

сентябрь 2016

АГРО индустрия

СПЕЦВЫПУСК
ФЕРМЕРСТВО

Ваш путеводитель в мире агроресурсов

**Чесноководы,
объединяйтесь!**

**Хай-тек
украинского овощеводства**

**Сидераты – ефективні
природні добрива**

**Инфографика
плодоносящих насаждений**



праздник вина

9
октября
с 10⁰⁰

📍 г. Одесса, рынок «Початок»

UHBDR

Український проект бізнес-розвитку плодоовочівництва



Ніколаєв Дмитро, менеджер Українського проекту бізнес-розвитку плодоовочівництва

Дорогі фермери!

Фермерство в Україні стикається з різними викликами, що суттєво впливають на ринок плодоовочевої продукції – погодні умови, ринки збуту, ціна продукції, фінансування виробництва тощо. Багато з вас самостійно намагаються знайти свій шлях вирішення проблем, прикладаючи надзусилля. На жаль, для подібних пошуків фермерам часто бракує часу та коштів. Український проект бізнес-розвитку плодоовочівництва із розумінням ставиться до ситуації, що склалася в галузі, і впроваджує нові рішення та ідеї, спрямовані на подальший розвиток плодоовочівництва на півдні України.

Наші фермери швидко навчаються і засвоюють нові технології вирощування, методи ведення власного господарства, обмінюються думками та досвідом. Їх ставлення до власного господарства, власної ділянки, власного виробництва, власної праці вже змінюється з хоббі на бізнес. Багато з вас стикаються з конкуренцією з боку імпортних продуктів, які наповнюють ринки України протягом всього року. Для того щоб конкурувати з імпортним товаром, необхідно підвищувати якість своєї продукції, впроваджувати нові технології, розуміти потреби споживача, виховувати його ставлення до якісного товару та шукати нові культури та ринки, що здатні задовольнити ваші потреби в прибутковості та обсязі.

Не слід боятись нового, життя – це постійний рух і пошук. І саме з вас, вапої землі починається цей рух. Ви відповідальні за один з найважливіших компонентів життєдіяльності людини – потребу в якісному харчуванні, яке повинно містити значну кількість овочів та фруктів. Завжди важко починати нову справу, особливо, коли це стосується змін в житті, в бізнесі, в своєму власному розвитку. Але це потрібно робити і відкривати для себе нові ринки та сільськогосподарські культури, багато з яких є цікавими і високорентабельними. Прибутковість вирощування певних плодоовочевих культур перевищує показники зернових і олійних. Саме тому багато господарств розпочинають вирощування нішевих культур.

Значні перспективи відкриває зберігання та переробка продукції, особливо в умовах великої пропозиції з боку виробників. Все це потребує значних капіталовкладень у розвиток інфраструктури: склади, холодильне обладнання, пакування та сортування продукції.

Саме тому необхідно об'єднувати зусилля, ділитися досвідом та допомогти один одному. Без взаємодії та кооперації подолати більшість проблем неможливо. Український проект бізнес-розвитку плодоовочівництва підтримує ваші ідеї, намагання, зусилля та працю як основи розвитку плодоовочівництва.

Працюємо для Вас!

Гаряча лінія 0 800 500 184

Дзвінки безкоштовні зі всіх стаціонарних і мобільних номерів операторів зв'язку України



08.10.2016

09.00_10.00 – Реєстрація учасників, ранкова кава

10.00_10.15 – Привітальне слово від організаторів заходу та менеджера Українського проекту бізнес-розвитку плодоовочівництва – Дмитра Ніколаєва

10.15_12.45 – **I сесія:** Питання кооперації та вирощування нішевих культур

■ «Кооперація в часниковому бізнесі. Плани, перспективи, можливості. Покрокова карта вирощування, бізнес план»



Морозова Анна,
співзасновник компанії «УкрАп»

■ «Залучення малих та середніх сільгоспвиробників через ринкову кооперацію»



Синюк Олександр,
голова кооперативу
«АгроПродукт Херсонщини»

■ «Успішні бізнес-моделі господарств з вирощування лохини на прикладі США»



Дмітрієва Ліліана,
директор плодово-ягідного
розсадника «Брусвяна»

■ «Виклики та можливості у фермерському підприємстві в рамках УПБРП»



Гармаш Олександра,
Cooperative Manager,
UHBDP, MEDA

12.45_13.45 – Обід

13.45_15.15 – **II Сесія:** Актуальні та перспективні інструменти агрофінансування. Земельні питання

■ «Участь аграріїв у міжнародних фінансових програмах»



Оліфіренко Андрій,
керівник проектів з агрофінансування
«Strategia & sviluppo consultants»

■ «Мільйон за ідею. Як заробити, а не втратити»



Журавель Олександр,
партнер, експерт з агробізнесу
«Strategia & sviluppo consultants»

■ «Нетрадиційні підходи до організації фермерського господарства: інвестиції, спеціалізація, інновації»



Старикова Лариса,
координатор аналітичного
центру Аграрної спілки України

■ «Земля для фермерських господарств: як вірно оформити та захистити»



Кошиль Андрій,
президент Асоціації
Земельна спілка України

■ «Як IT рішення допомагають фермерам економити?»



Кузнєцова Крістіна,
Даталаб Агро

15.15_15.45 – Брейк-кава

15.45_16.30 – Круглий стіл (дискусія) з доповідачами конференції.

16.30 – Фуршет

09.10.2016

В рамках другого дня заходу буде проводитись «Свято вина». Початок о 10⁰⁰.

Місце проведення: м.Одеса, ринок «Початок»

за додатковою інформацією звертатись
за тел.: +38 097 333 74 38



НИШЕВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Выигрышные комбинации для чечевицы 8

КООПЕРАЦИЯ

Чесноководы, объединяйтесь! 32

ТЕХНОЛОГИИ

«Хай-тек» украинского овощеводства 36

СЗР

Под звездой слияний 44

ИНФОГРАФИКА

**Сади, ягідники та виноградники
по Україні у 2015 році** 48

АГРОДОКТОР

**Базальный бактериоз:
вредный, но незаметный** 50

ПЛОДОРОДИЕ

Опустынивание по-украински 60

Сидераты – ефективні природні добрива 66

ЭКСКЛЮЗИВ

От “cash crops” до полевых культур 72

МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Новые направления рынка удобрений в Украине 78

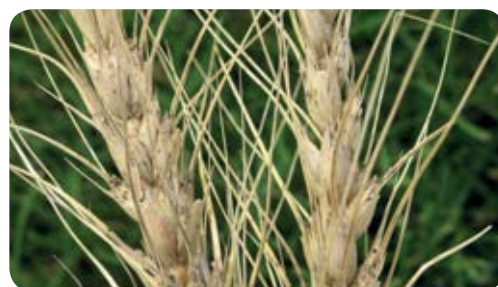
Открытие нового завода «Укртехнофос» 84



Только вверх, и только украинский чеснок стр. 32



Топ-10 стран поставщиков пестицидов в Украину стр. 44



БАКТЕРИОЗ подкрался незаметно стр. 50

Руководитель проекта, рынок удобрений

Дмитрий Гордейчук
e-mail: gdv@infoindustria.com.ua

Отдел аналитики:

**Редактор, эксперт-аналитик
по сельскому хозяйству и рынку земли**

Оксана Король
e-mail: infoindustry2015@ukr.net

**Эксперты-аналитики
по рынку специальных удобрений**

Ирина Евсеевская
e-mail: ira_yev@mail.ru

Ирина Логинова
e-mail: microfert@ukr.net

Эксперты-аналитики по рынку СЗР

Игорь Герасименко
e-mail: blast13@bigmir.net

Александр Одарченко
e-mail: alexandr.odarchenko@gmail.com

Эксперт-аналитик по рынку удобрений
Сергей Нычик

e-mail: infoindustria.sergii15@gmail.com

**Отдел по подписке и рекламе:
Руководитель Департамента развития
по работе с клиентами**

Виктория Олейник
e-mail: infoindustria2015@ukr.net

Менеджер по работе с клиентами

Катерина Карпенко

e-mail: infoindustria2014@ukr.net

Административное руководство

Наталя Гордейчук
e-mail: nataand@ukr.net

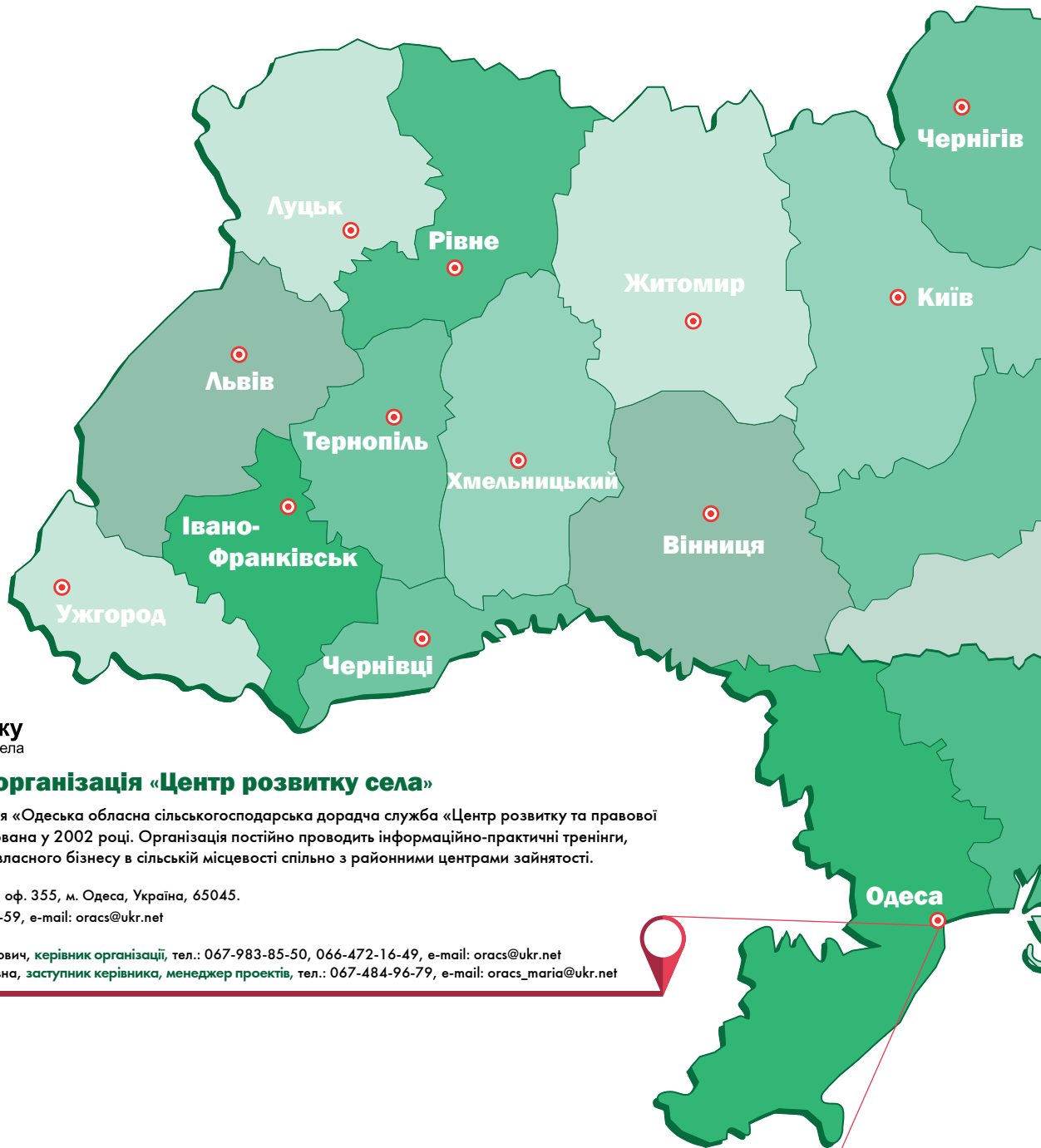
Дизайн и верстка

Евгений Литвиненко

АгроИндустрия – Ваш путеводитель в мире информации для агресурсов. 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



Центр розвитку та правової підтримки села

Громадська організація «Центр розвитку села»

Громадська організація «Одеська обласна сільськогосподарська дорадча служба «Центр розвитку та правової підтримки села» заснована у 2002 році. Організація постійно проводить інформаційно-практичні тренінги, семінари з створення власного бізнесу в сільській місцевості спільно з районними центрами зайнятості.

Контактна інформація:

вул. Преображенська 34, оф. 355, м. Одеса, Україна, 65045.

Тел./Факс: (048) 726-95-59, e-mail: oracs@ukr.net

Контактні особи:

Мельник Євген Бориславович, керівник організації, тел.: 067-983-85-50, 066-472-16-49, e-mail: oracs@ukr.net

Осипова Марія Михайлівна, заступник керівника, менеджер проєктів, тел.: 067-484-96-79, e-mail: oracs_maria@ukr.net

«Совет женщин-фермеров Украины»



e-mail:
agro@te.net.ua

ВОО «Совет женщин-фермеров Украины» – единственная общественная организация, которая представляет и защищает интересы женщин-фермеров, сельских предпринимательниц и членов их семей в Украине.

Контактная информация:

Адрес: г. Одесса, ул. Заболотного, 35/137 • Телефон: (0482) 735-12-01, (067) 557-15-28

Представитель ВОО «Совет женщин-фермеров Украины» Клебанова Людмила

ФОНД ЛАСКА



Деятельность ФОНДА ЛАСКА распространяется на Николаевскую область, Юг Украины и косвенно на все другие регионы Украины.

Контактная информация:

Местоположение: ул. Бузника 5/1, офис 206, г. Николаев, 54007

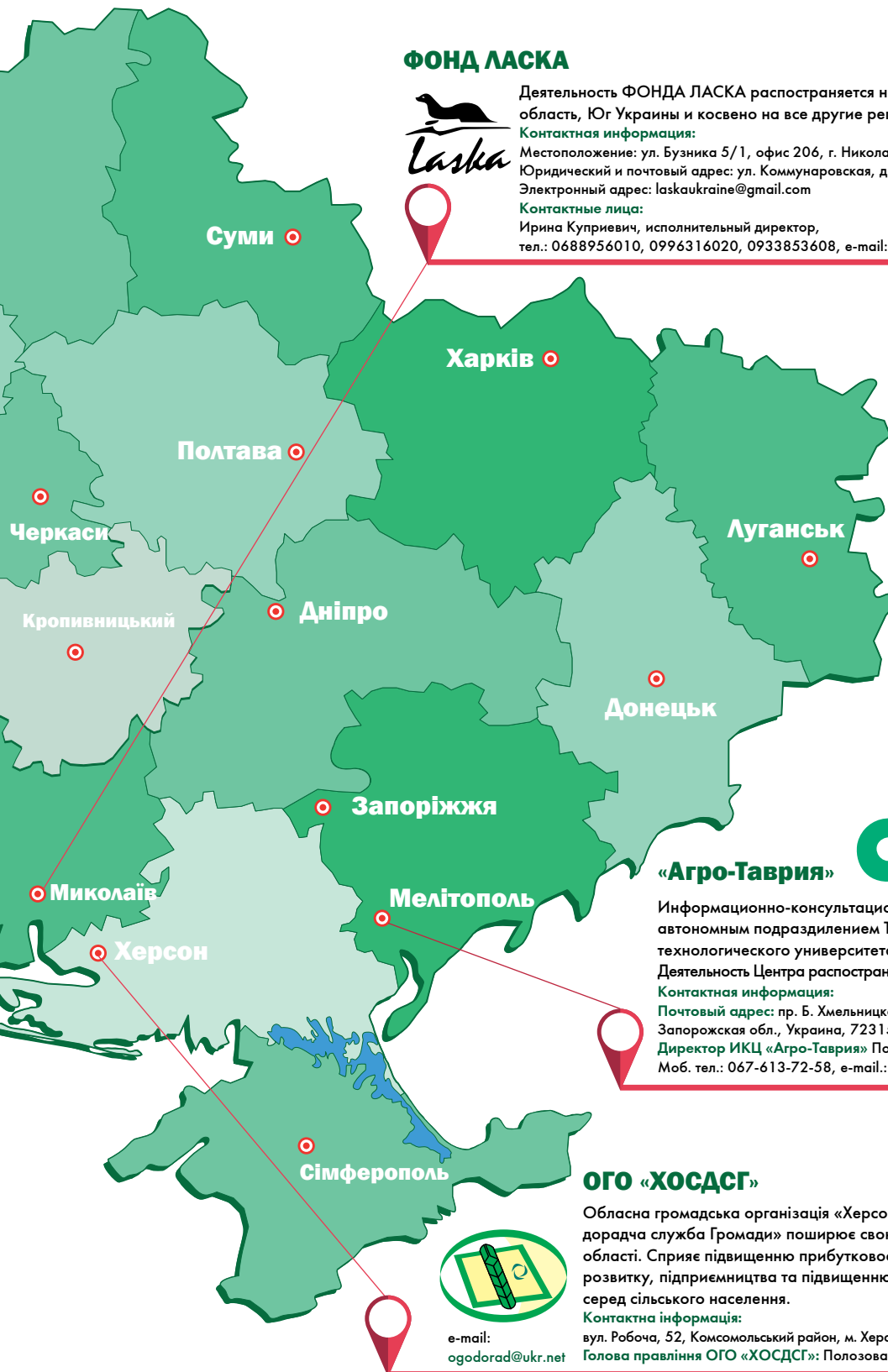
Юридический и почтовый адрес: ул. Коммунаровская, д. 22 г. Николаев, 54007

Электронный адрес: laskaukraine@gmail.com

Контактные лица:

Ирина Куприевич, исполнительный директор,

тел.: 0688956010, 0996316020, 0933853608, e-mail: irina.kuprievich@gmail.com



«Агро-Таврия»

Информационно-консультационный центр «Агро-Таврия» является автономным подразделением Таврического государственного агро-технологического университета, расположенного в г. Мелитополь. Деятельность Центра распространяется на все районы Запорожской области.

Контактная информация:

Почтовый адрес: пр. Б. Хмельницкого, 20, ТГАТУ, г. Мелитополь,

Запорожская обл., Украина, 72315. Тел./Факс: 0619-42-13-68

Директор ИКЦ «Агро-Таврия» Подшивалов Геннадий Валерьевич

Моб. тел.: 067-613-72-58, e-mail: ipod.tdatu@gmail.com

ОГО «ХОСДСГ»

Обласна громадська організація «Херсонська обласна сільськогосподарська дорадча служба Громади» поширює свою діяльність на території Херсонської області. Сприяє підвищенню прибутковості сільськогосподарського виробництва, розвитку, підприємництва та підвищенню рівня зайнятості в сільській місцевості серед сільського населення.

Контактна інформація:

вул. Робоча, 52, Комсомольський район, м. Херсон, 73000. Україна • Телефон: 067-552-7810

Голова правління ОГО «ХОСДСГ»: Полозова Лариса Миколаївна



e-mail:
ogodorad@ukr.net

Выигрышные комбинации для чечевицы



Howard F.
Schwartz, Colorado
State University,
Bugwood.org

Александр Гончаров

В незапамятные времена где-то на Синайском полуострове была заключена бартерная сделка между родственниками. Младший Иаков приобрел за блюдо из вареной чечевицы права на «первородство» у своего голодного старшего брата Исава. Из этой истории можно сделать несколько выводов.



Например, о том, что желудок может оказаться сильнее головы. О том, что сиюминутная выгода закрывает долгосрочную перспективу. О том, что евреи таки умели торговать даже в те далекие времена. И о том, что блюдо из чечевицы, наверное, достаточно соблазнительно и аппетитно.

В пользу этого предположения свидетельствует факт, что чечевичную похлебку (а также кашу, рагу и хлеб) ценили не только персонажи Ветхого Завета. Зерна чечевицы были обнаружены при раскопках построек бронзового века в Швейцарии, на островах Биенского озера. Приготовление супа из чечевицы запечатлено на фресках времен царствования Рамзеса II. А для жителей Древней Греции и Рима чечевица была «мясом для бедных».

В средневековой Западной Европе чечевица была обычной пищей монахов. Поэтому, кстати, слова «чечевица» и «пост» на английском идентичны – «lentil». Появлялась она и на праздничном столе. Даже сейчас в Италии и Германии блюда из чечевицы готовят на рождественские и новогодние праздники. Форма зерен чечевицы напоминает монеты, поэтому она считается символом удачи, процветания и богатства.

Мировое производство чечевицы составляет от 4 до 4,5 млн тонн в год. Причем ведущая страна – экспортер чечевицы до начала 1970 вообще не занималась ее производством. А теперь Канада поставляет до 50% объема мирового экспорта. Причем до 2014 года в Канаде производилось в среднем 1,4 млн тонн, а с 2014 года валовый сбор этой культуры увеличился до 2 млн тонн. В 2015 году канадцы засеяли чечевицей почти 1,6 млн. га и получили 2,3 млн тонн при средней урожайности около 15 ц/га. С начала 2000-х годов в число крупных производителей этой культуры вошли Австралия и США.

Одна из причин – стабильный спрос и высокий экспортный потенциал этой культуры. В Индии, Бангладеш и Шри-Ланке чечевица является основным источником растительного белка, поэтому каждая из упомянутых стран импортируют ежегодно в среднем по 100 тысяч тонн чечевицы. Значительные объемы чечевицы приобретают Турция, ОАЭ, Египет и Пакистан. Европейские страны также не могут удовлетворить потребности за счет собственного производства, поэтому ежегодно в страны ЕС завозится около 200 тысяч тонн этого вида бобовых. Цена тонны чечевицы в 2015 году превысила 950 USD. При средней урожайности порядка 16 ц/га (как в Канаде) эта

культура превосходит по выручке с 1 га и по рентабельности производства озимую пшеницу.

Итак, цена достойная, спрос стабильный, рынок сбыта – Европа и Азия. Но это еще не все достоинства чечевицы. Чечевица одновременно и холодоустойчивое, и засухоустойчивое растение. Ее всходы выдерживают заморозки до – 5-6°C, поэтому ее без опасений высевают в ранние сроки, соответствующие срокам посева гороха.

По засухоустойчивости чечевица уступает только чине и нуту. При сравнительной оценке урожайности бобовых культур на одинаковом агрофоне урожайность чины составила 17,2 ц/а, чечевицы – 12,5, гороха – 8,8 ц/а. Критическим для чечевицы является начало вегетационного периода. После цветения до созревания чечевица засуху переносит сравнительно легко. Во время непродолжительной засухи чечевица замедляет или вовсе приостанавливает рост, но после выпадения осадков «просыпается» и продолжает расти и развиваться. В засуху 1891-1892 годов чечевица была единственным культурным растением, выдержавшим экстремальные условия и спасшим от голода миллионы людей.

Чечевица, как и другие зернобобовые культуры, способна к азотофиксации. Ранние сроки уборки при небольшом количестве растительных осадков позволяют посеять озимую пшеницу или ячмень с минимальной обработкой почвы или вообще по «no-till».

Возникает вопрос: а почему чечевицу практически не выращивают в Украине?

Основная причина отсутствия интереса к чечевице в Украине – инерция мышления и отсутствие оперативной информации о ситуации на мировом рынке. Но существуют и объективные трудности, сдерживающие распространение этой перспективной культуры.

Первая трудность – отсутствие надежной гербицидной защиты. Чечевица слабо конкурирует с сорняками. Она очень неспешно начинает вегетацию, поэтому практически все сорняки на поле успевают ее догнать и перегнать. А так как культура не отличается «богатырским ростом», то она не может «взять реванш» даже в период интенсивного роста, который наступает после начала цветения. Как писал античный поэт Гесиод, «медлительный борется с бедами всю жизнь непрерывно».

Из-за нежелательного соседства с потерей урожая могут достигать 30-40%, а в «особо запущенных случаях» –





Чечевица бывает разная: черная, зеленая, красная

и 80%. Но «беззащитность» чечевицы – это далеко не вся проблема. Перечень гербицидов, которые можно использовать без ощутимого ущерба для чечевицы, ограничен. Особенно сложно контролировать двудольные сорняки в вегетирующей культуре. Большинство препаратов, которые используются в Канаде, Австралии, Турции и США, вообще не зарегистрированы в Украине.

*Английский священник увидел садовника за работой.
– У вас чудесный сад, сэр! Какие прекрасные творения создаёт Господь, когда ему помогает человек!
– Ха! Видели бы Вы этот сад в прошлом году, когда Бог трудился здесь один.*

Вторая трудность – большие потери при уборке. Чечевица созревает неравномерно. Высокая влажность незрелых семян мешает проведению уборки, а осыпание перезрелых семян приводит в среднем к потерям 30-40% урожая. К тому же, растения склонны к полеганию. Да и низкая высота прикрепления нижних бобов добавляет проблем, особенно на недостаточно выровненных полях.

Фрэнк Херберт писал, что «Любую ценность контролирует лишь тот, кто в состоянии её уничтожить». С этой точки зрения, производство чечевицы контролирует не тот, кто ее выращивает. Фактически успех (или неуспех) зависит от милости сорняков и капризов созревания культуры.

Что можно сделать? Научиться эффективно контролировать эти факторы. В этом может помочь обобщенный опыт аграриев Канады, США, Австралии, Турции, Индии и Италии. Которые добились значительных успехов и в защите чечевицы от сорняков. В Канаде, например, снижение урожайности из-за засоренности посевов в настоящее время не превышает 17%. Итак, чем «заграница нам поможет»?

