

Органические овощи – основа здоровья нации

С.–х. продукция, произведенная органическим способом, не содержит остаточных количеств пестицидов.

Сегодня в нашем обществе внедряется понятие органической сельхозпродукции, которое закреплено в недавно принятом федеральном законе «Об органической продукции». Возникает вполне логичный вопрос: чем органическая продукция принципиально отличается от обычной (конвенциональной) продукции? Не секрет, что стоимость органической продукции гораздо выше обычной, иногда в разы. За что должен потребитель платить дополнительно – за модные тенденции на экологичность, экологическую упаковку и симпатичную биомаркировку, либо под этим есть серьезное основание и есть смысл нести дополнительные траты?

Разумеется, главное отличие от обычной сельхозпродукции обусловлено способом производства: органическая продукция производится без применения агрохимикатов, которые можно условно разделить на две основные группы – минеральные удобрения (в англоязычной литературе принято более корректное обозначение – «синтетические удобрения») и химические пестициды.

Вся без исключения традиционная с.–х. продукция производится в условиях химической защиты от сорняков, вредителей и болезней. Начало этой полномасштабной борьбы можно отнести к середине прошлого века и сегодня практически любое товарное с.–х. производство – большое или малое, и даже большая часть домашних хозяйств, в той или иной степени используют средства и методы этой борьбы. Главное средство здесь – химические пестициды.

В последние годы доказан факт отрицательного влияния ультрамалых доз некоторых современных пестицидов,

ранее признававшихся безопасными для среды и человека. И это влияние особенно опасно, т.к. оно вызывает именно нарушение иммунной и эндокринной систем живых существ. Научные исследования показали, что химические вещества, входящие в состав данных пестицидов могут имитировать, блокировать или вмешиваться в действие естественных гормонов организмов и вызывать изменения в функции эндокринной (гормональной) системы. Воздействие этих пестицидов может привести к гиперактивности иммунных реакций или иммунодефициту (аутоиммунные заболевания и аллергии).

В соответствии с официальной точкой зрения, пестициды, используемые в с.–х. производстве, при соблюдении технологии применения, практически полностью разлагаются и их остаточные количества в конечных продуктах абсолютно незначительны и не оказывают никакого вредного воздействия на человека. В 2017 году в Европейском союзе независимой международной экологической организацией PAN Europe (Pesticide Action Network Europe) был опубликован доклад по наличию остаточных количеств пестицидов (ОКП) в продуктах питания – в частности, в свежих овощах и фруктах. Исследование было основано на очень обширном материале – были использованы данные мониторинга в отношении остатков пестицидов в растительных и животных продуктах питания, направленные в Европейский орган по безопасности пищевых продуктов (EFSA) от всех государств-членов ЕС за 2015 год. За время исследования было проанализировано 45 889 проб продуктов питания. По их результатам определе-

но, что более 68% фруктов и более 41% овощей на европейском рынке, содержат ОКП, некоторые из них содержат коктейль из нескольких пестицидов в одном образце. Наиболее загрязненными оказались цитрусовые и зеленые культуры, более 70% из которых содержали ОКП. Кроме того, исследования, проведенные PAN Europe, показали, что из 480 пестицидов, применяемых на тот момент в Европейском Союзе, 35 являются пестицидами, разрушающими эндокринную систему человека. При этом, как установлено, наиболее подверженными воздействию этой группы пестицидов являются малолетние дети и беременные женщины. В **таблицах 1 и 2** представлены данные по наличию ОКП по некоторым позициям овощей и фруктов, отдельно указано наличие пестицидов-деструкторов эндокринной системы человека (ПДЭС).

Из последних данных по наличию ОКП в свежих продуктах питания отметим результаты актуального исследования по США за 2018 год, проведенного сотрудниками американской общественной организации The Environmental Working Group. Это исследование, как и предыдущее, основано на результатах анализов по огромному массиву информации – изучено более чем 38800 образцов продукции, протестированных Министерством сельского хозяйства США и Управлением по контролю за продуктами и лекарствами. На основе результатов анализов группа составила «Руководство для покупателей по пестицидам», со своеобразным рейтингом загрязненности продукции пестицидами – так называемая «Грязная дюжина». Первое место в ней по итогам 2018 года заняла садовая земляника, 98% образцов которой содержало ОКП. При этом она содержала их поразительное количество – треть образцов содержали остаточные количества 10 и более пестицидов, а один образец – остаточные количества 22 пестицидов. Далее идет шпинат – 97% образцов с ОКП, затем нектарины – 94% об-

разцов содержали остаточные количества двух и более пестицидов, на четвертом месте яблоки – 90% с ОКП, причем 80% из них содержали дифениламин – пестицид, запрещенный в Европе. Томаты заняли пятое место в рейтинге.

