня они круто загибаются вниз и начинают расти вглубь почвы,проникая на глубину 0,7-1 м. В свою очередь, от этих вертикальных корешков образуются горизонтальные корни второго порядка. Сорняк заполняет почву своими корнями так, как будто решает кроссворд : строка по вертикали, строка по горизонтали… Причем из заложенных на корнях почек растение образует новые побеги, которые могут прорастать с глубины 1-1,5 м.В процессе распространения сорняки вытесняют конкурентов, в результате чего формируют на полях огромные куртины.

Корни осота розового в первый год жизни достигают глубины 3,5 м, на второй — более 5 м, а на третий год — до 7 м.

Корневая система горчака более мощная, чем у его родственников и конкурентов. Объективное сравнение горчака розового с другими сорняками провел академик А.И. Мальцев «… ни острец, ни свинорой, ни кашка и другие не могут устоять против наступления горчака. Он гораздо сильнее даже осотов, с которыми сходен по типу мощной и крепкой корневой системы. Но горчак резко отличается тем, что он совершенно не боится не только уплотнения, но и засоления почвы, абсолютно засухоустойчив».

Уже в первый год жизни корень горчака проникает в почву на глубину до 5-6 метров, а в последующие годы он уходит все глубже и глубже. В итоге он углубляется в почву до 10-16 метров, иногда достигая грунтовых вод. Подземные корни со временем утолщаются, превращаясь в корневища. Дополнительные горизонтальные корни с почками примерно такие же, как у осота розового. На корневых отпрысках (подземная часть побега) большое количество придаточных почек способствует образованию густой корневой поросли.В слое почвы глубиной 65 см длина всех корней и корневищ этого сорняка составляет более 25 тыс. км/га.

Одно растение горчака при благоприятных условиях разрастается за вегетационный период в куртину (очаг) диаметром 5-6 метров. К концу второго года жизни диаметр куртины увеличивается еще в 2-3 раза. При этом на 1 м2 можно насчитать от от 30 до 100 стеблей сорняка.

В подземных побегах корневой системы эти сорняки накапливают большие запасы водорастворимого углевода - инулина. Такие подземные склады питательных веществ позволяют растению активно «стартовать» весной и без особого ущерба неоднократно восстанавливать поврежденные надземные органы. А также успешно использовать отдельные фрагменты корневищ для вегетативного размножения.

Таблица 1. Динамика распределения корней горчака по горизонтам почвы (обобщение данных различных НИИ)

Горизонты, см	Количество корней горчака, %		
	весна	лето	осень
0-20	19-21	20-22	22-24
20-40	27-28	28-30	30-32
40-60	23-24	24-25	25-27
60-150	12-13	13-14	1-14

МЕТОД РАЗМНОЖЕНИЯ ОТ ЗМЕЯ ГОРЫНЫЧА

— Но мне все-таки кажется,
что на жизнь надо смотреть проще.
— Это пройдет...
Аркадий и Борис Стругацкие,
«Стажеры»

Механическое повреждение корней бодяка и горчака стимулирует обильное образование подземных побегов. Именно пахотная почва с ее обработками и частыми подрезками корней служит идеальной средой для распространения корнеотпрысковых сорных растений. Доказательством этого предположения является изменение видового состава сорных растений пашни, которую вывели из обработки. На заброшенном участке быстро уменьшается количество растений осота полевого, затем осота розового, дольше всех захваченные позиции удерживают вьюнок полевой и горчак розовый.

Поэтому типичный корнеотпрысковый сорняк напоминает сказочного Змея Горыныча, огорчающего уставших от махания мечами и топорами богатырей , несколькими отросшими головами на месте отрубленной. И чем больше рубим, тем больше и гуще растет….

По данным некоторых исследователей, в посевах кукурузы около 80% стеблей осота розового образуются именно из подрезанных корней. Причем размножаются не только поврежденные корни, но и их отдельные фрагменты.

Осот розовый успешно прорастает даже от корневых отрезков длиной всего лишь 10 мм и диаметром 1 мм. Но, следует отметить,чем меньше длина отрезка, тем с меньшей глубины он способен дать всходы.

Например, корневые отрезки длиной 25 см, прорастают с глубины 50 см, а «мелочь» в пару сантиметров успешно превращается в новое растение только в верхнем слое почвы.

Отрезки вертикальных корней более жизнеспособны, чем отрезки горизонтальных.

По данным И. Г. Деянова (Ростовская область), приживаемость отрезков корней бодяка полевого (осота розового) в апреле принималась за 100%, в середине мая была 30—40%, а в конце мая — первой половине июня — не более 10%. При обработке почвы в апреле и первой половине мая побеги из отрезков плодоносят к концу вегетации, при более поздней обработке они заметно ниже ростом и не успевают сформировать семена.

Оптимальная температура прорастания почек 15°С, при температуре ниже 5 °С наблюдается резкое угнетение интенсивности их прорастания. Колебания влажности не влияет на степень прорастания спящих почек.

Приживаемость фрагментов корневищ горчака розового также зависит от размера (который в данном случае имеет большое значение!) , глубины заделки и влажности почвы. Как правило,хорошо приживаются отрезки корней более 10-20 см . Они могут оставаться жизнеспособными до трех лет.

Плодоносящие стебли осенью отмирают целиком до соединения с образующим их корнем размножения, залегающим, как было отмечено, на пахотных почвах на глубине 20—30 см. Почки на корнях формируются и зимой в непромерзшем слое. При неблагоприятных условиях бодяк полевой, вьюнок полевой, горчак ползучий и другие впадают в состояние покоя и в таком виде могут находиться несколько лет подряд.

Ко всему прочему, эти корнеотпрысковые сорняки размножаются семенами.Семена имеют «летучки» и переносится ветром на большие расстояния, высаживая «десант» для освоения новых территорий. Наибольшая семенная продуктивность сорняков наблюдается на паровых полях, несколько меньшая - на пропашных культурах. Самые скромные показатели семенной продуктивности у тех сорняков, которые выросли в посевах зерновых колосовых культур. Так, в посевах кукурузы на одном растении осота розового может быть до 8000 вызревших семян, а в посевах пшеницы - до 3600. В засушливые годы (особенно в Степи) существенно увеличивается процент недоразвитых семян осота розового, таких семян может быть до 60%. Полностью спелые семена имеют всхожесть 38%. Их жизнеспособность сохраняются на протяжении 20 и более лет.

Показатели семенной продуктивности растений и жизнеспособности семян горчака примерно такие же, как у осота розового.

Таблица 2. Приживаемость отрезков корней и корневищ горчака ползучего в зависимости от сроков и глубины заделки в почву (данные казахских исследователей)

Глубина заделки, см	Отрезки корней, %			Отрезки корневищ, %		
	апрель	май	июнь	апрель	май	июнь
5	72	10	0	15	5	0
10	81	19	1	6	2	1
15	53	7	0	3	1	0

ЕСЛИ ДОЛГО МУЧАТЬСЯ,ЧТО-НИБУДЬ ПОЛУЧИТСЯ?

Тупик— это отличный предлог для того,чтобы ломать стены.
Аркадий и Борис Стругацкие, «Далекая радуга»

До появления гербицидов борьба с осотами и горчаками в СССР была почти настолько же увлекательным и всепоглощающим занятием, как строительство коммунизма и борьба за мир во всем мире. Естественно, что масштабы и отраслевая специфика этого занятия были скромнее, чем «путь к светлому будущему всего человечества».Но некоторое сходство все-таки отмечалось. На достижение упомянутых целей тратилось много усилий и средств, а результат, увы, не спешил проявляться, оставляя много пространства для грядущих трудовых подвигов...

При иссушении почвы, после подрезания корней глубокой и плантажной вспашкой, надземная масса горчака и бодяка погибает, создавая иллюзию полной и окончательной гибели сорняков. Но радость длится недолго... Ведь в почве осталось огромное количество вертикальных и горизонтальных корней и корневищ, сохраняющих свою жизнеспособность годами. И при наступлении благоприятных условий (даже через 3-4 года) сорняки реанимировались и начинали очередной раунд бесконечной схватки за многострадальный участок земли.

