

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД КАРТОФЕЛЯ 2008

Бесценный дар земли в новом свете



ГODOVOЙ ОБЗОР



Используемые обозначения и представление материала в настоящем информационном продукте не подразумевают выражения какого-либо мнения со стороны Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций относительно правового статуса или уровня развития той или иной страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ или рубежей. Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей, независимо от того, запатентованы они или нет, не означает, что ФАО одобряет или рекомендует их, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, не упомянутыми в тексте.

ISBN 978-92-5-406142-5

Все права защищены. Воспроизведение и распространение материала, содержащегося в настоящем информационном продукте, для образовательных или некоммерческих целей разрешаются без получения предварительного письменного согласия владельцев авторских прав при условии указания полного названия источника. Воспроизведение материала, содержащегося в настоящем информационном продукте, для перепродажи или других коммерческих целей запрещается без получения предварительного письменного согласия владельцев авторских прав. Заявки на получение такого разрешения следует направлять по адресу:

Chief

Electronic Publishing Policy and Support Branch
Communication Division

FAO

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy,

или по электронной почте:

copyright@fao.org

Содержание

Предисловие	v
Выражение благодарности	vi
Этот международный год	1
Картофель	11
Мир картофеля	47
МГК по всему миру	83
Картофель в объективе фотокамеры	99
Мнения	111
После 2008 года	131
Секретариат МГК, Рабочая группа ФАО, Неофициальный Международный руководящий комитет	136
 <i>Карты и таблицы</i>	
Мировое производство картофеля	48-49
Мировое производство и потребление по регионам	50-51
Африка: Производство картофеля, 2007	52
Азия/Океания: Производство картофеля, 2007	58
Европа: Производство картофеля, 2007	66
Южная Америка: Производство картофеля, 2007	74
Северная Америка: Производство картофеля, 2007	80



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД КАРТОФЕЛЯ 2008

Бесценный дар земли в новом свете

Годовой обзор

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ
Рим, 2009 год

Предисловие

Международный год картофеля (МГК) 2008 стал праздником одного из важнейших и любимейших во всем мире продуктов питания. Годовой обзор представляет достижения МГК и подчеркивает его основную мысль: картофель является важной частью всемирной продовольственной системы. Его роль в укреплении мировой продовольственной безопасности и борьбе с нищетой будет только возрастать.

В Обзоре приводится обоснование Международного года, освещаются его цели и реализация. Документ представляет почетного гостя – *Solanum tuberosum* – «простой клубень», распространившийся с Анд на шесть континентов и изменивший ход истории. Эксперты ФАО и Международного центра по картофелю обогащают наши знания о картофеле в 10 фактологических справках по ключевым вопросам развития этой культуры. В Обзоре размещена статистическая информация о мировом производстве и потреблении картофеля, а также характеристика 52 основных стран-производителей.

МГК отмечался во всем мире путем проведения научных конференций, конгрессов производителей, фестивалей, художественных выставок и реализации школьных проектов. Мы представляем основные моменты этих мероприятий, а также победителей Всемирного конкурса фотографии МГК. Обзор завершается мнениями некоторых главных мировых специалистов по картофелю, чья ежедневная работа с этой культурой превратилась в страстное увлечение на всю жизнь. Здесь же перечислены перспективы развития картофеля после 2008 года.

Эта книга призвана внести свой вклад в поддержку картофельной индустрии повсеместно. Особую ценность она представляет для развивающихся стран, признающих потенциал картофеля для экономического развития и поддержания жизни в сельской местности. Мы искренне надеемся, что для каждого эта книга прольет новый свет на спрятанное сокровище – картофель...

Шиваджи Пандей,
Директор
Управление по выращиванию
и защите растений,
Продовольственная
и сельскохозяйственная Организация
Объединенных Наций

Выражение благодарности

Настоящий годовой обзор Международного года картофеля предоставляет возможность выразить нашу признательность тем, кто внес большой вклад в успешное проведение МГК.

Мы выражаем благодарность бывшему помощнику Генерального директора департамента по сельскому хозяйству и защите прав потребителей ФАО Александру Мюллеру и Хосе Марии Сампси Виньясу, их преемнику Модибо Траоре, а также директору управления по выращиванию и защите растений ФАО (AGP) Шиваджи Пандею за поддержку и уверенность в работе Секретариата МГК.

Координация работы Секретариата осуществлялась под чутким руководством НеБамби Луталадио (AGP). Успешной работе Секретариата во многом способствовало сотрудничество с многочисленными партнерами МГК, в частности, с Международным центром по картофелю и его Генеральным директором Памелой Андерсон. Финансовая поддержка была предоставлена со стороны Ирландии, Италии, Испании, Швейцарии, а также бизнес-партнерами, среди них, компания МакКейн Фудс и Скотт Симплтон.

Большой вклад в работу Секретариата внесли неформальный Международный руководящий комитет и Рабочая группа ФАО, а также группа специалистов ФАО по коммуникации и картофелю. Список всех организаций и частных лиц, которые помогли провести запоминающийся 2008 год, приводится в конце этой книги.

Эрик А. Куенеман,
Координатор рабочей группы
Международного года картофеля
Продовольственная и
сельскохозяйственная Организация
Объединенных Наций

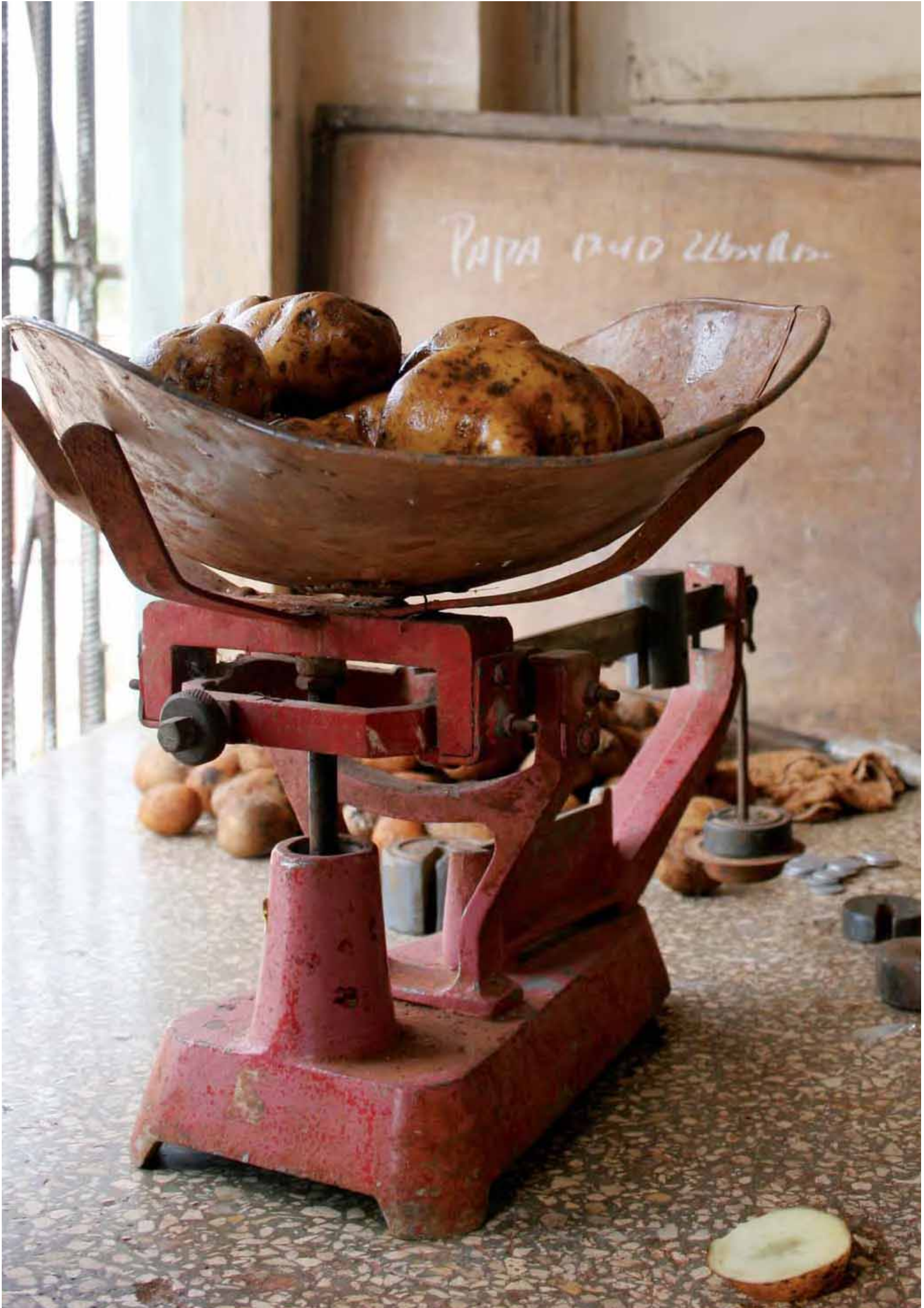
*«Картофель – на передовой линии борьбы
с голодом и бедностью в мире»*

Жак Диуф,
Генеральный директор ФАО

Этот международный год

Главной целью МГК является повышение информированности о важности картофеля — и сельского хозяйства в целом — для решения глобальных проблем, таких как голод, нищета и угрозы для окружающей среды





PAPA 1240 215x11cm

Почему картофель?

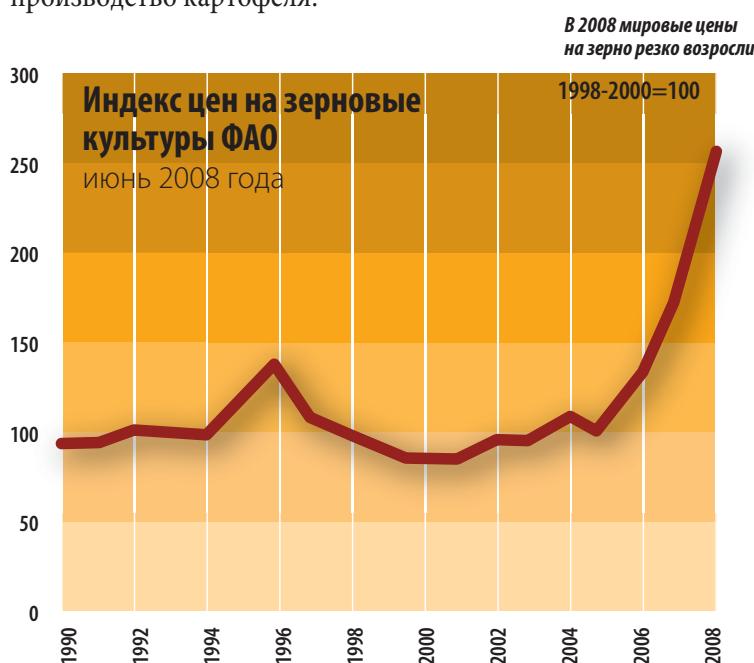
«Раньше международный год ООН действительно что-то ОЗНАЧАЛ. Но что делать с Международным годом **картофеля**?» Так начинается критическая статья, размещенная на редакторской полосе ежедневной канадской газеты, выпускаемой в сети Интернет. В статье с сарказмом отмечается, что результатом МГК может стать принятие «Декларации о правах картофеля и других крахмалосодержащих клубней». Таким образом, автор статьи проявил свое полное отсутствие понимания важной роли картофеля для развития сельского хозяйства, экономики в целом и обеспечения продовольственной безопасности в мире.

Картофель как неотъемлемая часть глобальной продовольственной системы является злаковым продовольственным товаром №1 в мире. В 2007 году глобальное производство картофеля достигло рекордных 325 млн. тонн. Потребление картофеля получает все большее распространение в развивающемся мире, на который сегодня приходится более половины мирового урожая, и где простота выращивания и высокая энергетическая ценность превратили картофель в важнейшую сельскохозяйственную культуру, приносящую реальный доход миллионам фермеров.

В то же время картофель, в отличие от основных зерновых культур, не является глобальным продовольственным товаром. Лишь крупница общего производства картофеля достигает внешних рынков. Цена картофеля обычно устанавливается на основе производственных затрат на местах, а не спонтанных скачков на международных рынках. Таким образом, настоятельно рекомендуемое использование картофеля для обеспечения продовольственной безопасности может помочь фермерам с низким уровнем

дохода и незащищенным потребителям благополучно пережить нынешний кризис спроса и предложения на мировом продовольственном рынке.

Например, правительство Перу принимает решительные меры для снижения объемов импорта дорогостоящей пшеницы, призывая население употреблять в пищу хлеб, выпеченный с добавлением картофельной муки. В Китае эксперты в области сельского хозяйства выступили с предложением сделать картофель основной продовольственной культурой на 60 процентах пахотных земель страны. Индия планирует удвоить производство картофеля.



Продукт питания будущего

Международный год картофеля повысил информированность в мире о принципиально важной роли картофеля как продукта питания человечества. Вместе с тем у МГК была и весьма практическая цель: обеспечить устойчивое развитие экономических систем, основанных на картофеле, в целях повышения благосостояния производителей и



**4 Международный год
картофеля 2008**
*Бесценный дар земли
в новом свете*

потребителей, а также реализации в полном объеме потенциала картофеля как «продукта питания будущего».

Ожидается, что на протяжении ближайших двух десятилетий численность населения мира будет расти в среднем на более чем 100 миллионов человек в год. Более 95 процентов от этого прироста будет иметь место в развивающихся странах, где отмечается уже и без того интенсивное давление на землю и водные ресурсы. Поэтому, ключевой задачей, стоящей перед международным сообществом, является обеспечение продовольственной безопасности нынешнего и будущих поколений, при

условии одновременной охраны основных природных ресурсов, от которых мы все зависим. Картофель является важным элементом усилий по решению данных задач по следующим четырем причинам:

Картофель выращивают во всем мире

Картофель потребляется в Андах на протяжении вот уже около 8 000 лет. Завезенный испанцами в Европу в XVI веке, картофель стремительно распространился по планете: сегодня он, по оценкам специалистов, выращивается на 193 тыс. квадратных километров сельскохозяйственных угодий – от китайского плато Юннань и субтропических низин Индии до экваториальных гор Явы и степей Украины.

Картофель кормит голодных

Картофель должен стать основным компонентом стратегий, направленных на обеспечение полноценной пищей бедных и голодных. Он идеально подходит для районов с ограниченными земельными ресурсами и избытком рабочей силы – условиями, характерными для большинства стран развивающегося мира. На единицу площади, картофель дает

больше пропитания в более короткие сроки и на меньшей территории, чем любая иная сельскохозяйственная культура, поскольку до 85 процентов растения картофеля пригодно для употребления в пищу людьми, в то время как для злаков этот показатель составляет около 50 процентов.

Картофель полезен

Картофель богат углеводами, что превращает его в прекрасный источник энергии. В картофеле зафиксирован самый высокий уровень содержания белка (около 2,1 процента от исходного веса свежего картофеля) среди всех корнеплодных и клубненосных сельскохозяйственных культур, при этом картофельный белок отличается довольно высоким качеством, поскольку его аминокислотная структура великолепно соответствует потребностям человеческого организма. Картофель также очень богат витамином С – одна картофелина среднего размера содержит около половины рекомендуемой суточной дозы – и содержит одну пятую часть рекомендуемого суточного количества калия.

Спрос на картофель растет

Объем производства картофеля в мире на протяжении последнего десятилетия рос в среднем на 4,5 процента в год, и опережал темпы роста многих других основных продовольственных товаров в развивающихся странах, прежде всего в Азии. Хотя в Европе объем потребления картофеля снизился, в развивающемся мире соответствующие показатели возросли – с менее чем 10 кг на душу населения в 1961-63 годах до почти 22 кг в 2003 году. Потребление картофеля в развивающихся странах все еще составляет менее четверти от соответствующего показателя стран Европы, но все факты указывают на то, что оно будет уверенно расти в будущем.



STEFANO ROILETTO

Для справки

Картофель (*Solanum tuberosum*) зародился в Андах на южноамериканском континенте. Поэтому, вполне логично, что первоначальная инициатива о провозглашении 2008 года Международным годом картофеля исходила от правительства Перу.



Флаг Перу

На двухгодичной Конференции Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций (ФАО) в ноябре 2005 года Постоянный представитель Перу внес – а Конференция

приняла – резолюцию, призванную привлечь внимание мирового сообщества к важной роли картофеля в обеспечении продовольственной безопасности и смягчении бедности. Резолюция была передана Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций для провозглашения Генеральной Ассамблеей ООН 2008 года Международным годом картофеля (МГК).

Шестидесятая сессия Генеральной Ассамблеи приняла соответствующую резолюцию в декабре 2005 года, и предложила ФАО координировать реализацию мероприятий МГК-2008. В резолюции отмечается, что картофель является популярным блюдом в рационе питания населения мира, и особо подчеркивается та роль, которую мог бы сыграть картофель в достижении целей в области развития, утвержденных на международном уровне, в том числе Целей развития тысячелетия.

Концепция МГК

Международный год картофеля был направлен на улучшение имиджа этой продовольственной и товарной культуры, имеющей поистине глобальное значение. Этот Год был призван подчеркнуть биологические и питательные достоинства данной культуры, и тем самым поспособствовать ее производству, переработке, потреблению, продвижению на рынки и торговле ею. Мероприятия МГК – 2008 предоставили прекрасную возможность внести весомый и эффективный вклад в достижение Целей в области развития тысячелетия:

*** Продовольственная безопасность**

– улучшение доступа к безопасной и питательной пище

МГК привлек внимание на глобальном уровне к необходимости предоставления для уязвимых слоев населения решений, которые снимут стоящие перед ними преграды, создадут для них новые возможности, повысят производительность труда и снизят риск в сельском хозяйстве.

Несмотря на значительный прирост глобального объема производства продовольствия на протяжении последней половины столетия, многие люди и общины – главным образом, в сельских районах – не обладают на самом деле физическим либо финансовым доступом к продовольствию в течение всего календарного года. Недоедание сбрасывает уязвимых людей в ведущую вниз спираль недомогания, которая зачастую заканчивается смертью. Разрушая доступ к традиционным источникам продовольствия, ВИЧ/СПИД, социальные и политические конфликты ведут к возникновению больших групп лиц повышенного риска. Кроме этого, многие развивающиеся страны сталкиваются



5 Этот
Международный год



6 Международный год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

Некоторые Цели в области развития тысячелетия, в достижение которых внес вклад МГК:



Цель 1: Ликвидация крайней нищеты и голода



Цель 4: Сокращение детской смертности



Цель 5: Улучшение охраны материнства



Цель 7: Обеспечение экологической устойчивости



Цель 8: Развитие глобального партнерства в интересах развития

с «двойным бременем» недоедания: устойчивым недоеданием наряду со стремительным ростом ожирения, что связано с нездоровым рационом питания, сложившимся в ходе урбанизации. Богатый питательными веществами картофель может способствовать улучшению рациона питания и, тем самым, повлиять на снижение показателей смертности, связанной с недоеданием. Наряду с улучшением продовольственной безопасности, такие действия неизбежно приведут к укреплению здоровья целевых групп населения, прежде всего женщин и детей.

*** Смягчение бедности**

МГК привлек внимание на глобальном уровне к необходимости снижения уровня бедности уязвимых слоев населения путем повышения их доходов в неблагополучных районах хозяйствования, а также привязки фермеров к рынкам.

Многие фермерские семьи оказались в «западне бедности», когда ограниченные источники средств к существованию взаимодействуют между собой и не позволяют им поправить свои дела. Зачастую необходимо незначительное или же наоборот радикальное реформирование этих источников средств к существованию, чтобы обеспечить семьи устойчивым доходом, который позволил бы им вырваться из бедности и оставаться свободными от ее оков. Огражденные ранее от внешней конкуренции, местные рынки в настоящее время переживают все большее проникновение широкого круга поставщиков в связи с процессами глобализации и урбанизации. Необходимость научиться инновациям и взаимодействию с рынками, а также стать более конкурентоспособными, является непростой задачей для семей мелких фермеров. Чтобы конкурировать на региональных и глобальных рынках, им необходимы технологии, которые позволили бы улучшить урожайность и снизить начальные производственные затраты, что помогло бы преодолеть устойчивый разрыв между урожаем и стоимостью.

*** Устойчивая интенсификация систем ведения сельского хозяйства, опирающихся на картофелеводство**

МГК привлек внимание на глобальном уровне к принятию решений по повышению устойчивой интенсификации ведения сельского хозяйства, которые остановят процесс утраты природных ресурсов, и обеспечат расширение воспроизводства картофельной индустрии.

Площадь большинства ферм мира составляет в среднем менее 2 га. В странах Африки к югу от Сахары и во многих районах Азии средняя площадь ферм все еще уменьшается и этот процесс может продолжиться на протяжении еще нескольких последующих поколений. По мере того как средние размеры ферм уменьшаются, многие фермерские семьи переходят от выращивания зерна и бобовых к возделыванию корнеплодов и клубненосных культур, чтобы выжить и обеспечить себя доходами. Фермы, площадь которых сокращается, используются все более и более интенсивно, и это ведет к эрозии почвы, а также экологическому дисбалансу, что способствует вспышкам заболеваний и нашествиям вредителей.

*** Устойчивое использование биоразнообразия**

МГК привлек внимание на глобальном уровне к принятию ряда мер, которые необходимо осуществить для защиты, сохранения и использования всего биоразнообразия картофеля.

Чтобы преодолеть многочисленные проблемы, связанные с вредителями и заболеваниями растений, низкой урожайностью, деградацией природных ресурсов, засухой и климатическими изменениями, сельскохозяйственные системы картофелеводства нуждаются в постоянном появлении новых, усовершенствованных сортов. Это, в свою очередь, предусматривает наличие доступа к генетическим ресурсам, содержащимся во всем спектре биоразнообразия картофеля, которое должно быть сохранено, и в то же время, должна быть обеспечена его доступность для исследователей и селекционеров на ответственной и равной основе.



Участники официальной церемонии открытия Международного года картофеля, состоявшейся в штаб-квартире ООН в Нью-Йорке. Слева направо: Дж. Годфри, Председатель Совета управляющих Международного центра по картофелю, Р.Н.Майянджа, помощник Генерального секретаря ООН, С. Керим, Председатель 62-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН, Ж. Диуф, Генеральный директор ФАО, И.Бенавидес, Министр сельского хозяйства Перу, Л. Мерорес, заместитель Председателя Экономического и Социального Совета

Начало Международного Года

Официальная церемония открытия Международного года картофеля состоялась в штаб-квартире Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке 18 октября 2007 г. Среди торжественных мероприятий этого дня – официальная церемония открытия, состоявшаяся в зале ЭКОСОС, специальный вспомогательный форум для партнеров МГК, а также выставка, посвященная картофелю и МГК, для широкой общественности.

Официальная церемония открытия прошла одновременно с празднованием Всемирного дня продовольствия – 2007, темой которого стало «Право на продовольствие». В нем приняли участие высокопоставленные официальные лица ООН, сотрудники представительств государств-членов ООН, члены Неофициального Международного руководящего комитета

МГК, представители «картофельного сообщества» США, а также 300 школьников из Вашингтона и его окрестностей.

После официальной церемонии начала Года, в зале ЭКОСОС состоялся специальный форум для партнеров МГК, включая правительства и крупные международные организации, организации общественного и частного секторов, неправительственные организации и представители гражданского общества.