Чечевица бывает разная: черная, зеленая, красная

Различие, как часто случается, было не чем иным, как мутировавшим сходством.

Виктор Пелевин

Как выглядит чечевица? Она не похожа на горох, фасоль или сою, несмотря на близкое родство.



Внешне у чечевицы много общего с диким мышиный горошком: невысокие (25-60 см) тонкие стебли, перистые листья из нескольких пар узких листочков. Только соцветия у чечевицы малоцветковые. И бобы ромбической формы, вмещающие от 1 до 3 семян.

Подвиды чечевицы делятся на разновидности по окраске семядоли и семян, рисунку на семенах, окраске цветов, длине зубов чашечки, окраске незрелых и зрелых бобов, окраске рубчика семян, опушенности растений, форме листа и окраске всходов. Всего установлено 59 разновидностей, из них 12 – крупносемянных, и 47 – мелкосемянных. Важнейшие разновидности чечевицы различаются по трем основным признакам – окраске семядолей и семян и рисунку на семенах.

Выделяют два основных подвида чечевицы: крупносеменная (макросперма) и мелкосеменная (микросперма).

Подвид макросперма имеет крупные плоские (дисковидные) с заостренными краями семена желтого, зеленого или зелено-желтого цвета. Масса 1000 семян – 55-80 г. Из-за формы семени крупносеменную чечевицу также называют тарелочной. В Германии и Австрии существует местное название этого подвида – «геллерт – чечевица», из-за сходства зернышек чечевицы с мелкой монетой. Сорта тарелочной чечевицы имеют более высокий стебель (40-70 см).

Микросперма имеет семена меньшего размера (до 2,5 мм) выпуклой формы. Более распространение имеет в странах востока.

Ботаническая классификация совпадает с классификацией чечевицы на потребительские группы.

Выделяют четыре основные группы:

■ **1. Крупносеменная зеленая.** Семена зеленого или желто-зеленого цвета, диаметр семян 6-8 мм. Используется для пищевых целей. Популярна в западноевропейских странах, Северной Африке, Центральной и Южной Америке, цена на нее наиболее высокая.

■ **2. Средняя зеленая.** Семена зеленого или желто-зеленого цвета, но меньшего размера (5-6 мм). Пользуется спросом в странах Северо-Западной Европы, США, Испании, Африке.

■ **3. Мелкая зеленая.** Семена зеленого или желто-зеленого цвета диаметром до 5 мм. Потребляется в Марокко, Греции, Италии, Египте.

■ **4. Красная чечевица.** Основной ее характеристикой является красная или оранжевая окраска семядолей и кремовая семенная оболочка. Семена небольшого размера, семенная оболочка кремовая, семядоли красные или оранжевые. Используется в пищу в странах Южной Азии: Индии, Индонезии, Пакистане, Иране и др. По производству и потреблению занимает первое место среди всех групп чечевицы.

В отдельную группу выделяют французскую чечевицу, семенная оболочка которой зеленого цвета в темных точках. Также существует популярная в Испании коричневая чечевица. В Канаде выведены сорта мелкой черной чечевицы, внешне напоминающие зернистую икру осетра.



Популярная в Испании коричневая чечевица



В Канаде выведены сорта мелкой черной чечевицы



Цвет семян зависит не только от сортовых особенностей. Семена резко реагируют на неблагоприятные условия уборки и хранения. Изменение цвета объясняется разложением хлорофилловых зерен, присутствующих в оболочке семян. Поэтому при несвоевременной уборке, при хранении на свету или высушивании при высокой температуре окраска из зеленой переходит в розовую, а затем в бурую и коричневую, и товарные качества семян резко снижаются.

Предполагают, что родина культурной чечевицы – горы между Гималаями и Гиндукушем, именно там сосредоточено наибольшее число разновидностей этой культуры. Дикий предок культурной чечевицы не найден. Но на скалах Южного берега Крыма можно обнаружить близкий вид – дикулю линзообразную чечевицу. В отличие от культурной у крымской чечевицы лист заканчивается не усиком, а острием и цветки сине-фиолетовые.



Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org

Райдер для чечевицы

А все таки лучше знать, чем не знать, даже если речь идёт о сухих пустяках.

Макс Фрай

В шоу-бизнесе используется термин «райдер». Этим словом называют комплекс обязательных условий, без которых шоу не только не будет продолжаться, а даже и не будет начинаться. Оговариваются еда, напитки, интерьер, сценическое оборудование для приглашенного на гастроли артиста.

Несмотря на неприхотливость, для чечевицы тоже можно составить своеобразный райдер: обеспечение влагой, теплом, элементами питания. А также список того, что этой культуре не предлагать ни при каких обстоятельствах.

– Жемчуг, который я буду носить в первом акте, – должен быть настоящим, – требует капризная актриса. – Все будет настоящим, дорогая! – говорит директор театра. – все будет настоящим – и жемчуг в первом действии, и яд в последнем.

Тепло

Чечевица – теплолюбивая культура, но в начальный период вегетации успешно растет и в прохладную погоду. Семена начинают прорастать при 3-4 °С. При посеве в холодную почву полевая всхожесть сортов крупносемянной чечевицы значительно уменьшается. Более дружные всходы получают при температуре почвы на глубине заделки семян 7-10 °С. Семена чечевицы (оптимальная глубина заделки и влажность почвы) при 12-15°С прорастали на 6-7 день; при 9-11°С – на 8-9 день; при 7-8°С – на 10-12 день и при 5-6°С – на 13-15 день.

Заморозки до – 5-6°С всходы переносят легко. К заморозкам устойчивы не только молодые, но и взрослые растения чечевицы.

После появления всходов чечевица более требовательна к теплу, нормально растет и развивается при среднесуточной температуре 17-19°С. Оптимальной среднесуточной температурой для нормального созревания семян чечевицы является 19-20°С. При





среднесуточной температуре менее 19°C период созревания чечевицы удлиняется, при температуре 14-16°C – существенно задерживается, а при температуре менее 14°C – прекращается. Общая потребность наиболее распространенных сортов чечевицы в тепле за вегетацию составляет 1500-1900°C эффективных температур ($> +10^{\circ}\text{C}$). Период вегетации чечевицы может колебаться от 2,5 до 4 месяцев и зависит от сорта, почвы и климатических условий.

Влага

Чечевица более засухоустойчива, чем горох и кормовые бобы, но менее чем нут, чина и вигна. Крупносемянные формы менее устойчивы к засухе, чем мелкосемянные. Чечевица остро нуждается в влаге в период набухания и прорастания семян. Необходимое для набухания количество воды составляет 93–119% от веса семян чечевицы.

Короткие временные периоды недостатка влаги вегетирующие растения чечевицы переносят хорошо, но длительная засуха снижает урожайность. От появления всходов до цветения дефицит влаги нежелателен. Суховеи в фазе цветения резко снижают урожай чечевицы. В период «цветение-созревание» чечевица переносит засуху сравнительно легко.

В период налива-созревания семян избыток влаги для чечевицы вреден: вегетационный период удлиняется, формирует большую вегетативную массу, она сильно поражается болезнями. Крайне негативное

воздействие на урожай и качество семян оказывает застойная влага.

Продолжительность светового дня

Все разновидности чечевицы являются типичными растениями длинного дня, хотя реакция отдельных из них на продолжительность дневного освещения не одинакова.

Растения чечевицы в условиях укороченного дня растут и развиваются значительно медленнее, чем при оптимальной продолжительности дня. Особенно требовательна к продолжительности освещения мелкосемянные местные сорта чечевицы Узбекистана, Таджикистана, а также индийские, афганские и иранские формы чечевицы.

Почвенные условия и минеральное питание

Наиболее высокие урожаи чечевица дает на суглинистых и песчаных разностях черноземов, каштановых и легких подзолистых почвах. На сухих песчаных и на низинных почвах с близким стоянием грунтовых вод, склонных к заболачиванию, а также на засоленных и тяжелых глинистых и кислых почвах чечевица растет плохо и дает низкий урожай семян. На слабо засоленных почвах (содержание



хлора 0,02-0,03%) чечевица растет медленно и дает очень низкий урожай семян.

Для чечевицы непригодны почвы, содержащие избыточное количество нитратов. На таких почвах она формирует избыточно большую зеленую массу. Поэтому не стоит удобрять чечевицу свежим навозом или высокими нормами минеральных азотных удобрений. Более 2/3 необходимого азота чечевица потребляет из воздуха и только около 1/3 из почвы. Чечевица хороша тем, что у нее те же штаммы бактерий для азотфиксации, что и у гороха. Азотные удобрения под чечевицу обычно не вносят, чтобы избежать «жирования» растений и снижения эффективности азотфиксации. Однако на бедных почвах и при запашке соломы можно внести под предпосевную культивацию небольшую (20-30 кг/га д.в.) дозу азотного удобрения.

При обеспеченности влагой она хорошо отзывается на фосфорные удобрения, а на легких песчаных почвах – на калийные. Фосфорно-калийные удобрения вносят (Р60К40-60) под вспашку зяби, гранулированный суперфосфат (Р10-15) – в рядки при посеве. Хорошо реагирует чечевица на внесение 3-5 т/га дефеката или других кальциевых удобрений, особенно при pH почвы менее 6.

На 1 т урожая семян и необходимого количества соломы чечевица потребляет из почвы до 45-60 кг азота, 14-20 фосфора, 30-40 калия, 25-30 кг кальция, а также бор, молибден и другие микроэлементы.

Норма высева семян

Норма высева зависит от биологических и морфологических особенностей сорта крупности семян, условий выращивания и способа посева. Оптимально загущенные посевы лучше противостоят сорной растительности, максимально используют удобрения, меньше изреживаются при бороновании и дружнее созревают. Но при дефиците влаги преимущество имеют посевы с меньшей густотой. Поэтому нормы высева в сухих степных условиях почти в два раза меньше, чем при выращивании чечевицы на орошении или в более благоприятных условиях Лесостепи.

В условиях достаточного увлажнения крупносеменную чечевицу высевают с нормой 2-2,5 млн. всхожих семян/га (110-140 кг/га). Используется обычный сплошной рядовый способ посева с междурядьями 15 см. Если предусмотрено боронование всходов, целесообразно повысить норму до 3 млн. шт/га. На

широкорядных посевах норму высева уменьшает на 20-25 %. В засушливых южных районах норма высева также уменьшается – на 15-20 %.

Оптимальная норма высева для мелкосеменных сортов в зоне достаточного увлажнения. 2,5-3 млн. шт/га (70-100 кг/га).

В засушливых условиях Казахстана, например, рекомендуются намного меньшие нормы высева. В зоне обыкновенных черноземов оптимальная норма высева семян – 1,2-1,4 млн. всхожих зерен на 1 га. В зоне южных черноземов 1,0-1,2 млн. всхожих зерен на 1 га, в зоне темно-каштановых почв – 0,8-1,0 млн. всхожих зерен на 1 га. Такие нормы целесообразно применять в условиях Южной и Сухой Степи Украины.

Чечевица при прорастании семян не выносит на поверхность почвы семядоли, поэтому хорошо переносит посев на достаточно большую глубину. При хорошем увлажнении верхнего слоя земли ее сеют на 5-6 см, а при недостатке влаги – на 7-8 см. На легких почвах глубину заделки семян можно увеличить, на тяжелых – уменьшить. Если в системе борьбы с сорняками предполагается применять зубовые или пружинные бороны, желательно прикатать поле после посева кольчато-шпоровыми катками.

Сеять целесообразно в ранние сроки, одновременно с ранними зерновыми культурами. По данным НИИ зернобобовых культур при посеве, как только предоставляется возможность выхода в поле,



урожайность была 17,8 ц/га, при втором сроке сева (через 7-10 дней после первого) – 10,6 ц/га, а при третьем сроке (через такой же промежуток времени) – всего 8,7 га. Ранние посевы лучше используют накопленную за осень и зиму влагу и меньше повреждаются вредителями. Однако при ранней затяжной весне с посевом чечевицы спешить не следует, так как в холодной почве семена загнивают и посев изреживается.

Нежелательные факторы

Чечевица не любит:

- 1. Засоренных многолетними и однолетними сорняками площадей, особенно двудольными.
- 2. Предшественников с общими заболеваниями (рапс, подсолнечник, бобовые травы и зернобобовые культуры).
- 3. Засоленных, кислых, избыточно влажных и плохо аэрируемых почв.
- 4. Последствия гербицидов. Канадские и американские специалисты предупреждают о возможных проблемах от последствий гербицидов с д.в атразин, метсульфурон-метил (34 месяца), хлорсульфурон (36 месяцев), триасульфурон (4 месяца), сульфосульфурон (22 месяца) и клопиралид. Внесение на предшествующей культуре гербицидов с д.в йодосульфурон, просульфурон (22 месяца), пиклорам и аминопиралид (18 месяцев) также может быть причиной существенных проблем.

Этот набор нежелательных условий невозможно компенсировать, их можно только избежать.

Сталь вместо химии?

*Самые устойчивые законы
во Вселенной – это случайность
и ошибка.*

Фрэнк Херберт

Поиски идеального поля для посева чечевицы могут затянуться. Ведь отличные характеристики почвы могут быть подпорчены присутствием остатков гербицидов, внесенных для защиты предшествующей культуры. Или обилием сорняков. Если в первом случае приходится смириться с неудачей, то от сорняков можно избавиться. Но сделать это непросто. Особенно при отсутствии эффективных и «мягких» по отношению к чечевице гербицидов.

В качестве альтернативы гербицидной защите в некоторых рекомендациях предлагается использовать механические методы контроля. Одна или две культивации перед посевом, боронование легкими (средними) боровами до всходов. А также боронование после всходов, пока растения не достигли высоты 10 см. Такими технологиями пользовались до последней четверти прошлого века. Как говорится, «на безрыбье и рак-рыба». К сожалению, у такой технологии недостатков не меньше, чем достоинств.

*– Правда ли, что настоящий врач
лечит словом?*

*– Правда, а когда в больнице есть
лекарства, то и лекарствами.*

Наиболее популярный в недавнем прошлом метод борьбы с сорняками – боронование посевов. Довсходовое боронование проводят через четыре – пять дней после посева. При этом сорняки должны находиться в фазе «белой нитки». У семян чечевицы должны появиться первые корешки, но еще не стебельки. Ростки чечевицы не превышают по размерам величины семени.

При опоздании с боронованием на несколько дней, особенно при благоприятных погодных условиях, сорняки успевают укорениться. Поэтому они не вырываются из почвы зубьями бороны. При этом ростки чечевицы, находящиеся на глубине 1,5-2 см



от поверхности почвы, могут травмироваться. В таком случае боронование следует отложить до появления всходов.

По всходам боронование проводится тогда, когда растения хорошо укоренятся и достигнут 6-7 см высоты. Обработку ведут поперек рядков или по диагонали, боронами с хорошо оттянутыми острыми зубьями. При этом скос зубьев должен быть направлен в сторону движения агрегата, а скорость не должна превышать 4-5 км/ч. Обычно на легких почвах применяют легкие или сетчатые бороны, а на средних и тяжелых – средние зубовые. Для уменьшения повреждения культуры боронование проводят днем, когда растения подвинули и потеряют тургор. Бороную только в сухую погоду.

При одном довсходовом бороновании и одном – двух по всходам удается уничтожить до 60-80% однолетних сорняков. Кроме того, боронования разрушают почвенную корку, хорошо рыхлят почву и уменьшают потерю влаги. Но борона – далеко не «абсолютное оружие» против сорняков.

Во-первых, по традиционной технологии чечевицу сеют после культивации в сроки, обычные для посева ранних яровых культур. То есть тогда, когда семена многих сорняков еще не начали прорастать. Поэтому избавиться от поздних яровых сорняков при ранних сроках посева механическим способом не получается. Многолетние сорняки в прямом смысле «не по зубам» бороне. Да и «лапе» культиватора – тоже.

Во-вторых, боронование до появления всходов и по всходам культуры эффективно лишь тогда, когда проводится своевременно. Качественно «вычесываются» боронами сорняки в фазе «ниточки», то есть в фазу от прорастания семени до появления всходов сорняков. Процесс прорастания семян сорняков достаточно растянут во времени, поэтому требуется многократная обработка поля боронами.

Два или три успешно проведенных боронования не дают гарантии окончательного уничтожения сорняков. Выпавшие обильные осадки могут дать шанс сорнякам после появления всходов чечевицы. Влага, стимулирующая рост сорной растительности и мешающая ее уничтожить (пока почва не подсохнет) – уникальная комбинация для реванша недобитых сорняков. Если же начался «сезон дождей» и в поле невозможно работать на протяжении 1,5-2 недель, то можно заранее считать убытки.

В некотором царстве, каком-то государстве, появился прожорливый Дракон. После потерь поголовья скота и численности населения, местный царь издал указ. Вполне традиционный. «Кто убьёт змея – тому половину царства + принцесса в жёны. Документальное подтверждение подвига – зубы дракона». Желающих было много, но результата-ноль. И тут из дальней деревни появляется герой – местный фельдшер. Приносит мешок с зубами. Царь как и обещал, устроил свадьбу. Ночь, молодожёны спят. Вдруг стук в дверь. Новоиспеченный царский зять спрашивает: – Кто там? – Щищас ты ушнаец кто плишёл, щтома-толог шраный.

Поэтому механические способы контроля сорняков могут применяться на относительно «чистых» полях. Если же почва готова бесстыдно показать все изобилие сорняков из семян, корней и корневищ, то культивация и боронования можно считать вспомогательными методами борьбы. Выровнять поверхность почвы, разрушить почвенную корку или заделать внесенный почвенный гербицид. И все.

Поэтому лучший способ не иметь проблем с сорняками весной – это уничтожить их осенью, за полгода до посева. Основная обработка почвы и использование гербицидов сплошного действия осенью обеспечивают эффект «артиллерийской подготовки», уничтожая одни сорняки и не давая подняться другим. После этого обработка весенняя обработка культиваторами и боронами вполне справляется с оставшимися сорными растениями.

Осенние заботы

Иногда лучше потратить немножко времени, чтобы потом его сберечь.

Евгений Шварц

Качественная основная обработка почвы под чечевицу позволяет осенью решить две проблемы, с которыми часто сталкиваются весной.

Максимальное очищение поля от сорняков (особенно многолетних) – первоочередная задача. Выравнивание поля – вторая, достаточно важная задача.





Эффективное уничтожение корнеотпрысковых сорняков после уборки предшественников (озимые и яровые зерновые культуры) обеспечивает сочетание лущения стерни, основной обработки почвы и внесения системных гербицидов.

Многолетние сорняки возможно уничтожить лишь в том случае, когда удастся уничтожить их корневища. Гербициды должны разрушить «базу» сорняков, уничтожение надземной части дает только временный эффект. А попасть из обработанных препаратом листьев в корни действующее вещество гербицида может только с нисходящим (по флоэме) потоком соков растения. Интенсивное движение сока «сверху вниз» происходит дважды в течении вегетационного периода: перед цветением и перед уходом в зиму. Осенью многолетние сорняки «перекачивают» все питательные вещества из надземной части в подземные «хранилища». Надземная часть погибает с первыми холодами, а подземная «база» засыпает до весны.

Своевременно внесенный осенью гербицид оказывается в корневой системе вместе с «эвакуируемыми»

углеводами. Во времена парусного флота использовалась похожая тактика. В скопление чужих кораблей направляли начиненный порохом и легковоспламеняющимися веществами корабль – брандер. При попутном ветре и течении он оказывался рядом с противником. Если курс и скорость были высчитаны правильно, то к этому времени горящий фитиль поджигал пороховой заряд. Эффект превосходил все ожидания. То, что не мог разрушить взрыв, окончательно уничтожал огонь. Системные гербициды при осенней обработке способны уничтожить до 90% вегетирующих на момент обработки многолетних сорняков. Но, как и брандер, их необходимо использовать с учетом времени проникновения, направления течения и скорости перемещения. Как говорили древние римляне, «время – лучший советник человеку».

Так как осенняя обработка против многолетних сорняков проводится минимум за полгода до посева чечевицы, возможно использование баковых смесей глифосатов с другими гербицидами. Например, с гербицидами, содержащими эфиры 2,4Д или вещества



группы имидазолинонов (имазетапир, имзапир, имазомокс). Препараты, содержащие 2,4Д в виде эфира эффективно «пробивают» восковый налет на листьях вьюнка полевого, молочая лозного и горчака розового. Это повышает эффективность глифосатов, используемых в баковой смеси как минимум на 30%. Действие комбинации гербицидов усиливается за счет разного механизма действия препаратов и их синергизма. Имидазолиноны при осеннем применении способны увеличить продолжительность гербицидного действия смеси препаратов, проявляя почвенное действие против сорняков и всходящей падалицы убранной культуры. При обилии злаковых сорняков хороший эффект обеспечивает баковая смесь глифосата с граминцидом (около 35-50% гектарной нормы) на основе хизалофоп-п-этила или хизалофоп-п-тефурила.

Далеко не все гербициды можно использовать в качестве «партнеров» для глифосатов! Необходимо учитывать возможное последствие на культуру, поэтому не рекомендуется использовать

препараты дикамбы, соли 2,4Д, сульфонилмочевины с длительным периодом полураспада (тифенсульфурон, римсульфурон, никоссульфурон) и препаратов, содержащих клопиралид, пиклорам и аминопиралид.

Для того чтобы упростить задачу, сразу же после уборки целесообразно провести лущение на глубину 5-6 см. Этот простой прием «убивает двух зайцев»: стимулируется прорастание сорняков (однолетних и многолетних), а также уничтожаются некоторые сорняки до обсеменения. После массового появления розеток сорняков (через 10-15 дней) проводят гербицидную обработку поля. При этом уничтожаются всходы однолетних сорняков и корневища многолетних сорняков. Через 12-15 дней после такой обработки можно проводить вспашку, глубокую дисковку или обработку глубокорыхлителем.

Глубина основной обработки почвы под чечевицу зависит от местных условий. На черноземах, засоренных многолетними сорняками, рекомендуют пахать до 25 см. В степной зоне глубина обработки



обычно не превышает 20-22 см, причем приоритет имеет обработка без оборота пласта.

В диссертации Абросимова А.С. (2013 год) сравнивалось влияние различных систем обработки почвы на засоренность чечевицы. По данным автора, общая засоренность по минимальной и нулевой технологии по сравнению со вспашкой была выше в 1,5 и 1,9 раза соответственно. Но вспашка является наиболее затратным приемом основной обработки почвы. Применение минимальной и нулевой технологий снижало прямые затраты на 21–36 % и увеличивало уровень рентабельности на 36–82 %.

В США местные «ноутильщики» используют для осенней обработки гербициды на основе пендиметалина. Обработку проводят тогда, когда температура воздуха снижается примерно до +10°C.

Применение гербицидов в осенний период позволяет избежать затрат на механическую обработку почвы без снижения эффективности контроля сорняков. В частности, мой практический опыт показывает, что своевременное лушение с последующей обработкой баковой смесью гербицидов на фоне минимальной обработки почвы не менее результативно, чем традиционная глубокая обработка почвы с последующими культивациями.

Сплошное действие и частичный успех глифосатов

Муха, которая не желает быть прихлопнутой, безопасней всего чувствует себя на самой хлопуще.

Георг Кристоф Лихтенберг

При выращивании полевых и овощных культур, чувствительных к большинству гербицидов, используется простой и безопасный способ. Непосредственно перед посевом или после посева, но до появления всходов, поле обрабатывают уже упоминавшимися глифосатами. Глифосаты быстро связываются и деактивируются частицами почвы, то есть почвенного действия практически не имеют. Поэтому такая обработка уничтожает только вегетирующие сорняки, на которые попал препарат. И не действует на растения, появившиеся через день-два после обработки. Всходы культуры появляются среди пейзажа с погибшими или погибающими конкурентами.

Метод неплох, но не отличается ни универсальностью, ни стабильным эффектом.

Гербицидная обработка до посева вполне оправдана при проведении посева чечевицы в поздние сроки (не раньше второй декады апреля). К этому времени на поле уже прорастает значительная часть «гербария», а достаточно высокая температура воздуха способствует эффективной «работе» глифосатов. Это идеальное решение в ситуации, когда чечевица высевается по «no-till» технологии, а на поле присутствуют всходы зимующих и многолетних сорняков.

Наибольший эффект от использования глифосатов дает, обработка поля после посева, но до появления всходов чечевицы. Продолжительность периода посев-всходы зависит от температуры, влажности почвы и глубины заделки семян. В оптимальных условиях первые всходы появляются на 6-8 день после посева. Если посев проводился в холодную (температура 3-4°C) или недостаточно влажную почву, то всходы появляются через две-три недели. За это время сорняки успевают «оккупировать» поле. Поэтому обработка до появления всходов культуры, когда проросткам чечевицы остается расти 1,5-2 см до поверхности почвы, очень эффективна. Всходы чечевицы получают возможность расти свободно, а не «протискиваться» среди вольготно разросшихся сорняков.

При обработке посевов глифосатов необходимо учитывать следующие особенности:

- 1. Обработку рекомендуется проводить минимум за два дня до появления всходов.
- 2. Препарат поглощается через листовую поверхность, поэтому лучше всего контролируются хорошо развитые всходы сорняков. Обработка по семядольным листочкам неэффективна!
- 3. Соли глифосата хорошо растворяются в воде, но плохо – в органических воскоподобных веществах. Поэтому сорняки с мощным «восковым налетом» на листьях (молочай лозный, вьюнок полевой, марь белая и т.д.) уничтожить глифосатами сложно. Ситуацию улучшает добавление в рабочий раствор адъювантов (прилипателей) или азотных удобрений (сульфата аммония, аммиачной селитры).
- 4. Глифосаты «любят» высокую концентрацию рабочего раствора – не менее 2% по препарату. Поэтому при внесении 2-2,5 л/га препарата рекомендуется использовать не более 100 л/га рабочего раствора.