При этом стоит учитывать, что весенняя обработка почвы на глубину до 6-10 см только незначительно повреждает корневую систему , поэтому розетки сорняка формируются одновременно со всходами яровых культур. С вполне ожидаемым негативным влиянием

Корневая система горчака

на их урожайность и с очевидными перспективами дальнейшего освоения новых участков полей.

С сорняками пытались бороться методом истощения. Смысл этого метода заключался в том, чтобы истощить запасы углеводов в корневой системе растения, систематически уничтожая надземную часть и корневища. Обычно этим вдохновенно занимались на паровых полях, чередуя дисковки с разноглубинными культивациями, завершая этот сложный ритуал глубокой отвальной вспашкой.

У взрослых растений осота розового и горчака проведение культивации или дисковки стимулирует пробуждение спящих почек и образование новых розеток. Поэтому после одной механической обработки почвы необходимо было проводить следующие , и так до истощения...Либо ресурсов горючего и фонда заработной платы , или (может быть) сорняка. Ведь эффективное уничтожение корнеотпрысковых сорняков на парах достигалоссь только при проведении минимум пяти механических обработок , при условии отрастания розеток диаметром менее 8-10 см.

В засушливых условиях оптимальной глубиной обработки считали 12-14 см, поэтому приходилось использовать тяжелые бороны. Причем в два следа, так как однократный проход БДТ-7 обеспечивал подрезания только 28-30% стеблей. влажной почве отрезки подземных стеблей быстро приживляются.

После отрастания осота при высоте розеток 10 см рекомендовалось проведение вспашки на глубину 27-32 см.

В Казахстане на паровых полях рекомендовалось проводить летом 2 обработки безотвальными орудиями на глубину 25-30 см. Такие обработки позволяли уничтожить 40-50% растений и до 50-60% корней.

Такое вот дорогостоящее аграрное садо-мазо с использованием множества технических средств и фантастическими затратами ГСМ. Трудовые подвиги, однако...

К счастью, развитие химии позволило избежать этого тяжелого и безнадежного «сизифова труда», найдя намного более эффективное и гораздо менее трудоемкое решение проблемы.

ХИМИЧЕСКАЯ ВОЙНА В ВЕГЕТИРУЮЩИХ ПОСЕВАХ,

Разум есть способность использовать силы окружающего мира без разрушения этого мира.

Аркадий и Борис Стругацкие, «Пикник на обочине»

В период вегетации зерновых колосовых культур и кукурузы против многолетних сложноцветных сорняков лбычно применяют ауксиноподобные системные гербициды. Это препараты на основе 2,4-Д в форме эфира (Эстерон, Ультра плюс) и соли, МЦПА (Агритокс, Гербитокс) производных хлорбензойной кислоты (дикамбы) и клопиралида (Лонтрел Гранд, Легион). А также заводские комбинации этих д.в. между собой (2,4-Д соль+дикамба т- препараты Диаллен Супер, Дикам) и популярные баковые смеси (2,4-Д+ клопиралид).

Широкую известность получили также комбинации ауксиноподобных д.в с действующими веществами других групп. Такими, например, как флорасулам (2,4-Д в форме эфира + флорасулам — препараты Прима, Сулам), сульфонилмочевинами (трибенуронметил+ дикамба — препарат Футурин) и т.д.

В посевах свеклы для тех же целей используют гербициды на основе клопиралида, а в посевах распса — уже упомянутый клопиралид, а такжк его комбинация с пиклорамом (гербицид Галера) или трехкомпонентный препарат — смесь клопиралида, аминопиралида и пиклорама (Галера Супер).

В посевах гибридов подсолнечника, стойких к имидазолинонам,против корнеотпрысковых сорняков применяют гербициды на основе имазамокса, имазетапира и имазепира. Достаточно эффективно работает как Евро-Лайтинг , врк (имазамокс+имазепир)с нормой 1-1,2 л/га , так и его генерические клоны. Существует успешный опыт использования гербицидов с д.в имазетапир (Юпитер), с нормой расхода 0,7-0,8 л/га.

Имидазолиноны используются также на зернобобовых культурах (сое, горохе) как в чистом виде, так и в баковых смесях с препаратами на основе МЦПА (Агри-

токс, Гербитокс) и бентазона (Базагран, Эфес)

Бороться с горчаком и бодяком в вегетирующих посевах — это гораздо лучше, чем не бороться вообще. Но такой способ контроля сорняков правильнее назвать сдерживанием, чем уничтожением.

Во-первых, для гербицидов ауксиноподобного действия существует достаточно узкое окно применения. Работать полными дозами клопиралида, дикамбы ,2,4Д и МЦПА на посевах кукурузы возможно максимум до седьмого листка культуры, а на посевах зерновых колосовых — до появления второго междоузлия.

При использовании гербицидов других групп на других культурах (сое, горохе, подсолнечнике) также существуют определенные временные рамки, обусловленые особенностями культуры. В любом случае, гербицидные обработки в фазу формирования генеративных органов (бутонизация-цветение) заведомо негативно влияют на урожайность защищаемой культуры.

Во-вторых, необходимо успеть провести обработку в уязвимую фазу развития сорняков. Как правило, это либо формирование розетки диаметром 8-10 см, или бутонизация-начало цветения. В первом случае вполне вероятно опоздание (погодные условия, организационные причины и т.д.), а во втором случае (сорняки цветут не раньше середины лета) вряд ли можно синхронизировать время обработки с рекомендованным «окном» применения гербицидов на защищаемой культуре.

В-третьих, на ранних этапах вегетации горчака розового и осота розового гербициды обычно уничтожают только надземную часть сорняков, то есть способны обеспечить существенное угнетение сорняков максимум на 2-3 недели. Это дает «фору» защищаемой культуре, но не решает проблему радикально.

Горчак розовый, фрагмент корневой системы

И еще есть одна маленькая «ложка дегтя» при применении некоторых гербицидов по вегетирующей культуре. Это последействие, которое применяемые гербициды могут оказать на последующую культуру. Такие действующие вещества, как имазетапир, имазомокс, имазапир, аминопиралид, амидосульфурон и йодсульфурон-метил вполне могут проявить свое действие не только в следующем сезоне, но и через год-два после применения. Чем выше норма применения препаратов с этими д.в и чем меньше выпало осадков , тем выше вероятность неприятного сюрприза.

ЦЫПЛЯТ ПО ОСЕНИ СЧИТАЮТ?

...никакая сила не остается долго без хозяина. Всегда находится кто-нибудь, кто старается приручить ее и подчинить себе – незаметно или под благовидным предлогом.
Аркадий и Борис Стругацкие

Биологической особенностью всех корнеотпрысковых сорняков, является наличие трех периодов в жизни растений.

Первый период — весенний. В этот период происходит массовое отрастания корневых побегов, которые пробиваются на поверхность почвы. Они образуют надземные органы, что требует значительных затрат «строительных материалов» и энергии, источником которых является подземная часть растения. Это приводит к сильному истощению запаса питательных веществ, накопленных в подземных корнях. Движение углеводов (инулина) направлено снизу вверх, то есть от корневищ к верхушкам побегов.

Второй период начинается после появления надземных частей растений (стеблевания) и до образования генеративных органов. С наступлением фазы стеблевания и до начала бутонизации количество инулина в корнях возрастает до первоначального уровня, то есть происходит интенсивный отток продуктов синтеза из листьев в корни, где после некоторых биохимических процессов он откладывается в корнях в виде запасного вещества.

В последующем в листьях горчака и осота продолжается синтез органических веществ. Часть из них используется растением для формирования бутонов, цветения, и образования семян, а другая поступает в корни нисходящим током. Но их количество намного меньше, чем содержится в корнях в фазу стеблевания сорняка. Содержание инулина в корнях возрастает с глубиной залегания их в почве, то есть настоящий «клад» питательных веществ растение зарывает очень глубоко.

Осот розовый

Третий период — осенне-зимний: сорняки входят в период покоя, и питательные вещества из надземной части эвакуируются в глубокие корни. Вторичное накопление инулина в корнях обеспечивает вегетация осенних розеток на паровых полях, а в посевах озимых культур этот процесс происходит после уборки культуры. Уборка озимых обеспечивает сорнякам максимальный доступ к свету (улучшает условия фотосинтеза), и интенсивность процесса накопления инулина возрастает почти в 3 раза по сравнению с показателями весеннее-летнего периода вегетации сорняков.