Выставка прошла с 16 по 19 октября. На ней были представлены информационные материалы, растения картофеля,

предоставленные Университетом Корнелла, точные пластиковые копии всего биоразнообразия клубней из Международного центра по картофелю, информация о пищевых аспектах картофеля, а также видео- и фотоматериалы из Перу.

Картофель, который мы любим

ООН надеется, что повышение информированности населения о достоинствах картофеля будет способствовать достижению Целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия. У нас постоянно проходит международный год того или месяца другого. Однако необычная история картофеля позволяет выделить его празднование как нечто особенное...

Экономист
28 февраля 2008 г.

Прекрасная возможность

Провозглашение ООН Международного года картофеля 2008 открывает широкие возможности для повышения осведомленности населения планеты о роли картофеля как продукта питания для всех.

Эль Комерсио
18 октября 2007 г.





**8 Международный год
картофеля 2008**
Бесценный дар земли
в новом свете

Ключевые партнеры

ФАО в качестве организации-координатора МГК использовала накопленный опыт в развитии картофелеводства и проведении других Международных годов (Года риса в 2004 г., и Года гор в 2002 г.). У ФАО есть региональные офисы, офисы по связи и представительства во всем мире, равно как и инфраструктура и потенциал для того, чтобы обеспечивать координацию глобальной кампании информирования и действий.

Международные партнеры

- Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО);
- Международный центр по картофелю (МЦК);
- Организация «Bioversity International»;
- Международный исследовательский институт по разработке продовольственной политики (МИИРПП);
- Глобальный форум сельскохозяйственных исследований (ГФСИ);
- Европейский союз;
- Международный фонд сельскохозяйственного развития (МФСР).

Доноры

Спонсорами Международного года картофеля стали:

Правительства

- Ирландии;
- Италии;
- Испании;
- Швейцарии;
- Фриули-Венеция-Джулия (Италия)

Частный сектор

- Торговая компания HZPC (Голландия);
- Компания МакКейн Фудс (Канада);
- Компания Никон (Европа);
- Продовольственная корпорация J. R. Simplot Co. (США);
- Совет по картофелю (США)

Международный руководящий комитет

Реализацией целей МГК руководил Неофициальный международный руководящий комитет МГК, в состав которого входили представители правительств, производителей картофеля и картофельной индустрии. См. полный список членов комитета на стр. 136.

PIYAL ADHIKARY



Информационные материалы



Международный год
КАРТОФЕЛЯ
2008

**БЕСЦЕННЫЙ
ДАР ЗЕМЛИ**

Логотип Международного года картофеля был создан итальянским дизайнером-графиком Джанкарло де Полем (Giancarlo de Poli). В 2008 г. Секретариат МГК удовлетворил более 650 заявок на использование логотипа.



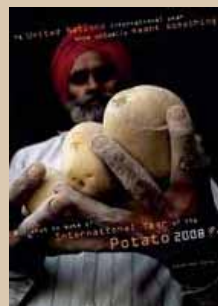
www.potato2008.org
Признан самым популярным образовательным веб-сайтом ООН



Видео. Издано на восьми языках – арабском, китайском, голландском, английском, французском, итальянском, русском и испанском



Фактологические справки. Экспертами ФАО были подготовлены 10 фактологических справок по основным вопросам



Брошюра. Издано около 6 000 копий на шести языках



Плакат. Более 5 000 копий распространено по всему миру

Участие стран

Ключевой задачей Международного года картофеля было создание национальных комитетов, которые занимались бы мероприятиями, посвященными МГК, а в развивающихся странах закладывали бы также и основу для долгосрочных программ развития картофелеводства. Вот несколько примеров.

Бельгия. Мероприятия МГК были организованы целевой группой, в состав которой вошли представители поставщиков исходных материалов, картофелеводческих ассоциаций, перерабатывающей отрасли, групп

дистрибьюторов и потребительских групп, а также делегаты региональных органов власти.

Боливия. Министерство сельского развития, сельского хозяйства и окружающей среды страны сформировало национальный комитет с участием представителей ФАО, правительственных ведомств, национального предприятия по производству семенного картофеля, ассоциации картофелеводов, исследовательских и учебных учреждений, а также неправительственных организаций.

Китай. Мероприятия МГК координировались комитетом, в состав которого вошли представители ФАО, Министерства сельского



10 Международный
год картофеля 2008
*Бесценный дар земли
в новом свете*

хозяйства, Китайской академии сельскохозяйственных наук, Китайской кулинарной ассоциации, посольства Перу и представительства МКЦ в Пекине.

Ирландия. В состав национального комитета вошли представители Департамента сельского хозяйства, рыбной ловли и продовольствия, Ирландского продовольственного агентства, Ирландской картофельной ассоциации и Ассоциации ирландских фермеров, Управления сельскохозяйственного развития и продовольствия, Трастового фонда по агроинформированию и Управления продовольственной безопасности.

Непал. Министерством сельского хозяйства и кооперативов был создан комитет, в состав которого вошли представители министерств здравоохранения, народонаселения и водных ресурсов, департаментов сельского хозяйства и пищевых технологий, Национального совета по сельскохозяйственным исследованиям и Программы развития картофелеводства.

Перу. Для проведения МГК правительство Перу создало Национальную многоотраслевую комиссию, в состав исполнительной группы которой вошли представители Министерства сельского хозяйства, Министерства внешней торговли и туризма, Министерства

и иностранных дел, ФАО и МКЦ.

Пакистан. В состав комитета МГК, деятельность которого координируется Национальной программой развития картофелеводства, вошли представители: Совета по сельскохозяйственным исследованиям; компаний, занимающихся семенным картофелем; перерабатывающей отрасли; неправительственных организаций; фермерских объединений и провинциальных исследовательских организаций.

Южная Африка. Членами управляющего комитета МГК стали делегаты «Южноафриканского картофеля» (национальной ассоциации производителей и переработчиков картофеля), Национального департамента сельского хозяйства, ФАО, Информационного центра ООН, посольства Перу и Университета Претории.

Сирийская Арабская Республика. В состав национального комитета вошли представители Общей комиссии по научным сельскохозяйственным исследованиям, Всеобщей организации по производству семян, а также управлений растениеводства и сельскохозяйственного развития.

Картофель

*Мы представляем нашего специального гостя,
Solanum tuberosum, простой «клубень», растущий
повсеместно, начиная от своей родины Анд и далее
на шести континентах, предотвращающий голод,
способствующий экономическому развитию и
изменяющий ход мировой истории*





12 Международный
год картофеля 2008
*Бесценный дар земли
в новом свете*

С/Р

СТОЛОНЫ

клубень

материнский клубень

корни

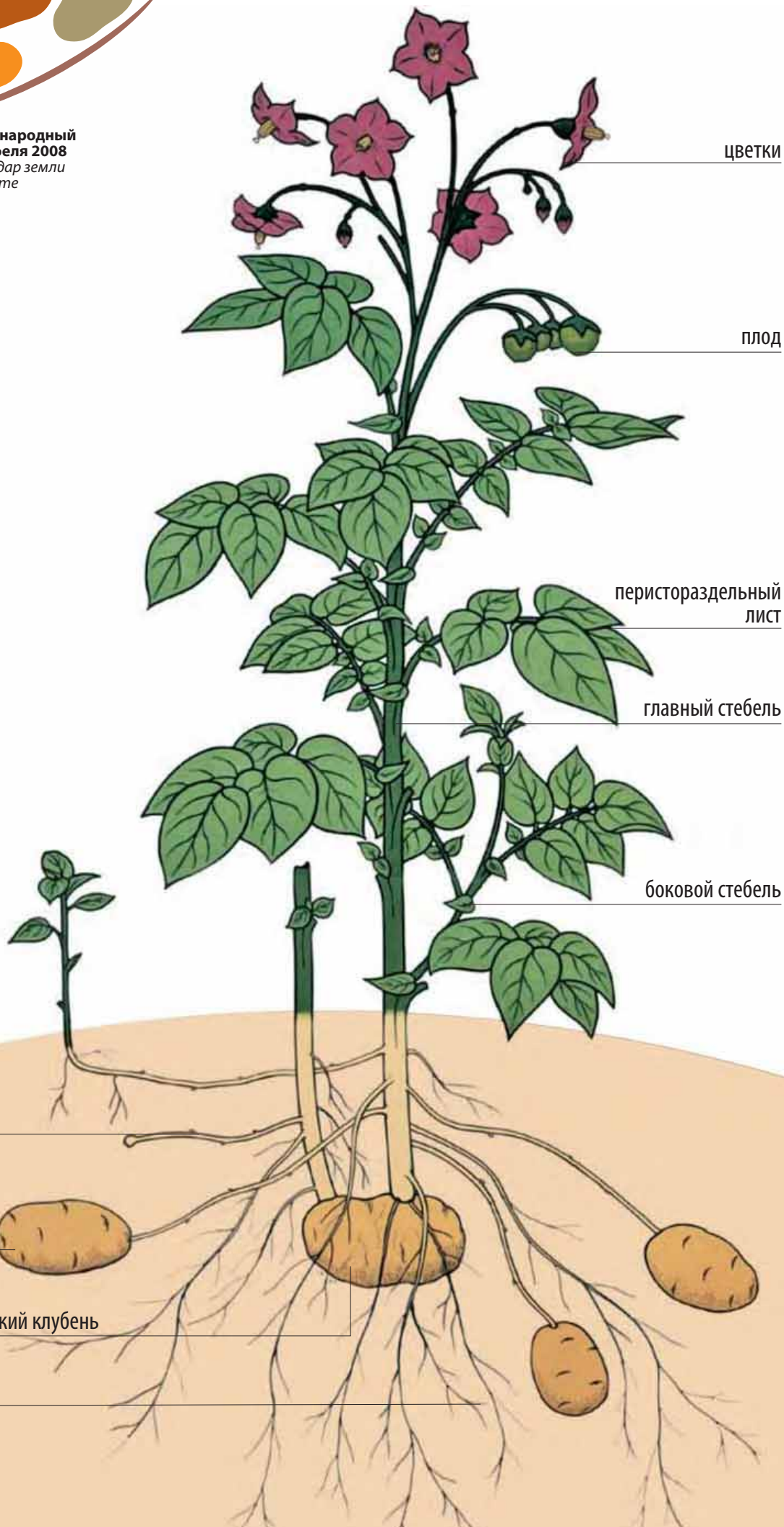
цветки

плод

перистораздельный
лист

главный стебель

боковой стебель



Растение

Картофель (*Solanum tuberosum*) – это однолетнее травянистое растение, вырастающее до 100 см в высоту и формирующее клубень столь богатый крахмалом, что он является четвертой по важности продовольственной сельскохозяйственной культурой в мире после кукурузы, пшеницы и риса. Согласно последним исследованиям, *Solanum tuberosum* делится на две почти одинаковые группы культиваров – картофель Андигенум, приспособленный к условиям короткого светового дня и в основном выращиваемый в Андах, и Чилотанум, производимый сегодня по всему миру. Известен также «европейский» картофель, относящийся к группе Чилотанум, который, как считается, произошел от андийских культиваров, впервые появившихся в Чили и оттуда завезенных в Европу в XIX веке.

Клубень

По мере роста картофеля, ткани его сложных листьев производят крахмал, который транспортируется на концы подземных побегов (или столонов). Эти стебли утолщаются и образуют до двадцати клубней на небольшой глубине от поверхности почвы. Количество клубней, которые полностью вызревают, зависит от доступности влаги и содержания в почве питательных веществ. Клубни могут отличаться по форме и размеру и, как правило, весят до 300 г каждый.

В конце сельскохозяйственного сезона, листья и стебли растения отмирают до уровня поверхности почвы, а его новые клубни отделяются от своих столонов. После этого клубни служат хранилищами питательных веществ, которые позволяют растению пережить холода и в дальнейшем возобновить свой рост и воспроизводство. Каждый из клубней имеет от двух до десяти почек (или «глазков»), расположенных в виде спирали на его поверхности. Из почек образуются побеги, вырастающие в новые растения, когда для этого снова возникают благоприятные условия.

Химический состав картофельного клубня

вода 72-75%

крахмал 16-20%

белок 2-2,5%

волокно 1-1,8%

жирные кислоты
0,15%





14 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

Свежий картофельный клубень богат питательными микроэлементами – важными для здоровья витаминами и минералами. Картофелина среднего размера обладает высоким уровнем содержания калия и содержит почти половину дневного рациона витамина С, необходимого взрослому человеку. Картофель также является богатым источником группы витаминов В и минералов, таких как фосфор и магний.



Микроэлементы

(содержит одна свежая картофелена, включая
кожуру весом 213 г)

Минералы

калий	897 мг
фосфор	121 мг
магний	49 мг
железо	1,66 мг

Витамины

витамин С	42 мг
ниацин	2,2 мг
витамин В6	0,62 мг
тиамин	0,17 мг

Источник. Американская национальная база данных
о питательных веществах продуктов питания

Наследие Анд

История картофеля начинается около 8 000 лет тому назад в окрестностях озера Титикака, расположенного на высоте 3 800 м над уровнем моря в горной цепи Анд в Южной Америке, на границе между Боливией и Перу. Именно там, как показывают исследования, общины охотников и собирателей, которые впервые вступили на южноамериканский континент, по меньшей мере, за 7 000 лет до того, начали одомашнивать дикие растения картофеля, в изобилии произраставшие в окрестностях озера.

На Американском материке насчитывается около 200 видов дикого картофеля. Но лишь в Центральных Андах фермеры преуспели в селекции и улучшении первых экземпляров того, что на протяжении последующих тысячелетий превратится в удивительный спектр сортов этой клубненосной культуры. Фактически, то, что мы знаем, как «картофель» (*Solanum* вида *tuberosum*) содержит лишь фрагмент генетического разнообразия, которое было найдено в четырех обнаруженных видах картофеля и 5 000 подвидах картофеля, все еще произрастающих в Андах.

Хотя андийские фермеры выращивали многие продовольственные культуры – в том числе томаты, бобы и кукурузу – их сорта картофеля оказались особенно пригодными для возделывания в так называемой зоне «куечуа» или же «долине», расположенной на высоте от 3 100 до 3 500 м вдоль склонов Центральных Анд (среди андийских народов «куечуа» была известна как зона «цивилизации»). В то же время фермеры вывели и морозоустойчивые сорта картофеля, способные выжить в альпийской тундре зоны «пуна» на высоте 4 300 м.

Продовольственная безопасность, обеспеченная за счет кукурузы и картофеля и дополнительно укрепленная благодаря развитию ирригации и террасного земледельчества – позволила возникнуть приблизительно в 500



Озеро Титикака,
центр андийской
цивилизации

г. цивилизации Хуари в бассейне реки Аякучо, расположенном на нагорье. Примерно в то же время пережил подъем и расположенный в окрестностях озера Титикака город-государство Тиахуанаку – в том числе благодаря своей технологии «поднятого поля» - приподнятых наделов земли, окаймленных каналами с водой – которая позволяла добиваться урожаев, достигавших, по мнению исследователей, 10 тонн с га. Предполагается, что в эпоху расцвета, имевшую место приблизительно в 800 г., в Тиахуанаку и соседних долинах могло проживать более чем 500-тысячное население.

Молниеносный подъем. Крушение Хуари и Тиахуанаки между 1000 и 1200 гг. привело к эпохе потрясений, завершившейся с молниеносным подъемом империи инков в долине Куско, имевшим место примерно в 1400 г. На протяжении менее чем ста лет они создали крупнейшее государство в до-Колумбовой Америке, простиравшееся от нынешней Аргентины до Колумбии.

Инки приняли и усовершенствовали сельскохозяйственные достижения более ранних культур высокогорья, особое значение при этом придавая производству кукурузы. Но и картофель играл важнейшую роль в области продовольственной безопасности их империи: в огромной сети государственных хранилищ инков картофель – особенно

продукт из сухозамороженного картофеля под названием чуньо (*chuno*) – был одним из основных видов продовольствия, используемым для питания чиновников, солдат и рабочих, а также хранился в качестве чрезвычайного запаса на случай неурожая.

Испанское вторжение, начавшееся в 1532 г., возвестило о конце государства инков – но не картофеля. Дело в том, что на протяжении всей истории региона Анд, картофель – во всех его формах – был глубоко народной пищей и играл при этом центральную роль в андийском мировоззрении (так, например, время измерялось по тому, сколько его требовалось для того, чтобы сварить горшок картофеля).

Крестьяне в некоторых высокогорных районах Анд по-прежнему измеряют землю в топо, величина которого равняется площади земли, необходимой одной семье, чтобы вырастить нужное им для собственного потребления количество картофеля – поэтому топо больше на больших высотах, где участки земли должны оставаться под паром, т.е.

без возделывания более продолжительное время. Андийские крестьяне подразделяют картофель не только по сортам и разновидностям, но и по признаку экологической ниши, т.е. где клубни растут лучше всего, и в этих районах не редкость найти четыре сорта картофеля, выращиваемых на одном небольшом клочке земли.

Выращивание клубненосной культуры остается важнейшим занятием на протяжении сельскохозяйственного сезона в окрестностях озера Титикака, где картофель называют Мама Ятха (*Mama Jatha*), т.е. мать роста. Картофель остается настоящим истоком андийского общества.



Рассвет сельского хозяйства

Мифы инков повествуют, что Создатель, Виракоча, заставил солнце, луну и звезды появиться из озера Титикака. Он же создал и сельское хозяйство, поспав двух своих сыновей в мир людей, чтобы они изучили и классифицировали растения, которые там произрастали. Они научили людей, как нужно сеять продовольственные растения и как ими пользоваться, чтобы никогда не испытывать недостатка в пище.



“Едоки картофеля” (1885)
Винсент Ван Гог



Распространение

Распространение картофеля из Анд в остальные части земного шара напоминает приключенческую историю, но начало ей положила трагедия. Испанское завоевание Перу на протяжении 1532-1572 гг. повлекло за собой разрушение цивилизации инков и стало причиной смерти – от войны, болезней и отчаяния – по меньшей мере, половины населения.

Конкистадоры явились в поисках золота, но истинным сокровищем, унесенным ими с собой в Европу, стал *Solanum tuberosum* – картофель. Первые свидетельства о выращивании картофеля в Европе, на принадлежавших Испании Канарских островах относятся к 1565 г. В 1573 г. картофель выращивали уже в материковой Испании. Вскоре клубни начали рассылать по всей Европе как экзотический подарок – от испанского двора Римскому Папе, из Рима папскому посланнику в Монсе, а от него – венскому ботанику. В 1597 г. картофель выращивали в Лондоне, а вскоре после того он достиг Франции и Нидерландов.

Но как только растение оказалось в ботанических садах и энциклопедиях травников, интерес к нему исчез. Европейская аристократия восторгалась его цветками, ну а клубни считались пригодными разве что для свиней и бедняков. Суеверные же крестьяне верили, что картофель ядовит. Впрочем, в это же время начинается европейская «Эпоха великих географических открытий» и

одними из первых, кто оценит картофель, как продукт питания окажутся моряки, которые брали с собой клубни, чтобы употреблять их во время океанских странствий. Именно таким образом картофель достиг Индии, Китая и Японии в начале XVII столетия.

Картофель встретил неожиданно теплый прием в Ирландии, где он показал свою пригодность для возделывания в условиях прохладного климата и влажной почвы. Ирландские иммигранты в 1700-х годах привезли клубень – и его имя, «ирландский картофель» – с собой в Северную Америку.

Долгие летние дни. Процесс широкомасштабного освоения картофеля как продовольственной культуры в Северном полушарии был замедлен не только устоявшимися привычками в питании людей, но и в связи с проблемой адаптации самого растения, которое тысячелетиями произрастало в Андах, к умеренному северному климату. Лишь ничтожно малая доля богатейшего генофонда картофеля была вывезена из Южной Америки, и потребовалось 150 лет, прежде чем начали появляться сорта, приспособленные к развитию в условиях продолжительного светового дня летом.

Эти сорта появились как раз в решающий момент. В 1770-х годах значительная часть европейского континента оказалась опустошенной голодом, и на фоне этого сразу же была признана ценность картофеля как культуры, позволяющей восстановить продовольственную безопасность.

Прусский король Фридрих Великий повелел своим подданным выращивать картофель в качестве спасения от неурожая зерна, а французскому ученому Парментье удалось объявить картофель «съедобным» (примерно в то же время по другую сторону Атлантики президент США Томас Джефферсон угощал гостей Белого дома картофелем фри).

После первоначального колебания европейские крестьяне – и даже крестьяне в России, где картофель прозвали «дьявольским яблоком» – начали с широким размахом выращивать картофель. Картофель стал резервным видом продовольствия в Европе во время Наполеоновских войн, а к 1815 г. он уже превратился в обыденную сельскохозяйственную культуру во всей Северной Европе. К тому времени Промышленная революция преобразовала аграрное общество в Великобритании и привела к переселению миллионов сельских жителей в переполненные города. В новых городских условиях картофель стал первым современным видом пищевого полуфабриката (продукта для быстрого приготовления) – калорийного, питательного, простого в культивировании на небольших участках земли, дешевого в продаже и пригодного для приготовления и употребления без какой-либо хлопотной обработки.

Считается, что рост потребления картофеля на протяжении XIX века позволил ограничить опасность таких

болезней, как цинга и корь, способствовал повышению уровня рождаемости и демографическому взрыву в Европе, США и Британской империи.

«Картофельный голод». Однако успех картофеля оказался «палкой о двух концах». Клубни, выведенные и культивированные в Северной Америке и Европе, составили небольшую семью генетически схожих разновидностей, что, в свою очередь, привело к ослаблению их «иммунитета»: паразиты или болезнь с одного растения могли быстро распространиться на остальные.

Первые признаки нарастающей катастрофы проявились в 1844-1845 гг., когда грибок фитофтороз поразил целые плантации по всей Европе – от Бельгии до России. Больше всех пострадала Ирландия, где картофель составлял 80 процентов от общего объема потребляемых калорий. В период между 1845 и 1848 гг. фитофтороз уничтожил три вида картофеля, что привело к голоду и смерти одного миллиона жителей страны.

Под влиянием ирландской катастрофы были предприняты совместные усилия по выведению более урожайных и стойких перед заболеваниями сортов. Селекционеры в Европе и Северной Америке, воспользовавшись новым генетическим материалом картофеля из Чили, создали многие современные сорта, которые позволили заложить основы массового производства картофеля на обоих континентах на протяжении большей части XX столетия.

В то же время европейский колониализм и эмиграция донесли картофель до всех уголков земного шара. Колониальные правители, миссионеры и поселенцы распространили картофелеводство на поймах Бенгалии и в дельте Нила, в марокканских Атласных горах и на плато Джос в Нигерии. Фермеры-эмигранты завезли картофель в Австралию и даже



Рара, tartufoli, картофель...

Инки называли его *рара* (как и современные латиноамериканцы), испанцы прозвали картофель *patata*. Итальянцы дали ему название *tartufoli* (или «маленькие трюфели») – название, которое распространилось, с небольшими модификациями, по всей Европе – *kartoffel* по-немецки, *cartof* по-румынски, картофель по-русски и *kartafla* по-исландски.



18 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

в Южную Америку, распространив картофель в Аргентине и Бразилии.

В дебрях Азии путь картофельного клубня лежал вдоль более древних путей, он дошел от Кавказа до Анатолийского плато в Турции, из России пришел в Западный Китай, а из Китая на Корейский полуостров. В горных долинах Таджикистана некоторые виды картофеля выращиваются уже достаточно долго для того, чтобы считаться «древними местными сортами».