■ 5. Глифосаты «не любят» грязную, жесткую и щелочную воду. Жесткая вода, содержащая карбонаты кальция и магния, особенно вредна для препаратов калийной соли глифосата. Поэтому при использовании жесткой воды рекомендуется использовать препараты изопропиламинной соли. Щелочную воду можно «исправить» путем «подкисления» рабочего раствора. Наиболее распространенная практика – добавление 1,0-1,5 кг сульфата аммония или 2,0-3,0 кг аммиачной селитры на каждые 100 л рабочего раствора. Общее правило: чем хуже качество воды, тем выше должна быть концентрация рабочего раствора (норма расхода 50-80 л/га) и меньше время от его приготовления до внесения.

По обобщенным данным, довсходовая обработка глифосатом (эквивалент 2 л препарата изопропиламинной соли, 360 г/л в кислотном эквиваленте) позволяет уничтожить от 40 до 55% вегетирующих многолетних сорняков и примерно 30-40% однолетних и зимующих. Но 50-60% сорняков остаются на посевах. А как писал Юлий Цезарь, «Никакая победа не принесет столько, сколько может отнять одно поражение».

По мнению зарубежных исследователей, чечевица наиболее чувствительна к присутствию сорняков в период с 4 по 8 неделю после появления всходов. Это соответствует фазам развития от 5 до 10 узлов, то есть от ветвления до цветения. Обработка глифосатами до всходов уничтожает только те сорняки, которые вегетировали на момент внесения. А те, которые «опоздали на казнь»? Для них глифосаты просто расчистили место. И именно они могут создать трудности в дальнейшем, через 20-30 дней после появления всходов культуры. Так что, при всех своих достоинствах, глифосаты не могут считаться «абсолютным оружием». Они позволяют гарантированно выиграть лишь первое сражение с сорняками. А для того, чтобы обеспечить длительную защиту, необходимо использовать гербициды с почвенным действием.

Гербициды почвенного действия

У всякой проблемы всегда есть решение – простое, удобное и, конечно, ошибочное.

Генри Луис Менкен

Одним из способов контролировать перемещение противника является использование минных заграждений. Это позволяет избежать неприятных



сюрпризов, например, неожиданной атаки. Простота, надежность и долговременный эффект оказались сильнее всевозможных конвенций, поэтому мины противопехотные и противотанковые до сих пор стоят на вооружении практически во всех армиях мира. Кроме Ватикана и Люксембурга, наверное.

Почвенные гербициды – это тоже «мины», только химические. Причем различающие (в большинстве случаев) где «свой», а где «чужой». Непреодолимый для сорняков участок пространства и длительный защитный период позволяют культурному растению начать рост на чистом от конкурентов поле. Иногда на две-три недели, иногда – на месяц и более.

Так как для защиты чечевицы используется довольно внушительный набор почвенных препаратов (но не у нас!), стоит сгруппировать их по принадлежности к определенным химическим классам. Это позволит не повторяться при характеристике общих





свойств действующих веществ одного класса и выделить особые свойства конкретного д.в.

Действующие вещества почвенные гербициды, которые вносятся до посева или появления всходов чечевицы, относятся к динитроанилинам (трифлуралин, этафлуралин, пендиметалин), хлорацетамидам (метолахлор, диметинамид-П), триазинам (метрибузин, прометрин), производным мочевины (линурон), имидазолинонам (имазетапир, имазомокс) и дифениловым эфирам (оксифлуорфен).

Динитроанилины (трифлуралин – Treflan, этафлуралин – Edge, пендиметалин – Stomp) контролируют однодольные и двудольные однолетние сорняки, на многолетние действуют очень слабо. Их действие наиболее сильно проявляется по отношению к прорастающим семенам. В злаковые растения динитроанилины проникают в период прорастания семян через корень и стебель, в двудольные – через петлю

гипокотилия. Препараты этой группы подавляют деление клеток, угнетают дыхание, нарушают работу ферментов и фитогормонов.

Несмотря на общее химическое строение и механизм действия, существуют значительные отличия между гербицидами, содержащими трифлуралин и пендиметалин. Поэтому регламенты применения у них отличаются.

Трифлуралин (Advance, Rival, Treflan, Bonanza) плохо растворяется в воде (1 мг/дм³ при 27°C) поэтому препарат после внесения не мигрирует по горизонту почвы. В Украине наиболее известный препарат с этим д.в. – Трефлан, 48% к.э. Трефлан легко испаряется, поэтому требует немедленной (в течении 4 часов) заделки в почву. Под действием солнечного света на поверхности почвы распадается до 70% препарата, но в толще почвы он сохраняет активность до 6 месяцев. Сорняки, растительные остатки и крупные комки почвы при внесении трифлуралина негативно влияют на его эффективность.

Трефлан хорошо контролирует злаковые сорняки и щирицу. Устойчивы к нему большинство крестоцветных и сложноцветных сорняков. В частности, амброзия полыннолистная, дурнишник обыкновенный, осоты и сыть круглая,

Устойчивость чечевицы к трифлуралину минимальна. Поэтому в рекомендациях по применению этого препарата в Австралии максимальная норма – 1,25 л/га.

Трефлан вносят непосредственно под предпосевную культивацию, в некоторых случаях – за 3-4 недели до посева. Внесение после посева, но до появления всходов не рекомендуется. При такой технологии заделка гербицида пружинными боронами приводит к повреждению растений и иссушению семенного ложа.

Внесение препарата в холодную сухую почву приводит к задержке прорастания семян чечевицы и увеличивает риск повреждения всходов. Поэтому в таких условиях рекомендуют увеличить норму высева примерно на 15% и заделывать семена на глубину не более 4 см.

Трефлан можно вносить вместе с жидкими азотными удобрениями. С КАСом, например. Но предварительно стоит проверить, насколько стабильным будет рабочий раствор.

Также возможно использование Трефлана в баковой смеси с гербицидами, содержащими метрибузин. Это расширяет спектр гербицидного действия и



уменьшает риск угнетения культуры за счет использования минимальных норм обеих препаратов.

Проводник:

– Чай, кофе, лимонад, пиво, водка?

Пассажир:

– Какой-то странный у вас коктейль.

В Канаде проводились исследования (Scott and Indian Head) по применению гранулированных гербицидов, содержащих трифлуралин на no-till полях. Внесение гранул (205-330 кг/га) разбрасывателем минеральных удобрений по поверхности поля, покрытого растительными остатками, оказалось достаточно эффективным. Гранулы препарата попадают под растительные остатки, тень от которых препятствует распаду д.в под действием солнечного света. Подобный метод на практике используют некоторые фермеры - «ноутильщики» в США.

По степени защиты трифлуралин уступает пендиметалину. Возможно последствие на зерновые колосовые, кукурузу, просо и свеклу.

Пендиметалин растворяется в воде еще хуже, чем трифлуралин (растворимость 0,33 мг/дм³), но практически не испаряется. На свету подвергается медленному разрушению, по другим данным, вещество устойчиво к воздействию солнечных лучей. Поэтому гербициды, содержащие это д.в, можно вносить без заделки в почву. Препараты Prowl и Pendimax используются в качестве довсходовых гербицидов для защиты чечевицы в США, Австралии, Индии, Турции. В Украине наиболее известный гербицид с этим д.в – Стомп 330E.

В США рекомендуется вносить пендиметалин за один-два месяца до посева чечевицы, под глубокую обработку почвы, с заделкой на 10-15 см. Это вещество малоподвижно в почве, поэтому исключен риск промывания гербицида в нижние слои почвы, во время сильных дождей. Возможно также внесение под предпосевную культивацию. При достаточном количестве осадков гербицид эффективно подавляет сорную растительность, при умеренном он играет вспомогательную роль. Недостаточно контролирует крестоцветные сорняки, паслен, горец, подмаренник цепкий.

Не рекомендуется использовать в максимальных нормах, если в течение 6 месяцев после внесения гербицида планируется посев озимой пшеницы. Также не рекомендуется применение пендиметалина в тех случаях, когда чечевица выращивается на корм скоту.

Меристему побегов ингибируют также хлорацетанилиды, симптомы поражения всходов сорняков действующими веществами этой группы напоминают симптомы «работы» динитроанилинов. То есть семена чувствительных видов не прорастают, а всходы отстают в росте и деформируются.

Для защиты посевов чечевицы используют препараты с д.в S-метолахлор (Дуал Голд, 960 г/л) и диметинамид-П (Фронтьер Оптима, 720 г/л). Эти препараты обеспечивают хорошую защиту от однолетних злаковых сорняков. При этом из-за высокой растворимости в воде (у метолахлора 480,0 мг/дм³, у диметинамида – 1,2 г/дм³) гербициды могут при выпадении обильных осадков промываться. Но умеренные осадки, особенно при отсутствии заделки в почву, этим препаратам нужны.

Эффективность гербицида на основе метолахлора или диметинамида зависит от количества осадков, выпавших в течении первой-второй недели после внесения. количеством осадков в первые 15 суток после внесения. Большое значение имеет также выравнивание поверхности поля, мелкокомковатая структура почвы и равномерное распределение препарата в верхнем (до 5-6 см) слое почвы.

Дуал Голд вносят из расчета 1,6-2,0 л/га, а Фронтьер Оптима в меньшей норме - 0,8-1,2 л/га. Хорошие результаты дает применение хлорацетамидов в смеси с триазинами (прометрином или метрибузином).

Зять тёще за обедом:

– Мама, добавки не хотите?

– Конечно, сынок!

– Это хорошо, что не хотите.

Упомянутые выше триазины относятся к двум группам: прометрин – к метилтиозамещенным симтриазинам, а метрибузин – к несимметричным триазины. Эти д.в нарушают процесс фотосинтеза (ингибируют реакцию Хилла и разрушают хлоропласты), а также нарушают деятельность ферментов в корневой системе растений. В растение триазины проникают и через корень, и через листья. Наиболее сильно их действие проявляется на проростках сорняков. Поэтому прометрин, (Gesagard 500 SC, Рейтар) и метрибузин (Sencor, Lexone DF, Зенкор Ультра) вносят до посева, либо после посева, но до появления всходов. Небольшие нормы метрибузина вносятся также по вегетирующим посевам чечевицы, но это – достаточно рискованный способ защиты.





Триазины – практически нелетучие вещества, плохо растворимые в воде и органических растворителях. Растворимость прометрина в воде – 33 мг/дм³, метрибузина – 1200 мг/ дм³, поэтому прометрин практически не промывается, а метрибузин может мигрировать по горизонту почвы при выпадении обильных осадков. Гербицидный «экран» при внесении прометрина, например, сохраняется до двух месяцев. А из-за возможности промывания препаратов метрибузина рекомендуется глубину посева чечевицы увеличивать до 6-7 см. На легких малогумусных почвах метрибузин рекомендуют использовать в минимальных нормах.

Прометрин эффективен против мари белой, лебеды садовой и раскидистой, мелкопестника канадского, дымянки лекарственной, видов ширицы и горца, паслена черного и большинства крестоцвет-

ных сорняков. Особенно важным является способность прометрина контролировать «популярные» на территории Украины амброзию полыннолистную и дурнишник колючий.

Прометрин и метрибузин могут использоваться в баковых смесях с почвенными гербицидами других химических групп.

Действующие вещества имазетапир и имазомокс относятся к г химическому классу имидазолинонов. Это системные вещества, ингибирующие фермент ALS – синтазу.

Имазетапир (Пивот, 0,7-0,8 л/га) обеспечивает надежную защиту от однолетних злаковых и двудольных сорняков на протяжении длительного периода при внесении в почву с нормой расхода 0,7-0,8 л/га. Следует отметить, что на западе Канады рекомендованные нормы (г д.в/га) имазомокса – 20 г д.в./га, а



имазетапира – 50 г д.в./га. Также используется комбинация имазамокса и имазетапира в соотношении 1:1 комбинация (по 30 г д.в. га) Возможно внесение имидазолинонов под предпосевную культивацию с заделкой на глубину до 5-6 см. Это уменьшает вероятность угнетения культуры.

Также возможно применение после посева, но до появления всходов. В этом случае гербицидное действие имазетапира продолжительнее и сильнее. Но фитотоксичность по отношению к всходам культуры – тоже.

Фитотоксичное действие на чечевицу чаще проявляется в засушливых условиях, особенно на легких песчаных почвах. Не рекомендуется применять имидазолиноны, если в течение 1 недели после предполагаемой даты внесения ожидается холодная и влажная погода. Еще один существенный минус препаратов этой группы – вероятность последствия на последующие культуры севооборота.

Период полураспада имазамокса (по данным канадских исследователей) составляет от 10 до 30 дней, а у имазетапира – от 45 до 112 дней Продолжительное почвенное действие, особенно на щелочных почвах и

при отсутствии осадков, может преподнести весьма неприятный сюрприз. Тем не менее, альтернативы гербицидам с этими д.в на посевах чечевицы в настоящее время нет.

Гербициды «второго шанса»

Даже бумажный щит намного лучше, чем никакой.

Джордж Мартин

Наиболее подходящее сравнение для страховых гербицидов – это оружие класса «off-duty» и «backup». В США полицейский кроме основного табельного оружия имеет второй «страховочный» (backup) пистолет. Его наличие дает шанс при выходе из строя или потере основного оружия. Кроме того, «второй пистолет» часто используется как «off-duty». То есть оружие самообороны в тех случаях, когда полицейский когда одет «по гражданке» или находится не на службе.

Количество патронов, точность стрельбы и удобство использования у «backup» пистолетов значительно



Mary Burrows, Montana State University, Bugwood.org



меньше, ниже и хуже, чем у стандартного служебного оружия. Но меньше вес и размер. Да и с основной задачей – выстрелом в упор – они вполне справляются. Поэтому наличие пистолета «второго шанса», несмотря на все его недостатки, может спасти жизнь.

Страховые гербициды по особенностям применения и количеству недостатков вполне можно считать аналогом «backup» пистолета. Эффективность – удовлетворительная, риск для культуры – от среднего до высокого, выбор оружия – минимален. Но если почвенный препарат «дал осечку», то страховой препарат превращается в единственное и незаменимое оружие против сорняков.

Тем не менее, современные гербициды для контроля злаковых сорняков в посевах чечевицы иногда даже превосходят по эффективности почвенные препараты, которые контролируют злаки. Причем с минимальным риском для культуры.

Так как они проникают в растение через лист, необходимо наличие у злаковых сорняков достаточной площади листовой поверхности. Причем расположенной более-менее горизонтально. Именно поэтому граминициды не стоит использовать до тех пор, пока на растениях злаков не сформируется 3-4 листа. Впрочем, и перерастание тоже плохо, поэтому оптимальная фаза обработки многолетних злаковых сорняков – начало кущения, а однолетних – высота стебля от 5 до 8 см.

За рубежом применяют страховые граминициды с действующими веществами клетодин, хизалофоп-П-этил, флуазифоп-П-бутил, феноксапроп-П-этил и сетоксидим. Регламенты применения соответствуют регламентам для сои или гороха.

Препараты имеют свои особенности, которые необходимо учитывать. Например, гербициды с д.в. хизалофоп-П-этил, флуазифоп-П-бутил, феноксапроп-П-этил эффективны даже в относительно прохладную погоду. Поэтому их применение при температуре воздуха 12-15 °C эффективно.

А вот граминициды с д.в. клетодин (Select, Shadow, Section, Intensity, Centurion) эффективно «работают» при температуре воздуха от 15 °C. Рекомендуется их применение совместно с специальными ПАВ («Амиго»). Существует ограничение по фазе применения для препаратов клетодин – строго до цветения. Обработка цветущей культуры может вызвать повреждение чечевицы, остановку роста и потери урожая.

Препараты с д.в. сетоксидим (Sethoxydim SPC, Poast) на многолетние злаковые сорняки действуют

очень медленно (6-8 недель). Поэтому против пырея в посевах чечевицы их нецелесообразно использовать. Следует принимать во внимание, что повышенная влажность воздуха в жаркую погоду может спровоцировать угнетение чечевицы при внесении препаратов сетоксидима.

Настоящая проблема – борьба с двудольными сорняками. Чечевица очень чувствительна к большинству страховых гербицидов, применяемых на бобовых. Настолько чувствительна, что препараты с д.в. бентазон, тифенсульфурон и МСРА для нее смертельны. Даже д.в. группы имидазолинонов (имазетапир, имазомокс, имазепир) при использовании в завышенных дозах и/или неблагоприятных условиях могут серьезно «придавить» культуру.

Тем не менее, именно д.в. группы имидазолинонов, а также препараты метрибузина являются «оружием второго шанса» для контроля двудольных сорняков в вегетирующих посевах чечевицы.

Метрибузин (Sencor, Lexone DE, Зенкор) применяется непосредственно после появления всходов чечевицы в США, Австралии, Канаде, Турции. Норма расхода – до 0,6 л/га. Чечевица более чувствительна к гербицидам с этим д.в., чем соя и горох. Поэтому существуют ограничения по нормам, срокам и условиям применения.

Максимальный гербицидный эффект при минимальном угнетении культуры достигается тогда, когда чечевица находится в фазе от двух до четырех узлов, а высота сорняков не превышает 5 см. Полная норма метрибузина, внесенная в жаркий день в фазу более 5 узлов, приводит к ожогу листьев. Поэтому в Канаде этот препарат обычно применяют на более ранних стадиях, чтобы избежать повреждения культуры.

Возможно дробное применение гербицида: первое внесение 2/3 от полной нормы, а через 7-10 дней дополнительно еще 1/2 полной нормы. Это снижает риск повреждения растений и повышает эффективность действия гербицида.

Метрибузин легко промывается, поэтому его не рекомендуют использовать за две недели до полива при выращивании чечевицы на орошении. Не рекомендуется его применение на почвах с низким содержанием органического вещества (менее 1,5%), при посеве чечевицы на глубину менее 5 см, в стрессовых для культуры условиях. Препараты метрибузина нельзя использовать в баковой смеси совместно с граминицидами (антагонисты по действию).





Алло, это адвокат?

– Да. Здравствуйте!

*– Вчера меня ограбили и избили
сотрудники полиции. Могу ли
я избежать наказания?*

В качестве «запасного» гербицида также используются препараты группы имидазалинонов.

Исследования, проведенные в 1990-х годах в Канаде, показали, что послевсходовое применение гербицидов с д.в. имазетапир вызывало угнетение растений чечевицы, а применение препаратов с д.в. имазомокс оказывало меньшее негативное действие.

Имазомокс и имазетапир отличаются также по спектру действия: имазомокс лучше контролирует злаковые сорняки, а имазетапир – двудольные.

Для того, чтобы безопасно использовать страховые гербициды с этими д.в. в Канаде были выведены сорта чечевицы, устойчивые к IMI-группе. Исследования проводились в Crop Development Center (CDC) Университета Саскачеван. Толерантность к IMI гербицидами была достигнута с помощью мутагенеза. Точечная мутация одного нуклеотида привела к замене аминокислоты серин на аспарагин в гене ANAS. Этот ген «ответственный» за устойчивость к IMI- гербицидам (патент США 7232942, 2007). Первым удачным образцом стала линия зеленой чечевицы 11RH44. Первые коммерческие Clearfield® сорта относятся к группе красной мелкосеменной чечевицы. Они были получены в результате возвратных

скрещиваний (бэккросса) линии RH44 с сортами Робин и Blaze и запущены в производство в 2006 г., все IMI-устойчивые сорта имеют очень схожие характеристики коммерчески принятые сорта. Имазетапир / имазомокс и имазомокс зарегистрированы для применения до фазы шестого узла культуры. Причем данные исследований демонстрируют, что максимальный эффект применения отмечается при обработке в фазе 5-6 узла культуры. Внесение имазетапира / имазомокса до стадии 11 узла (в начале цветения) не оказывают негативное влияние на цветение, урожай биомассы или урожайности (Chant, 2004).

Можно ли использовать имидазалиноны для защиты вегетирующих посевов «обычной» чечевицы? Данные зарубежных исследований говорят что можно, но очень осторожно.

Имазетапир и имазомокс оказывают фитотоксичное действие на культуру пропорционально норме внесения препаратов. Исследования канадских ученых «поставили крест» на обработках имазетапиром по вегетации и способствовали распространению устойчивых к IMI – группе сортов канадской селекции. Тем не менее, в США, Австралии, Канаде по – прежнему используют гербициды с д.в. имазомокс (Pulsar, 40 г/л.) на «обычной» чечевице. Естественно, что со всеми предосторожностями. Норма расхода не превышает 0,5-0,6 л/га, не рекомендуется проводить обработки в стрессовых условиях.

Результаты исследования индийских ученых (Guriqbal Singh, Harpreet Kaur and Veena Khanna, 2014) http://www.academia.edu/17191060/Weed_management_in_lentil_with_post-emergence_herbicides свидетельствуют о том, что возможно также и использование препаратов с д.в. имазетапир. Опыты проводились на поле, засеянном мелкосемянной разновидностью чечевицы (масса 1000 семян около 24 грамм) с нормой высева 35 кг/га и междурядьями 22,5 см. При обработке посевов на 25 и 35 дни после посева, имазетапир оказывал угнетающее действие на культуру. Угнетение было пропорционально норме внесения. Тем не менее, растения восстанавливались как при внесении малых доз (25 г д.в./га) имазетапира, так и больших (от 40 до 55 г.д.в./га). Причем имазетапир не оказал негативного воздействия на симбиотическую азотофиксацию. При внесении от 25 до 40 г.д.в./га имазетапир обеспечил существенное повышение урожайности за счет существенно уменьшения количества сорных растений и снижения биомассы сорняков. Прибавка урожая составила 5-6 ц/га по



сравнению с контролем и была незначительно (менее 1 ц/га) меньше по сравнению с тем вариантом, где сорняк уничтожался вручную на протяжении вегетации.

Поэтому при использовании минимальных норм имазетапира вполне можно обойтись и без устойчивых канадских сортов. Это предположение было успешно доказано практикой в 2015 году. Причем не в Индии или Канаде, а на Юге Украины.

Быстро и без потерь

*Нет большей мудрости,
чем своевременность.*

Френсис Бэкон

Чечевица является индетерминантным растением. То есть у нее отсутствуют четко выраженные дружные фазы цветения, завязывания бобов, налива и созревания. Она до конца вегетации не прекращает

цвести и созревает ярусами. Первый ярус осыпается, следующий дозревает, в третьем происходит образование бобов. Последний ярус в это время цветет. То есть на растении одновременно находятся и недозрелые, и перезрелые семена. Высокая влажность недозрелых семян мешает проведению уборки, а осыпание перезрелых семян приводит в среднем к потерям 20-40% урожая. Если чечевица перестояла всего лишь два-три дня, можно потерять большую часть урожая (до 80%).

Поэтому убрать чечевицу иногда сложнее, чем вырастить. При обычных сроках посева большинство сортов чечевицы созревает примерно через 85 дней после появления всходов. Примерные календарные сроки уборки: вторая половина июля – первая декада августа. Перед уборкой большинство бобов нижнего и среднего ярусов должны иметь коричневый цвет. Для предупреждения потерь и повреждения семян уборочная влажность должна быть в интервале 18-22%. Не рекомендуется проводить уборку



Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org



в самое жаркое время дня, так как это увеличивает потери.

Чечевицу рекомендуется убирать прямым комбайнированием. Для этого на хедере комбайна должно быть специальное устройство для копирования рельефа. Потери минимальны, если поле хорошо выровнено и растения созрели равномерно.

Чечевица вымолачивается легче, чем пшеница. Поэтому скорость вращения барабана должна быть меньше, чем для пшеницы, а зазоры больше. Скорость воздуха и сита – те же самые, что и для пшеницы.

Хранить семена чечевицы необходимо при влажности 14%, поэтому необходимо досушивание урожая. И в этой нехитрой операции есть свои тонкости. Например, не рекомендуется просушивать чечевицу на солнце, так как при этом она теряет свой естественный цвет и буреет. При применении сушилок семена не должны нагреваться выше 43°C для предупреждения растрескивания семенной оболочки.

Лучшим является высушивание зерна обычным воздухом.

Но для того, чтобы заниматься доработкой и высушиванием собранной чечевицы, ее необходимо убрать. А как это сделать при неравномерном созревании, склонности к полеганию и возможном присутствии могучих зеленых сорняков?

Для решения подобных проблем можно сделать десикацию. Обычно используются десиканты с д.в. дикват (150 г/л) с нормой расхода от 2,5 до 3 л/га препарата. Быстрое контактное действие обеспечивает высыхание и культурных растений, и сорняков. В зависимости от условий освещения и влажности воздуха повреждаться могут как обработанная надземная часть растения, так и растение в целом. При слабой освещенности или в тени гербицидная активность сохраняется дольше, и токсические симптомы проявляются более равномерно. На свету при определенных условиях и относительной высокой



Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org



влажности (100%) дикват может передвигаться по силе, что ускоряет гибель надземной части растений.

Рекомендуется проводить обработку препаратами диквата таким образом, чтобы рабочий раствор попал не только на верхнюю часть растения, но и на уровень второго междоузлия. Примерно через 4-5 дней после обработки поле готово к уборке. За счет увеличения или уменьшения нормы расхода препарата можно ускорить или замедлить предуборочное высушивание чечевицы. Поэтому при обработке нормами от 1,5 до 3 л/га можно добиться своеобразного «уборочного конвейера», при котором можно проводить постепенную уборку полей при оптимальной уборочной влажности.