Именно гербицидные обработки в третий период жизни корнеотпрысковых сорняков позволяют поразить глубокие корни, то есть уничтожить основную базу врага с основными хранилищами припасов для бесконечных «гуманитарных конвоев».

СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА ОСЕННЕЙ ВОЙНЫ

В Северной Америке (в Канаде, в частности) борьба с многолетними сорняками ведется системно, комбинацией химических и агротехнических методов.

Летом на паровых площадях побеги сорняков уничтожают механической обработкой почвы, скашиванием их надземной части или с помощью гербицидов.

Выигрывает вовсе не тот, кто умеет играть по всем правилам; выигрывает тот, кто умеет отказаться в нужный момент от всех правил, навязать игре свои правила, неизвестные противнику, а когда понадобится — отказаться и от них.

Братья Стругацкие, «Град обреченный»

Эти меры должны уменьшить содержание инулина в корнях и ускорить выход корневых почек из состояния покоя.

Затем осенью розетки бодяка полевого, состоящие из 6-10 листьев, обрабатываются глифосатом с нормой расхода от 4 до 7 л/га (в пересчете на препараты сизопропиламинной соли глифосата).

Аналогично действуют на следующий год, но по пару высеваеют яровую пшеницу. При появлении в пшенице розеток осота розового применяют гербициды, например 2,4-D или дикамбу.Обработка глифосатами проводится осенью после уборки пшеницы.

В более засушливых регионах Великих Равнин многолетние сорняки часто не вегетируют в осенний период. Учитывая эту особенность, обработку глифосатом проводят за пару недель до уборки урожая зерновых

колосовых, когда осот находится в фазе бутонизации-начала цветения. Всходы бодяка полевого также подавляют в начале вегетационного периода, применяя на посевах пшеницы и ячменя 2,4-D или МСРА.

В более влажных регионах, где почву не оставляют под паром, программа борьбы с сорными травами начинается с выращивания люцерны, при этом регулярное выкашивание и конкуренция с люцерной препятствуют росту многолетних сорняков. Затем в вегетационный период проводят гербицидные обработки , стремясь максимально «достать» глубокие корни сорняка.

Как можно заметить, при некотрых условиях для борьбы с корнеотпрысковыми многолетниками используют преимущественно гербициды, а в других — комбинируют механическую обработку почвы с последующим внесением препаратов сплошного действия. Почему иногда приходится тратиться на дисковку или культивацию?

Одними химическими методами добиться уничтожения сорняка достаточно сложно, особенно в засушливой зоне. Это связано с тем, что в условиях засушливой осени горчаки бодяк образуют розетки далеко не на всей засоренной площади. Поэтому эффективность осеннего опрыскивания в засушливых условиях нестабильна. В отдельные годы она достигает 99 и даже100% (учеты проводят на следующий год), а в другие — не превышает 40%.

Поэтому химический метод приходится страховать механическим, как до проведения гербицидной обработки, так и после.

В засушливых условиях для стимулирования отрастания многолетников рекомендуется провести дискование стерни, а через 2 - 3 недели после него – опрыскивание по отросшим розеткам сорняков.При этом обработка почвы должна быть мелкая, не глубже 6-8 см.

Ранняя глубокая обработка на полях с, засоренных корнеотпрысковыми сорняками, значительно замедляет скорость и, самое главное, – дружность появления всходов осотов и горчака. Особенно отчетливо эта закономерность наблюдается при жаркой и засушливой погоде в августе - сентябре. Здесь проявляется известное правило: глубина обработки соответствует глубине иссушения почвы. В пересушенном слое обработанной почвы не прорастают семена и не появляются проростки из почек органов вегетативного размножения.

После гербицидной обработки, желательно не раньше трех-четырех недель (раньше гербициды не успевают проникнуть в корни) целесообразно провести вспашку на возможно большую глубину. Чем глубже вспашка, тем позже появляются его розетки на следующий год. Эффективность химического метода при осенней химпрополке составляет примерно 70% (учетв середине следующего года). При комплексном подходе, включающем кроме химического метода и агротехнический (вспашка зяби, через 25 дней. после опрыскивания гербицидами) , эффективность превышает 90%.

НЕСКОЛЬКО РЕЦЕПТОВ ГЕРБИЦИДНЫХ КОКТЕЙЛЕЙ

Понять — значит упростить.
Аркадий и Борис Стругацкие,
«Волны гасят ветер»

Для осенней обработки против многолетних сорняков обычно предлагается использовать гербициды на основе различных солей глифосата (изопропиламинной, калийной, тримезиума). Но не всегда самое простое решение является самым лучшим.

Использование эффекта синергизма, то есть взаимного усиления действия пестицидов, позволяет увеличить эффективность и уменьшить затраты на гербицидные обработки. Ведь при смешивании действующих веществ-синергистов часто получается эффект 1+1=3, а иногда и 1+1=5.В итоге меньшие нормы препаратов в смеси дают значительно больший эффект, чем при использовании без препарата-партнера.

Препарат-партнер может помочь своему компаньону быстрее и эффективнее проникнуть в растение. Такой эффект обеспечивают, например, небольшие (порядка 0,3-0,4 л /га) нормы эфирного препарата группы 2,4 Д (Ультра плюс, Эстерон). Легко проникая через восковый налет на поверхности листьев сорняка, эфир 2,4Д выполняет роль проводника для глифосата, тем самым увеличивая долю проникшего д.в на 30-40%.

Различный механизм действия компонентов баковой смеси позволяет атаковать несколько химических «мишеней» в организме сорняка. Тем самым усиливается фитотоксичное действие и исключается возникновение резистентности к компонентам баковой смеси.

Отличающийся спектр действия гербицидов обеспечивает «широкозахватность» баковой смеси, позволяя успешно решать вспомогательные задачи помимо основной.То есть уничтожать не только многолетние сложноцветные, но и другие сорняки.

Поэтому целесообразно предлагать корнеотпрысковым сорнякам «коктейль» из препаратов. При этом следует учитывать, что задача осенней гербицидной обработки — это уничтожение глубоких корней. Транспорт д.в. пестицидов на глубину в несколько метров требует немалого времени при сохранении интенсивного оттока пластических веществ из надземной части в подземную. Поэтому процесс «отравления» должен происходить медленно и бессимптомно

до тех пор, пока в глубоких корнях не окажется смертельная доза токсичного для растения вещества. Соответственно, использование высоких норм препаратов, особенно группы 2,4Д, может негативно сказаться на эффективности обработки. Интенсивное угнетение надземной части «не пустит» гербицид в подземные тайники сорняка.

Поэтому относительно небольшие нормы нескольких гербицидов, работающих в составе сбалансированной баковой смеси, действуют эффективнее, чем грубое и поспешное действие большой нормы какого-то одного действующего вещества.

Одним из наиболее эффективных д.в для контроля сложноцветных является клопиралид (Легион, Лонтрел Гранд) с нормой внесения около 0,2 кг/га (для указанных препаратов).Почвенное действие и достаточно высокая стабильность препарата в почве позволяют удлинить продолжительность защитного периода. В то же время, при осеннем применении препарата Легион с нормой расхода 0,1-0,15 кг/га полностью исключается последействие препарата на чувствительные к нему яровые культуры (бобовые, подсолнечник).

Оптимальным «осенним коктейлем» с участием клопиралида является комбинация Легион 0,10-0,12 кг/га + Ультра плюс 0,3-0,35 л/га + Вулкан (изопропиламинная соль глифосата) 2,5-3,0 л/га.При использовании препарата калийной соли глифосата (Делит) его норма расхода может быть уменьшена до 2 л/га при сохранении норм для двух других компонентов.

Для эффективного подавления горчака и бодяка можно использовать гербицидную комбинацию солей 2,4-Д и дикамбы. Заслуженную популярность приобрел препарат Дикам плюс, содержащий 344 г/л 2,4-Д кислоты и 120 г/л дикамбы кислоты. В норме расхода 1,0-1,5 л/га его эффективность выше, чем у аминной соли 2,4-Д в дозировке 2,5-3 л/га.

Надежный результат также обеспечивает смесь изопропиламинной соли глифосата (Вулкан) в норме 2,5-3,0 л/га с препаратом Дикам плюс с нормой расхода 0,6-0,8 л/га.