В XX веке картофель окончательно превратился в действительно глобальный вид продовольствия. Ежегодный урожай картофеля в Советском Союзе достигал 100 тыс. тонн. После Второй мировой войны огромные площади пахотных земель в Германии и Великобритании были отданы под картофель, а такие страны, как Беларусь и Польша производили – и продолжают производить больше картофеля, чем зерна.

Картофель проявил себя и как снэк-фуд. Изобретение в 1920-х гг. механической машинки для очистки картофеля помогло превратить картофельные чипсы в самый ходовой продукт Америки. Сеть ресторанов, основанная братьями Макдональд в США, в 1957 г. израсходовала миллионы долларов на «усовершенствование картофеля фри». Канадская фирма «Маккейн», начавшая производить замороженный картофель фри в 1957 г., в ходе своего развития смогла открыть 57 производственных предприятий на шести континентах и сейчас на ее долю приходится одна треть всего объема замороженного картофеля фри, производимого в международном масштабе.

Пространство для роста. Начиная с 1960-х годов картофелеводство начало распространяться в развивающихся странах. Только в Индии и Китае валовое

производство возросло с 16 млн. тонн в 1960 г. до почти 100 млн. тонн в 2007 г. В Бангладеш картофель превратился в ценную и доходную культуру зимнего сельскохозяйственного сезона, а фермеры стран Юго-Восточной Азии оказались захвачены волной стремительно растущего спроса на картофель со стороны продовольственной промышленности. В странах Африки к югу от Сахары картофель стал излюбленной пищей во многих городских районах, а также превратился в важную сельскохозяйственную культуру на высокогорьях Камеруна, Кении, Малави и Руанды.

Картофель имеет необычайно богатое прошлое и блестящее будущее. В то время как его производство в Европе – на «второй родине» картофеля на протяжении четырех столетий – сокращается, картофель по-прежнему имеет неимоверное пространство для дальнейшего распространения в развивающемся мире, где уровень его потребления не достигает и одной четвертой части соответствующего показателя развитых стран.

Сегодня в горном Лесото многие фермеры переходят от выращивания кукурузы к возделыванию картофеля, опираясь на помощь со стороны проекта ФАО, направленного на производство незараженных семенных клубней. В Китае эксперты в области сельского хозяйства уверяют, что вполне реально добиться даже волнующего воображение 30-процентного прироста объема урожая картофеля.

А в Андах, где собственно все и начиналось, правительство Перу создало национальный регистр исконных перуанских сортов картофеля для сохранения богатого наследия картофеля. Этот резерв генетического разнообразия, своеобразные строительные блоки новых сортов, адаптированных к развивающимся нуждам и потребностям нашего мира, поможет написать новые главы в истории *Solanum tuberosum*.



HARONO DJOYOBISONO

Культивирование

Картофель выращивается в более чем 100 странах мира в умеренных, субтропических и тропических климатических условиях. В основном эта культура предпочитает прохладную погоду. При этом температура играет роль главного ограничителя производства: рост клубней резко замедляется при температурах ниже 10°C и выше 30°C, в то время как оптимальная урожайность достигается при среднесуточной температуре в пределах 18-20°C.

По этой причине картофель высаживается ранней весной в средних широтах и поздней зимой в более теплых регионах. В условиях тропического климата картофель растет в холодные месяцы года. На некоторых субтропических возвышенностях умеренная температура и большое количество солнечного света позволяют фермерам выращивать картофель круглый год, собирая урожай в течение 90 дней после посадки (в более прохладных климатических условиях, например, в Северной Европе, этот цикл составляет 150 дней).

Картофель легко приспосабливается и хорошо растет даже в отсутствие идеальных почвенных и климатических условий. В то же время эта культура подвержена воздействию ряда вредителей и болезней. Для предупреждения

Картофельные поля в центральной части Явы, Индонезия

накапливания в почве болезнетворных организмов (патогенов) фермеры стараются не выращивать картофель на одном и том же участке несколько лет подряд. Каждые три и более лет они на данном участке высаживают другие культуры, например, кукурузу, фасоль или люцерну. Культур, уязвимых перед теми же самыми патогенами, что и картофель (к ним относятся, например, томаты), избегают, чтобы тем самым прервать цикл развития вредных для картофеля насекомых.

При использовании эффективных практических методов ведения сельского хозяйства, в том числе, при необходимости, орошения, урожайность одного гектара картофельных угодий в условиях умеренного климата Северной Европы и

Северной Америки может превысить 40 тонн свежих клубней спустя четыре месяца после посадки. Однако в большинстве развивающихся стран показатели средней урожайности оказываются гораздо ниже – начиная всего с каких-то пяти тонн до 25 тонн с га – это связано с отсутствием высококачественного посадочного материала и улучшенных культурных сортов растений, более низкими уровнями

Отбор семенного картофеля

Семенной картофель, как правило, является самым дорогим компонентом в процессе выращивания картофеля, поскольку на его долю приходится от 30 до 50 процентов производственных расходов. В тех районах развивающихся стран, где отсутствует настоящая система снабжения семенным материалом, местные фермеры выработали свой собственный специальный метод отбора клубней на семена: они продают самые крупные картофелины за деньги, съедают картофель среднего размера дома, а самые маленькие клубни сохраняют в качестве будущего посадочного материала.





20 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

использования удобрений и орошения, а также проблемами насекомых-вредителей и заболеваний растений.

Подготовка почвы

Картофель можно выращивать практически в любых почвах, кроме засоленных и щелочных. Предпочтительнее выбирать естественные рыхлые грунты, способствующие лучшему росту клубней. Лучше всего подходят суглинистые почвы и песчаные суглинки, богатые органикой, с хорошим водозабором. Идеальными считаются почвы со степенью кислотности в пределах 5.2-6.4.

Возделывание картофеля требует серьезной подготовки почвы. Землю необходимо пробороновать до полного очищения от корней сорняков. В большинстве случаев для подготовки мягкой, хорошо увлажняемой и вентилируемой почвы требуется произвести три вспашки наряду с частым боронованием и разравниванием.

Высадка картофеля

Эту культуру, как правило, выращивают не из семян, а из «семенного картофеля» - небольших клубней или частей клубня, высаживаемых на глубину от 5 до 10 см. Для достижения хорошей урожайности важно подготовить чистые культивары и семенные клубни. Материнские

клубни должны быть здоровыми, иметь достаточное количество «глазков», весить по 30-40 г каждый. Высаживание качественного семенного картофеля, выращенного в промышленных условиях, может обеспечить рост урожайности на 30-50 процентов по сравнению с использованием фермерами собственных семян. При этом важно обеспечить рост предполагаемых доходов над расходами.

Плотность посадки в ряду растений картофеля зависит от размера отобранных клубней, а расстояние между рядами должно быть достаточным для создания гряды растений (см. ниже). Как правило, на участке площадью один гектар высаживают около двух тонн семенного картофеля. В случае выращивания картофеля в засушливых районах, орошаемых дождями, урожаи (благодаря лучшему сохранению влаги в почве) удастся получать при посадке в ровную землю, тогда как при ирригации эту культуру выращивают главным образом в грядах.

Уход за высаженным картофелем

В период развития верхнего листового покрова (ботвы), длящийся около 4 недель, необходимо обеспечить «конкурентное преимущество» картофеля над сорняками. Крупные сорняки необходимо выполоть перед окучиванием, т.е. вспахиванием почвы с образованием борозд (рядов) вокруг ботвы. Окучивание помогает ботве

Стадии созревания картофеля

БРИТАНСКИЙ СОВЕТ ПО КАРТОФЕЛЮ



Сорта картофеля

Хотя во всем мире выращивается лишь один ботанический вид картофеля – *Solanum tuberosum*, существует тысячи разновидностей клубней совершенно разных размеров, формы, цвета, структуры, кулинарных характеристик и вкуса. Ниже приводится небольшая подборка примеров картофельного разнообразия...



1. Атауальпа
Выведен в Перу, высокоурожайный сорт, пригоден для жарки и запекания



2. Никола
Широко распространенный датский сорт, один из лучших для запекания, также хорош для приготовления салатов



3. Рассет Бербэнк
Классический американский картофель, прекрасно подходящий для запекания и приготовления картофеля фри



4. Лапин пуиккула
Выращивается в Финляндии на протяжении вот уже нескольких веков в полях, купающихся в свете полночного солнца



5. Юконское золото
Канадский картофель с питательной желтой мякотью, подходящий для жарки, варки и приготовления пюре



6. Тубира
Этот выведенный Международным центром картофеля сорт выращивается в Западной Африке



7. Вителотт
Французский сорт для гурманов, который ценится за свою темно-синюю кожу и фиолетовую мякоть



8. Роял Джерси
Единственный британский сорт с выданным ЕС сертификатом происхождения



9. Кипфлер
Выведен в Германии. Продолговатой формы, с кремовой мякотью, широко используется в салатах



10. Папа колорада
Завезен на Канарские острова проплывавшими испанскими судами в 1567 г.



11. Марис Бард
Сорт белого цвета с мягкой, напоминающей восковую, мякотью, пригодный для варки



12. Дезире
С красной кожицей, желтой мякотью и удивительным ароматом



13. Спунта
Еще один успешный в коммерческом отношении сорт, подходящий для варки и жарки



14. Мондиаль
Гладкий и красивый голландский картофель. Хорошо подходит для варки и приготовления пюре



15. Неизвестный
Один из более чем 5 000 местных разновидностей и по сей день произрастающих в Андах

сохранять вертикальное положение, а почве – оставаться рыхлой, предохраняет клубни от попадания вредителей, таких как картофельная моль, а также предотвращает рост сорняков.

После окучивания сорняки между рядами и с верха гряд удаляются механическим способом либо с помощью химикатов. Окучивание производится два или три раза с интервалом 15-20

дней. Первое окучивание производится при высоте ботвы 15-25 см; второй раз картофель окучивают чаще всего для покрытия растущих клубней землей.

Внесение органических и химических удобрений

Использование химических удобрений зависит от уровня содержания в почве доступных питательных веществ – так,

CIP [1,6], NIVAP HOLLAND [2,12,13,14], CANADIAN FOOD INSPECTION AGENCY [3,5,11],
LAPIN KEITTIÖMESTARIT [4], ABSTRACT GOURMET [9], WIKIMEDIA [7,8,10], J.L. GONTERRE [15]



22 Международный
год картофеля 2008
*Бесценный дар земли
в новом свете*

например, вулканические почвы, как правило, бедны фосфором – впрочем, в случае коммерческого производства с использованием методов ирригации требования к удобрениям сравнительно высоки. Однако картофелю может пойти на пользу внесение органического навоза в начале нового цикла ротации. Внесение навоза позволяет обеспечить хороший питательный баланс и сохранить структуру почвы. Удобрения необходимо вносить исходя из предполагаемой урожайности, потенциала сорта картофеля и запланированного использования собранного урожая.

Обеспечение влагой

Содержание влаги в почве должно поддерживаться на относительно высоком уровне. Для получения максимального урожая картофеля, растущего на протяжении 120 – 150 дней, требуется от 500 до 700 мм воды. В целом, недостаток воды на среднем и позднем этапе периода роста, как правило, ведет к более значительному падению урожая, чем дефицит влаги в ранний период. В условиях ограниченного водоснабжения имеющиеся водные ресурсы используются скорее для достижения максимальной урожайности на каждом гектаре земли, нежели для увлажнения как можно более значительной площади.

Поскольку корневая система картофеля залегает на небольшой глубине, самое непосредственное воздействие на урожай оказывает частая ирригация, а потому очень высокие урожаи получают при использовании механических разбрызгивающих систем полива, которые восполняют потери влаги в результате испарения ежедневно или через день. При использовании методов ирригации в умеренных и субтропических климатических поясах урожайность картофеля, растущего на протяжении примерно 120 дней, может достигать 25-35 тонн/га, снижаясь до 15-25 тонн/га в тропических районах.

Паразиты и болезни

Для предотвращения болезней и больших потерь урожая необходимо соблюдать некоторые меры безопасности, например, выдерживать ротацию высаживаемых культур, использовать подходящие сорта и здоровые, сертифицированные материнские клубни. Химический контроль за бактериальными и вирусными болезнями не проводится, однако можно использовать обычный мониторинг (а также обрызгивание, в случае необходимости) их разносчиков. Уровень грибковых болезней, таких как фитофтороз, после первичного поражения во многом зависит от погодных условий – сохранение благоприятных условий без обрызгивания химикатами может способствовать быстрому распространению заболевания.

Насекомые-вредители могут быстро разрушить части поверхности клубней. Среди рекомендованных мер контроля – проведение регулярного мониторинга и принятие мер по защите естественных врагов паразитов. Снижению вреда, наносимого даже колорадским жуком – главным картофельным паразитом – способствует уничтожение жуков, яиц и личинок в начале сезона. Проведение санитарных мероприятий, ротация культур и использование устойчивых сортов картофеля помогут предотвратить распространение нематод.

Уборка

Пожелтение листьев растения картофеля и легкое отделение клубней от столонов свидетельствует о созревании. Если картофель планируется хранить, а не использовать сразу после уборки, клубни оставляют в земле для того, чтобы кожура уплотнилась (толстая кожура предотвращает болезни, связанные с хранением, а также высыхание картофеля). Однако клубни, оставленные в земле на длительное время, больше подвержены образованию грибковой корки (черной коросты картофеля).

Для оптимизации процесса уборки урожая ботву срезают за две недели до выкапывания картофеля. В зависимости от масштабов производства, картофель убирают с использованием садовых вил, плуга или картофелекопалок, которые извлекают растение из земли и отряхивают либо сбивают землю с клубней. В процессе уборки важно избегать механических повреждений клубней, способствующих проникновению болезней, связанных с хранением.

Хранение

Поскольку недавно собранные клубни представляют собой живой организм – а потому их состояние может ухудшиться – то решающее значение имеет надлежащее их хранение, как для того, чтобы предотвратить в период после сбора урожая потери картофеля, предназначенного для потребления в свежем виде или переработки, так и для того, чтобы гарантировать сохранение необходимого количества семенных клубней для следующего посевного сезона.

Что касается картофеля, предназначенного для потребления в свежем виде и для переработки, то при его хранении необходимо предотвратить «позеленение» (накопление под кожурой хлорофилла, связанного с соланином – потенциально токсичным алкалоидом) и потери веса и качества. Клубни должны храниться при температуре от 6 до 8 градусов Цельсия в темном, хорошо проветриваемом помещении в условиях относительно высокой влажности (85-90 процентов). В то же время семенные клубни хранятся в условиях рассеянного освещения, чтобы сохранить их способность к прорастанию и способствовать развитию мощных побегов. В таких регионах, как Северная Европа, где возможен только один посевной сезон и где сохранить клубни между сезонами трудно без использования дорогостоящего процесса охлаждения, решением может быть внесезонный сев.



Картофель на продажу
в Ла Плате, Аргентина

Использование картофеля

После уборки урожая, картофель используют в самых различных целях, которые отнюдь не ограничиваются использованием в качестве овоща при приготовлении пищи дома. На самом деле, вероятно, лишь менее 50 процентов выращенного во всем мире картофеля потребляется в свежем виде. Остальное количество перерабатывается в производимые из картофеля продовольственные продукты и пищевые ингредиенты, скормливается крупному рогатому скоту, свиньям и курам, перерабатывается в крахмал для нужд промышленности или же используется в качестве семенного материала для посадки картофеля в следующий сельскохозяйственный сезон.

Использование в продовольственных целях: свежий, «замороженный», обезвоженный

По оценкам ФАО, немногим более чем две трети из 320 млн. тонн картофеля, произведенных в 2005 году, было употреблено людьми в пищу в той или иной форме. Выращенный на своем участке или приобретенный на рынке **свежий картофель** запекается, варится или жарится, а также используется в потрясающе бесконечном количестве рецептов: картофельного пюре, картофельных блинов, картофельных клецок, запеченных картофелин, картофельного супа, картофельного салата, картофеля «огретен» (запеченный





24 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

UJAMMI



M. ALVES



JIANGSU CORP.



JIANGSU CORP.



картофель, посыпанный тертым сыром и панировочными сухарями). И это лишь несколько примеров.

Однако в области глобального потребления картофеля, как пищи, имеет место тенденция перехода от потребления свежего картофеля к приготовленным, **переработанным продовольственным продуктам**. Один из основных продуктов в этой категории известен под неаппетитным названием «замороженного картофеля», но в это понятие включается большая часть видов *картофеля фри* (британские «чипсы»), подаваемого в ресторанах и предприятиях сетей быстрого питания во всем мире. Производственный процесс достаточно незамысловат: очищенные картофелины нарезаются ножами, обдаются кипятком, подсушиваются сухим воздухом, прожариваются, замораживаются и упаковываются. Мировое потребление на изготовленный промышленностью картофель фри оценивается в более чем 11 млн. тонн в год.

Другой переработанный продукт, *картофельные чипсы* – это давнишний король снэк-фуда во многих развитых странах. Изготовленные из тонких ломтиков хорошо прожаренного или испеченного картофеля, они могут иметь самые разнообразные ароматы – от простого подсоленного до «гурманских» разновидностей, имеющих вкус ростбифа и тайского чили. Некоторые чипсы производятся с использованием теста, изготовленного из обезвоженных картофельных хлопьев.

Обезвоженные картофельные хлопья и гранулы получают путем высушивания пюре из вареного картофеля до уровня влажности порядка 5-8 процентов. Хлопья используются при изготовлении полуфабрикатов картофельного пюре, как ингредиенты при изготовлении снэк-фуда, а также в качестве компонента продовольственной помощи: картофельные хлопья в рамках международной продовольственной помощи со стороны США получило более 600 тыс. человек. Еще один обезвоженный продукт, картофельную муку, получают из вареных целых картофелин, она сохраняет

присущий картофелю вкус. Не содержащая клейковины и богатая крахмалом картофельная мука используется в пищевой промышленности, чтобы связывать мясные смеси и сгущать соусы и супы.

Современные методы переработки позволяют извлечь до 96 процентов крахмала, содержащегося в сыром картофеле. Мельчайший, безвкусный, таящий во рту порошок *картофельного крахмала* обладает большей вязкостью, чем пшеничный и кукурузный крахмал, а также позволяет создавать более вкусные продукты. Он используется как сгуститель соусов и рагу, а также добавляется для вязкости в кондитерские смеси, тесто, бисквиты и мороженное.

И наконец, в Северной Европе и Скандинавии, толченый картофель нагревают, чтобы его крахмал преобразовался в сахар, способный к брожению, который используется при дистиллировании *алкогольных напитков*, в том числе водки и аквавита.

Использование в непродовольственных целях: клей, корм для животных и топливный этанол

Картофельный крахмал широко используется в фармацевтической, текстильной, деревообрабатывающей и бумажной отраслях как связывающее, скрепляющее, структурное вещество и наполнитель, а нефтедобывающие фирмы применяют его для мытья каналов скважин. Картофельный крахмал

является заменителем полистирена и других пластмасс, полностью распадающимся естественным путем, и используется, например, при производстве одноразовых тарелок, блюд и ножей.

Картофельные очистки и другие «ничего не стоящие» отходы переработки картофеля богаты крахмалом, который может быть преобразован в жидкую форму и подвергнут брожению в целях получения **топливного этанола**. Согласно оценкам,

C. FROGENHALL



полученным в результате исследования, проведенного в картофелеводческой провинции Канады Нью-Брансвике, из 44 тыс. тонн отходов переработки можно извлечь от 4 до 5 млн. литров этанола.

Одним из первых распространенных видов использования картофеля в Европе было **скармливание его домашним животным**. В Российской Федерации и других восточноевропейских странах и по сей день для этого используется до половины всего урожая картофеля. Крупному рогатому скоту может скармливаться до 20 кг сырого картофеля на голову в день, тогда как свиньи стремительно набирают вес уже при ежедневном рационе, составляющем 6 кг вареного картофеля. Измельченные и добавленные в силос клубни картофеля варятся в тепле бродящей массы.

Семенной картофель: возобновление цикла...

В отличие от других основных полевых сельскохозяйственных культур, у картофеля вегетативный тип воспроизведения, т.е. для его воспроизведения необходим другой картофель. Поэтому ежегодно часть урожая



– составляющая от 5 до 15 процентов, в зависимости от качества выросших клубней – откладывается для повторного

использования в следующем сельскохозяйственном сезоне.

Большинство фермеров в развивающихся странах сами отбирают клубни и запасаются собственным посадочным материалом. В развитых странах фермеры, как правило, приобретают незараженный «сертифицированный посадочный материал» у надежных поставщиков. Более 13 процентов картофельных полей Франции используется для выращивания посадочного материала, а Нидерланды экспортируют около 700 тыс. тонн сертифицированного посадочного материала в год.

OSCAR MARIN REPOLLER



Картофель в кулинарии

«Обычный клубень» стал сельскохозяйственной культурой №4 в мире не только из-за своих питательных качеств, но и в связи с изумительным многообразием его кулинарного использования. Картофель как самый популярный овощной продукт в мире стал неотъемлемой частью кухонь многих стран. Он готовится с карри в Индии и пастой в Италии, тушится с бананами в Коста-Рике, запекается с рисом в Иране, фаршируется печенью в Беларуси, жарится в масле с зелеными бобами в Эфиопии, отваривается на медленном огне вместе с копченой пикшей в зимних супах в Финляндии.

Секрет успеха картофеля заключается в его огромном разнообразии. В Перу в состав картофельного салата могут входить три или четыре различных сортов картофеля. И хотя выбор клубней более ограничен в остальном мире, современные сорта *Solanum tuberosum* отличаются большим разнообразием кулинарных свойств, подходящих для приготовления сотен различных блюд. Некоторые сорта добавляют густоты супам, придавая блюду изысканный вкус, подчеркивающий наличие других компонентов. Другие сорта картофеля прекрасно запекаются и подаются в качестве легкой закуски либо фаршируются и употребляются как главное блюдо. Жареный картофель – хрустящий и золотистый снаружи и мягкий внутри – прекрасно сочетается с жареным мясом. Мягкое, сочное картофельное пюре называют «самой успокаивающей едой», в то время как «молодой» картофель,

Традиционное
блюдо на
Канарских
островах

D. MARJINE



26 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

приготовленный на пару или сваренный, считается особым деликатесом.

Большинство рецептов, основанных на использовании картофеля, легко приготовить. Однако выбор правильного сорта картофеля имеет большое значение для успешного приготовления блюда из картофеля – в кулинарии картофель классифицируется в соответствии с уровнем содержания крахмала, который в свою очередь определяет реакцию картофеля на приготовление. В общем, чем больше крахмала содержится в картофеле, тем легче крахмальные клетки клубня лопаются при нагревании.

Выбор «правильного картофеля»

Картофель с высоким уровнем содержания крахмала, известный также как «мучной» картофель, обычно имеет шероховатую, пробкообразную кожуру и сухую структуру



S. GILBERT

(благодаря низкому уровню содержания влаги). Такой картофель обычно разваривается. Однако ничто не может превзойти его при выпечке, приготовлении картофеля фри и

легкого, пушистого картофельного пюре. Распространенными сортами картофеля с высоким уровнем содержания крахмала являются Рассет, Бинтье, Король Эдвард и Марис Пайпер.