Эти объективные исследования, проведенные на огромном материале с очень представительной выборкой по различным видам сельхозпродукции, однозначно указывают, что наличие ОКП в свежей традиционной продукции – явление повсеместное и, к сожалению, абсолютно закономерное.

А как обстоят дела с контролем за пестицидами и их содержанием в растительной продукции на отечественном рынке? К своему огромному удивлению, автор статьи обнаружил, что на протяжении последних лет в России (с 2011 года) систематический государственный надзор в области безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами не осуществляется. Россия – единственная цивилизованная страна в мире, в которой фактически не контролируется обращение пестицидов и агрохимикатов!

Из общих представлений можно предположить, что вряд ли положение дел по пестицидной загрязненности с.-х. продукции у нас в стране лучше, чем в ЕС и США. А учитывая бесконтрольность применения пестицидов в России, можно сделать вывод о том, что положение с пестицидным загрязнением пищевых про-

дуктов может быть по ряду продукции и гораздо хуже и опаснее для населения.

Таким образом, есть все основания предполагать наличие ОКП в современной традиционной отечественной с.-х. продукции. В связи с этим возникает закономерный вопрос: в какой степени они могут влиять на здоровье человека, и может ли систематическое употребление органической продукции защитить от этого воздействия.

Тема воздействия ОКП на организм человека очень обширна, имеется огромное количество научных статей на эту тему. Они, как правило, инициируются и финансируются общественными экологическими организациями и отдельными энтузиастами. Здесь необходимо отметить, что вести эти исследования очень не просто, во-первых, с научной и технической точки зрения, а во-вторых, из-за активного противодействия этим исследованиям. Так в цитируемом выше докладе PAN Europe (*Endocrine Disrupting Pesticides in European Food*. Brussels 2017) указывается, что индустрия пестицидов влияет на решения Еврокомиссии.

При изучении воздействия химических пестицидов на окружающую среду и человека, учеными установлена устойчивая тенденция выявления все новых и новых опасностей, связанных с пестицидами. Так, за последние десятилетия была установлена огромная опасность воздействия на человека многих ранее

широко применяемых пестицидов, и даже были запрещены целые классы пестицидов: ртутьорганические (гранозан, меркуран и др.), хлороорганические (ДДТ, ГЦХГ, гептахлор, хлориндан и др.), запрещено большое количество фосфорорганических пестицидов (ФОП), хотя и в отношении многих до сих пор применяемых ФОП имеются весомые доказательства в опасности их применения, особенно для здоровья детей в дорожной стадии и младенцев. Формат настоящей публикации не позволяет провести подробный анализ проведенных исследований. Весьма обширная и фундаментальная работа на эту тему представлена российскими учеными-экологами (Федоров Л.А., Яблоков А.В. Пестициды – токсический удар по биосфере и человеку. М.: Наука, 1999). Главный вывод, который сделали на сегодняшний день экологи – нетоксичных для человека химических пестицидов не существует.

Сам собой напрашивается резонный вопрос – а насколько гарантировано отсутствие остаточных химических пестицидов в сертифицированной органической продукции. Автор имеет опыт ведения органического производства растительной продукции (овощи открытого и защищенного грунта, бахча) с 2013 года по настоящее время. Хозяйство «Биоферма Кубани» более шести лет работает под сертификационным контролем по Европейскому органическому стандарту, за это время многократно проводились объективные лабораторные анализы почвы и продукции различными сертифицированными органами (Италия, Германия), в том числе на ОКП. Последние три года, с периодичностью дважды в год, производится отбор проб продукции на пестициды, анализы проводят в независимой немецкой лаборатории на более чем 420 действующих веществ пестицидов, входящих в состав практически полного списка препаративных форм применяемых пестицидов. За все время работы под сертификационным контролем не было обнаружено ни одной пробы содержащей остатки химических пестицидов. На своем опыте мы можем уверенно утверждать – в случае должного кондиционного сертификационного контроля по международным органическим стандартам, наличие остаточных пестицидов в сертифицированной органической продукции практически исключено.

Таблица 1. Содержание ОКП во фруктах*

Наименование культуры	Доля образцов с ОКП, %	Доля образцов с ПДЭС, %
Мандарины	78	57
Смородина	75	55
Ананасы	58	47
Апельсины	72	47
Грейпфрут	76	46
Абрикосы	75	40
Вишня	68	39
Лайм	88	38
Виноград стол	79	35
Клубника	75	34
Персики	74	32
Яблоки	66	27
Слива	39	22
Бананы	70	20
Киви	15	9

* *Endocrine Disrupting Pesticides in European Food*. Brussels, 2017. URL: https://www.pan-europe.info/sites/pan-europe.info/files/public/resources/reports/Report_ED%20pesticides%20in%20EU%20food_PAN%20Europe.pdf