Использование препаратов дикамбы рекомендуется на тех полях, где компанию горчаку розовому и осоту составляет вьюнок полевой. При температуре воздуха менее 15С, а также в жаркую погоду в состав баковой смеси Дикам плюс+ Вулкан целесообразно ввести около 0,3 л/га препарата Ультра плюс (эфир 2,4Д) для улучшения проникновения компонентов баковой смеси в сорняках.

Своевременная гербицидная обработка баковой смесью препаратов позволяет добиться того, чтобы многолетний сорняк, как розовый горчак, так и розовый осот, прожили свою «последнюю осень» на захваченном ими поле. Фраза братьев Стругацких из книги «Отель у Погибшего альпиниста» об одном из персонажей «он был явно и безнадежно мертв»- лучшая эпитафия любому многолетнему сорняку. И чтобы произнести ее, достаточно всего лишь сделать правильный выбор средств, времени и технологии.

УРОЖАЙНІСТЬ КАРТОПЛІ РАННЬОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ ТА ЗАСТОСУВАННЯ АБСОРБЕНТІВ

УЛЯНИЧ О. І., завідувач кафедри овочівництва Уманського національного університету садівництва,
НАУМЧУК В.Н., аспірант Уманського національного університету садівництва
ЯРОЩУК Т.А., комерційний директор ПП «НПВЦзІТ «Максимарин»

Виробництво картоплі в Україні упродовж кількох останніх років стабільне і коливається в межах 18–20 мільйонів тонн і країна входить в десятку найбільших виробників картоплі.

Сприятливі природно-кліматичні умови України дозволяють вирощувати картоплю практично на всій території. Однак найбільш сприятливі умови і найвища урожайність картопляних ланів на чорноземних ґрунтах лісостепової зони. яка має нестабільні погодні умови, які з незалежних від людини причин, складаються не такими, які потрібні для отримання раннього урожаю картоплі. Отримання високих врожаїв ранньої продукції сприятиме забезпеченню споживачів картоплі в Україні у літній період навіть за несприятливих умов. Тому вчені та фахівці-практики запропонували безліч технологічних прийомів, які допомагають створити максимально наближені до оптимуму умови: вибір сорту, регулятори росту рослин, збалансовані швидкорозчинні органо-мінеральні добрива, штучне прискорення дозрівання тощо.

Тому найбільш ефективними заходами, які сприяють отриманню високого раннього врожаю і тим самим збільшують можливість забезпечення потреб населення, є застосування водоутримуючих препаратів або абсорбентів. Аналіз літературних джерел показав, що дані питання для отримання високих врожаїв картоплі ранньої вивчені недостатньо.

Метою досліджень передбачено вивчення умов росту

Таблиця 1

Кількість стебел у картоплі залежно від сорту, форми препарату MaxiMarin та зрошення

Сорт	зрошення	Форма препарату	Кількість стебел, шт./рослину				Кількість стебел, тис. шт./га			
			2012 р.	2013 р.	2014 р.	середнє за три роки	2012 р.	2013 р.	2014 р.	середнє за три роки
Серпанок	без зрошення	Без внесення (К)*	3,4	3,2	4,0	3,5	161,9	152,4	190,5	168,3
		гель	3,7	3,4	5,6	4,2	176,2	161,9	266,7	201,6
		таблетка	4,9	3,8	6,0	4,9	233,4	181,0	285,7	233,4
		гранула	6,7	4,0	6,0	5,6	319,1	190,5	285,7	265,1
	краплинне зрошення	Без внесення	3,6	3,2	4,8	3,9	171,4	152,4	228,6	184,1
		гель	4,1	4,9	6,0	5,0	195,3	233,4	285,7	238,1
		таблетка	5,5	5,1	6,4	5,7	261,9	242,9	304,8	269,9
		гранула	7,4	5,2	6,7	6,4	352,4	247,6	319,1	306,4
Латона	без зрошення	Без внесення	6,3	3,2	3,8	4,4	300,0	152,4	209,5	220,7
		гель	7,0	3,3	4,0	4,7	333,4	157,2	190,5	227,0
		таблетка	7,7	4,3	4,8	5,0	366,7	204,8	228,6	266,7
		гранула	8,4	4,4	5,4	6,1	400,0	209,5	257,2	288,9
	краплинне зрошення	Без внесення	6,4	5,0	3,8	5,1	304,8	238,1	181,0	241,3
		гель	8,0	5,5	4,0	5,8	381,0	261,9	190,5	277,8
		таблетка	8,4	5,7	5,0	6,6	400,1	271,4	238,1	303,2
		гранула	9,2	5,8	5,6	6,7	438,1	276,2	319,1	344,5
		НІР05	0,2	0,1	0,3		12,3	9,7	7,5	

та отримання високого врожаю картоплі ранньої за використання різних форм вологоутримуючих препаратів (абсорбентів) MaxiMarin із застосуванням зрошення та за його відсутності.

Дослідження проводили в овочевій сівозміні ННВВ Уманського НУС на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому в 2012–2014 рр. У дослідженнях використовували сорт картоплі вітчизняної селекції Серпанок і зарубіжної селекції Латона, внесені до Державного Реєстру сортів рослин. придатних до вирощування в Україні.

У досліді проводили фенологічні і біометричні спостереження, а саме: фіксували дату висаджування бульб, появу поодиноких і масових сходів, початок росту стебел, кількість стебел і листків, формування куща і збирання врожаю; визначали в динаміці площу листової поверхні за загальноприйнятими методиками. Для визначення маси бульб і обліку врожаю застосовували ваговий метод. Оцінювали якість продукції згідно ДСТУ ISO 2165-2002. „Картопля продовольча“, ДСТУ ISO 9376-2001 „Картопля рання“.

Продуктивність картоплі та отримання раннього врожаю залежить від багатьох чинників, одним з яких є забезпеченість рослин вологою та поживними речовинами **(табл. 1)**.

У дослідженнях виявлено вплив внесених форм препаратів компанії ПП «НВЦзІТ «Максимарин» на ріст і розвиток рослин картоплі, зокрема, на утворення більшої кількості стебел у рослині та на одиниці площі.

Абсорбент здатний утримувати у ґрунті вологу та розчинені в ній поживні речовини і за рахунок зменшення їх вимивання та пролонгованої дії у ґрунті гранули здатні поглинати і утримувати велику кількість води. У ґрунті створюється додатковий запас вологи, що захищає рослини від пересихання і перезволоження. А у картоплі сприяє проростанню більшої кількості бруньок на бульбі, які утворюють більшу кількість стебел.

Результати дослідження показали, що істотно більшу кількість пагонів на одній рослині та на одиниці площі мав сорт Латона за локального передпосадкового внесення абсорбенту у формі таблетки і гранули за застосування краплинного зрошення 6,6–6,7 шт./рослину.

Визначення сумарної маси молодих бульб з куща картоплі показані в **таблиці 2.**

Аналіз даних таблиці показав, що найменшу сумарну масу бульб з одного куща картоплі отримано у найбільш несприятливому 2012 році – 0,122–0,361 кг/кущ. Істотно більшу масу молодих бульб з куща картоплі мав сорт Серпанок і Латона за локального передпосадкового внесення абсорбенту у формі гранул без застосування зрошення 0,220–0,311 кг/кущ та із застосуванням краплинного зрошення – 0,310– 0,361 кг/кущ (НІР05 – 0,023 кг/кущ).

У 2013 р. кращі погодні умови сприяли збільшенню кількості бульб та їх маси. Так, найменшу масу молодих бульб з куща отримано у сорту Серпанок без зрошення

– 0,162 кг/кущ. Істотно більшу масу молодих бульб з куща картоплі отримано у сорту Серпанок і Латона за локального передпосадкового внесення абсорбенту MaxiMarin у формі гранул без застосування зрошення 0,283–0,406 кг/кущ та із застосуванням краплинного зрошення – 0,370–0,510 кг/кущ (НІР05 – 0,015 кг/кущ).

У 2014 р. кращі погодні умови сприяли збільшенню кількості бульб та їх маси. Так, найменшу масу бульб з куща отримано у сорту Серпанок без зрошення – 0,200 кг/кущ. Істотно більшу масу бульб з куща картоплі мав сорт Серпанок і Латона за локального передпосадкового внесення абсорбенту MaxiMarin у формі гранул без застосування зрошення 0,320–0,335 кг/кущ та із застосуванням краплинного зрошення – 0,445–0,553 кг/кущ (НІР05 – 0,030 кг/кущ).