К числу сортов картофеля со средним уровнем содержания крахмала (или «многоцелевого»), представленных



J. JULIAN

длинными белыми, круглыми белыми и желтыми клубнями, относятся Золотой Юкон, Германский Батербол и Николя. Сюда же можно отнести клубни с фиолетовой мякотью. Все они имеют более влажную

мякоть по сравнению с картофелем, используемым для выпечки, но некоторые считают, что у этих сортов более мягкий вкус. Они идеально приготавливаются на пару, хорошо подходят для тушения, выпечки, жарки на сковороде и на гриле au gratin.

Картофель с низким уровнем содержания крахмала называют



K. PUGH

«восковым» за его лоснящуюся кожуру. При готовке эти влажные клубни сохраняют свою форму, что делает их незаменимыми

для приготовления вареного, жареного картофеля, рагу и салатов (во Франции восковые сорта картофеля используют для приготовления густого картофельного пюре). Используйте пальчиковый и круглый картофель красноватого оттенка либо «молодой» (ранний, любого сорта) картофель.

Фактологические справки.

Чтобы углубить понимание роли картофеля в контексте мирового сельского хозяйства, экономики и глобальной продовольственной безопасности, специалисты ФАО составили серию тематических подборок по ключевым вопросам развития картофелеводства.



Картофель, питание и диета

Картофель может быть важным основным продуктом питания, однако сбалансированный рацион должен включать другие овощи и цельнозерновые продукты питания.

Ключевые положения

Картофель – богатый источник получаемой с пищей энергии и питательных веществ, а по содержанию белков намного превосходит другие корнеплоды и клубнеплоды.

Картофель обладает низким содержанием жиров, однако его приготовление и подача к столу вместе с богатыми жиром ингредиентами увеличивает общую энергетическую ценность блюд.

Варка картофеля с кожурой предотвращает потерю питательных веществ.

Картофель играет важную роль в различных рационах питания, но при этом должен быть сбалансирован другими овощами и цельнозерновыми продуктами.

Для подтверждения наличия связи между употреблением в пищу картофеля и сахарным диабетом 2 типа необходимо проведение дальнейших исследований.

Картофель – это универсальный, богатый углеводами продукт питания, который пользуется высокой популярностью в мире и может быть приготовлен и подан к столу различными способами. Сразу после уборки он содержит около 80 процентов воды и 20 процентов сухого вещества. Около 60 – 80 процентов сухого вещества составляет крахмал. По содержанию белка в сухой массе картофель примерно соответствует зерновым и значительно превосходит другие корнеплоды и клубнеплоды. Кроме того, картофель обладает низким содержанием жиров.

Картофель богат отдельными микроэлементами, особенно витамином С, – съеденный с кожурой один средний картофельный клубень весом в 150 г обеспечивает около половины суточной потребности в витамине С для взрослых (100 мг). Картофель также содержит умеренное количество железа, а высокое содержание витамина С способствует его усвоению организмом. Кроме того, картофель является хорошим источником витаминов В1, В3, В6 и минералов, таких как калий, фосфор и магний, содержит фолат, пантотеновую кислоту и рибофлавин. Картофель содержит пищевые антиоксиданты, которые играют важную роль в профилактике заболеваний, связанных со старением, а также пищевую клетчатку, благотворно влияющую на здоровье.

Влияние способов приготовления картофеля

Питательная ценность пищи, содержащей картофель, зависит

от подаваемых с ним компонентов и способа приготовления. Сам по себе картофель не вызывает полноту (а чувство сытости, которое он дает, может даже помочь людям контролировать свой вес). Однако приготовление и подача картофеля с ингредиентами, обладающими высоким содержанием жира, повышает общую калорийность блюда.

Поскольку человеческий организм не переваривает содержащийся в сыром картофеле крахмал, то картофель готовят к употреблению в пищу путем варки (в мундире или без), печения или жарки. Каждый способ приготовления по-разному влияет на питательный состав картофеля, но при любом из них уменьшается содержание клетчатки и белков в связи с их проникновением в воду, масло, разрушением под действием тепловой обработки или химических изменений, таких как окисление.

Варка – самый распространенный способ приготовления картофеля в мире – приводит к значительной потере витамина С, особенно если он варится без кожуры. При приготовлении картофеля-фри и чипсов быстрая жарка в сильно нагретом масле (от 140 до 180 °C) приводит к абсорбции масла и значительному снижению содержания минералов и аскорбиновой кислоты. Обычно запекание приводит к несколько более значительным потерям витамина С, чем варка, из-за более высоких температур в печи, однако потери других витаминов и минералов при запекании ниже.

Роль картофеля в «переходном процессе в области питания» в развивающихся странах

Во многих развивающихся странах, особенно в городских районах, рост уровня доходов ведет к «переходному процессу в области питания» в направлении употребления более высококалорийных и готовых продуктов питания. В условиях данного процесса растет спрос на картофель. В Южной Африке потребление картофеля в городских районах увеличивается, в то время как в сельской местности основным продуктом питания по-прежнему является кукуруза. В Китае рост доходов населения и урбанизации привели к увеличению спроса на

Пищевая ценность картофеля



(на 100 г картофеля, сваренного в кожуре и очищенного перед употреблением)

Источник: Министерство сельского хозяйства США, Национальная база данных по питательным веществам

переработанный картофель. Таким образом, картофель уже играет важную роль в диверсификации рационов питания во многих странах. Однако там, где выращиваются другие основные пищевые культуры, позволяющие удовлетворить потребность в энергии, картофель должен не заменять их, а скорее дополнять рацион питания витаминами, минералами и высококачественным белком. Картофель может быть важным основным продуктом питания, однако сбалансированный рацион должен включать другие овощи и цельнозерновые продукты питания.

Вследствие тенденции к увеличению потребления продуктов быстрого приготовления, растет спрос на жареный картофель. Избыточное потребление таких высокоэнергетических продуктов в сочетании с низкой физической активностью может привести к избыточному весу. Поэтому роль продуктов, содержащих жареный картофель, в пищевом рационе должна учитываться при борьбе с лишним весом и связанными с питанием незаразными заболеваниями, в том числе болезнями сердца и сахарным диабетом. Сахарный диабет 2 типа вызывается многими факторами, и для подтверждения наличия связи между сахарным диабетом и употреблением в пищу картофеля необходимо проведение дальнейших исследований.



Токсичные компоненты картофеля

Обеспечивая естественную защиту картофеля от грибков и насекомых, его листья, стебли и побеги содержат высокий уровень токсичных соединений, называемых гликоалкалоидами (обычно соланин и чаконин). Гликоалкалоиды как правило также содержатся в небольшом количестве в клубнях, и в наибольшей концентрации непосредственно под кожурой.

Картофель следует хранить в темном, прохладном месте для обеспечения низкого содержания гликоалкалоидов. Под действием света картофель приобретает зеленоватый цвет в связи с повышением уровня хлорофилла, что также может указывать на повышенный уровень соланина и чаконина. Так как гликоалкалоиды не разрушаются в процессе кулинарной обработки, для здорового питания перед приготовлением картофель следует очистить и обрезать зеленые области.

О МГК 2008

Международный год картофеля, который будет отмечаться в течение 2008 года, преследует цель повысить осведомленность в мире о ключевой роли картофеля в сельском хозяйстве, экономике и обеспеченности продовольствием в мире.

www.potato2008.org

Источника

Информация предоставлена
Подразделением питания и защиты
интересов потребителей ФАО.

Фото: © ФАО/Giulio Napolitano



**БЕСЦЕННЫЙ
ДАР ЗЕМЛИ**



Контакты:

**Секретариат Международного года
картофеля**
**Продовольственная и сельскохозяйственная
организация Объединенных Наций (FAO)**
Room C-776
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy
Тел. + (39) 06-5705-5859, 06-5705-4233
E-mail: potato2008@fao.org

Картофель и биологическое разнообразие

Сохраняя и используя создававшееся предками генетическое разнообразие картофеля, мелкие фермеры в Андах содействуют обеспеченности продовольствием в мире



Ключевые положения

Системы картофельного хозяйства нуждаются в постоянном поступлении новых видов, получаемых из общего генофонда картофеля.

Биологическое разнообразие картофеля находится под угрозой – древние сорта, культивировавшиеся на протяжении тысячелетий, утеряны, а диким видам угрожает изменение климата.

Системы мелких фермерских хозяйств в Андах способствуют перекрестному опылению цветков картофеля, что жизненно необходимо для устойчивого поддержания разнообразия местных, выводимых фермерами сортов

При поддержке Международного центра по изучению картофеля (CIP) общины в Андах создали «картофельный парк», в котором насчитывается около 1200 традиционных сортов картофеля

История картофеля содержит зловещие предупреждения о необходимости поддержания генетического разнообразия наших ведущих продовольственных культур. В XIX веке Ирландия сильно зависела от нескольких сортов картофеля, не резистентных к опустошительному заболеванию, известному как фитофтора или картофельная гниль. Когда фитофтора уничтожила урожаи картофеля 1845-1846 годов, в стране наступил повсеместный голод. Около одного миллиона людей умерли от голода и еще более миллиона – вынуждены были эмигрировать.

Для борьбы с вредителями и болезнями, повышения урожайности и обеспечения устойчивого производства на маргинальных (малопродуктивных) землях современным системам картофельного хозяйства необходимо постоянное поступление новых сортов. Для этого необходим доступ ко всему генофонду картофеля. Однако биологическое разнообразие картофеля находится под угрозой: древние сорта, тысячелетиями культивировавшиеся жителями Анд, утрачены из-за болезней, климатических изменений и социальных волнений.

Видовое и связанное с культурой разнообразие

Хотя большинство сортов картофеля относятся к одному виду – *Solanum tuberosum* – культивируется еще 10 видов *Solanum*, а также зарегистрировано 200 диких видов. Климатические изменения могут поставить под угрозу существование этих диких родственников: по прогнозам исчезнут целых 12 процентов видов по мере ухудшения их условий произрастания. В случае резкого изменения климата зона



Фермеры перебирают сорта картофеля в «картофельном парке» в Перу. Фото © CIP

Центр происхождения

В Андах поколениями фермеров окультурены тысячи сортов картофеля. Даже сегодня фермеры культивируют до 50 сортов в своих хозяйствах. В заповеднике по охране биологического разнообразия на архипелаге Чилоэ в Чили местные жители культивируют около 200 исконных сортов картофеля. Они используют сельскохозяйственные методы, которые передаются из уст в уста от одного поколения фермеров другому, большая часть которых – женщины.

естественного произрастания диких видов картофеля может сократиться на 70 процентов.

Поскольку картофель размножается в основном вегетативным путем, то большинство товарных сортов картофеля имеют пониженную способность к цветению, и селекционеры не отбирают их по способности цветков привлекать опылителей. Однако естественное опыление картофеля остается важным фактором, необходимым для поддержания разнообразия местных сортов (выведенных фермерами и адаптированных к местным природным условиям). К счастью, разнообразные мелкие фермерские хозяйства в Андах располагают многообразием цветущих сортов, привлекающих опылителей, таких как пчелы и шмели, которые способствуют перекрестному опылению цветков картофеля, увеличивая, таким образом, семенную продуктивность и поддерживая разнообразие.

Международный договор

Картофель включен в многостороннюю систему, учрежденную Международным Договором FAO о генетических ресурсах растений для продовольствия и ведения сельского хозяйства.

Договор, вступивший в силу в 2004 году, преследует цель сохранения и рационального использования разнообразия сельскохозяйственных культур, а также справедливого и соразмерного распределения выгод, получаемых от их использования.

Сохранение биологического разнообразия картофеля в Андах

Перуанские фермеры в Андах, утратившие значительную часть традиционных сортов картофеля, сейчас принимают меры по сохранению и рациональному использованию оставшихся сортов. Шестью общинами Кечуа был подписан пакт с Международным картофельным центром, признающий права общин на выведенные ими линии картофеля.

Согласно соглашению, генобанк центра возвращает генетические ресурсы картофеля, а также связанные с ними знания, общинам, учредившим «картофельный парк» (Parque de la papa) в охранной зоне, в которой они выращивают растения и осуществляют их управление. Такая репатриация биологического разнообразия эффективным образом обеспечивает контроль за генетическими ресурсами на местном уровне. Парк, занимающий 15 тыс. гектаров, - это «живая библиотека» генетического разнообразия картофеля, насчитывающая около 1200 культивируемых в высокогорьях сортов. Долгосрочная задача - заново ввести все 4000 известных сортов картофеля в долине, что позволит парку действовать в качестве второго центра происхождения этой важной сельскохозяйственной культуры.



В геном банке МЦК. Фото © МЦК

Разнообразие, сохраняемое на основе доверия

В Международном центре картофеля в Перу находится крупнейший в мире банк зародышевой плазмы картофеля, содержащий около 1500 образцов приблизительно сотни диких видов, собранных в восьми латиноамериканских странах, а также 3800 традиционных сортов картофеля, культивируемых в Андах. Коллекция поддерживается и управляется в соответствии с условиями соглашения с Руководящим органом Международного договора о генетических ресурсах растений для продовольствия и ведения сельского хозяйства и, подобно всем коллекциям, имеющим право на финансирование Глобальным фондом разнообразия сельскохозяйственных культур, предоставляется в распоряжение селекционерам всего мира по запросу.

Источники

Информация предоставлена Глобальным фондом разнообразия сельскохозяйственных культур и Подразделением растениеводства и защиты растений ФАО.

О МГК 2008

Международный год картофеля, который будет отмечаться в течение 2008 года, преследует цель повысить осведомленность в мире о ключевой роли картофеля в сельском хозяйстве, экономике и обеспеченности продовольствием в мире.

www.potato2008.org



**БЕСЦЕННЫЙ
ДАР ЗЕМЛИ**



www.potato2008.org

Контакты:

Секретариат Международного года картофеля
Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (FAO)
Room C-776
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy
Тел. + (39) 06-5705-5859, 06-5705-4233
E-mail: potato2008@fao.org

Картофель и гендер

Во всем мире сельские женщины играют важную роль в сохранении, селекции семян, посадке, уборке, хранении и сбыте картофеля



Ключевые положения

Женщины в развивающихся странах играют центральную роль в обеспечении семьи продовольствием, а также выполняют основную часть работы по производству картофеля.

Женщины Анд обладают уникальными знаниями и навыками в области окультуривания диких разновидностей картофеля и адаптации новых сортов

Новые стратегии помогают предоставлять больше возможностей мелким фермерам и обеспечивать включение гендерных вопросов в политику и программы развития в области картофеля

Со времен зарождения сельского хозяйства в Андах, семена ассоциировались с репродуктивной функцией и женским началом. Инки считали, что луна наделяла женщин способностью рожать детей и заставляла Пачамаму (мать-землю) прорастивать растения и приносить картофель (Мама Аксо) во время сбора урожая. Мужчины давали семена, а женщины получали их для хранения и взращивания. В наши дни в Андах и во многих других частях развивающегося мира выращивание картофеля все еще требует больших трудозатрат. Сельские женщины выполняют основную часть работы, как в мелком, так и крупном производстве картофеля: от сохранения и селекции семян до посадки, уборки, хранения и сбыта.

Китай: Увеличение внимания к гендерным вопросам

В Китае картофель в основном выращивается в горных районах провинций Внутренняя Монголия и Шаньси одновременно в качестве основного продукта питания и товарной культуры. Исследования, проведенные в уезде Учунь, Внутренняя Монголия, показывают, как трудоемкость производства картофеля в сочетании с резким гендерным неравенством могут поставить под угрозу устойчивость источников доходов местного населения.

Рассказывает Чжан Айлянь, женщина-фермер: «Выращивание картофеля - очень утомительная работа, особенно когда идет уборка урожая, а бремя работы по дому и без того очень тяжелое. Сельскохозяйственное и животноводческое Бюро проводит техническое обучение в области производства картофеля, но сельские руководители обычно направляют туда мужчин. Женщины составляют менее 10 процентов от общего числа слушателей».

Учуньский проект преследует цель уменьшить тяжесть работы по производству картофеля для женщин путем замены сельскохозяйственного обучения материалами, учитывающим гендерную специфику. В проекте используется основанный на участии всех заинтересованных лиц подход, примером которого являются «фермерские полевые школы», а также осуществляется включение гендерных вопросов в политику развития в области производства картофеля.



Группа фермеров собирает урожай картофеля рядом с Кахамаркой. Фото: © МЦК

Проект защищает более справедливое, в отношении женщин, распределение труда и полномочий по принятию решений, а также помогает обеспечить женщинам доступ к услугам по распространению знаний и обучению.

Перу: Женщины сохраняют разнообразие картофеля

В высокогорных районах перуанских Анд генетическое разнообразие картофеля, представленное сотнями местных разновидностей, гарантирует обеспеченность продовольствием для местных сельских общин. На протяжении веков андские фермеры и потомки семейных общин айльо, в основном женщины, проводили селекцию бесчисленных сортов картофеля с целью сохранения и увеличения разнообразия этого растения, что позволяло им культивировать его в различных агроэкологических зонах и бороться с вредителями, заболеваниями и климатическими изменениями. «Горький картофель», например, является результатом скрещивания с морозоустойчивыми сортами, адаптированными к низким температурам агроэкологической зоны Луна.

В результате миграции мужского населения в городские центры, женщины-фермеры стали выполнять до 70 процентов семейных сельскохозяйственных работ. В общине Четилла в Кахамарке селекция и хранение семян является исключительно



Женщины в Андах также занимаются маркетингом. Фото: © ФАО

женским занятием. Их участие в ярмарках семян имеет неоценимое значение для сохранения разнообразия андского картофеля. Исследования показали, что женщины, посещающие такие ярмарки, могут определить до 56 различных сортов. Тем не менее, тяжесть работы, выполняемой женщинами при производстве картофеля, подчеркивает необходимость в более справедливом распределении труда в целях сохранения агробиоразнообразия.

Уганда: Помощь сельскохозяйственным инновациям

Картофель стал важным продуктом питания и товарной сельскохозяйственной культурой в высокогорных зонах Африки, расположенных к югу от Сахары. Основным производителем картофеля в этом регионе является Уганда. Практически все домашние хозяйства на юго-западе Уганды занимаются выращиванием картофеля, обеспечивая до 60 процентов урожая страны. Большая часть клубней выращивается в высокогорных районах Кабале и Кисоро в качестве продукта питания и основного источника дохода.

«Помощь сельскохозяйственным инновациям» - это учитывающая гендерную специфику стратегия, которая используется в различных программах развития. Ее основная идея заключается в том, чтобы помогать фермерам, как мужчинам, так и женщинам, а также сельским общинам в развитии рыночных



В Африке расширяется производство картофеля. Фото: © ФАО

возможностей. В Кабале, например, обучение в фермерских полевых школах охватывало вопросы комплексного управления борьбой с вредителями и заболеваниями картофеля. Данная инициатива также помогла группе Объединенных фермеров Ньябьюмбы учредить предприятие, которое сейчас поставляет сырье для приготовления картофеля-фри в рестораны быстрого питания в Кампале.

Гендерные роли в сельском хозяйстве

В Гендерном плане действий ФАО подчеркивается необходимость в политике сельского и сельскохозяйственного развития, которая одновременно учитывала бы роли мужчин и женщин в достижении обеспеченности продовольствием. Целью плана действий является продвижение гендерного равенства в области обеспечения доступа к продовольствию, контроля за и управления природными ресурсами и услугами поддержки сельского хозяйства, в процессах принятия решений и разработки политики на всех уровнях сельскохозяйственного и сельского сектора, а также в сфере занятости сельского населения на и вне ферм.

О МГК 2008

Международный год картофеля, который будет отмечаться в течение 2008 года, преследует цель повысить осведомленность в мире о ключевой роли картофеля в сельском хозяйстве, экономике и обеспеченности продовольствием в мире.

www.potato2008.org

Источники:

Информация предоставлена Подразделением по вопросам гендера, справедливости и сельской занятости, ФАО.



**БЕСЦЕННЫЙ
ДАР ЗЕМЛИ**



www.potato2008.org

Контакты:

Секретариат Международного года
картофеля
Продовольственная и сельскохозяйственная
организация Объединенных Наций (FAO)
Room C-776
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy
Тел. + (39) 06-5705-5859, 06-5705-4233
E-mail: potato2008@fao.org

Мировая экономика картофеля

Развивающиеся страны сегодня являются крупнейшими в мире производителями и импортерами картофеля, при этом потребительский спрос смещается от свежих клубней в сторону переработанных продуктов.



Ключевые положения

В 2005 году, впервые, развивающиеся страны опередили промышленно-развитые страны по объему производства картофеля.

Выращивание картофеля для собственных нужд фермеров сокращается по мере переориентации производства на внутренние и международные рынки.

Глобальное потребление смещается от свежего картофеля в сторону переработанной продукции с добавленной стоимостью.

В международной торговле, как стоимость, так и объем переработанной продукции значительно превышают данные показатели для свежих клубней.

Развивающиеся страны являются чистыми импортерами в международной торговле картофелем, размер которой за 2005 г. оценивается в 6 млрд долл. США.

Несмотря на важность картофеля как основного продукта питания для борьбы с голодом и бедностью, его значение недооценивается при разработке политики сельскохозяйственного развития для продовольственных культур.

Производство картофеля в развитых странах, особенно в Европе и СНГ, сокращалось примерно на один процент в год на протяжении последних 20 лет. При этом темп роста производства в развивающихся странах составлял примерно пять процентов в год. Этот рост обеспечивался за счет азиатских стран, в особенности Китая и Индии.

В 2005 году доля развивающихся стран в мировом производстве картофеля составила 52 процента, превысив долю промышленно-развитых стран. Это важное достижение, особенно если учесть тот факт, что 20 лет назад доля развивающихся стран в мировом производстве картофеля составляла немногим более 20 процентов. Тем не менее, мировое производство и потребление картофеля в настоящее время растут не так быстро, как население планеты.

Потребление сырого картофеля, ранее составлявшее основную форму его использования, сокращается во многих странах, особенно в промышленно-развитых регионах. В настоящее время больше картофеля перерабатывается для удовлетворения спроса индустрии быстрого питания, закусок и полуфабрикатов. Основные причины этих изменений включают: рост городского населения, рост доходов, более разнообразный рацион питания, а также образ жизни, оставляющий меньше времени на приготовление пищи из свежих продуктов.

Картофель обычно считается объемным, скоропортящимся товаром с высокой стоимостью транспортировки и ограниченными возможностями экспорта, который сводится в основном к сделкам между соседними странами. Эти ограничения не препятствуют международной торговле картофелем, объем которой увеличился в два раза, а стоимость – почти в четыре раза с середины 1980-х гг. Этот рост



В 2006 году в мире было произведено около 315 тонн картофеля. Фото © ФАО

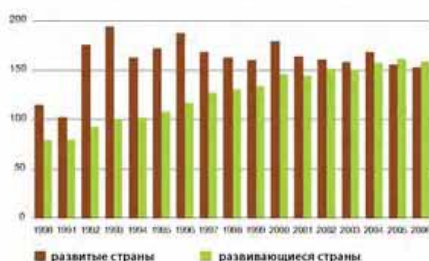
объясняется беспрецедентным международным спросом на переработанную продукцию, в частности на замороженную и дегидрированную картофельную продукцию. До настоящего времени развивающиеся страны не получают выгоды от роста торговли. В целом, они являются ведущими чистыми импортерами данного товара.