В рамках данной статьи рассмотрим лишь наиболее свежее исследование по изменению уровня пестицидов в организме человека при переходе на органическое питание. Оно было проведено учеными США в 2018–2019 годах, финансировала исследование международная общественная экологическая организация Friends of the Earth International. Для проведения исследования были отобраны четыре семьи различной расовой принадлежности, общим числом 16 участников, проживающие в различных регионах США, включающие в себя взрослых (7 человек в возрасте 36–52 года) и 9 детей (в возрасте от 4 до 15 лет). Каждая семья участвовала в исследовании в течение двенадцати дней подряд. С первого по пятый дни исследования участники питались по своей обычной диете (обычная фаза). С шестого по одиннадцатый день все члены семьи обеспечивались сертифицированными органическими продуктами питания дома, на работе, в школе или в детском саду, включая все напитки, кроме воды (органическая фаза). На протяжении эксперимента отби-

рались пробы мочи участников (все-го 158 проб), в которых в начальной стадии эксперимента (обычная фаза) было обнаружено четырнадцать остаточных пестицидов и их метаболитов. Эти химические вещества могут входить в состав более чем 40 различных препаративных форм пестицидов, которые относятся к фосфорорганическим пестицидам, неоникотиноидам и пиретроидным инсектицидам, а также обнаружен широко используемый во всем мире гербицид 2,4-D. После перехода участников эксперимента на однонедельную органическую диету уровни содержания 13 пестицидов значительно снизились, наибольшие изменения наблюдались для клофенидина (снижение на 82,7%), а также метаболитов малатиона (95%) и хлорпирифоса (60,7%). Наименьшее снижение концентрации пестицидов в моче наблюдалось для фосфорорганических диэтилфосфатов, процентное изменение содержания которых от обычной к органической фазе составило лишь 16,7%.

Малатион (в России известен как карбофос, входит в состав ши-

роко известных и применяемых препаратов – «Карбофос», «Искра-М», «Фуфанон») запрещен к использованию в Европейском Союзе, классифицируется Международным агентством по изучению рака (IARC) Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) как «вероятно канцерогенный» препарат для людей.

Итак, подытожим: органическая продукция существенно отличается от обычной (конвенциональной) продукции отсутствием в своем составе продуктов распада агрохимикатов. Принципиальное отличие органической продукции от традиционной продукции, состоит в отсутствии в ней остаточных химических пестицидов – в том числе инсектицидов, фунгицидов, гербицидов, стимуляторов, фуригантов и др. Сегодня установлено, что наличие ОКП существенно влияет на здоровье людей, в особенной степени на детей в дородовой стадии и раннем возрасте.

Во всем мире рынок органических продуктов растет опережающими темпами. Сегодня общий объем производства органической продукции превысил €90 млрд в том числе США (€40 млрд), Германия (€10 млрд), Франция (€7,9 млрд), Китай (€7,6 млрд). Это очень серьезные цифры. Ряд стран заявил программу полного перехода на органическое земледелие. Россия колоссально отстала от развитых стран в этом направлении, а это здоровье нации, будущее ее детей и всей страны, это будущее человеческой цивилизации. Если угодно – возврат на нормальный путь развития земледелия, отказ от химической войны с природой. Конечно, этот переход не может быть быстрым, одномоментным, это долгий эволюционный процесс, включающий в себя различные этапы – интегрированную защиту, биологизацию с.-х. производства и т.д., но начинать этот путь нужно сегодня.

Воданюк Сергей Александрович,
председатель СППСК «Союз органических фермеров Кубани», основатель органического хозяйства «Биоферма Кубани»

Позиция редакции журнала «Картофель и овощи», а также членов редакционной коллегии, давших материалу экспертную оценку, может не совпадать с позицией автора.

Таблица 2. Содержание ОКП в овощах*

Наименование культуры	Образец	Доля образцов с ОКП, %	Доля образцов с ПДЭС, %
Сельдерей	199	69	40
Рукола	284	90	35
Пекинская капуста	117	46	31
Корневая петрушка	119	45	30
Шпинат	317	41	20
Салат	1047	55	18
Томат	1539	45	18
Морковь	714	40	17
Перец сладкий	5337	44	16
Кейл	50	34	16
Зеленый лук	120	34	16
Дыня	550	55	13
Огурец	55P	51	11
Баклажан	1235	34	8
Редис	365	43	7
Брокколи	1057	46	7
Кабачок	608	25	7
Брюссельская капуста	102	48	5
Тыква	75	17	4
Лук	437	10	2
Арбуз	162	10	1
Кресс салат	52	40	0
Ямс	104	0	0

* Endocrine Disrupting Pesticides in European Food. Brussels, 2017. URL: https://www.pan-europe.info/sites/pan-europe.info/files/public/resources/reports/Report_ED%20pesticides%20in%20EU%20food_PAN%20Europe.pdf