Загалом по роках спостерігається різниця між середньою масою бульб з куща у межах досліду. Це пояснюється кращими умовами зволоження, живлення рослин.

Важливе значення для отримання раннього врожаю картоплі має форма абсорбенту та зрошення. Вирощування картоплі на фоні застосування різних форм абсорбентів MaxiMarin сприяло збільшенню ранньої урожайності. Визначення даного показника у досліді показало, що загалом за роки досліджень урожайність знаходилася у межах 5,8–26,3 т/га **(табл. 3).**

Аналіз даних таблиці показав, що найменший ранній урожай отримано у найбільш несприятливому 2012 році без застосування препарату і без зрошення – 5,8–10,6 т/га. Результати дослідження показали, що істотно більший ранній урожай картоплі мав сорт Серпанок і Латона за локального передпосадко-

Таблиця 2
Маса молодих бульб з однієї рослини залежно від сорту, форми препарату MaxiMarin і зрошення, кг/росл

Сорт	Зрошення	Форма препарату	2012 р.	2013 р.	2014 р.	Середнє за три роки
Серпанок	без зрошення	Без внесення (К)	0,122	0,162	0,200	0,161
		гель	0,151	0,205	0,216	0,191
		таблетка	0,171	0,224	0,304	0,233
		гранула	0,220	0,283	0,320	0,276
	краплинне зрошеня	Без внесення	0,143	0,260	0,284	0,229
		гель	0,154	0,281	0,304	0,246
		таблетка	0,210	0,348	0,410	0,323
		гранула	0,310	0,370	0,445	0,375
Латона	без зрошення	Без внесення	0,223	0,293	0,235	0,250
		гель	0,256	0,332	0,259	0,282
		таблетка	0,279	0,364	0,298	0,314
		гранула	0,311	0,406	0,335	0,351
	краплинне зрошеня	Без внесення	0,230	0,373	0,339	0,314
		гель	0,271	0,390	0,396	0,352
		таблетка	0,305	0,430	0,520	0,418
		гранула	0,361	0,510	0,553	0,475
		НІР05	0,023	0,015	0,030	

вого внесення абсорбенту MaxiMarin у формі гранул без застосування зрошення 10,5–14,8 т/га. Застосування краплинного зрошення дозволило отримати 14,8–17,2 т/га (НІР05 – 0,02 т/га).

У 2013 р. кращі погодні умови сприяли збільшенню раннього урожаю. Так, найменший урожай ранніх бульб отримано у сорту Серпанок без зрошення – 7,7 т/га. Істотно більшу урожайність картоплі мав сорт Серпанок і Латона за локального передпосадкового внесення абсорбенту у формі гранул без застосування зрошення 13,5–19,3 т/га та із застосуванням краплинного зрошення – 17,6–24,3 т/га (НІР05 – 0,01 т/га).

У 2014 р. кращі погодні умови сприяли збільшенню раннього урожаю. Так, найменший ранній урожай молодих бульб отримано у сорту Серпанок без зрошення – 9,5 т/га. Істотно більшу урожайність картоплі отримано у сорту Серпанок і Латона за локального передпосадкового внесення абсорбенту у формі гранул без застосування зрошення 15,2–16,0 т/га. Застосування краплинного зрошення дозволило отримати за цих умов 16,0–26,3 т/га картоплі ранньої (НІР05 – 0,030 т/га).

На урожайність картоплі ранньої значний вплив мали як сортові особливості, так і умови вирощування, погодні умови року і форми абсорбуючих елементів. Загалом по роках спостерігається різниця між раннім урожаєм у межах досліду, що пояснюється кращими умовами зволоження ґрунту і живлення рослин. Високу урожайність картоплі ранньої отримано у сорту Серпанок і Латона за локального передпосадкового внесення абсорбенту MaxiMarin у формі гранул та застосування краплинного зрошення 16,7–22,6 т/га картоплі ранньої.

Таблиця 3
Урожайність картоплі ранньої залежно від сорту, форми абсорбуючого препарату MaxiMarin і зрошення, т/га

Сорт	Зрошення	Форма препарату	2012 р.	2013 р.	2014 р.	Середнє за три роки	± до контролю
Серпанок	без зрошення	Без внесення (К)*	5,8	7,7	9,5	7,7	0
		гель	7,2	9,8	10,3	9,1	+ 1,4
		таблетка	8,2	10,7	14,5	11,1	+ 3,4
		гранула	10,5	13,5	15,2	13,1	+ 5,4
	краплинне зрошеня	Без внесення	6,8	12,4	13,5	10,9	+ 3,2
		гель	7,3	13,4	14,5	11,7	+ 4,0
		таблетка	10,0	16,7	19,5	15,4	+ 7,7
		гранула	14,8	17,6	21,2	17,9	+ 10,2
Латона	без зрошення	Без внесення	10,6	14,0	11,2	11,9	+ 4,2
		гель	12,2	15,8	12,3	13,5	+ 5,8
		таблетка	13,3	17,3	14,2	15,0	+ 7,3
		гранула	14,8	19,3	16,0	16,7	+ 9,0
	краплинне зрошеня	Без внесення	11,0	17,8	16,2	15,0	+ 7,3
		гель	12,9	18,6	18,9	16,8	+ 9,1
		таблетка	14,5	20,5	24,8	19,9	+ 12,2
		гранула	17,2	24,3	26,3	22,6	+ 14,9
		НІР05	0,02	0,01	0,03		

Alga 600 — новый препарат для обработки семян

Для озимых культур осенний период является важным этапом подготовки к зиме. От состояния развития посевов, их фитосанитарного состояния, количества накопленных пластических веществ (углеводов, аминокислот, витаминов и пр.) зависят как хорошая перезимовка, так и возможности весеннего отрастания.

Денис Миргород,
эксперт компании «АгриСол»

Безусловно, классикой агрономии являются такие агроприемы, как обработка почвы, внесение удобрениий и гербицидов, норма и сроки сева, протравливание семян фунгицидами и инсектицидами и пр. Однако, несмотря на соблюдение премудростей древнейшей науки земледелия, производителю бывает сложно обеспечить стабильное производство зерна ежегодно. Погода, плохие предшественники, низкое качество посевного материала, агрономические ошибки могут внести существенные коррективы, как в потенциал урожая, так и его качество.

В средние века, с развитием алхимии фермеры стали вымачивать семена в каменной и калийной соли, медном купоросе, солях мышьяка. В Германии популярны были самые простые способы — выдерживание семян в горячей воде или в растворе навоза.

В начале 16 века было замечено, что семена, побывавшие во время кораблекрушения в морской воде, дают посевы, которые меньше поражаются твердой головней. Гораздо позже, 300 лет назад, эффективность была научно доказана в ходе опытов французского ученого Тиле, который исследовал влияние обработки семян солью и известью на распространение через семена твердой головни.

В начале 19 века использование препаратов с мышьяком, как опасных для жизни человека, было запрещено, но в начале 20 века стали использовать ртутьсодержащие вещества, которые запретили к применению только в 1982 году, причем лишь на территории Западной Европы.

И только в 60-е годы прошлого века были разработаны системные фунгициды для предварительной обработки семян, и индустриальные страны стали их активно применять. С 90-х стали применяться комплексы современных высокоэффективных и сравнительно безопасных инсектицидов и фунгицидов. Параллельно ученые стали экспериментировать с добавлением к СЗР (при обработке семян) – биологически активных веществ, увеличивающих энергию роста – микро и макроэлементов, гуматов, аминокислот…

Начиная с 2012 года, компания АгриСол представляет на рынке азиатского лидера по производству стимуляторов роста – китайскую корпорацию Лейли, которая специализируется на производстве стимуляторов роста на основе гуматов, аминокислот и экстрактов морских водорослей.