Международная торговля картофелем и картофельной продукцией по-прежнему остается незначительной по сравнению с производством, так как только около 6 процентов от объема производства поступает в торговый оборот. Высокие затраты на перевозку, включая затраты на охлаждение, – основные препятствия для расширения международного рынка.

Торговая политика

Импортные тарифы ад валорем (в виде процента от стоимости) используются с целью защиты внутреннего рынка картофеля. Прочие меры, ограничивающие доступ к рынкам, включают санитарные и фитосанитарные меры, а также формальные препятствия для торговли.

Мировое производство картофеля, 1990–2006 гг.



Китай и Индия сейчас обеспечивают 30 процентов мирового производства картофеля



Импорт и экспорт продуктов переработки сегодня доминируют в мировой торговле картофелем

Объем мировой торговли картофелем (в клубневом эквиваленте), 1986-2005 гг.



Мировая стоимость сделок достигла почти 6 млрд долл. США и должна счет увеличению переработанного картофеля

Объем мировой торговли картофелем, 1986-2005 гг.



Чистый торговый баланс развивающихся стран продолжает ухудшаться

Чистый объем торговли картофелем (экспорт - импорт) в клубневом эквиваленте, 1986-2005 гг.



Импортные тарифы на картофель и картофельную продукцию применяются большинством стран. Обязательные тарифы, установленные под эгидой Всемирной торговой организации, могут сильно отличаться. Картофель представляет собой классический пример «тарифной эскалации», когда страны-импортеры защищают перерабатывающие отрасли путем наложения более высоких пошлин на переработанную продукцию, чем на сырой материал. Не позволяя странам диверсифицировать свою экспортную базу за счет переработанной продукции более высокой стоимости, тарифная эскалация может, таким образом, загнать их в рамки поставщиков сырья.

Страны, желающие поставлять картофельные продукты на международный рынок, особенно на более прибыльные рынки развивающихся стран, также сталкиваются с большими трудностями в виде санитарно-гигиенических требований к продуктам питания и технических правил.

На раунде торговых переговоров в Дохе было признано негативное

влияние тарифной эскалации и приняты важные положения, направленные на недопущение того, чтобы стандарты и нормы становились де факто барьерами для торговли или скрытыми протекционистскими мерами, выдвигая при этом на первый план заботу о здоровье населения. К сожалению, переговоры, относящиеся к повестке переговоров в Дохе, потерпели ряд неудач, и соглашению об итоговых решениях еще предстоит увидеть свет.

Потенциал картофеля

Положительные качества картофеля, в частности его высокая питательная ценность и потенциал

по увеличению доходов, не получили должного внимания со стороны правительств. Отсутствие налаженных рыночных каналов, недостаточная институциональная поддержка и инфраструктура, а также ограничительная торговая политика препятствуют коммерциализации данного сектора. Заинтересованным лицам на национальном и международном уровне следует повысить приоритет картофеля среди других вопросов, связанных с развитием.

Продукт	Установленный ВТО тариф (%)	
	Средневзвешенное по торговле	Максимальное
Сырой картофель (включая семена)	29	378
Замороженный картофель	16	414
Картофельная мука*	38	446
Картофельный крахмал	109	550

* включает муку, муку из сухого картофеля, хлопья, гранулы и пеллеты

О МГК 2008

Международный год картофеля, который будет отмечаться в течение 2008 года, преследует цель повысить осведомленность в мире о ключевой роли картофеля в сельском хозяйстве, экономике и обеспеченности продовольствием в мире.

www.potato2008.org

Источники

Информация предоставлена
Подразделением по торговле и рынкам ФАО



**БЕСЦЕННЫЙ
ДАР ЗЕМЛИ**



www.potato2008.org

Контакты:

Секретариат Международного года
картофеля
Продовольственная и сельскохозяйственная
организация Объединенных Наций (FAO)
Room C-776
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy
Тел. + (39) 06-5705-5859, 06-5705-4233
E-mail: potato2008@fao.org

Картофель и инфляция цен на продовольствие



Картофель рекомендуется в качестве сельскохозяйственной культуры, могущей обеспечить население продовольствием и помочь защитить страны с низким уровнем доходов от рисков, вызванных ростом мировых цен на продовольствие

Ключевые положения



Цены на зерновые культуры растут быстрее, чем на картофель и другие корнеплоды.

Страны с малоразнообразным рационом питания и высокой зависимостью от импорта зерновых могли бы получить значительную выгоду от более широкомасштабного культивирования картофеля.

Картофельная мука легко смешивается с пшеничной мукой, предоставляя странам возможность сократить импорт дорогостоящей пшеницы.

Картофель становится все более важным источником денежных доходов для малоимущих фермерских хозяйств.

Жесткая конкуренция за сокращающиеся международные поставки зерновых культур и другой сельскохозяйственной продукции стала причиной мировой инфляции цен на продовольствие, которая связана с риском дефицита продуктов питания и социальных волнений в странах с низким уровнем доходов. Одной из стратегий, позволяющих снизить этот риск, является диверсификация производства продовольствия и использование питательных и разнообразных основных культур, менее зависящих от изменений конъюнктуры международных рынков. Одной из таких культур является картофель.

В отличие от риса, пшеницы и кукурузы картофель не относится к торгуемым в глобальном масштабе товарам, и цены на него обычно определяются местным спросом и предложением. Недавнее исследование ФАО, проведенное более чем в 70 наиболее уязвимых странах, показало, что инфляция цен на картофель существенно ниже инфляции цен на зерновые культуры. В связи с этим картофель усиленно рекомендуется в качестве культуры, обеспечивающей продовольственную безопасность и позволяющей странам с низким уровнем доходов преодолеть кризис, вызванный повышением цен на продовольствие.

Картофель – пища и доходы

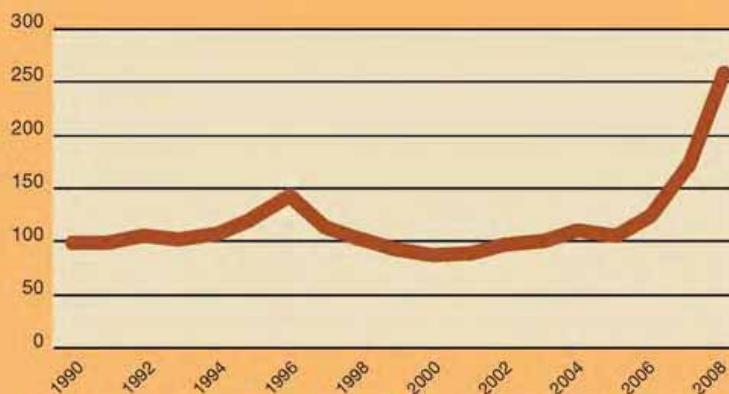
Во многих развивающихся странах наиболее бедные и голодающие фермерские семьи зависят от картофеля, который служит основным или вторым по значимости источником пищи. Такие фермерские хозяйства ценят картофель за высокое содержание пищевой энергии и относительно стабильную урожайность в условиях, в которые другие культуры могут не принести урожая.

Картофель хорошо адаптируется к широкому ряду систем ведения фермерского хозяйства. Благодаря короткому вегетативному циклу – высокая урожайность достигается за 100 дней – картофель может сочетаться с рисом для получения второго урожая в год, а также подходит для одновременного выращивания в промежутках между посевами кукурузы и сои. Картофель можно выращивать на высоте до 4 300 м и в различных климатических условиях, от неплодородных высокогорий Анд до тропических низменностей Азии и Африки.

Картофель также быстро становится одним из важных источников денежных доходов – основного условия продовольственной безопасности – для многочисленных мелких производителей. Во многих развивающихся странах рост городского населения и уровня доходов, а также более разнообразный рацион питания привели к увеличению

Индекс цен на зерновые культуры ФАО

1998-2000=100



Рост цен на кукурузу, пшеницу и рис представляет собой угрозу для стран с низким уровнем доходов

спроса на картофель со стороны предприятий быстрого питания, индустрии по производству полуфабрикатов и продуктов быстрого приготовления. Структурные преобразования в странах с аграрной экономикой, ведущие к большей урбанизации общества, открывают новые рыночные возможности для производителей картофеля и их партнеров по торговле и переработке в производственно-сбытовой цепи.

Инвестирование в производство картофеля

Благодаря пригодности к использованию в различных целях картофель мог бы играть важную роль в продовольственных системах развивающихся стран. Однако политики традиционно уделяют основное внимание выращиванию товарных культур на экспорт и зерновых, оставляя картофель и другие корнеплоды на периферии сельскохозяйственного развития. Исправление этого перекоса необходимо для процветания картофельной отрасли.

Инвестиции в выращивание картофеля должны рассматриваться как страхование от волнений на международных рынках и гарантия продовольственной безопасности. Сегодня, в условиях высоких цен на продовольствие, часто забывают, что до недавнего времени цены на зерновые с поправкой на инфляцию достигали своего исторического минимума. Стремительный рост и последующий спад цен на зерновые культуры может легко нанести вред инвестициям в картофельную отрасль, если потребители снова станут покупать дешевые, поддерживаемые субсидиями импортные зерновые.

Усиление «производственно-сбытовой цепи» картофеля

В развивающихся странах картофель часто продается через фрагментированные сбытовые цепочки, характеризующиеся низкой координацией и отсутствием маркетинговой информации, что приводит к сбоям поставок и высоким операционным издержкам. Многие мелкие фермеры не имеют доступа на рынок из-за низкого урожая и неадекватных условий хранения и транспортировки. Неэффективное и несправедливое ценообразование не способствует инвестициям в производство на своих фермах.

Для совершенствования производственно-сбытовой цепочки необходимы значительные государственные и частные инвестиции, особенно в селекционные программы и инфраструктуру для поддержки и координации деятельности на протяжении всей производственно-сбытовой цепи.

Производственные инициативы можно поддержать путем проведения исследований, направленных на изучение конкретных конечных пользователей, быстрое увеличение количества высококачественного посадочного материала и сортов, устойчивых к заболеваниям и вредителям. Производителям семенного картофеля необходимо предоставить



высокоурожайные и экономичные технологии, позволяющие резко повысить урожайность и снизить затраты. Формирование групп производителей могло бы помочь фермерам обмениваться опытом и отстаивать свои рыночные интересы. Само производство также выиграло бы от ирригационного водоснабжения и поставок химических удобрений, а также от создания холодильных хранилищ и улучшения транспортной инфраструктуры.

О МГК 2008

Международный год картофеля, который будет отмечаться в течение 2008 года, преследует цель повысить осведомленность в мире о ключевой роли картофеля в сельском хозяйстве, экономике и обеспеченности продовольствием в мире.

www.potato2008.org

Источники:

Информация предоставлена Подразделением торговли и рынков ФАО.
Фото страница 1: © ФАО/Александра Бенедатти
Фото страница 2: © ФАО/Р. Джонс



**БЕСЦЕННЫЙ
ДАР ЗЕМЛИ**



www.potato2008.org

Контакты:

Секретариат Международного года картофеля
Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (FAO)
Room C-776
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy
Тел. + (39) 06 5705 5859, 06 5705 4233
E-mail: potato2008@fao.org

Картофель и биотехнологии

Сохранение в условиях «ин витро», использование молекулярных маркеров и технологии рекомбинирования ДНК открывают новые возможности в области производства и трансформации картофеля



Ключевые положения

В картофельной отрасли выгодно используются преимущества последних крупнейших открытий в области генетики, физиологии и патологии картофеля.

Микроразмножение помогает развивающимся странам выращивать недорогой, здоровый семенной картофель и повышать его урожайность.

Использование молекулярных маркеров помогает идентифицировать желательные признаки в коллекциях картофеля, тем самым упрощая селекцию улучшенных сортов.

Определение нуклеотидной последовательности полного генома картофеля, которое ведется в настоящее время, позволит значительно расширить знания и понимание генетических взаимодействий и функциональных признаков картофеля.

Генетически модифицированные сорта позволяют получать более стабильный урожай, повышать питательную ценность и упростить непившее промышленное использование картофеля, однако они должны подвергаться тщательной оценке до выпуска.

Новые методы молекулярной биологии и выращивания клеточных культур растений позволили ученым лучше понять, как картофель размножается, растет и производит клубни, как он взаимодействует с вредителями и заболеваниями, а также как он борется с неблагоприятными воздействиями окружающей среды. Эти достижения открывают новые возможности для картофельной отрасли благодаря резкому увеличению урожайности, повышению питательной ценности клубней и созданию условий для многочисленных непивших способов использования картофельного крахмала, таких как производство пластических полимеров.

Производство высококачественного посадочного материала

В отличие от других основных полевых культур картофель размножается вегетативным путем в виде клонов, что обеспечивает стабильное, «верное оригиналу» размножение. Однако клубни, взятые от больного растения, также передают заболевание своему потомству. Во избежание этого, семенные картофельные клубни следует выращивать в условиях строгого контроля за заболеваниями, что увеличивает стоимость посадочного материала и делает его менее доступным для фермеров в развивающихся странах.

Микроразмножение или размножение в «ин витро» представляет собой недорогое решение проблемы наличия патогенных микроорганизмов в семенном картофеле. Проростки можно размножать неограниченное число раз путем разрезания их на части с одним узлом и культивирования черенков. У проростков можно индуцировать образование небольших клубней непосредственно в контейнерах, либо их можно пересадить в грунт, где они будут расти и дадут недорогой, здоровый семенной картофель. Данная технология

очень популярна и широко используется в коммерческих целях в ряде развивающихся стран и стран с переходной экономикой*. Например, во Вьетнаме размножение «ин витро», используемое самими фермерами, помогло удвоить урожай картофеля за несколько лет.

Защита и исследование разнообразия картофеля

Из всех культивируемых растений картофель обладает наиболее богатым генетическим разнообразием. Генетические ресурсы картофеля в южноамериканских Андах включают его диких родственников, исконно культивируемые виды, сорта, выведенные местными фермерами, а также гибриды культивируемых и диких растений. Они обладают множеством полезных признаков, таких как сопротивляемость вредителям и болезням, питательная ценность, вкусовые качества и адаптируемость к экстремальным климатическим условиям. Ведется непрерывная работа по их сбору, описанию и сохранению в генных банках, при этом некоторые признаки передаются коммерческим линиям картофеля путем скрещивания.

Для защиты коллекций сортов картофеля и их диких и культивируемых родственников от вспышек заболеваний и вредителей, ученые используют разнообразность технологий микроразмножения для сохранения образцов картофеля «ин витро» в стерильных условиях. Образцы тщательно изучаются с использованием молекулярных маркеров - идентифицируемых последовательностей ДНК с известной локализацией на хромосомах генома и передаваемых в соответствии со стандартными законам наследственности.

Получение улучшенных сортов

У картофеля сложная генетика и наследственность, и выведение

* Источник: FAO - BioDeC, база данных FAO по биотехнологиям в развивающихся странах

улучшенных сортов путем обычного скрещивания представляет собой непростой и длительный процесс. Скрининг с использованием молекулярных маркеров и другие молекулярные технологии сегодня широко применяются для совершенствования и расширения традиционных подходов к использованию картофеля в производстве пищевых продуктов. Молекулярные маркеры для представляющих интерес характеристик помогают идентифицировать желательные признаки и облегчают селекцию улучшенных сортов. Такие методы в настоящее время используются в ряде развивающихся стран и стран с переходной экономикой, и предполагается, что в течение нескольких ближайших лет будут выпущены новые коммерческие сорта.

Благодаря усилиям Консорциума по секвенированию генома картофеля достигнут значительный прогресс в картировании полной последовательности ДНК картофельного генома, что позволит расширить наши знания о генах и белках этого растения, а также их функциональных признаках. Технические достижения в области структурной и функциональной геномики картофеля, а также способность встраивать представляющие интерес гены в геном растения расширили возможности генетической трансформации картофеля с помощью технологий

Глоссарий

клеточная культура – рост клеток «ин витро» изолированно от многоклеточных организмов.

функциональная геномика – наука, предметом которой является определение схем экспрессии генов и их взаимодействия в геноме.

геном – совокупность генетического материала, находящегося в каждой клетке организма.

секвенирование генома – процесс определения точной последовательности химических структурных элементов, составляющих ДНК организма.

генетически модифицированный – трансформированный путем внедрения одного или нескольких трансгенов.

ин витро – в искусственных условиях (например, клетки, ткани или органы, выращиваемые в стеклянных или пластиковых контейнерах).

микроразмножение – размножение или воспроизведение растительного материала ин витро в асептических и контролируемых внешних условиях.

молекулярная биология – наука, предметом которой являются процессы жизнедеятельности на молекулярном уровне.

молекулярный маркер – генетический маркер, анализируемый на уровне ДНК.

признак – одна из многочисленных характеристик, определяющих организм.

трансген – изолированная генная последовательность – часто полученная от других видов – используемая для трансформации организма.

рекомбинирования ДНК. Трансгенные сорта, резистентные к колорадскому жуку и вирусным заболеваниям, были выпущены для коммерческого использования в США и Канаде в начале 1990-х гг., и в будущем также ожидается выпуск новых коммерческих сортов.

Трансгенные сорта картофеля позволяют увеличивать урожайность и объем производства картофеля, а

также открывают новые возможности для непищевого использования в промышленности. Однако до выпуска таких сортов необходимо тщательно взвешивать все аспекты, связанные с биологической и пищевой безопасностью.

О МГК 2008

Международный год картофеля, который будет отмечаться в течение 2008 года, преследует цель повысить осведомленность в мире о ключевой роли картофеля в сельском хозяйстве, экономике и обеспеченности продовольствием в мире.

www.potato2008.org

Источники

Информация предоставлена
Подразделением Исследований и
Подразделением растениеводства и защиты
растений ФАО



**БЕСЦЕННЫЙ
ДАР ЗЕМЛИ**



www.potato2008.org

Контакты:

**Секретариат Международного года
картофеля**
**Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций (FAO)**
Room C-776
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy
Тел. + (39) 06-5705-5859, 06-5705-4233
E-mail: potato2008@fao.org

Производство безвирусного семенного картофеля



Простая и недорогая методика позволяет развивающимся странам производить здоровые семенные клубни, необходимые фермерам для устойчивого выращивания картофеля.

Ключевые положения

Заболевания картофеля могут существенно снизить его урожайность и качество клубней.

Выращивание культуры ткани *in vitro*, используемое для производства безвирусного семенного картофеля, требует дорогостоящих методик и наличия высококвалифицированного персонала.

Недорогой альтернативой является размножение ростков в нестерильных условиях с использованием проростков – небольших частей побега с узлом, пазушной почкой или других небольших участков побега.

Эти черенки легко приживаются и порождают ростки также эффективно, как и при размножении *in vitro*. Каждый проросток может произвести до 100 000 клонов в течение шести месяцев.

Культура ткани и микрочлониальное размножение

Первоначальные методы культуры ткани были разработаны в 1950-х годах, а микрочлониальное размножение используется в коммерческих масштабах для увеличения запасов семенного материала с конца 1960-х годов.

Ежегодный объем растений, полученных путем микрочлониального размножения из тканевых культур, оценивается в сотни миллионов и содержит десятки тысяч видов.

Как правило, растениями, полученными путем микрочлониального размножения, являются цветы, клубника, декоративный кустарник и деревья лесных массивов.

Картофель восприимчив ко множеству заболеваний, снижающих его урожайность и качество клубней. Более того, в клонках картофеля и в почве, в которой они выращиваются, накапливаются патогены. Поэтому производство болезнестойчивого картофеля зависит от наличия постоянно обновляемого запаса безвирусного семенного материала.

В 1970-е годы основным новшеством в картофелеводстве развитых стран стало широкое распространение технологии культуры ткани, или микрочлониального размножения, используемого для размножения безвирусных растений для дальнейшего производства здорового семенного картофеля. Вначале, выращивая картофель в контролируемой среде при высокой температуре, в нем подавляют вирусы и другие патогены. Затем безвирусные верхушечные почки (меристемы) помещают в обычную питательную среду в стеклянные контейнеры (*in vitro*) в абсолютно стерильной лаборатории. Верхушечные почки дают ростки, которые затем переносят либо в теплицу, либо на поле, защищенное от насекомых-вредителей, где они растут такими же темпами, как и нормальные растения картофеля, но имеют меньшие клубни (так называемые «микрочлоники»).

После сбора урожая микрочлоники должны храниться при низких температурах. Спустя 45 дней и в течение последующих семи месяцев они могут быть помещены в более теплую среду для стимулирования прорастания. Из микрочлоники выращивают безвирусный семенной картофель обычного размера, который может использоваться фермерами. (По мере роста растениям требуется защита от насекомых-вредителей с целью избежания новых инфекционных заболеваний.)

Недорогая альтернатива: микрочеренкование

Хотя указанный выше процесс позволяет производить здоровый семенной картофель, микрочлониальное размножение ростков является дорогостоящей и сложной технологией, требующей наличия квалифицированного персонала. Многие развивающиеся страны нуждаются в более простых и дешевых методах



Размножение *in vivo* (справа) приводит к формированию ростков безвирусного картофеля аналогично размножению *in vitro* (слева) с меньшими затратами. Фото: Т. Наарала

размножения растений. FAO предлагает многообещающую недорогую альтернативу: микрочеренкование, или использование небольших частей побега с узлом, пазушной почкой и других небольших участков побега длиной около 1,5 см, которые могут выращиваться для производства ростков в коммерческих масштабах.

Исходным растительным материалом является небольшое количество безвирусных ростков, произведенных путем микрочлониального размножения, которые в таких регионах, как страны Африки южнее Сахары, часто импортируются из развитых стран. Однако их размножение происходит не в условиях *in vitro*, а *in vivo* (то есть в нестерильных природных условиях). Проростки размножаются в оранжерее или затененной теплице в смеси торфа и песка (или другой корневой среде) в пластиковых лотках на металлических стеллажах.

Данная технология пользуется преимуществом этиоляции, то есть выращивания ростков в условиях низкого

уровня освещения. Этилированные растения сохраняют свои ювенильные свойства и производят новые ростки для последующего размножения, которые легко приживаются. Кроме того, растения остаются небольшого размера, что позволяет выращивать большое количество растений в ограниченном пространстве; каждый лоток может содержать до 500 проростков на квадратный метр. В течение трех недель проростки дают новые ростки, которые являются источником новых проростков. В течение шести месяцев отдельный проросток может произвести до 100 000 клонов.

После размножения растительного материала до необходимого количества ростки могут быть перемещены в среду, свободную от насекомых-вредителей (в теплицу или на открытое затененное поле). Высаженные в глубокий грунт ростки легко приживаются за неделю, вырастают в абсолютно нормальные растения картофеля и производят микроклубни.

Данная методика позволяет производить ростки аналогично размножению в условиях *in vitro* с меньшими затратами. Однако очень важно хранить исходный безвирусный растительный материал в условиях *in vitro* и соблюдать все стандартные фитосанитарные меры в процессе размножения.

Необходимость согласования сроков



Ростки картофеля в теплице, которые вскоре будут высажены в открытый грунт. Фото: CIP

Методика микрочеренкования подходит развивающимся странам, которым требуется простой и недорогостоящий способ размножения семенного картофеля. Однако производство исходного растительного материала хорошего качества является лишь одним элементом процесса производства семенного картофеля. Схемы получения семенного картофеля могут потерпеть неудачу, так как процессы размножения проростков и хранения микроклубней могут быть несогласованы с календарем фермерских сельскохозяйственных работ. Если полевая стадия и стадия хранения не будут надлежащим образом спланированы и реализованы, преимущества микроклонального размножения могут быть утрачены.