За рубежом для десикации используется также препарат Грамохоне Extra, содержащий паракват. По действию он похож на препараты диквата. Оптимальные условия обработки: минимум 80% стручков желтого цвета, зеленых листьев не более 30%. Используются также другие быстродействующие контактные препараты с д.в. сафлуфенацил (saflufenacil), глүфосинат (glufosinate), флуомиксазин (flumioxazin) и пирарфлуфен (pyraflufen). Но они используются намного реже, чем препараты диквата и параквата.

Можно проводить десикацию и глифосатами при влажности семян около 30%. Но при обработке глифосатами не удастся достаточно точно определить сроки уборки. Ведь их эффект зависит от состояния и активности обрабатываемых растений. Для обеспечения гербицидного эффекта действующее вещество преодолеть путь из обработанной поверхности листьев до корневой системы, и только после этого нарушить синтез необходимых растению аминокислот. Вместо ожидаемой недели от внесения и до уборки вполне возможно отсутствие необходимого эффекта и через 10-14 дней. Кроме того, обработка глифосатами негативно влияет на всхожесть семян. Поэтому для предуборочного досушивания семеноводческих посевов его применять нельзя. Поэтому, с точки зрения практика, гораздо проще использовать препараты диквата: эффект прогнозируем, время уборки предсказуемо, негативное влияние на всхожесть семян отсутствует. Единственное неоспоримое преимущество глифосатов – они лучше «чистят» поле от сорняков. Но в данной ситуации этот «плюс» теряется на фоне нескольких внушительных «минусов».



Испытание практикой

Самая лучшая удача – это удача, которую вы сами себе обеспечили.

Дуглас Макатур

В 2015 году появилась возможность тщательно и вдумчиво проверить теорию практикой. Причем в рамках внезапно образовавшегося международного сотрудничества. На местном уровне, конечно.

Для обеспечения поставок украинской продовольственной пшеницы в Республику Бангладеш предприниматели из этой страны инвестировали в строительство элеватора на территории Николаевской области. Возник вопрос о перспективах выращивания на территории области популярной в Бангладеш чечевицы. А так как технология выращивания должна была соответствовать местным условиям, то «заморские гости» решили проконсультироваться у аборигенов. Некоторые из которых оказались достаточно любопытны.

Для отработки технологии были проведены производственные опыты в двух значительно удаленных друг от друга точках на территории Николаевской области: центральной и северо-западной части (на границе с Кировоградской областью). Поля отличались по типу почвенного покрова и обеспеченностью влагой. Также были отличия по предшествующей культуре, и, соответственно, количеству и видовому составу сорняков.

Предшествующей культурой на поле в Баптанском районе (центр области) была озимая пшеница. Тип почвы – чернозем южный малогумусный. Тип



засоренности – преимущественно однолетние злаковые (овсюг, гумай, метлица) и двудольные сорняки (амброзия полыннолистная, дурнишник, циклахена дурнишниковидная, марь белая). Из многолетних сорняков в незначительной степени присутствовали вьюнок полевой и бодяк полевой.

Поле в Братском районе отличается более плодородной почвой (чернозем обыкновенный) при лучших условиях влагообеспеченности и более мягком климате. Но выбор предшественника был менее удачным. Чечевица высевалась по подсолнечнику, причем на поле присутствовали преимущественно многолетние корнеотпрысковые сорняки (вьюнок полевой) и однолетние сложноцветные (амброзия и дурнишник).

Технология обработки почвы, особенности предпосевной обработки семян, инсектицидной защиты и минерального питания в данной статье подробно описываться не будет. Стоит упомянуть, что высевался мелкосемянный (масса 1000 шт 31 грамм) низкорослый (высота стебля около 21-23 см) сорт красной чечевицы, типичный для Бангладеш. Норма высева – 2 млн/га.

Наиболее трудной задачей гербицидной защиты был контроль амброзии полыннолистной и ее родственницы – циклахены.

Амброзия полыннолистная всходит с семян, находящихся в верхнем слое почвы.

Массово прорастают семена на глубине до 3-4 см. С большей глубины всходы появляются позже, и в значительно меньшем количестве. Процесс появления всходов растянут. «Стартует» амброзия в конце апреля – начале мая, а заканчивается появление всходов только в конце лета. Каждый обильный дождь вызывает очередную волну появления всходов.

После появления всходов амброзия полыннолистная растет медленно. Но слабый рост надземной части сопровождается интенсивным развитием корневой системы. Поэтому в конце мая-начале июня, растение резко набирает темпы роста, становясь высоким и раскидистым.

Сдержать несколько волн этого сорняка за счет одного-единственного внесения под культивацию почвенного гербицида Рейтар кс (прометрин, 500 г/л) в норме 2,6-3,0 л/га – проблематично. А в тех условиях, где проводился опыт – нереально.

Поэтому были заранее запланированы обработки страховым гербицидом с д.в. имазетапир. Как выяснилось впоследствии, две обработки гербицидом

Юпитер, врк (имазетапир, 100 г/л), проведенные в фазу 5-6 и 10 узла, были жизненно необходимыми. Норма внесения препарата составляла 350 г/га на одну обработку. Имазетапир вносился с препаратами для внекорневой подкормки «Фреш Фосфор» (в первую обработку) и «Фреш Универсал» (во вторую). Для уменьшения стресса и стимуляции культуры в первую обработку в баковой смеси вносился также росторегулятор «Фреш Энергия», а во вторую – «Фреш Ленд».

Внесение баковых смесей страхового гербицида, препаратов для листовой подкормки и росторегуляторов проводилось по одинаковой схеме в двух точках опыта.

Для того, чтобы оценить влияние каждой из обработок на урожайность культуры (на биомассу и количество сорняков – тоже), оставлялись необработанные участки. То есть был полный вариант защиты (почвенник + 2 обработки страховым гербицидом), сокращенный (почвенник + первая обработка Юпитером) и базовый (только внесение почвенника).

Перед уборкой проводилась десикация препаратом Везувий вр (дикват, 150 г/л) с нормой расхода 2,5 л/га. Уборка проводилась прямым комбайнированием.

Для определения влияния различных технологий гербицидной защиты урожайность определялась вручную путем скашивания и обмолота отдельных участков по вариантам опыта.

Конечно же, самое интересное, это то, «сколько показал комбайн». Комбайн показал столько, что «заморские гости» сразу уверились в перспективности выращивания чечевицы на украинской земле по украинским технологиям.

Урожайность на поле в Баптанском районе составила 24,8 ц/га, а в Братском превысила 30 ц/га.

Ручной обмолот позволил определить примерные потери при уборке, а также фактическую урожайность по вариантам. На участке в Баптанском районе были получены следующие данные: базовая защита (только прометрин) – 16,4 ц/га; сокращенная (прометрин + обработка имазетапиром) – 23,7 ц/га; полная (прометрин + 2 обработки имазетапиром) – 27,1 ц/га.

Учет урожайности в Братском показал примерно такую же разницу по вариантам (в %), но с более высокой урожайностью. В базовом варианте урожайность составила 21,4 ц/га, в сокращенном – 26,8 ц/га, в полном – 32,6 ц/га.



Существенное влияние на урожайность второй обработки страховым гербицидом (10 узел, перед бутонизацией) можно объяснить особенностями температурного режима 2015 года. Холодная весна с относительно низкими температурами воздуха в апреле-начале мая «придержала» появление сорняков на более поздний период. Чечевица, посеянная в конце марта (27.03.2015), взошла примерно через три недели после посева. В это же время появились первые сорняки.

Поэтому в конце мая, когда действие почвенного препарата стало ослабевать, началось массовое появление всходов амброзии и циклахены. Сдержать это «нашествие» удалось только благодаря своевременной обработке гербицидом с д.в имазетапир. Но относительно небольшая доза (0,35 л/га) препарата не обеспечила достаточно длительного защитного действия. После выпадения осадков появилась еще одна «волна», которую тоже пришлось «гасить» имазетапиром.

Разница между базовым и полным вариантами защиты составила в Баштанском районе 10,7 ц га,

а в Братском – 11,2 ц/га. Соответственно, потери от поздно взошедших сорняков составили 39,5% и 34,7%.

В опыте отсутствовал контрольный вариант без гербицидной защиты вообще. Но на поле, расположенном в Баштанском районе, из-за особенностей местности (столбы линии электропередач) незначительные участки не были обработаны гербицидами. Примерная урожайность (в пересчете на гектар) с этих «огрехов» составила около 9,3 ц/га.

По результатам одного сезона, да еще и весьма специфического (холодная затяжная весна, обильные осадки в мае-июне), делать безапелляционные выводы не стоит. Но проведенный производственный опыт подтвердил целесообразность использования комбинации почвенного и страхового гербицидов. А также показал, что двукратное внесение гербицида с д.в имазетапир в минимальных нормах (0,35 л/га по препарату, 35 г д.в/га) обеспечивает достаточно эффективную защиту без негативных последствий для культуры.

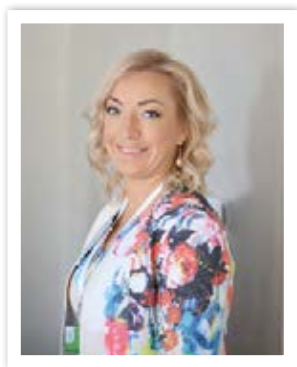


Чесноководы, объединяйтесь!



Такой призыв бросает украинским производителям чеснока компания UkrUP (УКРАП). Название молодой компании говорит само за себя: только вверх, и только украинский чеснок.





Засилье китайского импортного чеснока в Украине изумляет и удручает. По оценкам ученых, страна теряет национальный генофонд экологических форм чеснока. При этом отечественные и зарубежные переработчики предпочитают украинский чеснок, который по аромату, вкусовым качествам, количеству эфирных масел, превосходит импортный. Ошибки в сельскохозяйственном производстве стоят очень дорого, и только кооперация может понизить то огромное количество рисков, которое присутствует в нишевой отрасли чесноководства. Сегодня UkrUP выращивает чеснок, как в своих хозяйствах, так и совместно, а также создает систему взаимопомощи фермерам-чесноководам. О трудовых буднях компании рассказывает представитель UkrUP Анна Морозова.

тву, вкусовым качествам, количеству эфирных масел, превосходит импортный. Ошибки в сельскохозяйственном производстве стоят очень дорого, и только кооперация может понизить то огромное количество рисков, которое присутствует в нишевой отрасли чесноководства. Сегодня UkrUP выращивает чеснок, как в своих хозяйствах, так и совместно, а также создает систему взаимопомощи фермерам-чесноководам. О трудовых буднях компании рассказывает представитель UkrUP Анна Морозова.

■ **Расскажите о вашей компании, с какой посевной площади стартовал UkrUP? Как вы пришли к акценту на препараты для высокомаржинальных культур?**

У нас всегда были большие амбиции, поэтому мы стартовали с немаленькой для чеснока площади в 14 га в Черкасской и Черниговской областях.

■ **Почему выбрали именно эти регионы?**

У нас нет собственной земли, и мы этого не скрываем. Кооперация бывает разной. Мы смогли договориться с фермерскими хозяйствами, которые предоставили нам землю, технику и рабочую силу. В свою очередь мы предоставили посевной материал, средства защиты растений, технологию, а также взяли на себя сбыт продукции. Секрет успешного сотрудничества в том, что люди слышали и слушали.

■ **Где брали посевной материал, ведь в Украине это большая проблема?**

Покупали на рынке. Первый раз, год назад делали закупки, еще не имея опыта выбора посевматериала.

■ **С какими проблемами столкнулись в начале пути?**

Начиная чесночный бизнес, мы столкнулись с множеством неправдивой информации и нечестной игрой на рынке. К сожалению, в рынке не всегда

рассказывают правду, что приводит к потерям заработка. Поэтому сегодня стратегия кооперации UkrUP – это обмен достоверной и полезной информацией.

■ **Планируете ли вы расширять площадь под чесноком?**

Таких планов нет. Мы планируем сев озимого чеснока под урожай 2017 года на уровне 2016 года. Объясню, почему не планируем увеличивать площади: успех в чесноководстве зависит не от количества, а от качества. На 14 га можно эффективно выращивать чеснок с высокой урожайностью. По нашему мнению, это более выгодно, чем засеять большие площади, но проиграть в валовом сборе.

■ **Как будете развиваться?**

Мы хотим заняться разведением сортов посевного материала чеснока для того, чтобы получить собственный качественный посевматериал. По нашему мнению, только таким путем мы можем достичь высоких показателей урожайности.

■ **На какой вид чеснока делали ставку в вашем производстве: свежий, товарный, на переработку?**

Наша команда – это бизнесмены, поэтому мы делали ставку на деньги. Сначала планируем продавать зеленую стрелку, потом свежий чеснок, по факту сбора – калиброванный товарный, зубки и остатки.



■ **Какие проблемы возникают со сбытом продукции в Украине?**

Смысл кооперации UkrUP – объединить чесноководов, которые смогут сформировать необходимое





количество партий чеснока, чтобы украинский чеснок был представлен и на внутреннем рынке и за рубежом.

Но здесь есть проблема. Украинские магазины любят отечественный чеснок только тогда, когда это тренд – «Made in Ukraine» – и это очень временно – пока не придет новый китайский. Ритейлеров можно понять: китайский товар лежит круглый год, а украинский чеснок нужно правильно хранить. В свою очередь украинские производители чеснока не могут обеспечить количество и качество чеснока круглогодично. Для этого нужны склады. Дальше, чтобы на складах хранить чеснок – нужна партия. Чтобы была партия, люди должны ее вырастить, при этом партия должна быть определенного сорта и качества.

■ Есть ли у вашей компании опыт продаж в ЕС?

Если говорить о Европе, то там партия чеснока в 1 тонну никому не нужна. 16 тонн одной машиной – это интересно, мы уже можем продавать. Как раз объединение позволяет сформировать партию и обеспечить заработком каждого фермера в кооперации.

■ Расскажите об украинском рынке товарного и зеленого чеснока?

Цифр по украинскому рынку чеснока нет. Есть такие данные: 90% чеснока, который мы едим, к нам привозят. Оставшиеся 10% делятся на: 3% – производители, 7% – местное население и перекупщики. По нашим оценкам, в Украине производится около 4 тыс. тонн чеснока.

По зеленому (свежему) чесноку статистика не ведется вообще. Его выкапывают в небольших количествах в июне для продажи на мелкий опт. Существуют ранние сорта, которые обеспечивают высокую урожайность именно свежего чеснока.

■ А что называют сухим чесноком?

Сухой чеснок – это доработка товарного чеснока: на чипсы, порошок, масло и т.д.

■ Какое соотношение между импортом-экспортом чеснока?

По статистике в Украину импортируется около 10 тыс. тонн чеснока. Другими словами, \$8 млн из Украины идет в карман чесноководам Китая и Египта.



Украина по итогам 2015 года экспортировала 81 тыс. кг чеснока. Наш чеснок востребован в Прибалтике, Канаде, Нидерландах – в этих странах не любят китайский чеснок. Также нужно не забывать, что у нас есть квота на вывоз 500 т чеснока в Европу, которую никто не покрывает. Надеюсь, недолго...

Если говорить о расширении экспорта украинского чеснока, то иностранец, набрав в поисковой строке «Ukrainian garlic», должен попасть на один сайт, а не на 80 сайтов, у которых нет суммарно даже 5 тонн, как это происходит сегодня.

■ Что сегодня привлекает фермеров заходить в бизнес по выращиванию чеснока?

Привлекает высокая цена товарного чеснока – около 100 грн/кг круглогодично. Если почитать интернет, то урожайность чеснока там оговаривается на уровне до 25 т/га. Фермеры перемножают эти цифры и рассчитывают получить выручку около 250 тыс. грн/га. Люди начинают вкладывать деньги, не до конца понимая, что ждет их на выходе. Первый урожай за неимением опыта, отсутствием технологии и при использовании некачественного посевного материала может составить от 3 т/га до 6 т/га, да еще и цены реализации могут колебаться. Часто фермеры тут же бросают затею с выращиванием чеснока.

Причина неудач – нет первичной качественной информации о технологии выращивания чеснока в условиях Украины. Для этого мы и кооперируемся, создаем кластеры, проводим конференции, делимся информацией, чтобы люди, прежде всего, посчитали, во что на самом деле обойдется заход в этот бизнес. Ни одно растение не растёт просто так само по себе.

■ Вы общаетесь с фермерами, какова рентабельность производства чеснока?

Диапазон очень широкий – от 16% до 300%. Если затраты на гектар понятны, то реализация – есть нюансы. Одно дело продать красивый товарный чеснок 4 калибра, другое, – если его вовремя не собрать и позволить рассыпаться на дольки – такой чеснок годится только на переработку, а это уже совсем другой заработок.

■ Где вы берете информацию по технологии выращивания чеснока?

Когда мы создавали технологическую карту, то изучили всевозможную информацию: от данных университетов, государственных стандартов и до

местных легенд и обычаев касательно выращивания чеснока.

■ Исходя из вашего опыта, в чем преимущества кооперации в производстве чеснока?

Первое преимущество кооперации – это моральная поддержка — фермеру есть куда обратиться, с кем поделиться проблемами и посоветоваться. Второе – обмен технологической информацией. Например, фермеру нужны СЗР – можем помочь найти. С осени 2016 года на сайте ukgr.com.ua будет работать интернет-магазин, через который будем реализовывать товары и услуги для чесноководов: от СЗР до аренды сажалки и другой техники.

■ Где закупаете СЗР?

Можно сказать, что везде. Закупали оригинаторы, генерики у разных компаний и перепроверяли на полях. Так как никто не пожелал с нами делиться опытом применения СЗР, то свой опыт нарабатывали сами и готовы о нем рассказывать. После проведения конференции в сентябре 2016 года, посвященной проблемам чесноководства, нашли надежного и проверенного поставщика.

■ Главные риски производства чеснока, по вашему мнению?

Их очень много. Несвоевременно посадили, выпал снег, чеснок не взошел, «прилетела» муха, не срезаешь стрелку, не положили полив или наоборот «перекапали», несвоевременно собрали и неправильно хранили. То есть вся технологическая карта в любом звене может создавать риски.

■ Что вы посоветуете начинающим фермерам-чесноководам?

Обязательно знакомиться с информацией наших конференций по чесноководству, составить для себя технологическую карту и бизнес-план.

Для того чтобы заработать на чесноке – нужно объединяться. Купить дешево и продать дорого – это будет работать недолго. Чеснок любит, чтобы на него тратили не только деньги, но и время. Если люди будут знать, что есть куда сбыть продукцию, то будут наращивать объемы и пытаться вырастить красивый чеснок высокого качества.

Растите чеснок с нами – вместе мы сила!

Беседовала
Оксана Король



Хай-тек украинского овощеводства



• **Сергей Нычик,**

эксперт рынка минеральных удобрений ИА «Инфоиндустрия»

На сегодняшний день сельское хозяйство Украины переживает поворотный период изменений и усовершенствований. Практически каждый год собираются рекордные урожаи зерновых, сои, рапса и других с/х культур. Украинские аграрии добились таких результатов не только благодаря своему трудолюбию и целеустремленности, но и благодаря внедрению современных технологий выращивания. Это касается и отрасли овощеводства, поскольку уже сейчас Украина является одним из мировых лидеров по производству овощей.



В Украине овощеводство достаточно давно заняло свою ячейку в сельском хозяйстве, но первые шаги в сторону действительно современного производства с/х продукции были сделаны только в последние 8-10 лет.

Начнем с того, в чем украинские овощеводы заметно преуспели, а особенно в южном регионе страны – это *капельное орошение*.

За последние десять лет капельное орошение стало одной из основных интенсивных технологий выращивания овощей. Технология стала популярной как среди «огородников», так и среди крупных промышленных с/х производителей.

Но не стоит недооценивать роль упомянутых «огородников». Согласно государственной службе статистики Украины, в этом году более трех четвертей (84,5%) зерновых и зернобобовых, а также 94,6% рапса в нашей стране собирают сельскохозяйственные предприятия, в то время как основная часть овощей и фруктов собирается населением. Именно домохозяйства обеспечили к 1 июля 2016 года 96,6% урожая картофеля, 95,2% – овощей открытого грунта и 96% плодово-ягодных культур.

Ключевым является то, что технология капельного орошения в овощеводстве, при правильном ее использовании, дает возможности заметно увеличить урожайность без приобретения дорогостоящих засухоустойчивых гибридов, что в свою очередь является довольно важным моментом со стороны минимизации себестоимости продукции.

Начиная с 90-х и до 2012 года, в Украине площади под капельным орошением ежегодно увеличивалось и только в 2013 году рост приостановился. В прошлом 2015

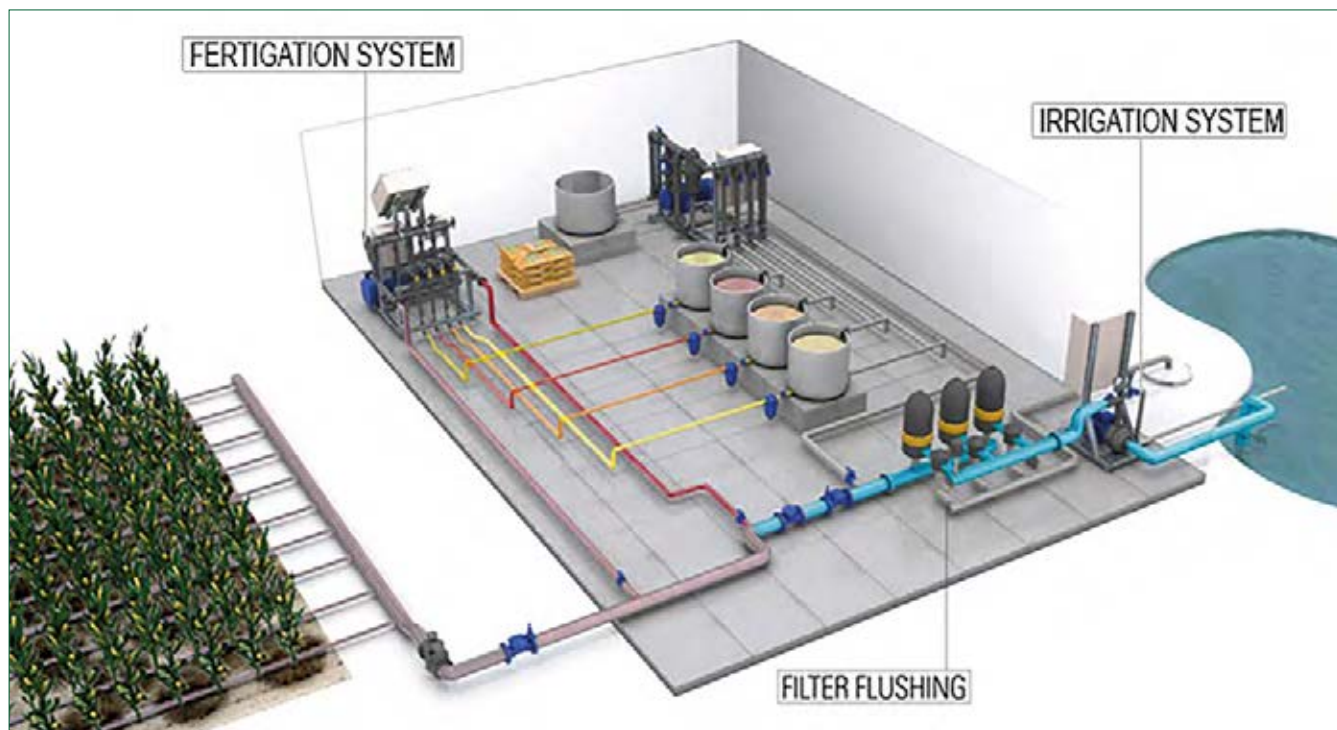


году данный показатель опять начал увеличиваться хоть и не таким быстрым темпом как это происходило до 2012 года. Несмотря на появление на рынке новых компаний-поставщиков всевозможного оборудования для систем капельного полива, в частности израильских компаний, в стране наблюдается, хоть и незначительное, снижение популярности данного метода. Это отчасти можно объяснить некоторым снижением рентабельности производства овощей из-за экономических и политических проблем в стране. Тем не менее, параллельно наблюдается рост средней урожайности овощей, как в открытом, так и в закрытом грунте, который обусловлен, в том числе и внедрением использования современных программ питания растений, и популяризацией фертигации.

Фертигация – это вторая инновация, которая была очень дружелюбно принята украинским овощеводом. С развитием капельного орошения, фертигация находится в тренде и все больше набирает популярности среди украинских овощеводов.

Фертигация предоставляет массу преимуществ как для крупных с/х производителей, так и для мелких фермеров. Благодаря данному методу можно оптимизировать условия питания растений, уменьшить нормы удобрений и повысить коэффициенты их использования, снизить затраты человеческого труда и минимизировать негативное влияние на окружающую среду.





При условии использования фертигации, элементы питания поставляются в увлажненную зону корневой системы, где корни наиболее активно их поглощают, что является наиболее эффективной и подходящей техникой для использования с капельными системами полива.

Одним словом, фертигация – это способ внесения жидких удобрений, пестицидов и стимуляторов роста одновременно с орошением (поливом). Эффективность вносимых питательных веществ при применении фертигации значительно возрастает, поскольку снижаются непродуктивные потери удобрений за счет более полного поглощения растениями.