Стимулятор роста растений Альга 600, который производится корпорацией LEILI путем извлечения экстрактов морских водорослей, представляет собой растворимый порошок, содержащий аминокислоты, витамины, макро-, микро-, мезоэлементы, а также важные эндогенные гормоны, относящиеся к классу ауксинов. В состав препарата входят экстракты двух видов морских водорослей:

Саргасум (Sargassum) служит источником альгиновой кислоты (способствующей удержанию влаги растением), ауксинов и цитокининов (высокоэффективных природ-

ных гормонов роста, стимулирующих клеточное деление и задерживающих процесс старения).

Ламинария (Laminaria) является источником полисахарида ламинарина. Основная функция – повышение естественного порога сопротивляемости заболеваниям и утолщение стенок клеток. Полисахариды – высокомолекулярные углеводы, улучшающие проникновение питательных веществ и воды в клетки растения и выполняющие роль быстродоступных запасов энергии.

Обработка препаратом Альга 600 способствует развитию у растений большого количества боковых корней, создавая сильную корневую систему. Биологически активные действующие вещества, входящие в состав экстракта морских водорослей Альга 600, поступившие в зародыш перед началом прорастания, вызывают активный транспорт питательных веществ в надземные части растения. Обработанные такими препаратами семена прорастают быстрее, всхожесть их повышается. Всходы становятся более устойчивыми не только к болезням, но и к перепадам температур, недостатку влаги и другим стрессовым условиям. Более отдаленными последствиями правильной предварительной обработки предпосевными препаратами считаются повышение урожайности и сокращение сроков созревания.

Современные протравители в основном созданы на основе триазолов и в большинстве случаев задерживают появление всходов зерновых на 2-4 дня. Естественно, в условиях сухой и ранней осени для аграриев каждый день на счету. Альга 600 помогает проростку преодолеть химический стресс от протравителя и ускоряет его развитие.

Микроэлементы, используемые для обработки семян перед севом не менее важны для активного стартового развития. Они ускоряют ферментные процессы перехода питательных веществ из эндосперма в проросток. Кроме этого, стартовый запас микроэлементов важен для начального роста и развития растений; подготовке к зиме. Часть микроэлементов, таких как магний, железо, ответственна за фотосинтез. Другие — медь, цинк, бор, марганец, молибден — отвечают за углеводный, азотный обмены, энергетические процессы. Известно также, что цинк, медь и марганец обладают фунгицидными свойствами, снижая заболевание озимых как корневыми гнилями, так и всевозможными заболеваниями листьев — мучнистой росой, септориозом и др. Не менее важно, что микроэлементы повышают устойчивость к бактериальным и вирусным заболеваниям, которые не контролируются большинством применяемых протравителей для зерновых. В качестве источника микроэлементов при протравке совместно с Альга 600 можно добавлять комплекс микроэлементов Валагро EDTA в количестве 150-250 грамм на 1 т семян. ®

Препарат Альга 600 – совместим со всеми известными типами СЗР, которые применяются для обработки семян.

Состав Alga 600	
Альгиновая кислота	15%
Общее содержание азота (N)	1%
Органические вещества	55%
Калий (K2O)	18%
Магний (MgO)	0,06%
Медь (Cu)	0, 3%
Сера (S)	3,1%
Кальций (CaO)	1,6%
Маннитол, фитогормоны, бетаин	2%

Норма расхода препарата Альга 600 – 500 грамм (пшеница, ячмень), 1 кг (рапс) на тонну семян совместно с протравителем.

AgriSol™

ООО «Агрисол»,
г. Киев, ул. Бастионная 12, оф. 36
(044) 531-97-87, (050) 330-56-77
denis_mirgorod@optima.com.ua

LEILI® The Power From Ocean The Source of Health

Approved by ECOCERT INPUTS

control IMO INSTITUTE FOR MARKETECOLOGY

ЕФЕКТИВНЕ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОЇ БІОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ «ГРУНТ-РОСЛИНА»

Патика М.В.,
завідувач кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки, НУБІП

Особливості взаємодії мікроорганізмів між собою і рослинами мають різноманітні функціональні характеристики, що формують стійкі мікробні комплекси агроекосистем.

Формування біологічно-оптимізованого ґрунту відбувається за рахунок оптимізації, розподілу природних функціональних груп ґрунтових мікроорганізмів з максимально відрегульованим кругообігом трофічних ланцюгів та сезонною циклічністю поживних речовин, являється базовим блоком в системі екологічно безпечного ведення агровиробництва. Оскільки ґрунт представляє собою системи, в які входять мінеральна, мікробно-рослинна частина, формування яких обумовлюється головним чином мікроорганізмами, то саме за оптимальних умов в цих системах відбуваються процеси ґрунтоутворення. Цілком вочевидь, що біолого-екологічна складова ґрунту забезпечує формування просторово-функціональних характеристик здорового середовища.

Відомо, що рослинні рештки сільськогосподарських культур є середовищем для життєдіяльності ґрунтових мікроорганізмів, а після їх трансформації органічною матрицею для нових ґрунтових агрегатів, джерелом амінокислот, лігніну і поліфенолів, з яких утворюються гумусові речовини, органічна біомаса збагачує ґрунт значними запасами сполук вуглецю та азоту. Тому надходження в ґрунт органічної речовини рослинних решток є однією з ключових умов оптимізації властивостей і режимів ґрунту, зниження втрат азоту мінеральних добрив, підвищення продуктивності сільськогосподарських культур.

Перспективним науково-практичним напрямком біотехнології, сільськогосподарської мікробіології є формування мультифункціональних асоціацій мікроорганізмів, які інтродукуючись в метагеном аборигенних угруповань ґрунту, повертали б нетоварну продукцію рослинництва в біологічні цикли і поліпшували властивості ґрунтів. При цьому основною метою біотехнології є надання можливостей товаровиробнику переведення побічної продукції в органічні добрива. Слід зазначити, що біотехнологічні розробки у

вигляді асоціацій мікроорганізмів володіють поліфункціональною дією з широким спектром агрономічно-цінних властивостей, підвищують гуміфікацію і структурованість, знижують токсичність ґрунту. При цьому повністю виключаються з боку товаровиробника витрати на вивезення, складування та утилізацію побічної продукції рослинництва.

На сьогодні для сучасного агровиробництва вітчизняні науковці пропонують перспективні інноваційні науково-методологічні розробки та технології застосування мікробних агентів препаратів, зокрема мультифункціонального біологічного препарату Екстракон (автор – д.с.-г.н. Патика М.В.), які гарантовано оздоровлюють ґрунт, підживлюють рослини та прискорюють процеси трансформації органічної речовини (рослинних решток) в біогумус (рис. 1).

Комплексні багаторічні дослідження в насадженнях сільськогосподарських культур свідчать про позитивну дію препарату Екстракон (діючий компонент - консорціум природних целюлозоруйнівних груп мікроорганізмів і мікроміцетів), що дозволяє оптимізувати біологічну трансформацію рослинних решток у вигляді гілок, кори у біогумус, забезпечуючи оздоровлення, відновлення біологічної структури ґрунту та усунення токсичності при антропогенному навантаженні, наслідках стресових умов довкілля і застосування хімічних пестицидів. Одночасно при застосування препарату відбувається активізація природних трофічних зв'язків

Спектр застосування препарату Екстракон:

1) зняття ґрунтовтоми, оздоровлення ґрунту, підживлення та поліпшення функціонального стану рослин;
2) технології формування і вирощування різних типів насаджень (садових, декоративних, універсальних, квітникових, газонних трав тощо);
3) трансформація органічних речовин, рослинних решток, целюлозовмісних матеріалів;
4) технології вирощування рослин закритого ґрунту (тепличні комплекси, парники, оранжереї, розсадники відкритого, закритого типу).

1 2 3 1 2 3

5 доба 7 доба

Рис. 2. Функціональний стан Hordeum vulgare в умовах модельного досліду: 1) торфосуміш + подрібнені гілки рослин; 2) торфосуміш + подрібнені гілки рослин + Екстракон; 3) Контроль

у біоценозі, ініціація біологічних циклів ґрунту. Механізм дії препарату Екстракон базується на природних та біологічних законах, оскільки природний консорціум ґрунтових мікроорганізмів,виконує всі етапи трансформації будь-яких органічних речовин в біогумус. Синергічний ефект мікроорганізмів консорціуму дозволяє довести до повної трансформації будь-які органічні сполуки, що далеко не завжди може зробити популяція одного виду мікроорганізму.