О МГК 2008

Международный год картофеля, который будет отмечаться в течение 2008 года, преследует цель повысить осведомленность в мире о ключевой роли картофеля в сельском хозяйстве, экономике и обеспеченности продовольствием в мире.

www.potato2008.org

Источники:

Информация предоставлена Отделом растениеводства и защиты растений ФАО. Международный центр картофеля (CIP) также внес вклад.



**БЕСЦЕННЫЙ
ДАР ЗЕМЛИ**



www.potato2008.org

Контакты:

Секретариат Международного года
картофеля
Продовольственная и сельскохозяйственная
организация Объединенных Наций (FAO)
Room C-776
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy
Тел. + (39) 06-5705-5859, 06-5705-4233
E-mail: potato2008@fao.org

Картофель и водные ресурсы



Сельское хозяйство столкнулось с двойной задачей: обеспечить растущее население Земли достаточным количеством продовольствия и при этом сократить свою долю расходов пресной воды. Помочь в этом может картофель...

Ключевые положения

Сельское хозяйство должно существенно повысить урожайность относительно объема затрачиваемой воды.

При одинаковых объемах используемой воды, картофель дает большее количество продукции, чем любая другая крупная сельскохозяйственная культура.

Картофель дает организму человека большее количество энергии, чем рис, пшеница и кукуруза, выращенные с использованием такого же количества воды.

Установление времени и глубины полива с учетом определенных стадий роста картофеля позволяет снизить расход воды.



Для уменьшения потребности картофеля в воде ученые разрабатывают засухоустойчивые и обладающие более длинной корневой системой сорта картофеля. Рисунок: СІР

За последнее столетие уровень использования пресной воды человечеством возросло более чем в два раза по сравнению с темпами роста населения. Ежегодно для удовлетворения своих потребностей в воде человечество добывает около 3 830 км³, или 3 830 триллионов литров воды, львиная доля которой - около 70 процентов - используется в сельскохозяйственном секторе.

Но, в конечном итоге, сельскохозяйственная «жажда» не является устойчивой. Перед лицом интенсивной конкуренции городских и промышленных потребителей, а также очевидного факта того, что потребление воды человечеством ставит под угрозу экосистему Земли, в аграрном секторе должен произойти существенный рост урожайности относительно объема затрачиваемой воды.

Диетическая продуктивность

Картофель отличается эффективным использованием воды и при одинаковых объемах расходуемой воды, позволяет производить большее количество продукции, чем любая другая крупная сельскохозяйственная культура. Наряду с земляным орехом, репчатым луком и морковью, «диетическая продуктивность» картофеля особенно высока: энергетическая ценность картофеля, выращенного с использованием одного кубического метра воды, составляет 5 600 калорий. Для сравнения, кукуруза содержит 3 860 калорий, пшеница — 2 300 калорий, а рис — 2 000 калорий. Картофель, выращенный с использованием одного кубического метра воды, содержит 150 г белков, что в два раза больше уровня содержания белков в пшенице и кукурузе, а также 540 мг кальция, что в два раза больше уровня содержания кальция в пшенице и в четыре раза больше уровня содержания кальция в рисе.

Увеличение доли картофеля в рационе питания населения позволит снизить давление, оказываемое на

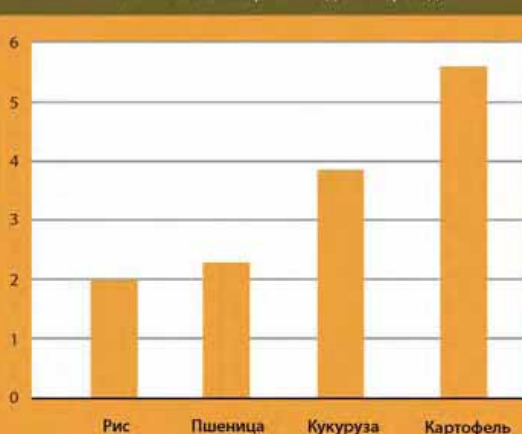


Орошаемое картофельное поле в Кабо-Верде. Фото: ©ФАО/Марцио Марзо

водные ресурсы. На текущий момент для производства пищевых продуктов, особенно продуктов животного происхождения, составляющих рацион питания жителей развитых стран, требуются объемы воды размером в 4 000 литров на душу населения в день (например, для производства 1 кг говядины при зерновом откорме требуется около 13 000 – 15 000 литров воды). Однако согласно недавним исследованиям, сбалансированный рацион питания, основанный на картофеле, земляном орехе, репчатом луке и моркови, потребует всего лишь около 1 000 литров воды в день на душу населения.

Хотя рацион питания на основе картофеля является непрактичным - для удовлетворения ежедневной потребности человека в энергии и белках требуется 4 кг картофеля - употребление в пищу изделий из картофеля и извлекаемых из него питательных веществ является эффективным способом экономии воды и удовлетворения потребностей населения в продовольствии.

Количество калорий на один литр воды



Потребности картофеля в воде

Современные сорта картофеля чувствительны к дефициту влаги в почве и требуют частого поверхностного полива. Картофель, созревающий за 120 – 150 дней, потребляет от 500 до 700 мм воды, а сокращение общего объема воды в почве более чем на 50% в период роста приводит к снижению урожайности.

Для уменьшения потребности картофеля в воде ученые разрабатывают засухоустойчивые и обладающие более длинной корневой системой сорта картофеля. Однако существенная экономия воды при выращивании современных коммерческих сортов картофеля может быть достигнута благодаря установлению времени и глубины полива с учетом определенных стадий роста картофеля.

Как правило, дефицит воды в средний и конечный период вегетации, во время формирования столонов и клубнеобразования, приводит к снижению урожайности картофеля, тогда как в начальный период вегетации эта культура менее чувствительна к нехватке влаги. Экономия воды может быть также достигнута путем воздержания от полива в период созревания, чтобы растение использовало все доступные водные ресурсы, сохраненные в корневой области. Данная практика может также ускорить созревание и увеличить содержание сухой массы.

Некоторые сорта лучше реагируют на полив на ранних стадиях клубнеобразования, тогда как другие демонстрируют лучшую реакцию в более поздний период. Сорта с небольшим количеством клубней, как правило, менее чувствительны к дефициту воды, чем сорта с большим количеством клубней.

Хотя для достижения максимальной урожайности и требуется поддерживать относительно высокий уровень влажности почвы, однако частый полив относительно холодной водой может снизить температуру почвы ниже оптимального для формирования клубней уровня (от 15 до 18°C), что повлияет на урожайность. Также влажность и тяжесть почвы могут затруднить аэрацию.

Наиболее распространенными методами полива картофеля являются полив с напуском по бороздам и спринклерные системы. Полив с напуском по бороздам характеризуется относительно низкой эффективностью использования воды и



Картофель содержит в два раза больше белка, чем пшеница и кукуруза, выращенные с использованием такого же объема воды. Фото: ©FAO/Джулио Наполитано

подходит при наличии достаточного количества воды. В районах, испытывающих нехватку воды, рекомендуется использование спринклерных или капельных систем, особенно в случае низкого уровня влажности почвы.

Качество клубней и урожайность

Количество воды и время полива имеют важное значение для качества картофельных клубней. Частый полив снижает риск неправильного клубнеобразования. Дефицит воды на ранней стадии формирования урожая повышает риск образования веретенообразных клубней (которые встречаются чаще в сортах с продолговатыми, а не круглыми клубнями), а при последующем поливе может привести к появлению трещин или клубней с «черной сердцевинкой».

При использовании правильных сельскохозяйственных методик, включая полив по мере необходимости, в температурных условиях субтропического климата картофель может произвести от 25 до 40 тонн свежих клубней на гектар приблизительно за 120 дней.

О МГК 2008

Международный год картофеля, который будет отмечаться в течение 2008 года, преследует цель повысить осведомленность в мире о ключевой роли картофеля в сельском хозяйстве, экономике и обеспеченности продовольствием в мире.

www.potato2008.org

Источники:

Информация предоставлена отделом почвенных и водных ресурсов ФАО.



**БЕСЦЕННЫЙ
ДАР ЗЕМЛИ**



www.potato2008.org

Контакты:

Секретариат Международного года
картофеля
Продовольственная и сельскохозяйственная
организация Объединенных Наций (FAO)
Room C-776
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy
Тел. + (39) 06-5705-5859, 06-5705-4233
E-mail: potato2008@fao.org

Управление борьбой с вредителями и болезнями картофеля

Борьба с вредителями и болезнями картофеля с интенсивным использованием инсектицидов и фунгицидов часто приносит больше вреда, чем пользы. Существует множество альтернативных способов...



Ключевые положения

Интенсивное выращивание картофеля приводит к увеличению числа вредителей и болезней, что часто влечет за собой интенсивное использование вредных пестицидов.

Резистентные сорта картофеля и усовершенствованные агротехнические методы позволяют уменьшить воздействие или полностью избавиться от многих распространенных вредителей и болезней.

Комплексное управление борьбой с вредителями помогает фермерам резко сократить потребность в химикатах, одновременно увеличивая производительность.

Использование химических пестицидов при выращивании картофеля растет в развивающихся странах по мере того, как фермеры интенсифицируют производство картофеля и начинают выращивать его в таких областях и в такое время года, которые выходят за рамки традиционных диапазонов для данной культуры. Используемые химикаты часто являются высокотоксичными и распыляются с недостаточным использованием или и вовсе без защитного оборудования.

Результат - опасные уровни отравления пестицидами в сельскохозяйственных районах. Инсектициды, накапливаемые в почве, часто попадают в последующие культуры и сточные воды, заражая источники воды. Чрезмерное применение пестицидов даже усугубляет проблемы, вызываемые вредителями и болезнями: в Колумбии вспышки вирусного заболевания связываются с использованием инсектицидов, которые уничтожили естественных врагов переносчика заболевания.

Для увеличения производства картофеля при одновременной защите производителей, потребителей и окружающей среды требуется комплексный подход, включающий целый ряд стратегий: поддержку естественных врагов вредителей, выведение видов, устойчивых к вредителям/болезням, посадку сортового семенного картофеля, выращивание картофеля поочередно с другими сельскохозяйственными культурами, удобрение органическим компостом для улучшения качества почвы.

Некоторые из основных врагов картофеля

Болезни

Фитофтороз: самая опасная болезнь картофеля в мире, вызываемая водяной плесенью *Phytophthora infestans*, которая уничтожает листья, стебли и клубни.

Бактериальное увядание: вызывается патогенными бактериями, приводит к большим потерям в тропической, субтропической и умеренной климатических зонах.

Черная ножка: бактериальная инфекция, вызывающая гниение клубней в период вегетации и хранения.

Вирус: распространены в клубнях, могут приводить к снижению урожая на 50 процентов.



Фото © ФАО

Эквадор: Обучение позволило снизить уровень отравления пестицидами

В провинции Карчи в Эквадоре с помощью поддерживаемой МЦК и ФАО программы, использующей фермерские полевые школы, удалось резко сократить высокий уровень отравления пестицидами. Бессменное выращивание картофеля не только позволяло получать высокий урожай, но также создало благоприятные условия для насекомых и грибковых заболеваний, что привело к массовому применению инсектицидов и фунгицидов. По мнению ученых МЦК, в результате применения пестицидов у 60 процентов населения области стало наблюдаться снижение нейрорегуляторных функций. Обучение КБВ позволило фермерам сократить затраты на применение агрохимикатов, включая стоимость удобрений, пестицидов и рабочей силы, примерно на 75 процентов без ущерба для урожайности. Последующие исследования показали, что сокращение использования пестицидов привело к восстановлению ранее подавленных функций нервной системы.

Не существует эффективных методов химической борьбы, например, с бактериальным увяданием. Однако высадка здорового посадочного материала в чистую почву с

Вредители

Колорадский жук (*Leptinotarsa decemlineata*): серьезный вредитель, обладающий высокой резистентностью к инсектицидам.

Картофельная моль: наиболее распространена *Phthorimaea operculella*, наносящая наибольший вред картофелю в период вегетации и во время хранения в теплых, засушливых зонах.

Южноамериканский листовой минер (*Limothyza huidobrensis*): происходит из Южной Америки, распространен в областях интенсивного применения инсектицидов.

Картофельная нематода (*Globodera pallida* и *G. rostochiensis*): опасные земляные вредители, распространенные в умеренных климатических зонах, Андах и других высокогорных районах.

использованием устойчивых сортов поочередно с не подверженными заболеванию сельскохозяйственными культурами в сочетании с другими санитарными и агротехническими методами может привести к значительному сокращению заболевания. Часто поражение картофельных клубней молью можно также снизить путем предотвращения образования трещин на поверхности земли, предоставляющих доступ к клубням.

Международный центр по изучению картофеля (МЦК) и FAO поддерживают Интегрированную борьбу с вредителями (ИБВ) в качестве предпочтительной стратегии борьбы с вредителями при выращивании сельскохозяйственных культур. Стратегия КБВ направлена на поддержание популяций вредителей на допустимом уровне и использование пестицидов и иных видов вмешательства на уровне, обоснованном с экономической точки зрения и безопасном для здоровья людей и окружающей среды.

FAO пропагандировала использование КБВ во многих развивающихся странах посредством Фермерских полевых школ, сосредоточенных вокруг «живой лаборатории», где фермеров учат определять насекомых и болезни, а также сравнивают результаты, полученные на двух участках, на одном из которых используются традиционные химические средства борьбы с вредителями, а на другом – КБВ. На участке с улучшенным управлением борьбой с вредителями участники

Борьба с вирусами

Поскольку зараженные вирусами кусты картофеля невозможно вылечить, Международный центр по изучению картофеля (МЦК) работает над обеспечением резистентности новых сортов к трем наиболее распространенным картофельным вирусам. Определенной степенью резистентности сегодня обладают около четверти генотипов, выведенных МЦК.

Борьба с фитофторозом

Плесень, являющаяся причиной картофельной гнили, неизменно продолжает поражать резистентные сорта и мутировать в линии, выживающие после распыления мощных фунгицидов. Глобальная инициатива по фитофторозу, представляющая собой сообщество ученых, технологов и агентств сельскохозяйственных знаний в 72 странах, изучает новые стратегии борьбы с этим заболеванием, включая «органическое управление» с применением улучшенных санитарных мер при хранении, прогнозирования рисков и генетической сопротивляемости.



стараяются улучшить здоровье экосистемы путем сокращения использования пестицидов и одновременно повысить урожайность с помощью интенсификации управления. Фермеры проводят эксперименты с использованием различных приемов, таких как ловушки для долгоносиков, различные линии картофеля и целевое использование низкотоксичных пестицидов.



культуры от южноамериканского листового минера, который стал большой проблемой после того, как массовое применение инсектицидов уничтожило его природных врагов. Программа КБВ включает использование ловушек, привлекающих и уничтожающих взрослых мух, и реинтродукцию в долине паразитических ос. Участники программы смогли снизить частоту распыления химикатов с 12 раз в год до одно- или двукратного применения регуляторов роста насекомых в тщательно рассчитанное время.

В долине реки Каньете в Перу эволюционисты МЦК разработали пакет по КБВ, чтобы помочь фермерам защитить выращиваемые ими

О МГК 2008

Международный год картофеля, который будет отмечаться в течение 2008 года, преследует цель повысить осведомленность в мире о ключевой роли картофеля в сельском хозяйстве, экономике и обеспеченности продовольствием в мире.

www.potato2008.org

Источники:

Информация предоставлена Международным центром по изучению картофеля (МЦК) и FAO.



**БЕСЦЕННЫЙ
ДАР ЗЕМЛИ**



www.potato2008.org

Контакты:

Секретариат Международного года картофеля
Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (FAO)
Room C-776
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy
Тел. + (39) 06-5705-5859, 06-5705-4233
E-mail: potato2008@fao.org

Картофель и сохранение плодородия почв



Использование мульчирования и нулевой обработки почвы при выращивании картофеля могут помочь снизить деградацию и эрозию почвы, ее загрязнение нитратами, которые часто ассоциируются с производством картофеля

Ключевые положения

Подготовка земли, уничтожение сорняков и сбор урожая картофеля часто сопряжены с интенсивным повреждением почвенного покрова.

Покровные культуры, высеваемые до посадки картофеля, по мере созревания культуры защищают почву и облегчают уборку урожая.

Культивация картофеля с нулевой обработкой почвы помогает восстановить плодородие почвы, дает хороший урожай и сокращает потребность в удобрениях и топливе.

Культивация картофеля обычно предполагает интенсивную обработку почвы в течение всего периода выращивания картофеля, что часто приводит к деградации и эрозии почвы, а также вымыванию нитратов. Во время подготовки почвы весь верхний слой почвы разрыхляется и, особенно в случае вязкой почвы, распыляется на мелкие частицы, чтобы не допустить образования комков в картофельной грядке. Механическая прополка и механизированный сбор урожая также приводят к интенсивному движению почв. Рациональное сельское хозяйство – ресурсосберегающая система выращивания сельскохозяйственных культур – предлагает ряд полезных агротехнических приемов для сохранения плодородия почв при выращивании картофеля.

Посадка картофеля с мульчированием

В традиционных системах выращивания картофеля, основанных на обработке почвы, риск эрозии почвы и вымывания нитратов можно снизить путем использования

технологии мульчирования при посадке картофеля. Картофельные грядки готовятся заранее: если картофель высаживается весной, грядки должны быть готовы до зимы и засеяны сидеральной культурой, играющей роль зеленого удобрения. Позднее картофель высаживается в грядки, которые к этому времени должны быть покрыты мульчей из мертвых растений сидеральной культуры.

При механизированной посадке, фермеры используют специальные диски, которые прорежают мульчу и разрезают картофельные грядки. Мульча защищает почву от эрозии в течение первых недель после посадки. По мере роста картофеля и изменении формы грядок мульча зеленого удобрения заделывается в почву. Вторая сидеральная культура может засеиваться в конце вегетативного цикла картофеля, во время высыхания стеблей растения. Покровная культура подсушивает картофельные грядки, позволяя улучшить здоровье клубней при пониженном риске повреждения во время уборки. Зеленое удобрение отделяется от картофеля с помощью механической картофелеуборочной машины и остается в качестве мульчирующего слоя после уборки урожая, защищая почву от эрозии.

Мульчированием при выращивании картофеля используется в отдельных регионах Германии и Швейцарии, особенно в водосборных бассейнах, где источники питьевой воды могут быть загрязнены нитратами в результате применения традиционных агротехнических технологий. Однако, несмотря на то, что мульчирование при выращивании картофеля снижает риск эрозии и вымывания нитратов, оно по-прежнему предполагает значительное перемещение почвы.

Выращивание картофеля с «нулевой обработкой» почвы

Сохранение плодородия почвы можно дополнительно улучшить, используя базовую технологию РСХ – «нулевую обработку» почвы. При этом картофель

Преимущества рационального сельского хозяйства



Рациональное сельское хозяйство (РСХ) преследует цель улучшения естественных биологических процессов, происходящих как над, так и под землей. Оно основывается на трех принципах: минимальное механическое повреждение почвы, постоянное органическое покрытие почвы и диверсифицированная ротация для однолетних культур и сочетание растений для многолетних культур. Благодаря минимизации повреждения почвы РСХ создает вертикальную макропористую структуру почвы, которая облегчает впитывание почвой излишков дождевой воды, улучшает аэрацию более глубоких слоев почвы и облегчает проникновение корней.

вдавливается в почву, затем покрывается толстым слоем мульчи, желательно соломой, которая является достаточно стабильной и не подвержена быстрому гниению (картофель должен находиться в темноте, чтобы не допустить образование хлорофилла, который придает клубням зеленый цвет, горький вкус и делает их токсичными).

В отдельных случаях, например, в засушливых зонах, в которых применяется капельное орошение, в качестве мульчи может использоваться черная полимерная пленка. В пленке проделывают отверстия, через которые прорастает наземная часть растения. Молодые клубни картофеля образуются под мульчирующей пленкой, но над поверхностью земли. Во время уборки достаточно снять пленку и просто «собрать» картофель. В настоящее время нулевая обработка почвы при выращивании картофеля применяется только на небольших полях с использованием ручного труда, например, в Перу под полимерной пленкой и в Корейской Народно-Демократической Республике под рисовой соломой.

Выращивание картофеля с «нулевой обработкой» почвы в Корейской Народно-Демократической Республике



Фермеры в Корейской Народно-Демократической Республике применяют рациональные агротехнические приемы при выращивании риса и картофеля с целью восстановления поврежденных почв и достижения хороших урожаев картофеля при пониженном использовании удобрений и топлива. Система ротации «картофель-рис» позволяет получить два урожая за относительно короткий период вегетации, что обеспечивает более высокий общий объем производства продовольствия по сравнению с выращиванием одной основной культуры. Семенной картофель помещается в почву под мульчирующим слоем, образованным остатками предыдущего урожая риса. Картофель прорастает через рисовую солому и собирается через три месяца. Сразу после этого пересаживается рис с «нулевой обработкой» почвы в качестве основной летней культуры. Данная система позволяет получить с одного гектара 25 тонн картофеля и 7,5 тонн риса.