Ввиду популяризации данного метода в центральном и южном регионе Украины не стоит забывать о главном свойстве данной техники: *фертигация дает возможность использовать непродуктивные для традиционных методов и приемов*

почвы – засоленные, песчаные почвы, склоны гор и др.

Использование системы фертигации дает возможность комбинировать и «кастомизировать» программы удобрения овощей для конкретной почвы, источника поливной воды, требований культуры и климатических условий, а это в свою очередь, способствует получению высоких урожаев с отличными показателями качества и, опять-таки предотвращает загрязнение окружающей среды.

В целом преимущества фертигации можно описать следующим образом:

- Исключается негативное воздействие химикатов на окружающую среду. Используемый раствор концентрируется в корневом слое и полностью поглощается растениями;
- Сокращаются затраты труда, энергии и материальных

средств на производство сельскохозяйственной продукции;

- Обеспечивается полная механизация и автоматизация процессов приготовления и применения жидких удобрений.

Тем не менее, помимо преимуществ есть и некоторые негативные моменты:

- 1) Достаточно дорогое оборудование для смешивания и введения удобрений с поливной водой;
- 2) Использование хорошо водорастворимых дорогостоящих удобрений, что в свою очередь требует дополнительных затрат;
- 3) Сравнительно узкий спектр выбора удобрений;
- 4) Высокий уровень контроля и мониторинга состояний растений для своевременного и правильного внесения удобрений.

В целом, помимо качества поливной воды, субстрата, почвенных





условий и характеристик растений, овощеводу необходимо также правильно выбрать *минеральные удобрения*. Естественно, это должны быть водорастворимые минеральные удобрения, которые не будут образовывать осадков.

На сегодняшний день овощеводы используют «традиционные» удобрения, такие как карбамид, калийная селитра, сульфат аммония, хлорид калия, фосфорную кислоту. «Традиционные» удобрения, как правило, не очень подходят для использования в фертигации: в первую очередь из-за достаточного высокого количества примесей. Единственным пре-

восходством традиционных над спец-удобрениями является их стоимость. Поэтому, несмотря на сравнительно высокую стоимость, упомянутые спец-удобрения или специализированные удобрения, все больше и больше набирают популярности среди овощеводов, так как имеют целый ряд явных преимуществ.

В зависимости от выращиваемой культуры, в системе фертигации используются как твердые, так и жидкие специализированные удобрения. Но, как правило, мелкие огородники предпочитают использовать жидкие спецудобрения. Они хорошо растворимы и со-

ответственно, хорошо усваиваются растениями. Крупные с/х производители используют, по большей мере, твердые удобрения, так как они на порядок дешевле жидких форм.

Жидкие удобрения, в свою очередь, можно разделить на простые и комплексные спецудобрения.

В Украине довольно популярными являются марки *простых* специализированных удобрений таких компаний, как YARA, Haifa, Alwernia, Doctor Tarsa, InterMag, Prayon, Rotem, ADOB, DUSLO.

Среди *комплексных* удобрений лидируют марки таких производителей: Doctor Tarsa, InterMag,



Compo, Haifa, ICL Fertilizers и Yara.

В целом фертигация зарекомендовала себя как действительно уникальный метод питания растений, поэтому и применяется даже в таких новаторских решениях как вертикальные фермы. На данном этапе самое время упомянуть японских и американских овощеводов и речь пойдет о *вертикальных теплицах*.

Саму идею вертикального сельского хозяйства разработал микробиолог из Колумбийского университета (США) Диксон Деспонмир еще в далеком 1999 году. Идея была поддержана и в последующие годы были построены первые современные вертикальные фермы в США, Сингапуре, Японии и Южной Корее.

В перспективе вертикальное сельское хозяйство будет активно применяться в городах, так как выращивать овощи можно даже в закрытых помещениях, причем круглый год, несмотря на засухи или другие погодные явления, которые могут нанести вред фермерам. Данные проекты решают целый ряд проблем с эффективностью использования воды по сравнению с открытым сельским хозяйством, что позволяет использовать метод в пустыне или аналогичной среде.

Вертикальная ферма – это обобщенное название высокоавтоматизированного агропромышленного комплекса, размещенного в специально спроектированном высотном здании. Главное отличие вертикальных ферм от традиционных тепличных хозяйств – это интенсивный подход к использованию территории, вертикальное многоярусное размещение насаждений.



Фермы, специализирующиеся исключительно на растениеводстве, как раз и используют гидропонный многоярусный метод.

Вот главные преимущества вертикальных теплиц:

- полная энергетическая независимость, благодаря использованию солнечной и ветровой энергии;
- системы сбора и очистки воды, переработки CO₂ и отходов, использование энергии биомассы;
- гибкая конструкция и возможность установки дополнительных модулей;
- зелёные сады, вертикальные гидропонные и аэропонные участки для выращивания растений и зерновых культур, бассейны с рыбой, фермы с животными;
- вырастающие плоды не касаются земли и, соответственно, не гниют;
- более длинный период вегетации.

Естественно есть и недостатки данного метода. Дело в том, что плоды на северной стороне вызре-

ют позже остальных. Хотя при соблюдении определенной техники можно изолировать часть теплицы, что выходит на север, закрыв часть стены фольгированным светотражающим материалом.

Один из самых известных проектов – это вертикальная ферма «Стрекоза» (англ. Dragonfly) бельгийского архитектора Винсента Каллебо.

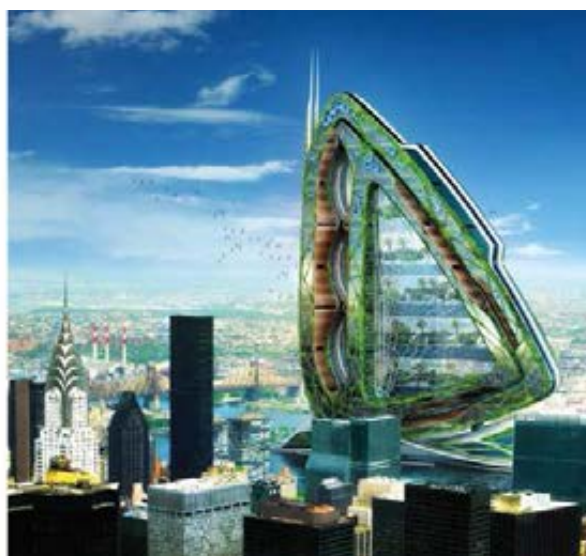
Свое название «Стрекоза» вертикальная ферма – небоскреб получил за форму в виде гигантских крыльев стрекозы, сложенных вместе высотой в 600 метров. Этажность здания – 132 этажа. Предполагается, что здание будет полностью обеспечивать себя энергией за счет солнца и ветра. Место для строительства предусмотрено на острове Рузвельта, практически в центре Нью-Йорка (между Манхэттеном и Лонг-Айлендом).

Кроме таких футуристических проектов нам известно и о уже реальных крупнейших фермах, где овощи выращивают в вертикальных теплицах.

Вдохновившись идеей Диксона Деспоммира, в Южной Корее построили трехэтажную вертикальную ферму с робототехникой и светодиодным освещением. Семиэтажная вертикальная ферма для выращивания растений методом расположения их по полкам развивается в городе Yongin.

Японская фирма Nuvege построила вертикальную ферму в Киото. Она основана на известном гидропонном методе ведения сельского хозяйства, для которого почва не нужна. Японское правительство также приступило к планированию вертикальной фермы неподалеку от АЭС Фукусима, как часть мероприятий по роботизированной очистке сельскохозяйственных угодий, разоренных землетрясением и цунами в 2011 году.

Европа также не стала исключением. Шведский Plantagon начал строительство 17-этажной вертикальной фермы в Линчепинге в феврале 2016 года. Между тем, компания PlantLab хочет поэкспериментировать с условиями освещения



Футуристический концепт фермы-небоскреба, созданный французским архитектором-визионером Венсаном Каллебо.

Иллюстрации: Vincent Callebaut



культур в трехэтажном подземном хозяйстве в Нидерландах.

Даже в США началось возведение нескольких вертикальных ферм. Бывший чикагский мясокомбинат начал превращаться в вертикальную ферму. Проект «Вертикальный урожай» занимается привлечением средств для трехэтажных теплиц в городе Джексон, штат Вайоминг.

Тем не менее, данный хайтек пока не вызывает такого восторга у украинского плодоовощевода как, к примеру, органические фермы.

Органические фермы

На сегодняшний день, это уже отдельный тренд или даже уже отдельная индустрия в сфере выращивания овощей. На самом деле органическое с/х довольно сложная сфера, а выращивание овощей данным методом еще сложнее.

Органическое сельское хозяйство является альтернативой, так сказать, классическому производству с/х продукции. Оно опирается на использовании удобрений органического происхождения, таких как компост, навоз, зеленое удобрение и костную муку. В данной сфере делается акцент на таких моментах, как севооборот и смешанные посадки. Данный метод уже активно используется фермерами на Юге Украины.

Команду ИА «Инфоиндустрия» неоднократно приглашали фермеры-тепличники, выращивающие продукцию данным способом. При чем, речь идет не о 2-3 случаях, мы видели использование данной технологии от далекого Измаила и до самого Мариуполя.

В органическом плодоовощеводстве альтернативой химическому методу защиты растений является биологическая борьба

с вредителями. Она имеет целый ряд преимуществ и одно из самых главных — это пролонгированный срок действия, что делает ее еще более экономически выгодной. Данный метод включает такие способы защиты растений как использование *энтомофагов* (полезные или выгодные для фермера насекомые, питающиеся вредителями сельскохозяйственных растений), использование *биологических препаратов* (препараты на основе микроорганизмов, вирусов или даже грибов и продуктов их жизнедеятельности, которые, попадая в организм насекомых вредителей, вызывают болезнь и в последствии гибель последних), *применение ловушек с феромонами и аттрактантами*, а также один из наиболее современных и, пожалуй, один из наиболее спорных способов — использование *генетически модифицированных культур*, изначально содержащие бактериальные токсины.

В связи с тем, что во многих странах органическое с/х регулируется на международном уровне на законных основаниях, основанных на стандартах Международной федерации органического сельского хозяйства (IFOAM), использование генетически модифицированных культур, в большей степени запрещено. Тем не менее, этот метод позволит в будущем полностью отказаться от использования химических препаратов.

Недавно в Украине, как и в других странах, фермеру, который занимается выращиванием органических овощей, стал также нужен сертификат. В нашей стране сертификацией биопродукции занимается «Органик-стандарт». Это единственная в Украине отечественная организация, которая занимается сертификацией органи-

ческих продуктов. Основана она в 2007 году в рамках совместного украинско-швейцарского проекта «Сертификация в органическом сельском хозяйстве и развитие органического рынка в Украине» при участии Федерации органического движения Украины.

По данным экспертов, рынок органических продуктов растет с каждым годом и становится новой перспективной отраслью сельского хозяйства в стране. В Украине, как и в западных странах, уже существуют сети супермаркетов, которые продают исключительно органические продукты. Кроме того, обычные крупные супермаркеты имеют в своем ассортименте группу эко-товаров.

В целом, учитывая сложность положения украинского плодоовощевода с рынками сбыта, внедрение органического земледелия может дать фермерам возможности заявить о себе, а также закрепиться на европейском рынке.

Несмотря на все сложности и довольно высокую затратность органического выращивания овощей некоторые пошли еще дальше.

В Украине мало кто слышал о германском хозяйстве Landgut Pretschen, которое несколько лет назад построило крупнейшую органическую теплицу. Landgut Pretschen были первопроходцами в не просто органическом, а в *биодинамическом* способе выращивания овощей. Этот метод стремится учитывать не только потребности растений, но и более тонкие, природные и космические взаимосвязи. Несмотря на это, в теплицах выращиваются огурцы и томаты в грунте по самым современным технологиями. Теплица состоит из восьми отделений, управление микроклиматом полностью автоматизировано.





Для опыления томатов используют шмели, а для защиты растений – ранее упомянутые энтомофаги. В новой теплице большое внимание уделяется рациональному использованию теплоэнергии. Для обогрева теплицы на 80% используется дровяное отопление и только 20% потребности в тепле обеспечивает газовый котел.

Принцип использования данной методики состоит не в том, чтобы построить систему производства с/х продукции, а в том, что-

бы создать экосистему, основой которой является равновесие.

О новинках в данной сфере можно писать и говорить бесконечно, ведь актуальность проблемы повышения урожайности культур растет также быстро, как и населением планеты. Мы постоянно слышим о новых хай-теках данной индустрии: разработка новых сверх эффективных нано-удобрений, выращивание с/х культур в экстремальных условиях, а также создание уникальных гибридов

растений, которые смогут решить проблемы голодания в нуждающихся странах.

В целом можно сказать, что украинские овощеводы идут в ногу с прогрессом. С каждым годом показатель средней урожайности овощей в Украине постепенно растет, что указывает как на применение новых технологий и методов выращивания, так и на репутацию фермеров, которые не боясь рисков, становятся первопроходцами в своем деле.





Под звездой слияний

Игорь Герасименко,
эксперт по рынку СЗР

На мировой арене, в центре которой происходят события, которые потрясают рынки СЗР всех стран, в том числе и Украины, происходят слияния мировых гигантов в сфере средств защиты растений.



Первое событие, которое потрясло весь мир – это слияние компаний Dow и DuPont, двух химических гигантов из США. Какие последствия это имело для Украины? Препараты компании Dow поставлялись в Украину и продавались компанией Syngenta, соответственно после слияния Dow и DuPont, пестициды будут продаваться под торговой маркой DuPont. Если в первом полугодии 2016 года суммарный объем поставок препаратов компании Syngenta и Dow позволяли компании Syngenta занимать лидирующую позицию, то после завершения слияния, лидерство будет безвозвратно потеряно.

Второе слияние, которое потрясло мировую аграрную общественность – это продажа компании Syngenta, которую покупает китайская государственная компания ChemChina. В активах ChemChina уже имеется израильская компания Adama. Чем это грозит Украине и миру? Не исключается вариант

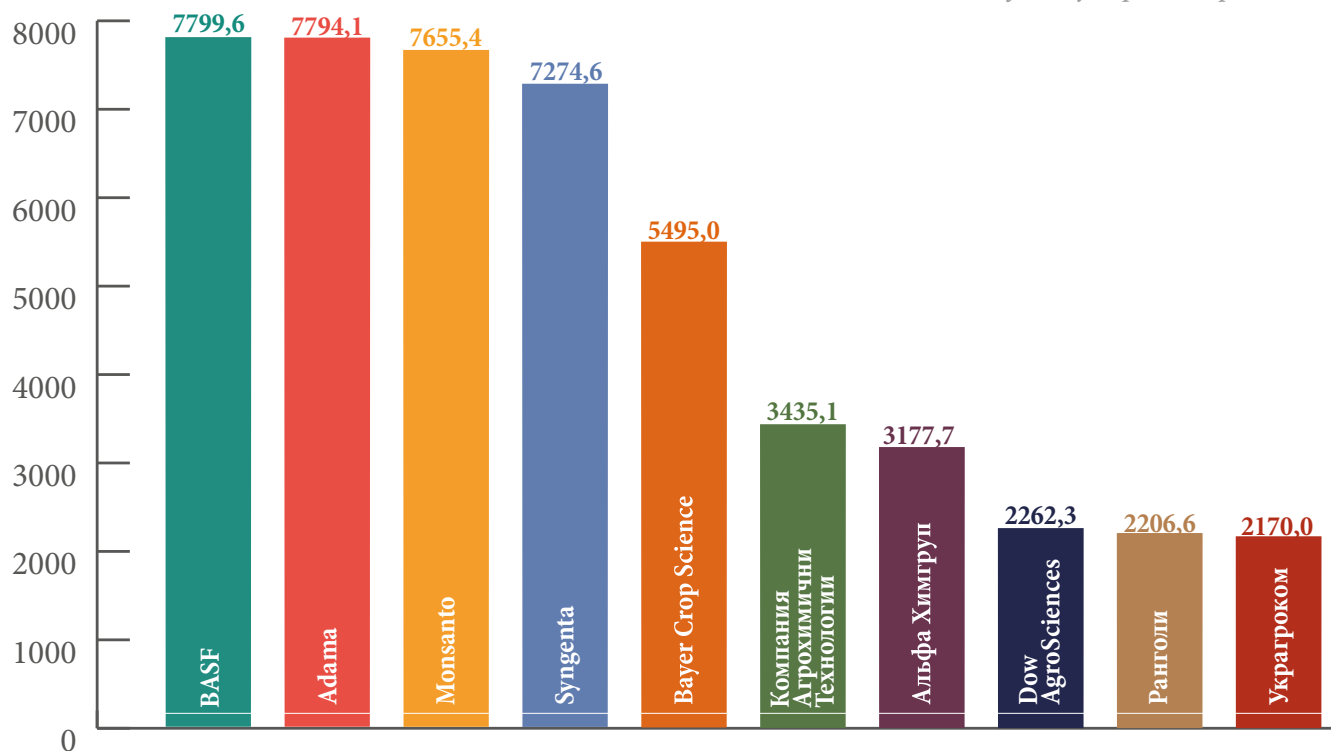
объединения швейцарской Syngenta с израильской Adama, оптимизацией линейки препаратов и подборкой лучшей стратегии развития для объединенного гиганта. Это позволит китайскому концерну конкурировать с объединенным гигантом Dow DuPont. Если китайская компания решит объединить принадлежащие ей компании в одну, то на рынке Украины появится безапелляционный лидер, чей суммарный объем импорта будет вдвое превосходить ближайших конкурентов. И пусть на данный момент в компании Syngenta заявляют о сохранении своей независимости, такой вариант вполне возможен и будет весьма выгоден в будущем для китайского гиганта.

Если сравнивать объемы импорта пестицидов за первое полугодие 2015 и 2016 годов, то мы не увидим существенной разницы. Но если присмотреться повнимательнее, то можно увидеть ряд изменений: в 2016 году в Украину было

- У 2016 году в Украину было импортировано меньше оригинальных препаратов, объем поставок снизился на 6%;
- увеличилось количество препаратов импортированных из Китая;
- изменились лидеры импорта;
- изменилась структура импорта;
- уменьшился объем рынка в денежном эквиваленте.

Крупнейшие поставщики пестицидов в Украину в первом полугодии 2016 года, тонн

«Инфоиндустрия», Укрэсстат



импортировано меньше оригинальных препаратов, объем поставок снизился на 6%; увеличилось количество препаратов импортированных из Китая; изменились лидеры импорта; изменилась структура импорта; уменьшился объем рынка в денежном эквиваленте.

«Made in China»

Наибольшая доля поставляемых в Украину препаратов в первом полугодии 2016 года, имела штамп «Made in China», таких препаратов было импортировано порядка трети (30,5%) или 23 тысячи тонн. Картина вполне предсказуемая, так как Китай упорно завоевывает рынок средств защиты растений во всем мире, а не только в Украине. Завоевание происходит благодаря низкой цене и постоянно растущим качеством пестицидов, что в условиях постоянной нехватки средств у агрария, является решающим качеством для активного распространения на украинском и мировом рынке СЗР.

Но к концу года доля китайских пестицидов импортируемых в Украину должна несколько снизиться, так как мультинациональные компании увеличивают свои поставки в зимний период.

В 2015 году доля китайских препаратов была на уровне 26%.

Лидеры меняются

В тройке лидеров в 2016 году произошли заметные изменения, с четвертого места на второе поднялась израильская компания Adama, с пятого на третье выбилась компания Monsanto, а Syngenta и BASF снизили объемы импорта.

Среди поставщиков пестицидов в Украину доминировала компания BASF, несмотря на то, что ее поставки в Украину в первом квартале 2016 года упали на 16% и составили 7,77 тысяч тонн, причиной падения импорта может быть прессинг со стороны генерических компаний, которые в буквальном смысле «отжимают» рынок у мультинационалов.

На втором месте среди импортируемых пестицидов были препараты компании Adama, чей импорт составил 7,8 тысяч тонн или 10,3% суммарного импорта.

На третьем месте была компания Monsanto, чьи поставки составили 9,4 тысячи тонн или 12,5%. По сравнению с первым полугодием 2015 года компания Monsanto нарастила импорт пестицидов почти в 3 раза. Увеличение поставок связано с наращиванием импорта препаратов «Раундап Макс» и «Харнес», а также с ростом поставок для компании «Адама Украина», которой компания Monsanto поставила 1,6 тысяч тонн гербицидов. Кроме «Адама Украина», компания Monsanto поставляет пестициды для компании Саммит-Агро Юкрейн, суммарный объем поставок в первом полугодии 2016 года составил 128 тонн пестицидов, таким образом, чистый импорт препаратов компании Monsanto в Украину составил 7,7 тысяч тонн.

На четвертом месте компания Syngenta, чьи поставки пестицидов в Украину в первом полугодии 2016 года составили 7,2 тысячи тонн (совместно с препаратами DOW Agrosience импорт компании Syngenta составляет 9,5 тысяч тонн, что позволяет ей лидировать на рынке СЗР), что на 16% меньше чем за аналогичный период 2015 года.

Топ-10 стран поставщиков пестицидов в Украину в первом полугодии 2016 года

Страна	тонн	%
Китай	23004,5	30,5
Бельгия	11779,1	15,6
Германия	11049,2	14,7
Франция	9807,1	13,0
Израиль	5222,5	6,9
Венгрия	1861,2	2,5
Австрия	1664,6	2,2
Белоруссия	1617,9	2,1
Испания	1497,6	2,0
Британия	1472,7	2,0





Снижение импорта показывает некоторые опасения руководства компании Syngenta в наращивании поставок, что связано с предстоящим слиянием с китайской компанией ChemChina, а также со слиянием компаний DOW Agrosience и DuPont.

Как дожди влияют на рынок СЗР?

В структуре импорта доминировали гербициды, их доля составила 69% или 52,15 тысяч тонн, что на 4 тысячи тонн больше чем за аналогичный период прошлого года. Рост импорта гербицидов связан с погодными условиями в весенний период, обильное выпадение осадков стимулировало рост сорняков, что повлияло на объемы импорта гербицидов и их продажи.

Доля импорта фунгицидов составила 19% или 14,35 тысяч тонн, что на 3 тысячи тонн (17%) меньше чем в первом полугодии 2015 года. Снижение импорта фунгицидов связано с холодной погодой в весенний период, снижением посевов озимой пшеницы на 10% и рекордным увеличением посевных площадей кукурузы (до 5 млн. га), которая практи-

чески не требует фунгицидной защиты и обходится базовой протравкой семян.

Инсектициды показали снижение импорта на 3,6% (0,25 тысяч тонн) в первом квартале 2016 года. Их суммарный объем составил 7 тысяч тонн. Падение импорта инсектицидов весьма незначительно и связано с уменьшением ввоза препаратов на основе хлорпирифоса с добавлением циперметрина, которые имеют высокую норму расхода на гектар. В структуре импорта доля инсектицидов составила 8%.

Не объемом единым

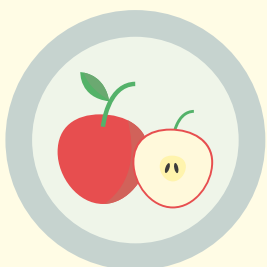
Рынок СЗР Украины в денежном эквиваленте значительно уменьшился, что связано с падением импорта более дорогих препаратов мультинациональных компаний на 6% и увеличением импорта дешевых генерических препаратов на 6%, а также увеличением количества импорта препаратов с высокой нормой внесения.

Таким образом, количество импорта в физическом весе не поменялось, но доля дешевых препаратов выросла, вследствие чего объем рынка СЗР Украины в денежном эквиваленте снизился на 14%.