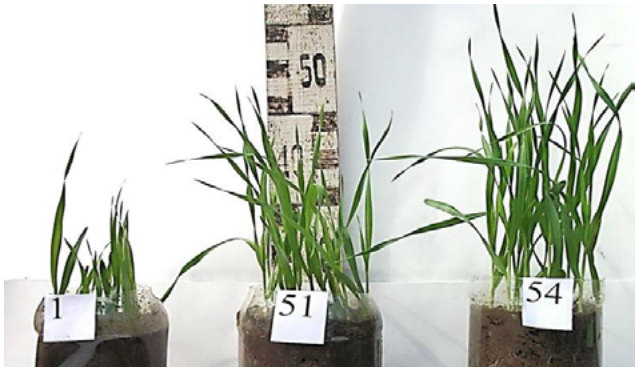
Консорціум мікроорганізмів у складі Екстракону забезпечує стартові умови для цілеспрямованої активізації корисної мікрофлори **(рис. 2)**, яка відбувається за рахунок пріоритетного її заселення на субстрат і трансформації речовин в гумусоподібну субстанцію, тим самим формуючи родючий шар ґрунту. При цьому стимулюється діяльність важливих (в тому числі аборигенних) функціональних груп мікробіоти на фоні формування просторово-функціональної структури ґрунтової та ризобіальної мікрофлори з відповідним «ефектом ризосфери», **рис. 3.**

Таким чином, мікроорганізми є принципово важливими компонентами сере-

Варіант з торфосумішшю, рослинними рештками та препаратом Екстракон

Варіант без препарату Екстракон (торфосуміш + подрібнені гілки рослин)

Рис. 3. Коренева система Hordeum vulgare на 12 добу модельного досліду, «ефект ризосфери»



а б в

Формування надземної вегетативної маси
а) Контроль (без соломи та Екстракону)
б) Солома (4 т/га)
в) Солома (4 т/га) оброблена Екстраконом

а б в

Формування кореневої системи
а) Контроль (без соломи та Екстракону)
б) Солома (4 т/га)
в) Солома (4 т/га) оброблена Екстраконом

Рис. 4. демонструє ріст та розвиток рослин ячменю із застосуванням Екстракон-Plant.

довища — ґрунту, в якому вони відіграють ключову роль у функціонуванні екосистем за допомогою контролю реакції поживних циклів. Представлені результати свідчать про позитивну дію мікробіологічних агентів препарату Екстракон (консорціуму природних мікроорганізмів) та його широкий спектр використання в сучасних агротехнологіях. Ефективність застосування препарату Екстракон в аграрному кластері складає від 80 % до повної трансформації органічних речовин в біогумус. Внесенням такого біодобрива як Екстракон можно регулювати активність і склад ґрунтових мікробних угруповань, фітосанітарний стан, і, таким чином, впливати на продуктивність рослин і родючість ґрунту.

Интрига украинского урожая кукурузы

Король Оксана, эксперт по сельскому хозяйству «Инфоиндустрия»

Украина замерла в ожидании результатов по урожаю кукурузы 2015. На сегодня — это главная интрига по урожаю зерновых и от кукурузы зависит, станет ли урожай зерна 2015 года рекордным.

Показатели урожайности пшеницы в текущем сезоне высокие, а вот кукурузу убирают намного позже, и культура максимально попала под влияние установившейся в августе засухи. Доля в общем урожае зерна страны значительна, окончательный результат сбора кукурузы будет ближе к концу года, так как культуру убирают до поздней осени, и даже весной. Однако прогнозы по урожаю уже есть и они со знаком «минус».

Падение урожайности

Согласно обследований посевов кукурузы Национальной академии аграрных наук Украины, в августе состояние растений оценивалось как хорошее и удовлетворительное. Растения, по мнению ученых, сформировали оптимальную вегетативную массу. Прогнозы НААН находятся в «широкой вилке»: ожидаемая урожайность кукурузы может составить около 5,2-8 т/га.

Болезни кукурузе не угрожают, в незначительном количестве в августе можно было наблюдать в посевах пузырчатую и пыльную головню, стеблевые гнили кукурузы, а также бурую сухую гниль, ржавчину; встречались поля, пораженные огневкой и совкой. Засоренность посевов кукурузы на сегодня усиливается за счет развития следующих сорняков: амброзия полыннолистная, марь белая, щирица запрокинутая и вьюнок полевой. Особенно интенсивно в посевах развивается амброзия.

Однако главным врагом урожая кукурузы в 2015 году стала почвенная засуха. Мас-

штабные обследования посевов в Украине осуществила компания «Нибулон», контролирующая земельный банк около 80 тыс. га и являющаяся крупнейшим зернотрейдером в стране.

Урожай кукурузы компанией «Нибулон» в этом году оценивается на уровне 21 млн тонн против 28,4 млн тонн, полученных в Украине в 2014 году. Общий валовой сбор кукурузы в 2015 году можно сравнить с сезонами 2011 и в 2012 годов, когда вал культуры составил 22,5 и 20,9 млн тонн соответственно.

Наибольшее падение урожайности прогнозируется в Винницкой области: с рекордных 82 ц/га в 2014 году до 40 ц/га – в 2015. В Киевской, Хмельницкой и Житомирской областях снижение урожайности может составить около 35 ц/га, показатели снизятся с 80 ц/га до 45 ц/га.

В Черниговской и Черкасской областях урожайность кукурузы упадет с 70ц/га до 60 ц/га.

На снижение показателя продуктивности кукурузы, кроме засухи оказал влияние и финансовый кризис весной 2015 года, когда аграрии вынуждены были экономить на минеральных удобрениях и средствах защиты

растений. Неблагоприятные погодные условия в очередной раз продемонстрировали необходимость соблюдения технологий: подбора качественных семян, соблюдение севооборота, сроков сева, обеспечения питания и защиты посевов.

В отдельных регионах можно ожидать прироста урожайности. Так, в Днепропетровской области, где в 2014 году были получены «провальные» показатели урожайности в 27 ц/га, в 2015 можно ожидать наибольшего для этого сезона показателя в 65 ц/га.

Лидер посевных площадей под кукурузой – Полтавская область, где сосредоточено около 0,5 млн га культуры, в этом году возможно покажет рост урожайности с 57 ц/га до максимальной прогнозной планки 2015 года – 65 ц/га.

Прирост урожайности в регионах, где в прошлом году был недополучен урожай, отчасти нивелирует снижение валового сбора из-за сокращения посевных площадей под культурой.