О МГК 2008

Международный год картофеля, который будет отмечаться в течение 2008 года, преследует цель повысить осведомленность в мире о ключевой роли картофеля в сельском хозяйстве, экономике и обеспеченности продовольствием в мире.

www.potato2008.org

Источники:

Информация предоставлена
Подразделением растениеводства и защиты
растений ФАО
Фото: Ю ФАО/ Т. Фридрич



**БЕСЦЕННЫЙ
ДАР ЗЕМЛИ**



Контакты:

**Секретариат Международного года
картофеля**
**Продовольственная и сельскохозяйственная
организация Объединенных Наций (FAO)**
Room C-776
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy
Tel. + (39) 06 5705 5859, 06 5705 4233
E-mail: potato2008@fao.org

Мир картофеля

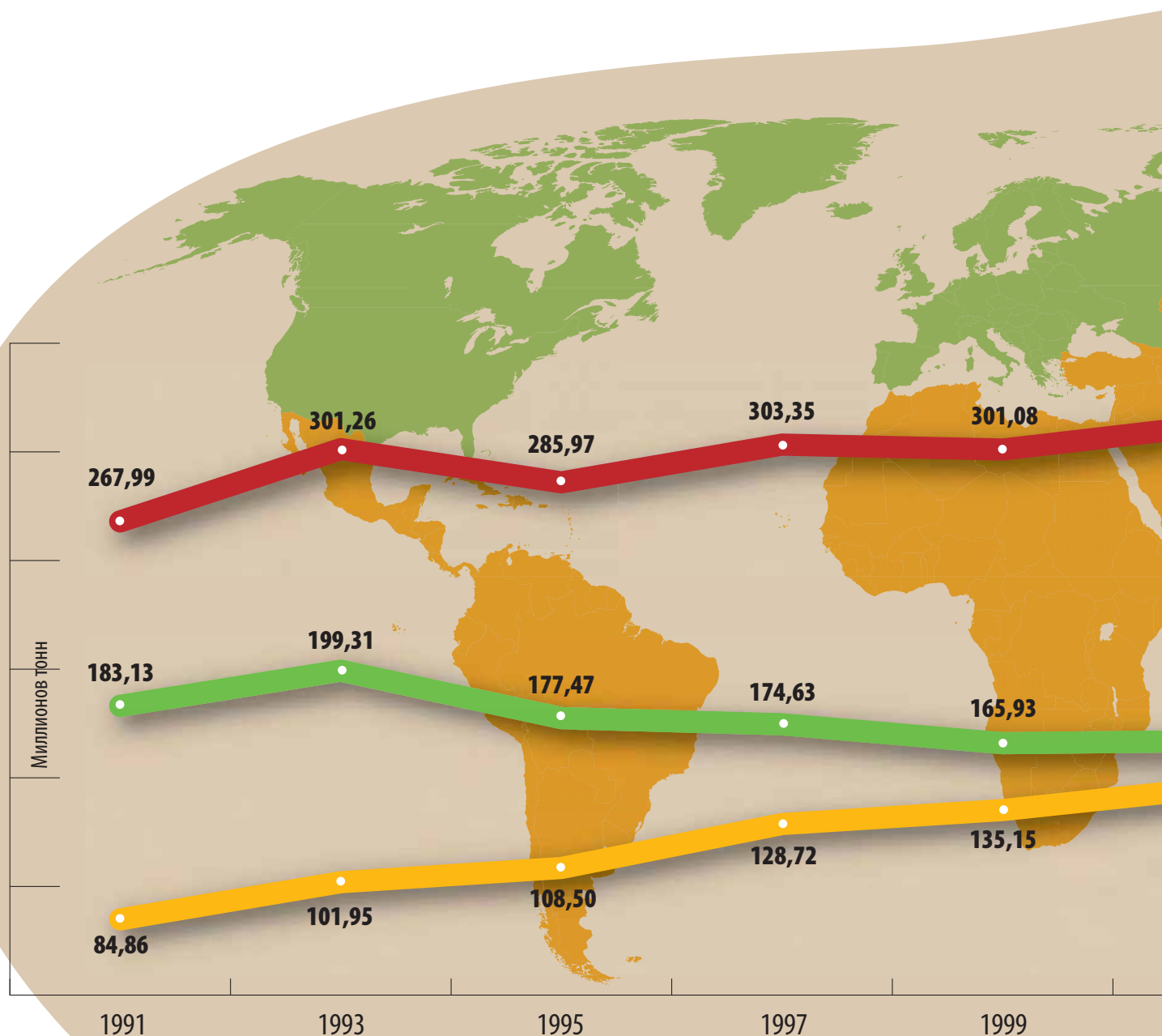
Картофель выращивается в более чем 100 странах мира на всех широтах от арктического пояса до южной оконечности Южной Америки. Обзор мировых лидеров по производству картофеля раскрывает необычно богатое прошлое этой культуры и указывает на отличные перспективы в будущем





48 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

Производство картофеля в мире



Сектор картофелеводства в мире переживает серьезные изменения. До начала 1990-х годов большая часть картофеля выращивалась и потреблялась в Европе, Северной Америке и странах бывшего Советского Союза. Позднее значительно увеличилось производство картофеля и возрос спрос на

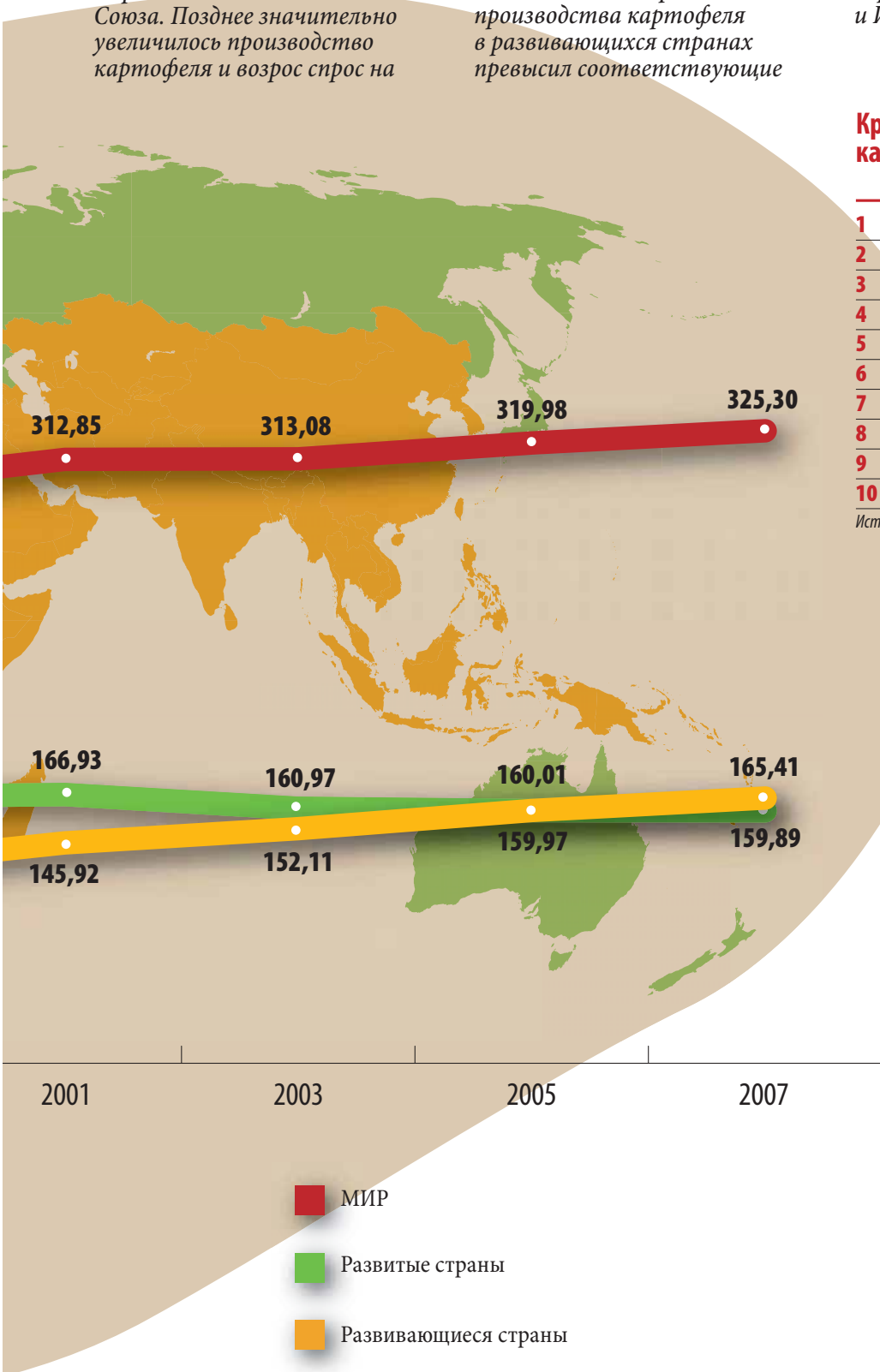
него в странах Азии, Африки и Южной Америки, где объем производства увеличился с менее чем 30 млн. тонн в начале 1960-х гг. до 165 млн. тонн в 2007 г. Как показывают данные ФАО, в 2005 г. впервые объем производства картофеля в развивающихся странах превысил соответствующие

показатели производства в странах развитого мира. Китай в настоящее время является крупнейшим производителем картофеля. Почти треть мирового урожая картофеля убирается в Китае и Индии.

Крупнейшие производители картофеля, 2007

	тонн
1 Китай	72 040 000
2 Российская Федерация	36 784 200
3 Индия	26 280 000
4 Соединенные Штаты Америки	20 373 267
5 Украина	19 102 000
6 Польша	11 791 072
7 Германия	11 643 769
8 Беларусь	8 743 976
9 Нидерланды	7 200 000
10 Франция	6 271 000

Источник: ФАОСТАТ





50 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

Производство и потребление картофеля по регионам

Азия и Европа являются ведущими регионами производства картофеля и в 2007 г. на их долю приходилось более 80 процентов мирового производства этой культуры. Урожаи картофеля в Африке и Южной Америке были куда менее значительными, но показатели производства достигали рекордных уровней. Северная Америка была бесспорным лидером по урожайности, которая достигала на этом континенте более чем 40 тонн/га.

Производство картофеля по регионам, 2007

	убранная площадь, га	количество, тонн	урожайность, тонн
Азия и Океания	8 732 961	137 343 664	15,7
Африка	1 541 498	16 706 573	10,8
Европа	7 473 628	130 223 960	17,4
Северная Америка	615 878	25 345 305	41,2
Южная Америка	963 766	15 682 943	16,3
МИР	19 327 731	325 302 445	16,8

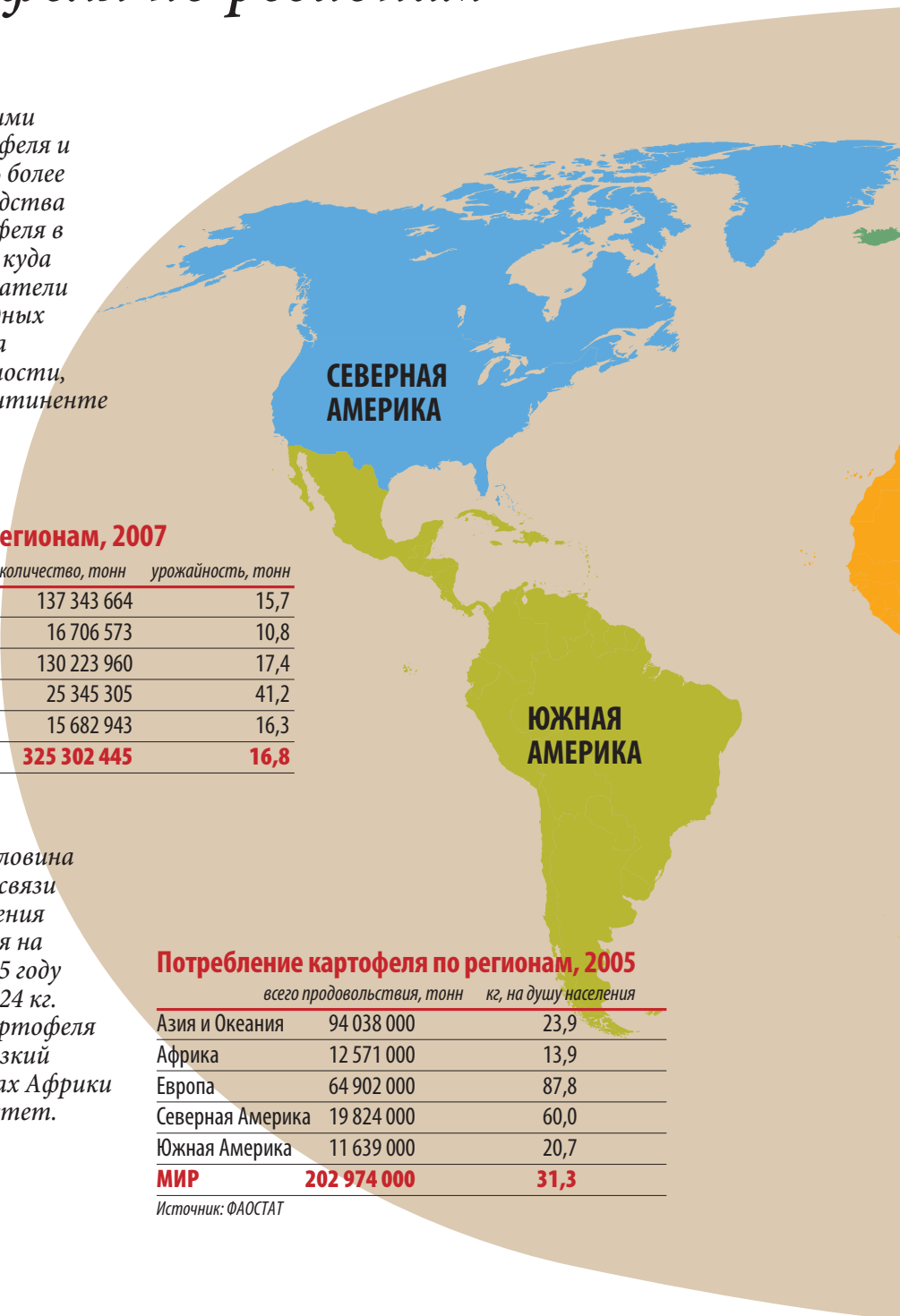
Источник: ФАОСТАТ

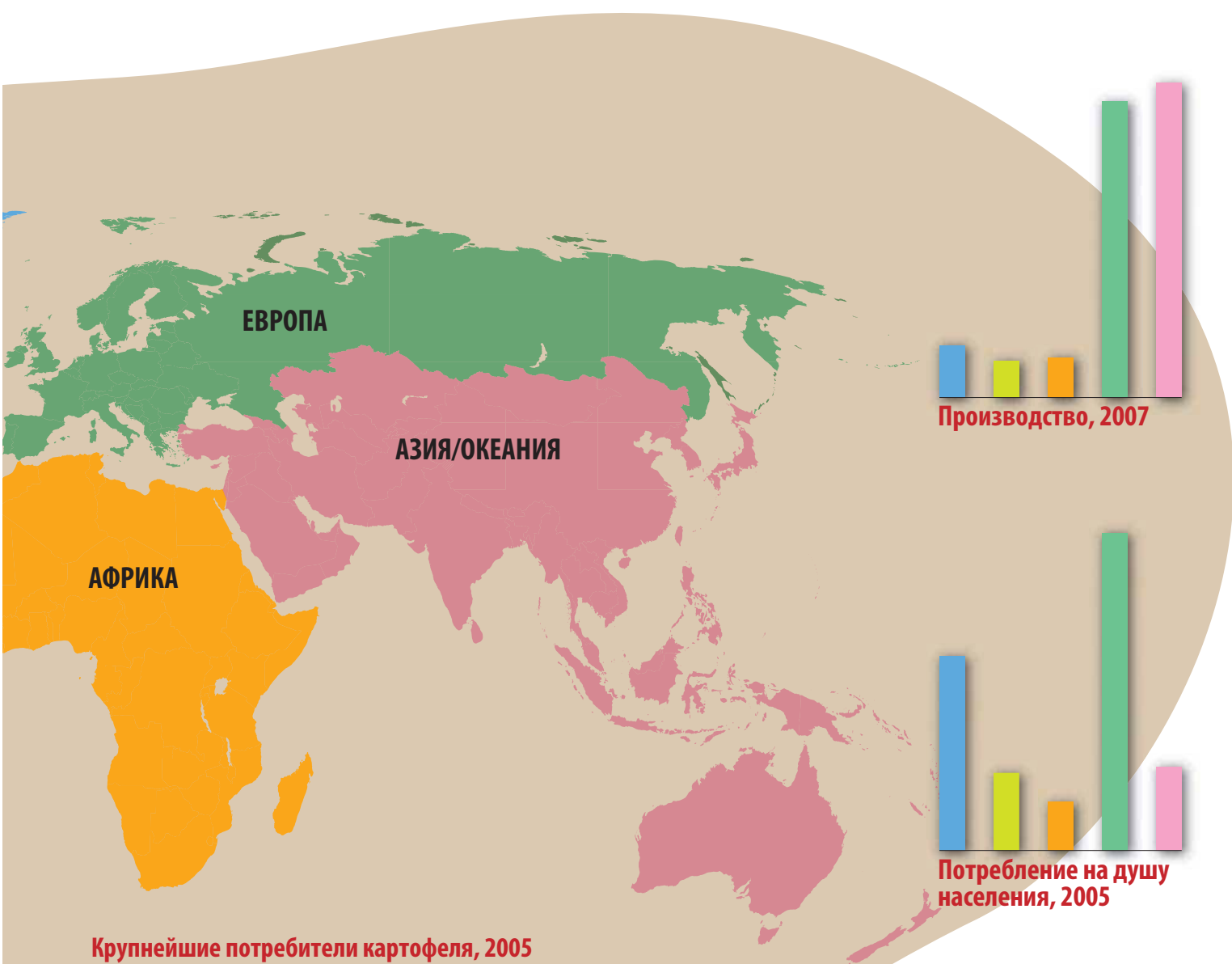
В Азии потребляется почти половина всего мирового картофеля, но в связи с огромной численностью населения континента объем потребления на душу населения составлял в 2005 году достаточно скромную цифру – 24 кг. Самыми завзятыми едоками картофеля являются европейцы. Самый низкий уровень потребления – в странах Африки и Латинской Америке, но он растет.

Потребление картофеля по регионам, 2005

	всего продовольствия, тонн	кг, на душу населения
Азия и Океания	94 038 000	23,9
Африка	12 571 000	13,9
Европа	64 902 000	87,8
Северная Америка	19 824 000	60,0
Южная Америка	11 639 000	20,7
МИР	202 974 000	31,3

Источник: ФАОСТАТ





Крупнейшие потребители картофеля, 2005

количество (тонн)		кг на душу населения			
1	Китай	47 594 193	1	Беларусь	181
2	Российская Федерация	18 828 000	2	Кыргызстан	143
3	Индия	17 380 730	3	Украина	136
4	Соединенные Штаты Америки	17 105 000	4	Россия	131
5	Украина	6 380 850	5	Польша	131
6	Соединенное Королевство	6 169 000	6	Руанда	125
7	Германия	5 572 000	7	Литва	116
8	Польша	5 000 000	8	Латвия	114
9	Бангладеш	4 041 463	9	Казахстан	103
10	Иран (Исламская Республика)	3 991 142	10	Соединенное Королевство	102

Источник: ФАОСТАТ

Африка: Производство картофеля, 2007

страна	убранная площадь, га	кол-во, тонн	урож-сть, тонн/га
Алжир	90 000	1 900 000	21,1
Ангола	120 000	615 000	5,1
Бенин	10	30	3,0
Буркина-Фасо	850	1 700	2,0
Бурунди	10 000	26 693	2,7
Египет	105 000	2 600 000	24,8
Замбия	1 050	14 500	13,8
Зимбабве	2 250	36 000	16,0
Кабо-Верде	230	3 800	16,5
Камерун	45 000	142 000	3,2
Кения	120 000	800 000	6,7
Коморские Острова	35	500	14,3
Конго	500	4 300	8,6
Конго, Дем. Республика	20 000	92 000	4,6
Лесото	5 600	96 000	17,1
Ливийская Джамахирия	10 000	196 000	19,6
Маврикий	550	13 000	23,6
Мавритания	430	2 200	5,1
Мадагаскар	38 000	225 000	5,9
Малави	185 000	2 200 402	11,9
Мали	4 100	90 000	22,0
Марокко	60 000	1 450 000	24,2
Мозамбик	6 200	80 000	12,9
Нигер	420	4 200	10,0
Нигерия	270 000	843 000	3,1
Реюньон	230	5 300	23,0
Руанда	133 000	1 200 000	9,0
Свазиленд	3 000	6 000	2,0
Сенегал	600	12 000	20,0
Судан	15 708	263 900	16,8
Танзания	37 000	240 000	6,5
Тунис	24 550	350 000	14,3
Уганда	93 000	650 000	7,0
Центральноафриканская Р-ка	390	1 000	2,6
Чад	5 200	28 000	5,4
Эритрея	2 500	16 000	6,4
Эфиопия	73 095	525 657	7,2
Южная Африка	58 000	1 972 391	34,0
Африка	1 541 498	16 706 573	10,8

Крупнейшие производители, 2007

1 Египет	7 Нигерия
2 Малави	8 Кения
3 Южная Африка	9 Уганда
4 Алжир	10 Ангола
5 Марокко	11 Эфиопия
6 Руанда	

Африка

Картофель пришел в Африку поздно, приблизительно на рубеже 20-го столетия. В последние десятилетия его производство постоянно росло и увеличилось с 2 млн. тонн в 1960 г. до беспрецедентных 16,7 млн. тонн в 2007 г. В Африке картофель выращивают в самых разнообразных условиях – начиная с орошаемых коммерческих ферм в Египте и Южной Африке и заканчивая интенсивным возделыванием этой культуры на тропических высокогорьях Восточной и Центральной Африки, где картофель является, в основном, сельскохозяйственной культурой мелких фермеров.

1. Египет



Картофель был введен в Египет в XIX веке, а крупномасштабное культивирование его началось во время Первой мировой войны, когда британские колониальные чиновники поощряли производство картофеля, чтобы обеспечить свои войска продовольствием. Впрочем, после окончания войны росту производства картофеля воспрепятствовали низкое качество импортированного семенного материала и отсутствие у крестьян опыта возделывания данной культуры.

Но ситуация изменилась. Начиная с 1961 г. производство картофеля в Египте на орошаемых землях – сконцентрированных в дельте реки Нил на севере страны – росло более чем на 5 процентов ежегодно. На протяжении 1990-2007 гг. годовой объем производства увеличился с 1,6 млн. тонн до приблизительно 2,6 млн. тонн, что позволило Египту стать производителем картофеля №1 на африканском континенте.

Египет также входит в число ведущих

MOSTAFA MOFTAH



мировых экспортеров картофеля. В 2004 г. валовой экспорт составил более чем 380 000 тонн свежего картофеля и 18 тыс. тонн продуктов из замороженного картофеля, которые были поставлены главным образом на европейские рынки.

Фабрика по сортировке картофеля в Дельте Нила, Египет

2. Малави



Картофель был завезен в Восточную Африку в XIX столетии миссионерами и европейскими колонизаторами. Но эта сельскохозяйственная культура приобрела важное значение в жизни малавийцев не ранее чем в 1960-х гг., когда объем производства достиг приблизительно 60 тыс. тонн в год.

Сегодня Малави является крупнейшим производителем картофеля в регионе к югу от Сахары. Урожай 2007 г. составил 2,2 млн. тонн. Картофель выращивается главным образом в высокогорных южных и центральных районах страны, при этом наиболее пригодными для картофелеводства являются земли, расположенные на высотах между 1 000 – 2 000 м., где выпадает более 750 мм осадков в год. Кое-где в южных районах фермеры могут выра-

Картофельный
рынок в Касунгу,
Малави



щивать до двух урожаев в год. Картофель зачастую высаживают рядом с кукурузой и бобами на протяжении основного сельскохозяйственного сезона с октября по март.

Лишь незначительная часть малавийского картофеля отправляется на экспорт. Объем ежегодного производства более чем утроился на протяжении последних пятнадцати лет и составил достаточно высокую цифру – 88 кг на душу населения.

3. Южная Африка



Скорее всего, голландские мореплаватели на своем пути в Восточную Азию привезли картофель в Южную Африку еще в XVII веке (предполагается, что моряки поощряли культивирование картофеля в портах захода, чтобы пополнять собственные запасы свежих клубней, необходимых им во время продолжительных океанских странствий).

Объем производства картофеля ощутимо вырос на протяжении последних пятнадцати лет – с 1,2 млн. тонн в 1990 г. до рекордных 1,97 млн. тонн в 2007 г. В то же самое время площадь сельскохозяйственных угодий, отведенных под картофель, фактически сократилась с 63 тыс. до 58 тыс. га. Большинство картофеля выращивается на относительно крупных фермах, все чаще с применением

методов ирригации, при этом урожайность в среднем составляет около 34 тонн с га.

В Южной Африке существует разветвленная индустрия производства семенного картофеля и – во многом благодаря стремительным темпам урбанизации страны – динамичный сектор переработки картофеля, потребляющий около 250 тыс. тонн картофеля в год, главным образом для производства картофеля фри и чипсов. Годовой объем потребления картофеля составляет около 30 кг на душу населения.