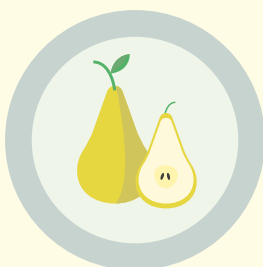


САДИ, ЯГІДНИКИ ТА ВИНОГРАД

Площа зерняткових насаджень у плодоносному віці, тис.га



97,3 |||||



12,6 |||



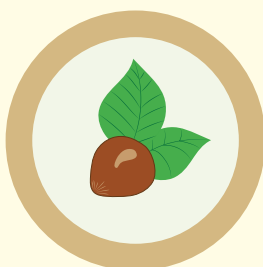
0,8 |

111,2

Площа горіхоплідних насаджень у плодоносному віці, тис.га



13,5 |||||



0



0

13,5

Площа насаджень виноградарників у плодоносному віці, тис.га

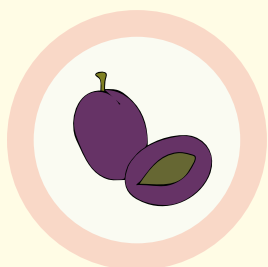
Всього



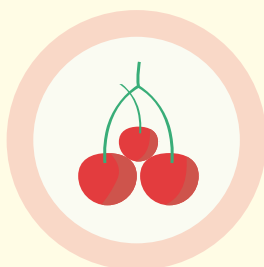
41,8 |||||

ДНИКИ ПО УКРАЇНІ У 2015 РОЦІ

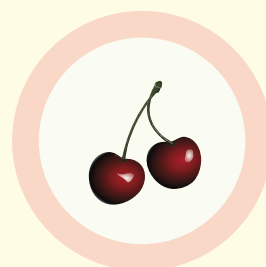
Площа кісточкових насаджень у плодоносному віці, тис.га



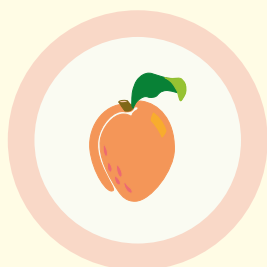
18,4 |||||



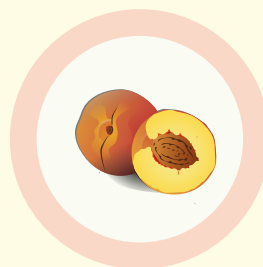
20 |||||



10,8 ||||



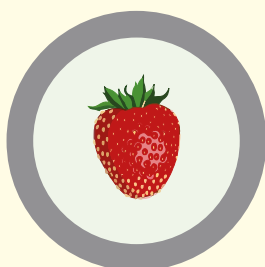
8,2 |||



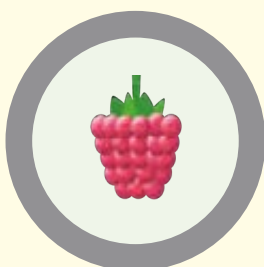
3,5 ||

62,4

Площа ягідникових насаджень у плодоносному віці, тис.га



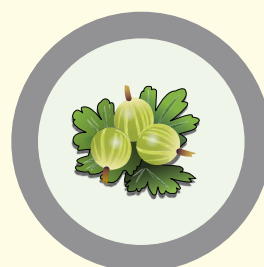
8,2 |||||



5 |||||



4,5 ||||



0,9 |

19,8

БАЗАЛЬНЫЙ БАКТЕРИОЗ: ВРЕДНЫЙ, НО НЕЗАМЕТНЫЙ



Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org

• **Александр Гончаров**

«Настоящий враг никогда тебя не бросит». Так утверждал Станислав Ежи Лец. Но, в некоторых случаях, от него удастся избавиться. И с огорчением обнаружить, что вакантное место пустовало недолго... Его занимает новый, незнакомый противник. Например, возбудитель базального бактериоза зерновых. Который надежно обосновался на месте некогда непобедимых патогенов грибного происхождения, ослабленных и изгнанных с помощью фунгицидов.



О ПОЛЬЗЕ НЕДОБИТЫХ ВРАГОВ

*Как правило, арьергард
прежнего авангарда — это
авангард нового арьергарда.*

Станислав Ежи Лец

Известно, что Византийская – Восточная Римская империя просуществовала почти вдвое дольше Западной. Причина этого, если верить автору книги «Стратегия Византийской империи» Эдварду Люттваку, в том, что Константинополь опирался в основном не на свою военную мощь, а на искусство дипломатических и политических интриг. Справляя своих реальных и потенциальных врагов между собой, своевременно заключая и разрывая политические и военные союзы, Византия динамично регулировала баланс внешних сил по принципу «враг моего врага – мой друг».

Даже в случае войны Византия не стремилась к окончательному уничтожению своих соперников. Ведь мир, к сожалению, обычно является просто промежутком между войнами. Поэтому недобитого нынешнего врага можно натравить на другого. А если его уничтожить окончательно и бесповоротно, то такой возможности не будет. Расстановка «всех точек над i» требует больших усилий и освобождает место для другого, часто более сильного противника. «Старый друг – лучше новых двух», а новый враг нередко оказывается хуже старого и знакомого.

Стратегия контроля заболеваний зерновых прямо противоположна. Хотя формально речь идет о «контроле», фактически аграрии пытаются уничтожить патоген, стремясь к окончательной победе. Так как современные пестициды являются мощным оружием, то в некоторых ситуациях «решающее сражение» приносит ожидаемый результат. И, как неизбежное последствие, порождает новую проблему, «развязывая руки» новому противнику.

«Давление» на некоторые патогены грибного происхождения меняет «баланс сил» среди возбудителей микозов. Но последствия не ограничиваются беспорядками в Царстве Грибов. Существуют и другие организмы, вызывающие заболевания зерновых. Например, бактерии. Для которых грибы являются конкурентами за «жизненное пространство». Поэтому ослабление позиций грибных патогенов ведет к усилению позиций возбудителей бактериозов.



Mary Burrows, Montana State University, Bugwood.org

БАКТЕРИОЗ ПОДКРАЛСЯ НЕЗАМЕТНО...

*Гораздо труднее увидеть проблему,
чем найти ее решение. Для первого
требуется воображение, а для
второго только умение.*

Джон Десмонд Бернал

Многие бактериальные заболевания предпочитают сохранять «анонимность». В полевых условиях даже опытный агроном может принять внешние признаки поражения бактериозами за симптомы дефицита элементов минерального питания. Или не обратить внимание на подозрительные «мелочи» на фоне явных симптомов поражения заболевания грибоного происхождения. Совершить подобную ошибку легко, так как существуют смешанные микозно – бактериальные инфекции.

В 2010 году в Харьковской области, например, «тандем» базального бактериоза *Pseudomonas syringae* и фузариоза *Fusarium moniliforme*, полностью «высушил» центральный лист озимых и стал причиной отсутствия колоса у растений.

В 2004-2005гг на Востоке Украины (Луганская область) году агрономы отмечали пожелтение растений



зерновых колосовых. На листьях пораженных растений были замечены мелкие округлые пятна, а кое-где – полосы неправильной формы длиной в несколько сантиметров. В 2008-2010гг подобные симптомы отмечались полях Луганской, Донецкой и Харьковской области. А после 2012 года подобную картину стали наблюдать не только в восточных, но и в центральных и южных областях Украины.

Разрушение хлорофилла под воздействием токсинов фитопатогенных бактерий вызывает пожелтение, напоминающее симптомы дефицита азота, магния и железа. А усыхание кончиков листьев в фазе кущения визуально трудно отличить от признаков дефицита фосфора. Поэтому часто причиной подобных симптомов считают недостаточное или неравномерное внесение минеральных удобрений, и «лечить» пожелтевшие посевы пытаются «диетой» – внекорневыми подкормками макро и микроэлементов. При благоприятных погодных условиях ситуацию на таких полях можно считать удовлетворительной. Но

если условия вегетации становятся неблагоприятными, то наблюдается ослабление и гибель растений. И, как итог, катастрофическое падение урожайности.

Бактериальная инфекция практически без симптомов накапливается в семенах, растительных остатках и вегетирующих сорняках до определенного критического уровня. А затем, при сочетании нескольких факторов, проявляется в «полный рост».

Базальный бактериоз (*Pseudo-monas syringae*) «показывает характер» в те периоды, когда вторичная корневая система растений зерновых культур не сформировалась, слабо развита или угнетена. Поэтому вспышки бактериоза проявляются в холодную погоду осенью или ранней весной, а также во время засух (даже кратковременных).

Визуально базальный бактериоз как бы усиливает действие неблагоприятных погодных факторов. То есть посевы плохо кустятся и не имеют развитой корневой системы, плохо переносят заморозки и засуху, полегают, формируют щуплое темное зерно.



Mary Burrows, Montana State University. Bugwood.org



И, конечно же, именно засуху (или неблагоприятные условия перезимовки) обычно «назначают виноватыми». Например, в 2010 году потеря 40% посевов в Украине «списали» на неблагоприятные условия перезимовки. А гибель посевов в приграничных областях РФ – на летнюю засуху. Хотя по обе стороны границы реальная причина была одинаковая – вспышка базального бактериоза.

Кстати, внезапное распространение бактериозов отмечалось в 1970-1975 годах. И, как и сейчас, большинство агрономов считали причиной неурожая засуху и прочие погодно-климатические факторы.

ВРАГИ РАСТЕНИЙ, СОЮЗНИКИ МОРОЗА

Если врач знает название вашей болезни, это еще не значит, что он знает, что это такое.

Артур Блох

Бактерия *Pseudomonas syringae* обязана своим названием сирени (*Syringa vulgaris*), так как впервые была обнаружена именно на этом растении. Существует около 50 патоваров – штаммов, способных заражать примерно 180 видов растений. Между собой различные патовары различаются по биохимическим тестам (наличию ряда гидролитических ферментов).

Pseudomonas syringae относится к эпифитным микроорганизмам. Эпифитные микроорганизмы обитают на поверхности растений и питаются их органическими выделениями (углеводами). При этом они активно защищают свое место жительства, поэтому угнетают потенциальных конкурентов. Эту особенность бактерий *P. aeruginosa* и *P. fluorescens* пытались еще в конце 1930-х годов использовать для защиты с/х культур от грибных заболеваний. В частности, от фузариоза пшеницы (*Fusarium graminearum*) и фузариоза льна (*Fusarium lini*).

Псевдомонады способны к активной колонизации корневой системы и синтезу разнообразных антифунгальных соединений. *Pseudomonas syringae* производит и выделяет сидерофор пиовердин и фитотоксин сирингомицин, токсичные для некоторых возбудителей грибных и инфекционных болезней. Пиовердин связывает ионы трехвалентного железа и обеспечивает их транспорт в клетки своего штамма. Его фунгистатическое действие связано с созданием



Mary Burrows, Montana State University, Bugwood.org

искусственного дефицита железа для фитопатогенных грибов.

В конце девяностых годов, профессор Владимир Котляров обратил внимание на то, что в лабораторных условиях колонии возбудителя фузариозных болезней пшеницы (*Fusarium graminearum*), угнетаются эпифитной бактерией *Pseudomonas syringae*, живущей на растительных остатках. Выяснилось, что в природе эта бактерия ведет себя точно так же, как и в лаборатории. За несколько лет *Pseudomonas syringae* существенно потеснила *Fusarium graminearum* и заняла его экологическую нишу. Заняв его нишу, она размножилась. И вот тут начались проблемы.

Умирает англичанин. Собрав остатки сил, он обращается к жене:

– Я хочу, чтобы через шесть месяцев после моей смерти ты вышла замуж за Джо...

– Но я полагала, что ты его ненавидишь?!

Англичанин на последнем дыхании:

– Еще как ненавижу....

Присутствие незначительного количества *Pseudomonas syringae* на семенах озимой пшеницы оказывает стимулирующее действие на рост и развитие растений. Во-первых, из-за подавления фитопатогенов, а во вторых, благодаря выделяемым фитогормонам (индолил-3-уксусной кислоты и др.). В мелкоделяночных полевых опытах бактерии-антагонисты способствовали повышению полевой всхожести семян, снижали в 2–5 раз поражаемость пшеницы гнилью на всех стадиях развития растений, увеличивали урожайность на 12–15 %. Но при более высоком уровне заселения бактериями стимулирующий





Пораженный колос

эффект исчезает, а при избыточном уровне инфицированности бактерии угнетают растения. Особенно при ослаблении иммунитета. В таких обстоятельствах *Pseudomonas syringae* ведет себя как типичный паразит, разрушая клеточные структуры.

– Папа, почему просроченный йогурт зеленеет?

– Это мирные бактерии надевают военную форму и становятся биологическим оружием, сынок.

Pseudomonas syringae может населять филлосферу корней растений в качестве сапротрофа (разлагая растительные остатки) и не вызывать патологического процесса. Но, в большинстве случаев, бактерия предпочитает «более тесно» взаимодействовать с культурой. Кстати, с некоторыми грибами рода *Fusarium* бактерия не «ссорится», поэтому в последнее время изменился состав возбудителей корневых гнилей. Поэтому возникают разнообразные комбинации фитопатогенов, затрудняющие идентификацию поражения посевов базальным бактериозом.

Развитие растений пшеницы и ячменя, инфицированных возбудителем базального бактериоза, происходит медленно. Антоциановая окраска листьев культурных злаков – признак поражения, который часто принимают за проявление дефицита фосфора. Весной у пораженных растений отмирает значительная часть первичной, а затем и вторичной корневой системы. Угнетение корневой системы препятствует весеннему кущению, то есть формируется недостаточное количество продуктивных стеблей.

Колонии бактерий вырабатывают токсины, разрушающие хлоропласты, поэтому на листья желтеют целиком или (что случается чаще) полосами. При интенсивном развитии заболевания вокруг прозрачных желтоватых пятен появляется темно-коричневая окантовка, листья засыхают. При повреждении узла кущения на основании стебля появляется некротическая бурая пятнистость, растение увядает. В период налива зерна на колосковых и цветочных чешуйках базальный бактериоз «оставляет следы» в виде бурых, черных, коричневых пятен и штрихов. При сильном поражении наблюдаются сплошное побурение чешуек, а также остей и стержня колоса. Больные семена (щуплые, бурого цвета с темным зародышем) имеют низкую всхожесть или дают





искривленные проростки, из которых впоследствии вырастают растения с недоразвитыми колосьями и щуплым зерном.

Болезнь прогрессирует в годы с мягкой зимой и теплой весной, при повышенной влажности в период от фазы колошения до созревания зерна. При сильной инфицированности семян и посевов фитопатогенными бактериями снижается урожай зерна в два и более раз за счет уменьшения кустистости (на 40 – 50%), снижения озерненности колоса (на 25 – 30%), массы 1000 семян (на 30 – 40%).

Крайне неприятной особенностью бактерии является усиление действия заморозков. В растениях, пораженных *Pseudomonas syringae*, лед в растительных тканях начинает образовываться при температуре чуть ниже 0 °С. Лед «разрывает» клетки листьев и стебля, и растения погибают при малейших заморозках. Ученые из Института им. Макса Планка выяснили, что это обусловлено специфическим действием белка INA (англ. ice nucleation active), находящегося на наружной стороне мембраны. Оказалось, что гидрофильные и гидрофобные составляющие белков бактерии провоцируют превращение воды в лед при понижении температуры. Кроме того,

белковые составляющие удаляли тепло из окружающей бактерии среды.

Бактерии провоцируют вымерзание посевов весной, особенно если возобновление вегетации происходит медленно, при низких температурах. В осенний период существует конкуренция между микроорганизмами бактериального и грибного происхождения. Но ранней весной, когда температура поверхности почвы колеблется в пределах ± 2 °С, условия благоприятствуют распространению *Pseudomonas syringae*. Так как для развития грибов такая температура слишком низкая, они не в состоянии конкурировать с возбудителем базального бактериоза. Чем дольше продолжается период с температурой в пределах 2-3 °С, тем интенсивнее бактерии «заселяют» растения, и тем выше риск вымерзания посевов даже при незначительном понижении температуры.

СКРОМНЫЙ АРСЕНАЛ АГРОНОМА

Если уж верить в то, чего увидеть нельзя, то по мне лучше верить в чудеса, чем в бактерии.

Карл Краус

Патогенные штаммы бактерий *P. syringae*, изолированные из пшеницы, поражают сорняки – пырей ползучий, хвощ полевой и осот полевой. А штаммы *P. syringae*, выделенные из сорняков, вызывают поражения зерновых культур – пшеницы и ячменя. Поэтому многолетние сорняки не только засоряют посевы сельскохозяйственных культур, но при определенных условиях способствуют сохранению и распространению бактериальной инфекции. Поэтому контроль сорняков косвенно уменьшает угрозу всплеск базального бактериоза.

Инфекция распространяется не только ветром и в каплях влаги, но и насекомыми. Применение инсектицидов для обработки семян и вегетирующих посевов препятствует распространению бактериозов и вирусных заболеваний тлями, цикадками и злаковыми мухами.

Но эти методы контроля вторичны, так как главным источником бактериальной инфекции является посевной материал. Инфицированное зерно сохраняет жизнеспособные бактерии на протяжении 2-3 лет. Поэтому самый эффективный метод контроля



базального бактериоза — использование здоровых семян. Семена пшеницы, зараженные более чем на 20%, отбраковываются и не допускаются к посеву. Для того чтобы гарантированно избавить семена от инфекции, используются различные методы, как по отдельности, так и в различных комбинациях.

Существуют физические (термические) и химические (протравливание) методы обработки семян.

Возбудитель базального бактериоза устойчив к высушиванию и холоду, но чувствителен к солнечному свету. Интенсивное солнечное освещение в течении 10 минут убивает практически все бактерии, оказавшиеся на поверхности. Поэтому практиковавшиеся в 1930-1950 годы прогревание посевного материала перед посевом на солнечном свету уменьшало заражение семян.

Кстати, о прогреве. Бактерии *Pseudomonas syringae* погибают в течение 10 мин. при 48-49° С, поэтому продолжительное прогревание посевного материала использовалось для контроля бактериозов. Известно, например, что термическая обработка сухих семян зерновых колосовых культур (минимум 4 суток при 72 ° С), помогает избавиться от черного бактериоза (*Xanthomonas translucens*).

В середине прошлого века термическая обработка семян перед посевом (прогревание) использовалась как метод контроля головневых заболеваний. Но в современных условиях такой метод воспринимается как анахронизм, усугубленный отсутствием специальных технических средств, которые применялись полвека назад. Ведь «классический» метод термического обеззараживания семян предусматривал несколько операций:

- 1) зерно выдерживали в течение 4 часов в воде, имеющей температуру 28–32° по Цельсию;
- 2) затем зерно опускали в воду, нагретую до 52°, на 8 минут (или при 53° на 7 минут);
- 3) немедленно охлаждали в холодной воде;
- 4) охлажденное зерно тщательно просушивали.

Вряд ли эта технология может рассматриваться как руководство к действию. Но метод существовал, и поэтому достоин упоминания. Да и сторонников «экологически чистых» технологий информация может заинтересовать.

Использование химических протравителей более технологично. Но существует проблема — очень ограниченный перечень препаратов с бактерицидными свойствами вообще, и еще меньший перечень препаратов, зарегистрированных как протра-

вители семян пшеницы и ячменя. Это, кстати, одна из причин, по которой малозначительные в 1980-1990 гг. бактериозы превратились в серьезную проблему в 2010-х. Ведь применяемые 20-30 лет тому назад фунгицидные протравители, как правило, имели выраженное бактерицидное действие. Это справедливо относится как к формалину (эконом- вариант «перестроечной» эпохи), так и к препаратам, содержащим тиам (ТМТД, Витавакс 200 ФФ). А сменившие их триазольные препараты (с д.в. тебуконазол, в частности), бактерицидных свойств не имеют.

Лорд – дворецкому:

– Джордж, чей это скелет на полу?

Его нужно убрать.

– Это скелет уборщицы, сэр, его некому убрать...

Упомянутый формалин использовали для так называемого полусухого протравливания в концентрации 0,5% и с нормой расхода 15 л/т при обработке семян ячменя. Для приготовления рабочего раствора 40% формалин (сейчас в ветеринарных аптеках предлагают 37% раствор) разбавляли водой в пропорции 1:80, обрабатывали семена с помощью протравочных машин и выдерживали под брезентом или полиэтиленовой пленкой на протяжении 4-5 часов. Процесс происходил буквально «со слезами на глазах» из-за специфического «аромата» рабочего раствора, но обеспечивал более менее надежную защиту от головневых заболеваний при минимальных затратах средств. Благодаря выраженным бактерицидным свойствам формалина, обработка была эффективна против инфекции бактериального происхождения.

Препараты с д.в. тиам «остаются в строю» и сейчас. Существуют однокомпонентные протравители на основе тиам (ТМТД), но в основном предлагаются двухкомпонентные протравители. На рынке представлен ассортимент генерических «клонов» и «импровизаций на тему» заслуженного протравителя Витавакс 200 ФФ (карбоксин 200 г/л+ тиам 200 г/л). А также препараты, в которых контактное фунгицидное действие тиам дополнено системным фунгицидным действием тебуконазола (Венцедор, Тир). По данным исследований 1970-х годов, протравливание семян ячменя Витаваксом снижало распространение черного бактериоза пшеницы на 17-21%, развитие заболевания – на 10,2-12,1%, а



распространение и развитие базального бактериоза – в два раза по сравнению с необработанным контролем.

Достаточный бактерицидный эффект обеспечивает норма д.в. тирама не менее 400 г/тону семян. Поэтому нормы расхода протравителей зависят от содержания тирама в препаративной форме. Для Витавакса 200 ФФ и его генерических «клонов» (препарата Гранивит, например), содержащих около 200 г д.в./л тирама, норма расхода должна быть не менее 2,0 л/т. А препараты Венцедор и Тир, содержащие 400 г д.в./л тирама, достаточно эффективны при норме 1 л/т.

Для профилактики заражения посевного материала возбудителем базального бактериоза достаточный эффект обеспечивают и меньшие нормы тирама. В частности, использование для протравливания семян баковых смесей препарата Гранивит (1,5 л/т) с препаратом Корнет (флутриафол, 250 г/л) в норме 0,25 л/т или Томагавк (тебуконазол 60 г/л + флутриафол 85 г/л) 0,4 л/т в условиях Юга Украины было эффективно против основных болезней грибного и бактериального происхождения.

По данным украинских бактериологов, эффективным бактерицидом являются препараты, содержащие д.в. манкоцеб (Ридомил Голд, Юнкер, Ацидан). При обработке семян озимой пшеницы баковой смесью, содержащей препарат Юнкер (металаксил, 80 г/кг и манкоцеб 640 г/кг) в норме 1,2-1,5 кг/т, эффективно контролировались не только болезни, вызываемые оомицетами (питиозная корневая гниль), но и бактериозы. Для расширения фунгицидного действия против головневых заболеваний к препарату Юнкер добавляли фунгицидные протравители с д.в. тебуконазол и/или флутриафол.

В борьбе с возбудителями бактериальных заболеваний зерновых культур эффективны некоторые антибиотики



Mary Burrows,
Montana State
University,
Bugwood.org





Пораженный лист

и антибактериальные препараты. Известно о высокой эффективности действия японского сельскохозяйственного антибиотика Казумина, синтетического полимера катапола и его форм на фитопатогенные бактерии родов *Pseudomonas* и *Xanthomonas*. Для борьбы с бактериальными корневыми гнилями зерновых культур используют также препарат Бактофит, основой которого является культура *Bacillus subtilis*.

– Пап, а откуда в туалете берутся бактерии, которых уничтожает Доместос?
– Они берутся из Актимеля, сынок, который уже вторую неделю ест твоя мама.

Бактериальные препараты применяются для обработки семян как отдельно, так и в баковых смесях с протравителями. Например, бактериальный препарат Фитолавин 300 (действующее вещество

фитобактериомицин, дальний «родственник» тетрациклина) рекомендуют использовать вместе с протравителями, содержащими тиам.

Pseudomonas syringae участвует в первых этапах разложения растительных остатков, пожнивные остатки являются для бактерии местом локализации. Она сохраняется в них в стадии покоя до попадания на новые растения.

Ускорение разложения растительных остатков с помощью бактериальных препаратов и внесения азотных удобрений ухудшает условия развития для *Pseudomonas syringae*. Обработка почвы с оборотом пласта также сдерживает развитие бактериозов.

Высев устойчивых сортов и сбалансированное минеральное питание (достаточное обеспечение фосфором и микроэлементами) также можно рассматривать как методы профилактики.





Бактерии рода *Pseudomonas syringae*, воздействуя на растения, образуют антиметаболит аминокислоты метионина. Эта аминокислота входит в состав большинства белков. Непосредственный предшественник в биосинтезе метионина у некоторых растений и микроорганизмов – гомоцистеин (образуется из аспарагиновой кислоты). Недостаток метионина приводит к нарушению биосинтеза белков, замедлению роста и развития растений, то есть к тому, что называют бактериальным заболеванием.

Нейтрализация воздействия фитопатогенных бактерий *Pseudomonas syringae* возможна за счет восполнения недостатка метионина. Существуют патенты, доказывающие высокую эффективность обработки семян перед посевом и растений в фазу весеннего кущения препаратами, содержащими аминокислоту метионин. Для обработки тонны семян, по данным авторов патента (RU, патент №2421965) достаточно

4-10 г метионина, такая же норма в пересчете на д.в. рекомендована для обработки посевов после возобновления вегетации.

Также существует патент, предусматривающий использование комбинации аминокислот метионина, лизина и фенилаланина. Аминокислота метионин нейтрализует негативное действие возбудителей бактериозов, нормализует биосинтез белков, регулирует рост и развитие растений. Кроме того, она значительно повышает устойчивость растений ко всем стрессовым факторам среды. Аминокислота лизин оказывает противовирусное действие, поддерживает энергетический уровень, участвует в восстановлении тканей, улучшает усвоение кальция и его транспорт, усиливает действие аргинина, регулирует рост и развитие растений. Аминокислота фенилаланин – индуктор процессов образования фитогормонов в растениях, ускоряет прорастание семян и усиливает фенольный обмен в растениях.

Так как на рынке представлен обширный выбор препаратов для листовых подкормок, содержащих аминокислоты растительного происхождения, то можно не «изобретать велосипед». Обязательное условие – достаточное содержание аминокислоты метионина. Кроме сдерживания бактериозов, аминокислотная «терапия» помогает растениям справиться с воздействием других стрессовых факторов: погодных условий, фитотоксическим действием пестицидов или минеральных удобрений, последствиями повреждений вредителями.

«Ни одно здоровое решение не может быть принято без оценки не только мира, как он есть, но и мира, каким он будет», писал Айзек Азимов. Ситуация с распространением базального бактериоза наглядно демонстрирует, что стратегия «тотального уничтожения», типичная для фитопатологии прошлого столетия, должна быть пересмотрена. Потому что лучший контроль – это естественный баланс. То есть будущее за «византийской стратегией». С поправкой на то, что для противостояния «врагам» целесообразно использовать не других врагов, а специально выбранных «друзей». То есть «держат в рамках» бактериальные и фунгальные патогены не только путем создания между ними антагонизма, но и за счет включения в «большую игру» полезных для культуры грибов и бактерий. А пока приходится решать задачи тактические. С помощью бактерицидных протравителей, севооборота, обработки почвы, внесения минеральных удобрений и препаратов, содержащих аминокислоты.