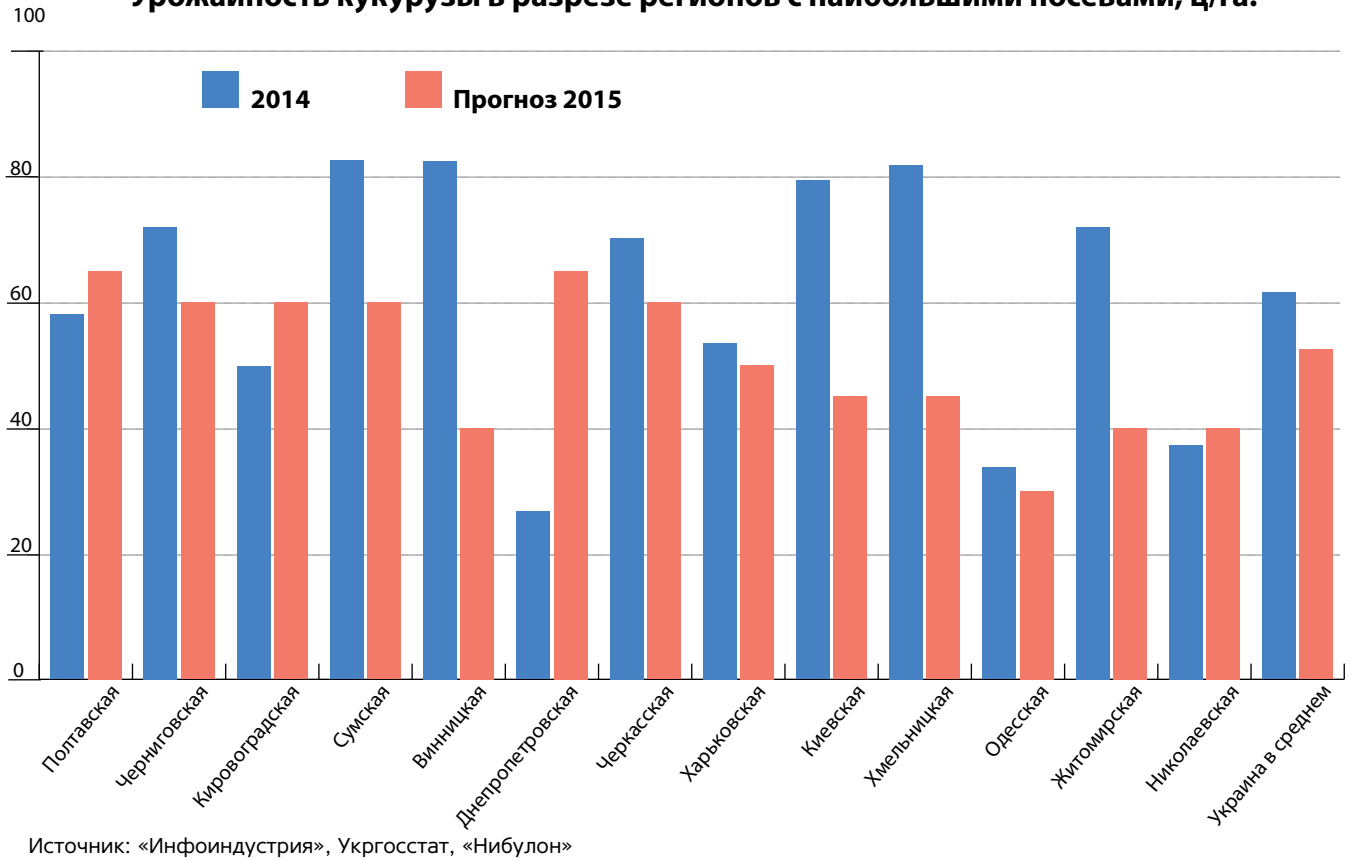
Сокращение посевных площадей

В 2015 году кукуруза не стала «царицей полей», уступив площади более прибыльному подсолнечнику. И, если в 2014 году площади под кукурузой составляли 4,6 млн га, то в 2015 — только 4 млн га.

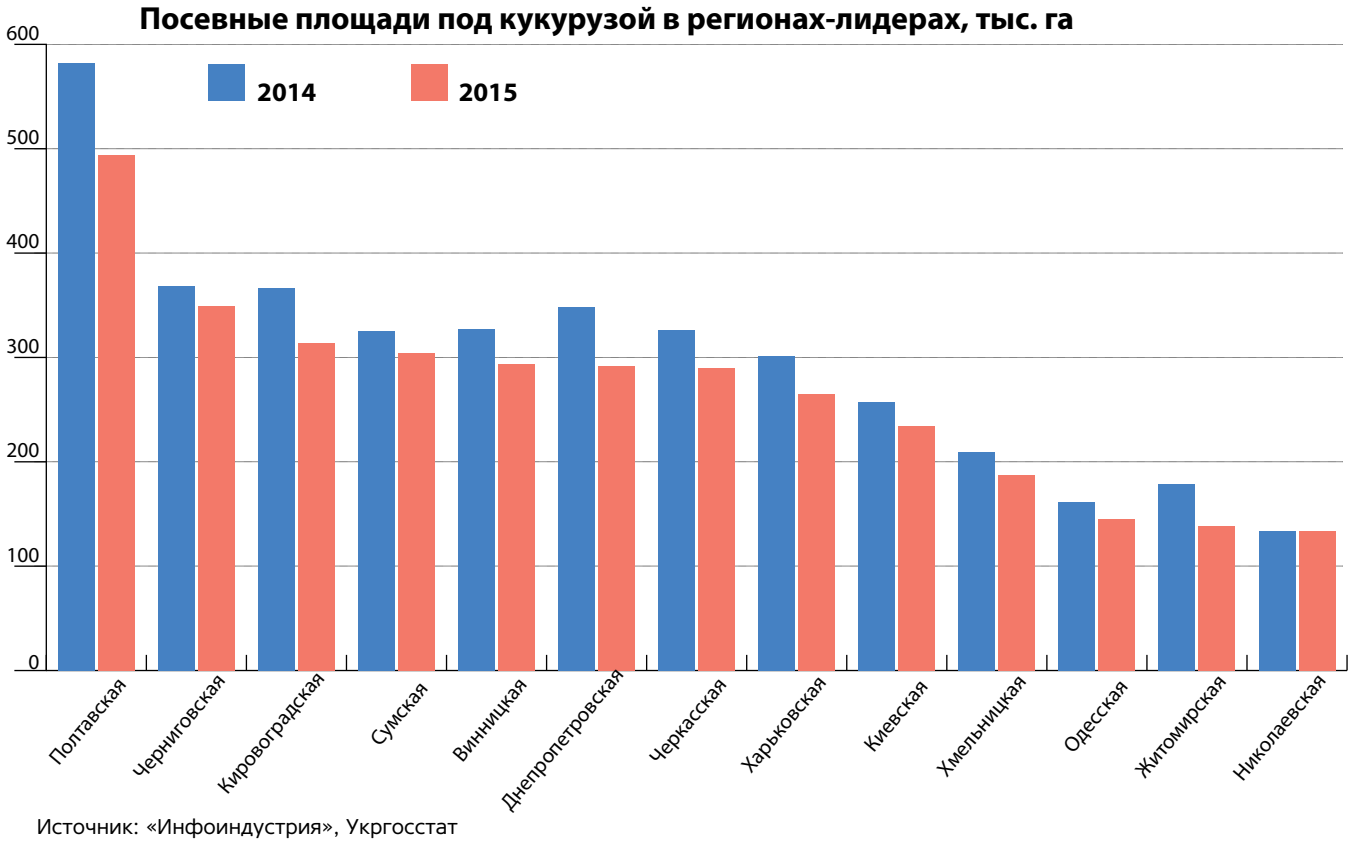
Наибольшее сокращение посевных площадей под кукурузой в 2015 году наблюдается в Житомирской области – 23% или на 40 тыс га. В Днепропетровской и Кировоградской областях снижение составило около 15% или 50 тыс. га, в Черкасской и Харьковской — 11-12%. На 10% сократились посевы культуры в Винницкой, Хмельницкой, Одесской и Киевской областях.

Уменьшение посевов кукурузы в Украине

Урожайность кукурузы в разрезе регионов с наибольшими посевами, ц/га.



Источник: «Инфоиндустрия», Укргосстат, «Нибулон»



Источник: «Инфоиндустрия», Укргосстат

объясняется также переводом части посевов кукурузы из зерновых на силос.

Международный совет по зерну, учитывая ситуацию с кукурузой в Украине (а именно ущерб от засухи) также пересмотрел в сторону снижения прогноз мирового производства всех видов зерна, который по состоянию на 27 августа 2015 г. составляет 1,99 млрд.

Еврокомиссия уже снизила прогноз валового сбора кукурузы в ЕС-28 в текущем сезоне с 65,5 млн. тонн до 58,7 млн. тонн.

Ценовые ожидания

По состоянию на 3 сентября, на внутреннем рынке Украины кукуруза оценивается в 2850-3100 грн/т на базисе EXW франко-элеватор. В портах закупочные цены составляют 3100-3300 грн/т. Отечественные торговые компании озвучивают свои экспортные цены на кукурузу нового урожая на уровне 165-175 долл. США/т, FOB, поставки в октябре.

Мировые цены на кукурузу пока находятся в понижательном тренде. Однако рынок ждет нового урожая кукурузы, а прогнозы по мировому валовому сбору кукурузы все время пересматриваются в сторону снижения, что дает надежду на повышение цен. С другой стороны в США, которые являются крупным производителем кукурузы, погодные условия складываются благоприятно для получения высокого урожая. Еще один момент, который будет двигать цены вниз – это большие излишки кукурузы в Китае, а экспорт этой культуры именно в Поднебесную стал наиболее значимым для Украины за последние три года.

Поэтому и мировой, и экспортный украинский рынок кукурузы продолжат снижаться под давлением нового урожая только в краткосрочной перспективе. По мере сбора урожая в Украине и оправдания негативных прогнозов, можно ожидать, что цены на кукурузу будут расти.