Опустынивание по-украински



*Земельные проблемы Украины усугубляются климатическими изменениями. Как выжить в новых природных условиях, чем угрожают засухи, что ждать от рынка сельхозземель и о проблемах орошения рассказывает директор Института охраны почв Украины **Игорь Яцук**.*





■ По прогнозам метеорологов, в Украине участятся засухи. Какие угрозы это явление несет почвам Украины и их плодородию?

Как следствие изменения климатических условий количество засушливых лет в будущем будет увеличиваться, что в свою очередь негативно повлияет на плодородие почв Украины.

Следует отметить, что эта проблема носит глобальный характер. Не случайно в 1996 году была одобрена Конвенция ООН о борьбе с опустыниванием в тех странах, которые страдают от серьезной засухи, особенно в Африке. В 2002 году Украина присоединилась к этой Конвенции.

Повышение температур снижает количество влаги в почве, значит снижается ее плодородие и урожайность сельскохозяйственных культур. При отсутствии влаги в почве замедляются и полностью прекращаются микробиологические процессы, гибнут растения. Более того, если на пересушенной почве отсутствует растительность, повышается подверженность ветровой эрозии.

■ В каких регионах засухи могут привести к критическому состоянию сельхозпроизводства?

Для Украины проблема опустынивания является очень актуальной и проявляется преимущественно в областях степной зоны, а это 40 % территории Украины. Частые засухи будут особенно критичны для Николаевской, Херсонской, Одесской областей. Причинами опустынивания «по-украински» является чрезвычайно высокий уровень распаханности и деградация полевых лесополос. Предупреждением для нас есть Олешковские пески на Херсонщине, которые давно имеют славу крупнейшей пустыни Европы.

■ Производство каких сельхозкультур пострадает от частых засух в первую очередь?

Общезвестно, что вода прямо или косвенно участвует во всех процессах, которые происходят в растениях, она является одним из основных факторов плодородия почвы и жизни растений. Георгий Николаевич Высоцкий, почвовед, метко сравнил: «Вода в почве – все равно, что кровь в организме».

Культурные растения заметно отличаются по требовательности к влаге в почве. От засух в первую очередь будут страдать влагозависимые сельскохозяйственные культуры с высоким коэффициентом транспирации: многолетние травы, пшеница, подсолнечник, сахарная свекла, ранние яровые зерновые.

Среди овощных под удар попадут растения с слаборазвитой корневой системой: салат, редис, шпинат, капуста, огурцы, баклажаны, перец, сельдерей. Лук и чеснок более экономно используют влагу, но в период интенсивного роста вегетативной массы, их требования к содержанию влаги в почве резко повышаются.

Менее требовательны к влаге кукуруза, сорго, просо. Среди овощных культур экономно расходуют влагу, благодаря небольшому листу, томаты, морковь, петрушка, а их корневая система более развита.

В южных областях урожаи будут падать, но в северных регионах можно выращивать более теплолюбивые культуры. Раньше в Полесье не сеяли подсолнечник, теперь на юге Киевской и Черниговской областей можно успешно производить эту культуру. Кукуруза менее прихотлива к почвам, а в связи с потеплением, ее успешно выращивают почти во всех регионах Украины. И, если раньше в Украине делали ставку на озимую пшеницу, то сегодня отдельные сорта яровой пшеницы хорошо себя чувствуют и хорошо созревают.

■ Какие агротехнические методы могут применить аграрии для борьбы с засухой?

Учеными-аграриями наработано много рекомендаций и научных трудов о сохранении влаги в почве. Можно вспомнить еще «дедовские» методы накопления влаги с помощью снегозадержания. Очень эффективно ранневесеннее закрытие влаги, мелкое предпосевное культивирование, посев в максимально короткие сроки и др. В условиях частых засух существенное значение приобретает правильная смена культур в севообороте.

Значительно уменьшает испарение и сохраняет влагу в почве использование технологий нулевой обработки почвы, когда на поверхности остаются растительные остатки, которые выполняют роль мульчи.

В Украине необходимо насаживать лесополосы и залеснять песчаные участки. Это позволит повысить



влажность воздуха, снизить силу ветра, повысить уровень грунтовых вод. К сожалению, оперативной информации по таким мероприятиям нет, и сложно сказать, где, на каких площадях они осуществляются в Украине.

■ **Станет ли спасением для юга технология нулевой обработки почвы No-till?**

No-till – интересная передовая технология, которой многие уже пользуются в Украине. Примечательно, что ее создатель – ученый XIX века с украинскими корнями, Иван Евгеньевич Овсинский, практиковал No-till в Херсонской области. Правда, в те времена эта технология хорошо работала исключительно на экспериментальных полях и не получила широкого распространения.

Технология No-till сокращает затраты сельскохозяйственного производства. Чтобы перепахать поле традиционным способом – нужно использовать от 25 до 35 литров солярки на гектар, а при No-till – 7-8 литров. Второй момент – земля не переворачивается «вверх ногами», а значит, вся ценная биота остается вверху и более доступна сельхозкультурам.

■ **Правительство много говорит о необходимости мелиорации. Как реально решается сегодня эта проблема на уровне государства? Какие программы финансирования мелиорации работают или, возможно, ожидается привлечение средств?**

Устойчивое ведение земледелия в южных регионах невозможно без мероприятий по искусственному регулированию водного режима почв – орошения. Учитывая это, был выполнен очень большой комплекс работ по развитию орошения земель, в результате чего на начало 90-х годов прошлого века площадь орошаемых земель в Украине достигла 2,6 млн га. Ныне потенциал оросительных систем юга Украины используется только на треть – из имеющихся 1,68 млн га орошаемых земель (не считая площади Автономной Республики Крым) в 2015 году фактически было полито лишь 472 тыс. га, а всей инженерной инфраструктуре (насосные станции, каналы, трубопроводная сеть) необходимы модернизация и реконструкции, что требует значительных финансовых ресурсов.

Создавать новые системы орошения на больших площадях – это очень дорого. Нужно думать,



окупятся ли подобные системы в современных рыночных условиях. В бюджете Украины финансирование подобных проектов не предусмотрено.

С 2015 года Минагрополитики работает над возможностью привлечения кредитных средств на долгосрочной основе от Мирового банка на цели орошения. Для этого Министерством создан Координационный совет по вопросам разработки Стратегии восстановления и развития систем орошения.

■ **Рынок земли и мелиорация. Как связаны две эти проблемы? Есть ли целесообразность создавать оросительные системы на арендованных землях?**

Законом предусмотрено, что при продаже земельного участка или сдаче его в аренду не предусматривается передача в собственность зданий и сооружений, которые на нем находятся, куда входит и сама мелиоративная система. Договор сервитута позволяет накладывать ограничения и сохраняет собственность на оросительные системы. Магистральные каналы питают водой поля, на которых может быть много собственников. Мелиоративные системы могут находиться на балансе как у частных, так и государственных предприятий. Каналы госуовня – на балансе Госводагентства, за счет чего и питаются южные области Украины. А распределение по местным полям – это уже индивидуальная работа сельхозпроизводителей на местах. Особых проблем я здесь не вижу – это внутренние договоренности собственников и арендаторов.

Проблемой рынка орошаемых земель является то, что при их паевании нарушается имущественная и технологическая целостность мелиоративных систем.

■ **Ваше мнение, нужен ли Украине сегодня рынок сельхозземель? Когда, по вашему мнению, реально ожидать его запуска? Что сегодня сдерживает этот процесс?**

В Украине это ещё и политический вопрос. Однако посмотрим на мировую практику, раз мы уже взяли курс на Европу. В ЕС земля сельскохозяйственного назначения продается почти в каждой стране и это не вызывает проблем. С точки зрения развития агробизнеса, возможность продажи-покупки земли – это интересно, так как позволяет привлечь дополнительные инвестиции. Вызывает опасение начальный этап запуска рынка земли и возможные спекуляции. Например, в Румынии при запуске земельного рынка цена на землю подскочила в 50 раз.



Государству следует защитить первого субъекта рынка земли – пайщика. Здесь нужна поэтапность введения рыночных отношений, при этом важным и открытым в настоящее время остается вопрос формирования дееспособной нормативно-правовой базы для работы рынка земли, которая обеспечит полноценную защиту интересов всех его участников.

■ **Как повлияет запуск рынка земель на сохранение плодородия почв?**

Прямой зависимости между рыночными земельными отношениями и плодородием, конечно, нет. Но, как показывает практика, если вы будете собственником земельного участка, то будете смотреть за ним лучше, чем арендатор.

■ **Аренда земли сегодня является основной формой землепользования. Проводятся ли мониторинг плодородия земель на условиях аренды. На сколько эффективна эта форма землепользования с точки зрения влияния на плодородие почв?**

Законодательно закреплено, что в целях осуществления контроля за динамикой плодородия почв через каждые 5 лет проводится агрохимическое обследование почв сельскохозяйственных угодий.





Обследованию подлежат земельные участки всех форм собственности, это касается и арендованных земель. При этом ежегодно нами проводится почти 2,0 млн сложных лабораторных исследований почвы на определение в ней 27 показателей качества и экологической безопасности. Такая работа ведется уже более 50 лет и можно оценить динамику.

Эффективность землепользования на условиях аренды в значительной степени зависит от добросовестности землепользователя и его отношения к арендуемой собственности. Есть много нерадивых землепользователей, которые берут землю на 3–5 лет, ничего не вкладывают в нее, вытягивают максимум и расстаются с этими площадями. Хотя стоит отметить, что эта практика была более распространена ранее, а сейчас конкуренция на агрорынках высокая, почти вся земля уже используется, и по-хамски относиться к агробизнесу становится сложнее и не-

выгодно. Те предприятия, которые строят бизнес на 10-летия – поддерживают и улучшают показатели плодородия почв. Долгосрочная аренда однозначно более приоритетна для плодородия, в сравнении с краткосрочной. Однако законы бизнеса призывают вложить меньше, получить больше.

Также существует проблема в работе по агрохимической паспортизации на арендованных землях: некоторые землепользователи не проводят исследования почв без разрешения землевладельцев, другие просто отказываются, экономя средства на подобных работах.

■ **Можно ли сказать, что агрохолдинги – более эффективные землепользователи, в сравнении с малыми формами хозяйствования?**

У агрохолдингов, как правило, больше финансовых средств. Фермер среднего звена не всегда может



позволить себе дорогостоящую технику или лучшие сорта сельскохозяйственных культур.

К тому же, агрохолдинги стремятся получить землю в долгосрочную аренду.

Наука рекомендует, что севооборот должен быть от 7 до 10 лет. Идеально для почвы — внедрять 10-польную систему, оптимально – 7-польную.

Производителю интересно поработать 10 лет на земле и получить хорошие урожаи, осуществив полный цикл севооборота. Но наш народ недоверчив и 80 % договоров аренды – это краткосрочные, что не дает аграрию уверенности в завтрашнем дне.

■ Есть ли сегодня научные исследования по сокращению севооборота?

В небольших хозяйствах вводятся узкоспециализированные севообороты с короткой ротацией. Рекомендованные оптимальные ротации таких севооборотов для совместимых культур, выдерживающие бессменные выращивания, должны быть 3–5-польными, для несовместимых – 5–8-польными. Кроме того, поле, на котором выращивают эти культуры в короткоротационных севооборотах, для обеспечения надлежащей периодичности чередования культур можно разделить на две части и на каждой попеременно их высевать. Набор культур в этих севооборотах определяется специализацией хозяйства.

Монокультура для почвы – это не самый хороший подход. Почва любит смену культур. Было бы неплохо, чтобы подсолнечник возвращался на поле раз в 10 лет, хотя бы раз в 7 лет. В Украине сеют его по 2–3 года подряд на одном месте и истощают почву. Удобрения только отчасти компенсируют потери.



■ Какие наработки Института охраны почв уже помогают украинским аграриям и что планирует-ся внедрить или осуществить в ближайшее время?

Мы проводим агрохимическое обследование конкретного земельного участка. Грамотный агроном, имея на вооружении наши данные — просто агрохимический паспорт поля с результатами анализа почвы — может выстроить любой севооборот, оптимально рассчитать внесение удобрений под любую культуру, и в результате сэкономить 20–25 % на удобрениях и получить прибавку урожая от 15 до 25 % по основным сельхозкультурам.

Кроме того, мы давно уже помогаем украинским аграриям своими проектами землеустройства, техническими отчетами по обследованию почвенного покрова и проектами рекультивации земли, которые дают возможность рационально использовать землю, не забывая при этом об охране почв.

С 2016 года, наряду с обследованием сельскохозяйственных угодий по обычным технологиям, учреждение начинает работать с аграриями по внедрению в производство элементов точного земледелия. Технология позволяет вносить удобрения с точностью до 5 см. За точным земледелием – будущее, так как технология экономит удобрения, не допускает их лишнего внесения, а удобрения сейчас очень подорожали.

■ Что Вы порекомендуете аграриям в 2016 году?

Нашим аграриям уже сейчас надо заниматься внешним рынком. Вырастить хороший урожай многие умеют, а продать – это получается не у всех. Цены на сельхозпродукцию на внешнем и внутреннем рынках различаются кардинально. Мы должны заниматься внешнеэкономической деятельностью. Это не совсем работа аграриев, но мы, как и государство, должны их защищать, подсказывая, как вырастить конкурентоспособную сельхозпродукцию. Научные сотрудники Института охраны почв Украины советуют более бережно относиться к земле. Это единственное, что может не только накормить нас сегодня и завтра, но и обеспечить экономическую стабильность и процветание, если мы отнесёмся к ней с уважением.

Будет плодородный грунт – будут стабильными урожаи всех сельхозкультур!

Беседовала
Оксана Король



Сидерати – ефективні природні добрива



Вікторія Олійник,

кандидат сільськогосподарських наук

Сидерати – рослини, які вирощують перед посадкою основної культури для збагачення ґрунту корисними елементами. Вони відновлюють запаси гумусу, покращують структуру та підвищують родючість верхнього орного шару ґрунту.



Ці рослини невибагливі і холодо-стійкі, тому їх можна висівати навіть ранньою весною і восени. У деяких областях сидерати сіють на початку жовтня і до настання холодів вони встигають наростити необхідну зелену масу. Способів застосування цього «зеленого добрива» – безліч. Даний тип рослин знижує кислотність ґрунту, допомагає накопичувати в верхніх горизонтах корисні макроелементи, прискорює мікробіологічні процеси.

Основними перевагами сидератів є: удобрення ґрунту свіжими органічними речовинами; якісне структурування ґрунтового шару; очищення ґрунту від бур'янів; захист рослин від комах шкідників; відновлення ґрунту, що зазнав ерозії.

Якщо не знати, як правильно використовувати «зелені добрива», можна зробити ряд помилок. Щоб не розчаруватися в даному методі збагачення ґрунту корисними речовинами, бажано дотримуватися наступних правил:

- Сидерати необхідно скопувати вчасно, інакше стебла огрубіють, і будуть довго перегнивати в ґрунті. Напівтрансформована біомаса може стати джерелом вірусних і грибкових захворювань.
- Чекати, коли рослини виростуть до максимального обсягу – не варто. Надлишок азоту в ґрунті може привести до того, що коріння наступної культури почнуть «горіти».
- Для захисту ґрунту від бур'янів, сидерати необхідно сіяти розсіпом, а не рядами.
- Підрізати бадилля цих рослин потрібно за два тижні до посадки основної культури.
- Рослини, що належать до того ж сімейства, що і сидерати, не можна садити наступними за ними, оскільки в ґрунті

можуть зберегтися загальні шкідники.

- Якщо поставлено мета – відновити ґрунт, – то «зелені добрива» необхідно зрізати косою або плоскорізом, не пошкоджуючи їх кореневу систему.
- Не викошувати перед заморозками озимі сидерати, посаджені пізно восени. В цьому випадку орати землю не доведеться, вона і так буде пухкою.

Технологія вдосконалення ґрунту із застосуванням біогумусу, все частіше застосовується як на присадибних ділянках, так і в великих агрохолдингах. Вона включає в себе безліч різних пунктів, але основними принципами цієї концепції є дбайливе ставлення до ґрунту і застосування рослинних добрив.

Найпоширенішими рослинами-сидератами вважаються: гірчиця біла, жито, ячмінь, гречка, овес, люпин, фацелія, вика та ріпак.

ФАЦЕЛІЯ

Фацелія є універсальним сидератом. По-перше, після неї можна садити будь-які овочі і ягоди.

По-друге, вона росте на будь-яких типах ґрунтів, навіть на кам'янистих і піщаних. По-третє, вона не боїться ні посухи, ні затінення, ні заморозків (витримує зниження температури до -9°C). По-четверте, витісняє бур'яни. Фацелію можна висівати і ранньою весною, і влітку, і під зиму. Зелену масу фацелії прибирають через півтора місяці після посадки. Кращий ефект дає посадка фацелії в суміші з бобовими сидератами. Рослина відноситься до сімейства бурачникових, до якого жодна з культур середньої смуги не належить. Її можна посіяти до, і після будь-яких овочів, злаків і зелених. Норми внесення – 8-10 г/кв.м Ця рослина придатна для удобрення ґрунту під капусту, редьку, ріпу, так як вони частіше за інших уражаються комахами-шкідниками.

Фацелія дуже швидко сходить і розвивається (45-55 днів), утворюючи пишні пучки зелених, що ростуть від одного кореня.

Заорана в ґрунт фацелія підвищує його родючість не менш, ніж коров'ячий гній. Внесення бадилля в ґрунт



(близько 100 кг/сотку), рівноцінно використанню 1 тони перегною на цій же ділянці землі. Але приготувати рослинну біомасу можна набагато швидше, і обійдеться вона дешевше, ніж органічні добрива тваринного походження.

Ще одна дуже корисна властивість цієї квітки, яка не зустрічається у інших рослин, що відносяться до умовного класу «зелених добрив»: нектар фацелії приваблює ентомофагів, що знищують комах-шкідників. Плодожерки, попелиці та листовійки зникають з присадибної ділянки. Фацелію часто висаджують як захисний бар'єр для картоплі, з метою захистити посадки від шкідників. Сусідства з нею не переносять дротяники. Сарана і ґрунтові нематоди просто гинуть, вдихаючи фунгіциди, які виділяє квітка фацелії. У той же час, ця квітка не має негативного впливу на бджіл, і є прекрасним медоносом. Деякі бджолярі спеціально висаджують фацелію цілими плантаціями, щоб отримати квітковий мед з відмінними смаковими якостями.



ГІРЧИЦЯ БІЛА

Цей холодостійкий сидерат можна вирощувати і закладати в землю кілька разів за сезон. Останній раз її сіють під зиму, за кілька тижнів до настання холодів. Роблять це для того, щоб зелену масу вразило холодом, і вона залипилася перегнивати під шаром снігу. Процеси гниття триватимуть ще деякий час після настання негативних температур, за рахунок внутрішнього тепла, що виділяється при розкладанні рослинної органіки. Його вистачить, щоб перетворити добрива-сидерати в гумус, який дуже знадобиться рослинам навесні.

Гірчиця дружно сходить і дуже швидко набирає вегетативну масу. Зелену масу необхідно скошувати, поки вона не пожовкла, до появи перших квітів, як тільки налилися перші зав'язі бутонів.

Мінімальний період від посіву до закладення цієї рослини в

ґрунт – п'ять тижнів, але, якщо є можливість, то краще почекати всієї осені. За розрахунку строків збирання слід враховувати, що в жарку погоду стебла тверднуть швидше, в холодну – повільніше, тому восени і навесні можна залишати зелень на грядках на тривалий термін.

Висівають гірчицю зазвичай розкидним способом, за винятком тих випадків, коли її використовують для захисту рослин від шкідників. Тоді сидерат висівають рядками. Норма витрати насіння цього добрива – 4-7 г/кв.м. Якщо сіяти більше, то посадки будуть густими, і може початися гниття зелені на корені.

Для прискорення трансформації органічної речовини, зелену масу, отриману з посадок гірчиці, доречно обробити біостимуляторами. Під дією живих бактерій, що містяться в препаратах, трава швидше перегниває, і стає частиною ґрунтової системи.



ВИКА

Вика (мишачий горошок) – рослина скоростигла, і має короткі терміни вегетації, що дозволяє використовувати її в якості проміжної культури між посадками основних культур. Наприклад, її можна садити на місця, призначені для розсади томатів, перців і баклажанів. Перед багряними культурами її теж можна сіяти. Гарбуз, кабачки, патисони, посаджені «по виці», дають прекрасні врожаї.

Посадка сидератів здійснюється протягом усього вегетативного сезону, як тільки встановляться плюсові температури. Норма посіву – 1,5 кг на одну сотку. Глибина загортання насіння – 1-3 см.

Часто вику включають до складу суміші, в яку входять такі рослини-сидерати, як жито, овес, ріпак і райграс. Це робиться для отримання оптимального складу біогумусу, який утворюється після скошування цих культур, так як ця рослина накопичує, в основному, азот. «Мишачий горошок» відноситься до сімейства бобових, і, відповідно, має подібну будову. На його корінцях утворюються такі ж бульбочкові бактерії, які накопичують цей елемент. Горох, квасолю і боби після нього висаджувати не можна. А ось картопля, капуста, редис, огірки і зелень будуть прекрасними наступними культурами.



ОВЕС

Овес – рослина холодостійка, але боїться заморозків. Саме тому його зазвичай висаджують ранньою весною (у квітні) до посадки пізніх культур, або після збирання ранніх овочів, щоб до перших осінніх заморозків вже скосяти. Цей сидерат гарний тим, що віддає в ґрунт легкозасвоюваний калій, а

значить може бути гарним попередником для вимогливих до калію овочів: томатів, баклажанів, перцю та ін. Овес, як сидерат, краще підходить для кислих та торф'яних ґрунтів. У корінні вівса містяться речовини, які знищують збудника кореневої гнилі. Також овес непогано пригнічує бур'яни. Норма витрати насіння – 1,3–1,8 кг/сотку.



Збирають овес на початку масового цвітіння.

ЖИТО

Жито відоме своєю морозостійкістю, тому найчастіше його як сидерат використовують для підзимних посівів. Висівають озиме жито в кінці літа або рано восени,

них посівах. Крім того, цей злаковий сидерат пригнічує патогенні ґрунтові шкідники. Жито добре росте на будь-якому ґрунті, підходить для освоєння цілини, але варто пам'ятати про його властивість висушувати ґрунт. Норма витрати насіння – 2 кг/сотку. Жито зрізають в травні за 2-3 тижні до

пої переробки та оранки. Стебла мають досить міцну структуру та довго розкладаються.

Великим плюсом жита, як сидерата, є те, що розкладаючись воно насичує ґрунт не лише азотом, але і калієм. Мікроорганізми, що містяться в біомасі, створюють умови для поглинання важко засвоюваних сполук фосфору, розчиняючи їх. Відповідно, в ґрунті залишається повний NPK-комплекс поживних речовин, що дозволяє повноцінно розвиватися будь-яким наступним культурам.

ЯЧМІНЬ

Ячмінь також цінується як сидерат. Він добре структурує ґрунт, пригнічує більшість бур'янів і досить швидко набирає зелену масу. Однією з переваг ячменю над іншими сидератами є його посухостійкість. Тому, в районах, з недостатнім зволоженням краще віддавати перевагу саме цьому сидеральному злаку.



щоб навесні ділянка була покрита зеленим килимом. Цей сидерат краще за інших пригнічує багаторічні бур'яни, але разом з тим й інші культури-сусіди. Саме тому не варто вирощувати жито у спіль-

висадки основних культур: кабачків, гарбузів, огірків, томатів, пізньої капусти та ін.

Мінусом усіх злаків, вирощуваних для збагачення ґрунту, в тому числі і жита, є складність їх подаль-

Найкраще висаджувати ячмінь ранньою весною, оскільки він витримує заморозки до -5°C. Норма витрати насіння – 1,8–2 кг/сотку. Скопується через місяць-півтора після висадки.





ГРЕЧКА

Ще одним сидератом, рекордсменом за швидкістю зростання вегетативної маси, є гречка. Цей сидерат не боїться посухи та не висушує ґрунт. Дуже часто гречку висаджують в пристовбурних кругах плодкових дерев і кущів. Вона найменше з усіх сидеральних рослин залишає після себе речовин, які гальмують розвиток подальших культур. Гречку як сидерат рекомендують використовувати на бідних, кислих і важких ґрунтах. Збагачуючи ґрунт фосфатами і калієм вона пригнічує багаторічні бур'яни, особливо пирій. Норма витрати насіння – 600 г/сотку. Висівати гречку радять пізньою весною, в травні, оскільки вона теплолюбива. Скошують зелену масу до початку цвітіння.

АМАРАНТ

Цю рослину не часто використовують як зелене добриво, найчастіше його вирощують як овочеву культуру або для одержання насіння.

Проте, листя амаранту надзвичайно багаті корисними речовинами. Вони здатні значно поліпшити родючість ґрунту. Ця рослина росте навіть на солончаках. Не любить перезволоження, а отже – посухостійка, практично не схильна до хвороб.



Коріння амаранту проникає в ґрунт до 2-х метрів, покращуючи його структуру. Оскільки рослина теплолюбива, її висівають або пізньою весною, або після збирання ранніх культур. Норма висіву – 15 г/сотку. Зелена маса амаранту заробляється

в ґрунт перед заморозками. Або до початку цвітіння.

КАЛЕНДУЛА

Календулу також рідко використовують як сидеральну культуру, але у цієї лікарської рослини є всі властивості, яких ми очікуємо від хорошого сидерата і навіть



більше. Календула швидко набирає зелену масу і володіє значним оздоровчим ефектом для ґрунтів. Рослина відлякує колорадського жука, тому її часто вирощують в спільних посадках з картоплею і баклажанами. Є кращим сидератом під помідори. Норма витрати – 100-150 г/сотку. Календулу всівають на початку серпня та зрізають через півтора місяці до початку цвітіння, залишаючи під зиму.

Отже, використання зелених добрив дозволяє відновлювати ґрунтовий баланс, економити гроші на удобренні та вирощувати екологічно чисту продукцію. Застосування сидератів допомагає створити новий гумусовий шар, який був зруйнований при застосуванні традиційного землеробства, коли всі поживні речовини виносилися з ґрунту з отриманої продукцією. Збагачений природними методами ґрунт перетвориться, і обов'язково віддячить за всі докладені зусилля рясними врожаєм екологічно чистих овочів і фруктів.



От “cash crops” до полевых культур



*В Украине продажи специальных удобрений, регуляторов роста и СЗР имеют свои особенности в каждом сегменте производства растениеводческой продукции. О том, как идут продажи в 2016 году, особенностях менталитета отечественных аграриев, фальсификатах химических препаратов, влиянии налоговых новаций рассказывает директор компании «Агрисол» **Денис Миргород**.*





■ **Как начался сезон в 2016 году? Как идут продажи в Вашей компании?**

Сезон 2016 года начался лучше, в сравнении с 2015 годом. Мы уже можем отметить прирост продаж.

■ **Чем вызван прирост продаж и есть ли улучшения для торговли микроудобрениями в Украине в законодательном и налоговом поле?**

Не могу сказать, что есть какие-то улучшения в законодательном или в налоговом плане. Прирост продаж вызван другими причинами.

Есть более существенные факторы, влияющие на продажи. Мы же дистрибьюторы итальянской компании Valagro, которая выпускает интересные решения для тех сельхозкультур, «на которых зарабатывают деньги». Такие культуры называют «денежные культуры» — “cash crops”. Правда культуры, попадающие под это понятие, не всегда одни и те же.

■ **Как вы пришли к акценту на препараты для высокомаржинальных культур?**

Изначально все стимуляторы роста и микроэлементы создавались для таких культур, как овощи, фрукты, цветы, а пшенице, подсолнечнику, рапсу не уделяли внимания ни Valagro, ни другие мировые компании (Yara, Haifa, Compo).

Перелом ситуации происходил постепенно в течение последних 10-15 лет. При этом производителям пшеницы, подсолнечника, кукурузы, рапса было очень ментально сложно освоить технологию выращивания с применением листовых подкормок.

■ **Какие специальные удобрения стали первыми применяться на полевых культурах?**

Первым шагом стало начало применения комплексных удобрений NPK в количестве 2-3 кг на 1 га или сульфата магния. Этот процесс еще длится и украинский рынок еще не насытился.

■ **Как изменился рынок полевых культур в связи с последними экономическими и политическими событиями?**

Рынок технических и зерновых культур изменился в лучшую сторону для нас как дистрибьюторов

микроудобрений и регуляторов роста. Позитивный момент — это широкие возможности экспорта по полевым культурам и продуктам их переработки. В Китае востребовано украинское подсолнечное масло. Продать на экспорт кукурузу, рапс, сою — не проблема для украинских производителей. Есть мировые цены на основные сельхозкультуры, которые влияют на всех: и на Бразилию, и на Испанию, и на Украину. Но Украина стала больше экспортировать. В целом сама культура реализации продукции растениеводства повысилась. Это связано как с активностью трейдеров так и отсутствием квот на экспорт.

■ **Как, по вашему мнению, отразились на аграриях налоговые новации?**

Раньше многие аграрии кривили душой: они продавали урожай в январе-феврале, допустим, подсолнечник, и деньги размещали на депозиты. А к поставщикам удобрений, стимуляторов роста, СЗР и др. приходили и просили отпустить продукцию в долг под будущий урожай. Проверить их финансовое состояние, узнать есть ли у них с/х продукция, не было возможности ни раньше, ни сейчас.

Но теперь аграрии перешли на иную систему налогообложения. Соответственно, при реализации зерна у них возникает к уплате НДС, который они не привыкли платить, а значит, чтобы его не платить, им надо что-то приобрести — и они приобретают удобрения, СЗР, технику. Таким образом, история «денег нет» больше не работает. Теперь аграрии сами заинтересованы проплатить деньги и забрать товар, который им пригодится, соответственно, культура платежей изменилась в лучшую сторону.

■ **В 2015 году аграрии массово пытались экономить и переходили на более дешевые препараты. А что в 2016 году, учитывая валютные колебания?**

Да, по нашим наблюдениям, когда курс гривны резко обвалился в 2014-2015 годах, сработала защитная реакция рынка — переход на более дешевые препараты отечественного производства. Конкуренция на рынке микроудобрений и СЗР только растет, каждый год открываются новые производства с «на-но-технологиями», за которыми нет серьезной научно-производственной базы. Грубо говоря, на коленке можно смешать сульфат магния, добавить гуматы, янтарную кислоту — и по сравнению с контролем подобная «болтушка» покажет результат.





На фоне такой трансформации прошлые год-два происходила «мучительная» ломка рынка. Часть наших клиентов решили попробовать дешевые препараты, но в 2016 году мы наблюдаем массовый возврат к нам старых клиентов, потому что цель – не экономия на препаратах, а достижение максимальной эффективности применения и получение высоких урожаев.

■ Почему возвращаются старые клиенты?

Я скажу так, что компания Valagro уникальна, она создает продукты фокусированного действия, направленные на решение конкретных проблем. Правда, хочу отметить, что при таком подходе у дистрибьютора, вроде меня, тоже есть проблемы. Если мы завозим стартовое удобрение, то мы его можем реализовать раз в году в сезон, а удобрения, которые содержат высокий калий, к примеру, применяются на финальной стадии развития культур, в период интенсивного налива, созревания растениеводческой продукции.

Коммерческим компаниям удобно иметь в портфеле один уникальный продукт «на все случаи жизни»: и для старта, и для финиша, и антистресс, и ускоритель в «одном флаконе», который удобно продавать в течение всего года. Соответственно многие компании ринулись в импорт удобрений, стимуляторов общего действия, которые показывают среднестатистические показатели. На этом фоне сейчас возникают китайская, венгерская, испанская, немецкая «химия», которая вызывает у растений совершенно обратный эффект. В условиях того, что они делают разные смеси из 2-5 препаратов, в условиях, когда встречается на рынке карбамид с высоким содержанием биурета, когда на рынке возникает очень много контрафакта, подделок под бренды, эта продукция приводит к проявлениям фитотоксичности и возникает потребность в антистрессовых препаратах и антидотах.

■ Вашу продукцию часто подделывают?

Нас нет, а химиков — да.



■ Какие антистрессовые препараты вы предлагаете?

Научно доказано и подтверждено нашими клиентами, и наукой, что нет лучше продукта, чем Мегафол в качестве антистрессанта и антидота против проявления фитотоксичности. Поэтому, чем больше «жгут» сельхозкультуры некачественными химпрепаратами, тем больше у нас продажи. Клиент, который хочет спасти урожай, применяет Мегафол.

Например, в этом году были поздние заморозки в садах. Те сельхозпроизводители, кто обработал сады Мегафолом — будут с урожаем. Они расскажут об этом соседям и дальше «сарафанное» радио распространит информацию о позитивном опыте работы с нашими препаратами.

■ Когда нужно обрабатывать сад при заморозках, обязательно ли делать это накануне?

Мегафолом можно обработать или за сутки до прогнозируемых заморозков, или в течении суток после падения температуры.

■ У вас выросли продажи на препаратах для садов? Какие препараты наиболее популярны?

У нас продажи растут во всех сегментах, где мы работаем. И на полевых культурах, и на садах прирост довольно существенный. Мы представляем на рынке Брексил кальций — это высокоэффективный хелат кальция. На полевые культуры очень востребован Мегафол: на пшеницу, кукурузу, подсолнечник, сою.

■ Какие проблемы со стрессами возникают у аграриев на полевых культурах наиболее часто?

У аграриев есть проблемы с применением технологии «Евролайтинг» на подсолнечнике – возникают стрессы. Также есть проблемы на генномодифицированной сое, когда вносят гербициды. Мегафол — это локомотив который стимулирует рост растений и выводит их из стрессов.

■ Региональные предпочтения аграриев наблюдаете?

Наши продажи по регионам довольно равномерны, но, конечно, наблюдаем зависимость продаж от культуры производства, от доходности аграриев. В частности, на юге наши препараты массово применяют на овощах, но урожаи на зерновых там низкие. Поэтому при выращивании зерновых южные аграрии обрабатывают нашим препаратом Радифарм семена, но массово работают по листу Мегафолом при

урожайности пшеницы 2-3 т/га — им невыгодно. Если брать, например, Винницкую, Черкасскую области, то с применением наших стимуляторов на фоне использования хороших немецких гибридов или качественных отечественных семян, аграрии получают 8-10 т/га пшеницы. Соответственно, их рентабельность выше, и они готовы тратить больше средств на высокоэффективные препараты, потому что 20% прибавки урожая при низкой урожайности 2 т с 1 гектара и 20% — от 8 т/га — это две разные вещи.

■ Как складывается ситуация с продажами в традиционном для микроудобрений секторе овощеводства?

Овощеводство являлось ранее для нас одним из основных сегментов продаж. Однако ранее украинские овощи в большом количестве поставлялись на российский рынок, а в 2016 году это стало окончательно невозможным. Многие наши клиенты потеряли интерес к выращиванию овощей в тех масштабах, что были ранее или рентабельность выращивания существенно упала. Они потеряли рынок и потеряли цену. Еще один момент: ранее овощи поставлялись в Крым в туристический сезон, а также на промышленные районы, где овощи не выращивались в требуемых объемах. Например, в Донецк картофель привозили из Житомира, Ровно, Волыни, а сейчас этого



рынка для овощеводов нет. Овощеводы боятся перепроизводства и падения цен на продукцию.

Платежеспособность людей в крупных городах уменьшается, они не могут позволить себе покупать ранние овощи в объемах прошлых лет. Поэтому часть наших клиентов, овощеводов, оказалась в сложном состоянии сейчас. Очень подорожали





импортные пленка, семена, удобрения — цена которых зависит от курса доллара, а овощи продаются в гривнах без привязки цены к валюте. Овощеводы не готовы расширяться, не готовы инвестировать и живут сегодняшним днем.

Однако я отмечу, что нашими продажами в сегменте овощеводства я удовлетворен, несмотря на пессимистический настрой производителей овощей.

■ Какие особенности продаж вы отметили в секторе овощеводства?

Если говорить про рынок ранних овощей (а это пленочные теплицы) — этот рынок в Украине не профессиональный. Многие овощеводы — аграрии от природы, профессию получают по наследству, но они не профессиональные агрономы. Многие руководствуются лунным календарем, очень подвержены влиянию слухов, излишне эмоционально реагируют на новинки.

Появилась новинка по удобрениям, стимуляторам, семенам — и они думают, что именно этот новый препарат сделает их богатыми. На этот рынок постоянно приходят новые шарлатаны. Я неоднократно брал образцы отечественных удобрений, которые присутствуют на рынке под разными марками. Результаты часто шокируют. Подобные анализы никто не делает из овощеводов, и на рынке в этом сегменте очень много продается продуктов, которые не соответствуют этикетке. Контролирующего органа, увы, нет. А если и есть такой орган, то у него точно нет оборудования для соответствующих замеров... Да и коррупцию никто не отменял...

Это не моя обязанность как дистрибьютора Валагро контролировать других нечестных игроков на рынке. Однако часто смотрю на препараты других производителей, и я вижу по цене, что любой из компонентов, которые входят сюда, стоят по отдельности дороже, чем сам продукт.





Если с таким продуктом прийти в любой агрохолдинг, то там сделают анализ, захотят отдать под суд недобросовестного производителя. А рынок овощеводов очень сильно попадает под эффект цены, эффект новинки.

■ Некачественные препараты готовятся только в Украине, или в Европе тоже?

Одними из первых на рынок Украины зашли итальянская компания Valagro, Atlantica Agricola, Bioiberica и еще ряд компаний. И это крупные, нормально стоящие на ногах компании, однако по мере усиления кризиса в Европе, там появляются маленькие компании, которые на своем рынке не могут увеличить продажи, потому что рынок уже насыщен, они идут в Украину. Но за ними нет ни технологий, ни мощного производства, ни синтеза, ни глубоких фундаментальных знаний физиологии растений, а в Украине есть раболепие перед иностранцами.

Подобные недобросовестные компании покупают сырье у Valagro или у других крупных игроков, дальше начинают процесс смешивания элементов (не более чем формуляция). Что отличает Valagro от других компаний — это доступ к сырью и способность контролировать процесс производства, технологии экстракции.

■ Украинские аграрии способны оценить производство на основе высоких технологий?

Украина — уникальная страна. Здесь не всегда выбор клиентом препаратов базируется на их составе или функциональности. Очень часто можно увидеть продажи примитивных препаратов за счет агрессивного маркетинга и откатов. Плюс часто на объем продаж в Украине влияет не цена и качество продукта, а возможность кредитования.

*Беседовала
Оксана Король*



Новые направления рынка удобрений в Украине



Сегодня Украина – это крупный потребитель удобрений. За истекшие 7 месяцев 2016 года страна закупила 1,6 млн тонн удобрений. В предыдущие годы этот показатель достигал отметки не более 1,5 млн тонн. Таким образом, мы наблюдаем активный прирост импорта, а внутреннее производство в 2016 году показывает лучшие результаты по сравнению с 2015 годом.



Обсудить проблемы и новые тенденции рынка минеральных удобрений агрохимии собрались 8-9 сентября в рамках Всеукраинской конференции «4-й Одесский агрохимический форум. Новые направления в Украине», организованный ИА «Инфоиндустрия». Украина вынуждена импортировать удобрения преимущественно из РФ и Беларуси, в то время как импорт из европейских стран затрудняется рядом обстоятельств. «Крупнейший поставщик удобрений в Украину – это РФ, которая поставляет 1,2 млн тонн удобрений. Заменить или отказаться от импорта удобрений из России в ближайшее время мы не сможем. Там дешевое сырье. Вторым крупным поставщиком удобрений является Беларусь, раньше они поставляли нам 30% линейки NPK-удобрений, теперь треть всего объема всех видов. Украине очень трудно завозить из Финляндии, Польши, Бельгии, Норвегии, Голландии,



ограничивает объемы», – рассказал **Дмитрий Гордейчук, руководитель проекта ИА «Инфоиндустрия».**

Удорожает удобрения для потребителя антидемпинговая пошлина. Демпинг – это недобросовестная торговая практика, которая заключается в продаже на экспорт дешевле, чем на внутреннем рынке. «Сейчас антидемпинговая пошлина на удобрения составляет 30%, плюс таможенная пошлина еще 6,5%. Но на момент введения антидемпинговой пошлины еще не было таможенного сбора в 6,5%, таким образом, антидемпинговую пошлину можно пересмотреть как минимум на эти 6,5%. Поэтому пересмотр антидемпинговой пошлины возможен», – считает **Ярослав Снигур, адвокатское объединение «Гесторс».** По словам эксперта, законодательство предусматривает участие в процедуре антидемпингового расследования не только производителей, но и потребителей. «Суть расследования

похожа на судебный процесс. Министерство экономики дает возможность всем сторонам предоставить информацию. Само по себе министерство не ищет информацию, а пользуется исключительно тем, что приносят «на стол». Все, кто зарегистрировался в течение месяца, в течение года могут предоставлять информацию. Бездействие потребителей приводит к негативным результатам расследования: так пошлина на нитрат аммония высока, так как потребители не участвовали в расследовании. Однако сами потребители не могут быть инициаторами пере-



Дмитрий Гордейчук

Италии. Почему? Другая железная дорога, перевалочных баз нет, автомобильным транспортом много не завезешь. Если внимательно посмотреть, импорт по комплексным и азотным удобрениям идет из Польши в основном автотранспортом. Это, к сожалению, существенно удорожает продукцию,



Ярослав Снигур





смотра. Пересмотр может инициировать импортер или экспортер. Потребители минеральных удобрений в Украине – это аграрные предприятия, и, если они не участвуют в антидемпинговом расследовании – это негативно сказывается на результате», – рассказал Ярослав Снигур.

В последние годы на рынке Украины наметилась тенденция все возрастающей популярности жидких комплексных удобрений. Этой теме посвятила доклад **Ирина Логинова, эксперт рынка специальных удобрений ИА «Инфоиндустрия»**. По мнению эксперта, к основным преимуществам ЖКУ относят следующие:



они могут быть внесены на поверхность почвы без необходимости в немедленной заделке; в сравнении с твердыми удобрениями более равномерно распределяют-

ся по поверхности поля; работы с ЖКУ полностью механизированы, ниже стоимость операций по хранению, внесению в почву и погруочно-разгрузочных работ, а также при транспортировке; потери при перегрузке и хранении не превышают 1%, тогда как для твердых удобрений этот показатель составляет 10-15% и более; как правило, меньше возможность хищения; при необходимости в их состав могут вводиться другие компоненты; себестоимость ЖКУ ниже, чем твердых удобрений.

О роли микроорганизмов в питании растений докладывал **Юрий Джура, «Агринос-Украина»**. По исследованиям компании, с помощью микроорганизмов можно на 24-30% увеличить урожайность клубники и кукурузы. «Чем беднее почвы, тем выше роль почвенных биомикроорганизмов. В Украине рынок использования биологических удобрений – это пока только 2,5%, но этот показатель будет расти» – считает экс-

перт. Компания «Агринос-Украина» представила продукт НУТА, являющийся мультифункциональной микробной экосистемой, которая поддерживает нормальное питание растений. Применение такой экосистемы поддерживает ризосферный микробиом, повышает устойчивость к стрессам неантропогенного происхождения. «Человеческий микробиом стал объектом исследований несколько лет на-



Юрий Джура

зад, исследования растительного и почвенного микробиома только начались – мы на пороге больших открытий», – рассказал Юрий Джура.





Участники конференции на легендарном «Одесском припортовом заводе»





Об определении оптимальных доз удобрений по результатам агрохимического анализа докладывал **Василий Филон, зав. кафедры агрохимии ХНАУ им. В.В. Докучаева**. «Эффективное использование минеральных удобрений позволяет управлять растением, как авто, особенно при выращива-

Завершился агрохимический форум традиционной экскурсией. Участники конференции имели уникальную возможность посетить легендарный «Одесский припортовый завод»

нии на малобуферных субстратах», – уверен эксперт.

Преимуществам применения сульфоаммофоса посвятил доклад **Олег Грищенко, научный консультант «Никас-Украина»**. Сульфоаммофос улучшает качество продукции: повышает количества белка в зерне, масла в семенах подсолнечника, сои и рапса; продлевает срок хранения сельскохозяйственной продукции; выровненный гранулометрический состав способствует легкому внесению удобрения в почву.

Василий Филон



Олег Грищенко



О посевных площадях основных сельскохозяйственных культур в Украине рассказала **Оксана Король, эксперт по сельскому хозяйству ИА «Инфоиндустрия»**: « В 2017 году аграрии будут стремиться наращивать площади высокомаржинальных культур: подсолнечника, сои, отдельных видов овощей, ягод и плодов. Зерновые культуры останутся в

стремиться повысить, прежде всего, за счет интенсивных технологий».

Финансовые вопросы агробизнеса осветил **Юрий Трофинчук, замдиректора по работе с клиентами ПАО «Креди Агриколь Банк»**. «Мы замечаем, что многие наши клиенты перешли на дорогую агрохимию после пробы полуконтрафактной продукции из Китая. Даже небольшие аграрные предприятия, обрабатывающие 500-700 га земель – сегодня это крепкие хозяйства, и маржа позволяет им покупать дорогую агрохимию и хорошую технику», – рассказал Юрий Трофинчук. По словам эксперта, аграрии любят использовать вексель при оплате МТР, так как он позволяет зафиксировать цену в начале сезона. Однако во многом частота использования векселей зависит от политики дистрибьюторов и импортёров МТР. Эксперт рассказал, что, несмотря на популярность ис-



Юрий Трофинчук

пользования векселей, банк планирует внедрить новый инструмент – аграрные расписки: «Думаем об аграрных расписках. Пока нет готового механизма, но обязательно мы рынку что-то предложим, так как инструмент очень перспективный».

Завершился агрохимический форум традиционной экскурсии. Участники конференции имели уникальную возможность посетить легендарный «Одесский припортовый завод». Сегодня завод работает не на полную мощность и ожидает новых инвесторов.



Оксана Король

стандартных пределах по площадям, но дадут аграриям скромный заработок. Рентабельность зерновых, в том числе кукурузы, аграрии будут



**ODESSA AGRO
CHEM FORUM
2016**



Открытие нового завода «УкрТехноФос»



Новый завод – это новые украинские удобрения UPhos. Они включают в себя азотно-серное удобрение с микроэлементами. На заводе будут выпускаться гранулированные NPK, среди которых бесхлорные и водорастворимые удобрения. Завод работает по новейшим технологиям, которые позволяют производить продукцию под нужды каждого фермера – от мала до велика.



В Украине новые заводы, да еще и агрохимические, открывают нечасто. Побаловать аграриев новыми удобрениями решили в холдинге ООО «УкрТехноФос». Новый завод открылся в селе Новая Любомирка Ровенской области 23 сентября 2016 года. Мощность производства составляет 10 тыс. тонн удобрений в месяц.

Украинские почвы бедны на содержание серы, а новый завод направлен на производство удобрений, которые повышают уровень доступной серы для растений.

Головная компания холдинга – ООО «УкрТехноФос» – была основана в 2000 году. С тех пор предприятие работает на рынке Украины и ЕС в нескольких направлениях, основные из которых – производство и продажа минеральных удобрений, а также торговля сельскохозяйственной продукцией. В течение 2005-2014 годов в группу компаний присоединился ряд фирм: ЗАО «Агродар-Ровно», ООО «Свитовид», ООО «Минерализ» и ГП «УКРТЕХНОСТРОЙ», осуществляющая строительство и проведение ремонтных работ на всех объектах.

Компания пока занимает 20% рынка минеральных удобрений Украины. На внутреннем рынке группа компаний «УкрТехноФос» хорошо известна как трейдер традиционных средств питания растений, а также один из крупнейших производителей тукосмесей страны и гранулированного азотно-серного удобрения. На данный момент предприятие предлагает инновационные продукты "UPhos. Ukrainian Fertilizers"™, которые соответствуют новейшим требованиям земледелия и научным инновациям агрохимической отрасли – комплексные минеральные удобре-



ния, гранулированные органо-минеральные удобрения, а также бесхлорные и водорастворимые удобрения в одной грануле, которые не имеют аналогов в Украине.

В украинском секторе сельского хозяйства предприятие известно нововведениями в производстве сульфата аммония и комплексных минеральных удобрений NPK в



одной грануле. Уникальная технология изготовления продукта позволяет использовать оборудование, не требующее импортируемого газа, что особенно выгодно в современных условиях рынка агрохимии.

Специализированная лаборатория по производству минеральных удобрений осуществляет контроль, как входящего сырья, так и готовой продукции.

Собственные аккредитованные лаборатории позволяют контролировать качество продукции на каждом этапе производства и переработки сельскохозяйственных культур и минеральных удобрений. Специалисты постоянно работают над созданием новых минеральных удобрений, что позволяет удовлетворить потребности самых взыскательных клиентов.

Комплексные удобрения от «УкрТехноФос» применяются для всех видов сельскохозяйственных и декоративных культур.

Общее управление предприятием осуществляется из центрального офиса в г. Ровно (Украина). Разветвленное складское покрытие, производственные базы в различных

регионах Украины и хорошо налаженное транспортное сообщение с Европой позволяют производителю удобрений всегда быть приближенным к клиенту.

Интересы группы компаний в странах ЕС представляет уполномоченный агент «УкрТехноФос» – компания Alpari Trading GmbH (Берлин, Германия).

Деятельность группы компаний «УкрТехноФос» неоднократно отмечалась национальными и региональными премиями, наградами, среди которых – «Высшая проба», «Европейский вектор», «Лидер отрасли», «100 лучших товаров Украины», «Янтарный Меркурий» и др.

Открытие нового завода группы компаний «УкрТехноФос» в с. Новая Любомирка – это весомое событие для экономики Ровенщины. Изюминкой нового завода "УкрТехноФос" станет удобрение «U Phos».

«Удобрение «UPhos», изготовленное в Украине на современном высококачественном оборудовании по новейшим научным разработкам, смело может конкурировать с зарубежными аналогами.



Украинские сельхозпроизводители, от которых зависит состояние нашей земли, имеют возможность использовать уникальный продукт отечественного производства. Это не только все преимущества NPK в одной грануле, но и наше с Вами слово в борьбе за полноценную независимость Украины», – говорит генеральный директор группы компаний «УкрТехноФос» Юрий Супрунук.

Несмотря на трудное для страны время, группа компаний «УкрТехноФос» не только не прекращает производство, а наоборот расширяет его, производя комплексные минеральные удобрения.





infoindustry

• Ваш путеводитель в мире агроиндустрии •





Аналитика аграрного рынка



Проведение семинаров,
конференций-выставок

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

e-mail: infoindustria2015@ukr.net

<http://infoindustria.com.ua/>