4. Алжир



После распространения в середине XIX века в Алжире картофель выращивался в этой стране главным образом для экспорта на французские рынки. После завоевания национальной независимости от Франции в 1962 г., алжирские фермеры собирали ежегодно в среднем 250 тыс. тонн картофеля, при этом около одной трети урожая направлялось на экспорт.

В дальнейшем картофель постепенно превращался во все более важную сельскохозяйственную культуру, а его производство в 2006 г. достигло рекордных 2,18 млн. тонн. Картофель выращивается на площади около 90 тыс. га и может плодоносить в любом районе Алжира

практически в любое время года.

Основные районы картофелеводства расположены вдоль средиземноморского побережья, чей мягкий климат позволяет обеспечить производство круглый год. Картофель также выращивают на высоте 500 м. на возвышенностях и в долинах, расположенных между побережьем и Атласными горами, а также в районах высокогорных плато. Ежегодное потребление картофеля в Алжире увеличилось с 35 кг в 1990 г. до примерно 57 кг в 2005 г.

5. Марокко



Картофель широко распространился в Марокко, вероятно, еще до того, как эта страна стала французским протекторатом в 1910 г. На протяжении последующих ста лет – особенно после обретения независимости в 1956 г. – производство значительно увеличилось и возросло с примерно 150 тыс. тонн в 1961 г. до рекордных 1,56 млн. тонн в 2006 г. На протяжении того же периода времени урожайность возросла с 10 тонн до более чем 26 тонн с га.

Уже по одной только своей массе картофель в настоящее время является третьей по значению сельскохозяйственной культурой Марокко после сахарной свеклы и пшеницы и занимает второе место после томатов среди экспортируемых овощей. В 2005 г. в Европу было отправлено более 40 тыс. тонн марокканского картофеля.

Картофель выращивается на протяжении всего года, за исключением короткого периода в зимние месяцы. Производство свежего картофеля сосредоточено вдоль атлантического побережья к северу и югу от Касабланки, где местная разновидность средиземноморского климата создает весьма благоприятные условия для возделывания картофеля. Картофель также выращивают в высокогорных пересеченных районах Атласных гор на высоте более 3 000 м. Среднестатистический марокканец потребляет около 42 кг картофеля в год.

6. Руанда



Картофель пришел в Руанду в начале XX века вместе с немецкими солдатами и бельгийскими миссионерами.

Сегодня *ibirayi* – слово возникшее от другого похожего слова *uburayi* («прибывший из Европы») – является второй по значению сельскохозяйственной культурой страны после бананов, а среди стран региона к югу от Сахары Руанда занимает третье место по производству картофеля.

Начиная с 1961 г. производство картофеля в Руанде возросло с менее чем 100 тыс. тонн до рекордного показателя 1,3 млн. тонн в 2005 г. Урожай 2007 г. оказался лишь немного меньше. Картофель хорошо растет в нескольких районах страны – главным образом на высотах более 1 800 м. На некоторых землях удается собирать по два урожая в год. Сектор картофелеводства охватывает в основном мелкие семейные фермы, сочетающие выращивание картофеля с возделыванием бобов и кукурузы, а урожайность в среднем достигает почти 10 тонн с га.

На картофеле держится продовольственная безопасность Руанды. Годовой объем потребления составляет очень высокую цифру – 125 кг на душу населения, что превращает картофель во второй по важности источник поступления калорий после ка사вы (маниока).

7. Нигерия



В картофельном мире самая многонаселенная страна Африки, Нигерия, занимает особое место: она является четвертым крупнейшим производителем картофеля в регионе к югу от Сахары, площадь ее картофельных полей почти равна соответствующему показателю Германии, а производство картофеля в Нигерии на протяжении последнего десятилетия увеличилось в семь раз и



56 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

составило в 2007 г. 840 тыс. тонн.

Основным картофелеводческим районом является плато Джос (Jos), расположенное на высоте между 1 200 – 1 400 м., в результате чего температура на плато летом редко превышает 35°C, что обеспечивает весьма благоприятный температурный режим для производства картофеля. Тем не менее рост производства сдерживается вследствие отсутствия подходящих сортов, высокой стоимости земли и труда. Фактически, в Нигерии отмечаются одни из самых низких средних показателей урожайности картофеля в мире, которые составляют немногим более 3,1 тонны с га.

Уровень потребления картофеля также очень низок, приблизительно 3,2 кг на душу населения в год. Однако нигерийский аппетит к картофелю, особенно в стремительно развивающихся городских районах, растет, начиная с 2000 г. Импорт сырого и переработанного картофеля увеличился с менее чем 9 тыс. тонн до 40 тыс. тонн в год.

8. Кения



Значение картофеля, ввезенного в Восточную Африку британскими фермерами в 1880-х годах, на протяжении последних тридцати лет возросло – как в качестве массового вида продовольствия, так и источника фермерских доходов. С точки зрения величины собранного урожая, картофель в настоящее время является второй по значению сельскохозяйственной культурой страны, уступая в этом лишь кукурузе, а объем его производства в 2007 г. составил около 800 тыс. тонн.

Картофель в Кении выращивают главным образом мелкие фермеры, среди которых много женщин, хотя некоторые крупные производители специализируются и на коммерческом производстве. Районы картофелеводства сосредоточены на высокогорьях, расположенных от 1 200 до 3 000 м. над уровнем моря.

*Картофель
популярен
в Найроби*

Почти весь кенийский картофель потребляется там же, на местах, а средние показатели потребления составляют почти 25 кг на душу населения в год. Картофель, называемый в Кении *kiazi*, ценится не только выращивающими ее крестьянами, но и зажиточными горожанами – и, хотя в некоторых африканских странах картофель считается «пищей бедных», в Кении он является высококачественным и престижным пищевым продуктом.

9. Уганда



В Уганде картофель стали выращивать в начале XX века, чему, возможно, способствовала деятельность миссионеров из Конго. К середине столетия выращивание картофеля было уже широко распространено в прохладных высокогорных районах. В отдельных регионах картофель считали сорняком из-за его высокой плодородности.

В 1960-х годах Министерство сельского хозяйства Уганды начало реализацию программы развития картофелеводства, благодаря которой средняя урожайность картофеля увеличилась до 10 тонн с га. В 1970-х годах производство картофеля возросло до рекордных 350 тыс. тонн. Однако гражданская война, разразившаяся в Уганде в последующее десятилетие, привела к резкому спаду производства картофеля.

Начало 1990-х годов ознаменовалось постепенным восстановлением и наращиванием объемов производства



PETER KIBERA

– с 224 тыс. тонн до рекордных 650 тыс. тонн в 2007 г. В этот же период размеры площадей, занятых под выращивание картофеля, увеличились в три раза до примерно 90 тысяч га. Почти половина выращенного в стране картофеля приходится на гористую местность Кабале, расположенную на высоте 2000 м над уровнем моря примерно в 400 км к юго-западу от Кампалы.

10. Ангола



В начале XVI века португальские суда привезли картофель и сладкий картофель на земли, которые позже войдут в состав португальской колонии в Западной Африке. Местные фермеры начали широко выращивать сладкий картофель, но районы возделывания обычного картофеля были ограничены центральным плато, на котором благодаря высоте и антарктическим океанским течениям существуют умеренные климатические условия.

После получения независимости в 1975 г. ежегодный объем производства картофеля в Анголе составлял около 32 тыс. тонн, при этом большая часть картофеля собиралась в горных районах провинции Хуамбо. На протяжении последующих 27 лет гражданской войны производство пережило застой. Но как только мир был восстановлен, начался стремительный подъем – на протяжении периода времени между 2002 и 2007 годами площадь сельскохозяйственных угодий, занятых под картофель, увеличилась в три раза, а общий объем производства более чем удвоился с 260 тыс. тонн до рекордных 615 тыс. тонн.

Годовой объем потребления картофеля, по оценкам специалистов, составляет 15 кг на душу населения и эта цифра стремительно растет по мере урбанизации

страны. В то же время производство сдерживается низкими показателями урожайности, достигающими 5 тонн с гектара, высокими потерями после уборки урожая, а также зависимостью от импортированного семенного картофеля. Чтобы удовлетворить внутренний спрос, Ангола также импортирует картофель из Южной Африки.

11. Эфиопия



Считается, что картофель в Эфиопию ввез в 1858 г. иммигрант из Германии. На протяжении последующих десятилетий, фермеры на высокогорьях Эфиопии начали осваивать новую сельскохозяйственную культуру, которой отводили роль своеобразной «страховки» на случай неурожая зерновых.

Среди всех африканских стран Эфиопия обладает, пожалуй, самым значительным потенциалом в плане производства картофеля: предполагается, что 70 процентов ее пахотных полей – расположенных, главным образом, в горных районах на высоте более 1 500 м. – пригодны для возделывания картофеля. Поскольку в горных районах проживает почти 90 процентов населения Эфиопии, картофель может сыграть ключевую роль в обеспечении национальной продовольственной безопасности.

В настоящее время картофель по-прежнему широко рассматривается в качестве второстепенной культуры, а годовой объем потребления на душу населения составляет по оценкам всего 5 кг. Впрочем, масштабы производства картофеля постоянно растут: согласно оценкам ФАО, производство увеличилось с 280 тыс. тонн в 1993 г. до 525 тыс. в 2007 г.

Азия и Океания: Производство картофеля, 2007

страна	убранная площадь, га	кол-во, тонн	урож-ть, тонн/га
Австралия	32 000	1 150 000	35,9
Азербайджан	67 110	1 037 317	15,5
Армения	31 612	579 571	18,3
Афганистан	20 000	300 000	15,0
Бангладеш	310 000	4 300 000	13,9
Бахрейн	2	40	20,0
Бутан	6 200	57 000	9,2
Вьетнам	35 000	370 000	10,6
Грузия	21 200	229 200	10,8
Израиль	17 000	658 803	38,8
Индия	1 600 000	26 280 000	16,4
Индонезия	60 000	1 014 200	16,9
Иордания	5 000	170 000	34,0
Ирак	45 000	740 000	16,4
Иран	210 000	5 240 000	25,0
Китай	5 000 000	72 040 000	14,4
Тайвань, провинция Китая	1 600	40 000	25,0
Кипр	5 500	135 000	24,5
Фиджи	10	80	8,0
Французская Полинезия	100	900	9,0
Япония	83 000	2 650 000	31,9
Казахстан	155 000	2 414 800	15,6
Корея, Дем. Республика	190 000	1 900 000	10,0
Корея	22 500	625 000	27,8
Кувейт	850	23 500	27,6
Кыргызстан	86 430	1 373 780	15,9

страна	убранная площадь, га	кол-во, тонн	урож-ть, тонн/га
Лаос	5 500	36 000	6,5
Ливан	19 000	490 000	25,8
Монголия	11 462	114 490	10,0
Мьянмар	36 000	510 000	14,2
Непал	153 534	1 943 246	12,7
Новая Каледония	180	2 400	13,3
Новая Зеландия	10 050	505 000	50,2
Оман	319	9 067	28,4
Пакистан	131 900	2 622 300	19,9
Оккуп. палестинские терр.	2 200	66 000	30,0
Папуа-Новая Гвинея	200	900	4,5
Филлипины	5 600	72 000	12,9
Катар	5	45	9,0
Саудовская Аравия	24 000	570 000	23,8
Шри-Ланка	5 330	77 390	14,5
Сирийская Арабская Респ.	30 000	640 000	21,3
Таджикистан	29 800	659 900	22,1
Таиланд	7 981	125 703	15,8
Тимор-Лешти	400	1 000	2,5
Турция	158 500	4 280 700	27,0
Туркменистан	26 800	159 000	5,9
ОАЭ	310	7 900	25,5
Узбекистан	50 500	890 000	17,6
Йемен	18 276	231 432	12,7
Азия и Океания	8 732 961	137 343 664	15,7

Источник: ФАОСТАТ

Крупнейшие производители, 2007

1 Китай	8 Казахстан
2 Индия	9 Непал
3 Иран	10 Корейская Народная Дем. Республика
4 Бангладеш	11 Кыргызстан
5 Турция	12 Австралия
6 Япония	13 Азербайджан
7 Пакистан	14 Индонезия



Азия и Океания

В регион Азии и Океании входит также мировой картофельный гигант Китай. На его долю приходится более 20 процентов не только площади мировых картофельных полей, но и глобального урожая картофеля. Еще несколько других стран Азии – Бангладеш, Индия, Исламская Республика Иран, Япония и Турция – также входят в число двадцати ведущих стран-производителей картофеля во всем мире. Мировые рекорды урожайности картофеля установлены в Новой Зеландии. Там в среднем собирается около 42 тонн с га.

1. Китай



Китай является крупнейшим в мире производителем картофеля, а объем производства картофеля в этой стране в 2007 г. составил 72 млн. тонн. Растет значение Китая как глобального поставщика картофеля на мировые рынки, а китайский экспорт этого корнеплода в 2005 г. достиг приблизительно 250 тыс. тонн (эквивалента сырого картофеля).

Картофельные клубни, по всей вероятности, достигли китайского побережья в XVII веке на борту европейских кораблей и приблизительно в то же самое время были завезены в

центральные районы Китая российскими купцами. После 1961 г. объем производства увеличился приблизительно в пять раз. Хотя объем производства картофеля в Китае уступает кукурузе и сладкому картофелю, следует отметить, что более 80 процентов кукурузы и 40 процентов сладкого картофеля скормливается скоту. Большая часть картофеля непосредственно потребляется населением – в год каждый китаец потребляет 40 кг картофеля.

Картофель важен для Китая не только как массовый вид продовольствия, но и как источник дохода, особенно для фермеров в горных районах с бедными почвами. В северокитайских провинциях Внутренняя Монголия и Шанси за счет продажи картофеля сельские семьи выручают более половины от всех своих доходов. Для решения возрастающей проблемы нехватки воды и земли для нужд сельского хозяйства китайские ученые предложили расширить производство картофеля за счет засушливых регионов, занимающих 60 процентов пахотных земель Китая.

2. Индия



Картофель пришел в Индию в конце XVI – начале XVII вв. и, скорее всего, был ввезен на португальских кораблях.

Сегодня Индия занимает третье место в мире по производству картофеля, объем которого в 2007 г. составил около 26 млн. тонн.



FENG TANG

Обжаривание
картофеля в Зао
Тонге, Китай

60 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

JONATHAN KINGSTON

Урожай
картофеля в
Тамил Наду,
Индия



На протяжении 1960 – 2000 гг. производство картофеля увеличилось почти на 850 процентов, в том числе в результате роста спроса со стороны более зажиточного городского населения. С 1990 г. потребление на душу населения возросло с примерно 12 кг до 17 кг в год.

В Индии картофель, который называется *aloo*, является в первую очередь не массовым видом продовольствия, а рентабельной сельскохозяйственной культурой, ставшей существенным источником доходов для фермеров: стоимость урожая картофеля 2005 г. оценивается в 3,6 млрд. долларов США, а объем экспорта в том же году составил около 80 тыс. тонн. Сорта картофеля, адаптированные к местным климатическим условиям – горячего лета и короткой зимы – выращиваются на Индо-Гангской низине в короткие зимние дни с октября по март, а круглогодичное производство ведется в ограниченных масштабах на относительно высоких участках в южных районах страны.

3. Иран (Исламская Республика)



Считается, что британский посол сэр Джон Малькольм привез картофель шахскому двору Персии в первой половине XIX века. В течение некоторого времени клубень был известен как «Малькольмова слива», но современные францы называют его «земляным яблоком».

Иран занимает двенадцатое место в мире и третье место в Азии (после Китая и Индии) по производству картофеля. С 1961 г. объем производства увеличился более чем в пятнадцать раз. В 2007 г. фермеры этой страны собрали рекордный за все время урожай, составивший 5,24 млн. тонн, при этом урожайность в среднем составила 25 тонн с га. Картофель является одной из основных статей сельскохозяйственного экспорта Ирана, а в 2005 году его поставки составили в целом около 166 тыс. тонн.

Картофель выращивают, главным образом, с применением методов ирригации вдоль южного побережья Каспийского моря, в горах Загроса, а также на южных низинах, чередуя эту культуру с пшеницей, овощами, сахарной свеклой и держа почву под паром в рамках трех- или четырехгодичных циклов ротации. Традиционные сорта картофеля, которые ценятся за свои кулинарные качества, продолжают выращивать на горном севере.

4. Бангладеш



Еще в 1770-х годах один из британских губернаторов поощрял выращивание картофеля в Бенгалии, и на протяжении столетия он стал широко распространенным видом овощей, выращиваемых в огородах. В то же время крупномасштабное производство сдерживалось в связи с отсутствием подходящих сортов: европейские

разновидности не были адаптированы к горячим бенгальским равнинам.

Сегодня картофель превратился в чрезвычайно успешную сельскохозяйственную культуру, возделываемую в Бангладеш в течение зимнего сезона, а стоимость ежегодного объема производства – оцениваемая в 2005 году на уровне 560 млн. долларов США – уступает лишь соответствующим показателям производства риса-сырца (падди). В 2007 г. бангладешские фермеры собрали 4,3 млн. тонн картофеля (в 12 раз больше, чем в 1961 г.), что позволило стране занять 14-е место среди мировых производителей картофеля и 4-е место в аналогичном азиатском рейтинге.

Картофель выращивается, как правило, для продажи за наличные деньги, а большинство производства сконцентрировано в окрестностях столицы, города Дакки – крупнейшего рынка страны. Ощутимо выросло ежегодное потребление картофеля – с примерно 7 кг на душу населения в 1990-м г. до более чем 24 кг в 2005 г.

5. Турция



В некоторых районах Анатолии местные сорта картофеля все еще называют *ruskartoe*, что напоминает о приходе картофеля со стороны Российского Кавказа в первой половине XIX века. С 1872 г. выращивание картофеля в Турции поощрялось на государственном уровне. Сегодня страна является крупнейшим в регионе Ближнего Востока производителем этой культуры после Ирана, притом объем производства картофеля в 2007 г. составил почти 4,2 млн. тонн.

Уступая лишь томатам из всех сельскохозяйственных культур, картофель, по оценкам экспертов, выращивается на площади 158 тыс.

га по всей стране. Центральное плато Анатолии – с его горячим сухим летом и холодной зимой – является основным картофелеводческим районом, поскольку на его долю приходится почти половина всех картофельных полей страны, а интенсивные методы выращивания картофеля применяются на побережье Эгейского и Средиземного моря. Урожайность в 2007 г. составила высокую цифру – 27 тонн с га.

Нынешние показатели производства картофеля в Турции колеблются на уровне 1990-х годов и значительно отстают от цифр рекордного урожая 2000 г., составившего 5,4 млн. тонн. Ежегодное потребление картофеля на душу населения в настоящее время снизилось – с 63 кг до менее чем 50 кг в 2006 г.

6. Япония



Картофель, вероятно, был ввезен в Японию голландскими купцами, основавшими свой анклав в Нагасаки в первой половине XVII века. Впрочем, широкомасштабное возделывание клубней началось не раньше конца XIX столетия, когда выяснилось, что картофель прекрасно приспособлен к холодным зимам северного острова Хоккайдо.

Сегодня картофелеводы Хоккайдо добиваются урожайности более 41 тонны с га и собирают около двух третей общенационального урожая, составившего в 2007 г. приблизительно 2,6 млн. тонн. Хотя это позволяет стране занять шестое место среди азиатских производителей картофеля, тем не менее это – самый маленький урожай, собранный начиная с 1960-х годов, когда в Японии производилось до 4 млн. тонн картофеля в год.

Одновременно с устойчивым снижением объема производства на протяжении



62 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

последних десятилетий имел место переход от практики домашнего приготовления к потреблению переработанных продуктов из картофеля, в частности чипсов и картофеля фри. Для обеспечения внутреннего спроса Япония ежегодно импортирует около 650 тыс. тонн картофеля, главным образом из Китая.

7. Пакистан



Несмотря на то что картофель выращивался на индийском субконтиненте начиная с конца XVI или начала XVII века, тем не менее, к моменту основания государства Пакистан в 1947 г. возделывание картофеля ограничивалось лишь несколькими тысячами гектаров картофельных полей, а валовый объем годового производства не достигал и 30 тыс. тонн.

В последующие десятилетия независимости *aali* превратился в наиболее стремительно развивавшуюся массовую продовольственную сельскохозяйственную культуру этой страны. Благодаря значительному увеличению площади возделываемых полей и средних показателей урожайности – все это стало возможным, главным образом, благодаря применению ирригации – объем производства в 1995-2007 гг. вырос с одного миллиона до более чем 2,6 млн. тонн. Львиная доля производства картофеля имеет место в Пенджабе, поскольку именно на выращиваемые в этой провинции весенние и осенние сорта приходится 85 процентов всего картофеля, убранный в стране.

За исключением незначительного числа крестьян на севере, выращивающих картофель для собственного потребления, большинство пакистанских фермеров занимается скорее производством картофеля для сбыта на городских рынках, а не для семейного потребления,

в результате чего картофель становится существенным источником доходов сельских жителей (величина которых в 2005 году составила около 300 млн. долларов США). В настоящее время годовое потребление картофеля достигает примерно 11 кг на душу населения.

8. Казахстан



На момент распада Советского Союза в 1991 г. Казахстан ежегодно производил около

2,5 млн. тонн картофеля на площади в 240 тыс. га. В хаосе последующего десятилетия произошло значительное сокращение площади картофельных полей, а также объема производства, которое упало до 1,2 млн. тонн в 1998 г.

Позднее производство восстановилось, во многом благодаря стремительному росту средних показателей урожайности с гектара, которая повысилась с 7,6 тонны в 1998 г. до более чем 15 тонн в 2007 г. В этом году казахские картофелеводы собрали около 2,4 млн. тонн клубней на 155 тыс. га картофельных полей.

Сегодня картофель является важнейшей сельскохозяйственной продовольственной культурой Казахстана после пшеницы, а средние показатели потребления картофеля составляют значительную цифру – 100 кг на душу населения в год. Хотя большая часть картофеля потребляется в свежем виде или же скармливается скоту, но в последние годы имел место существенный рост объема экспорта переработанных продуктов из картофеля, который возрос с 1 000 тонн в 2000 г. до более чем 15 тыс. тонн в 2005 г.



G.M. BAKASH

Доставка картофеля на рынок в районе Пануту, Непал

9. Непал



Первое упоминание о картофеле в Непале относится к 1793 г. Хотя на протяжении последующих 180 лет он оставался относительно второстепенной культурой, однако некоторые исследователи утверждают, что его раннее распространение в высокогорных районах Гималаев способствовало подъему буддистской цивилизации в Северном Непале.

В 1970-х годах в рамках национальной программы развития картофелеводства, направленной на улучшение качества посадочного материала, крестьянам было оказано содействие в стремительном расширении площади возделываемых земель и увеличении производства, которое выросло с 300 тыс. тонн в 1975 г. до рекордных 1,97 млн. тонн в 2006 г. В настоящее время картофель является второй по значению продовольственной сельскохозяйственной культурой Непала после риса, а уровень его потребления на душу населения с 1990 г. почти удвоился, достигнув 51 кг на душу населения в год.

Картофель выращивают во всем Непале, от высот порядка 100 м. на юге до 4 000 м. в северных горных районах. Клубненосная культура особенно популярна среди фермеров в высокогорных районах (расположенных приблизительно от 1 800 до 3 000 м.). Дело в том, что картофель является более производительной культурой, чем рис и кукуруза, а холодный климат этих регионов прекрасно подходит для выращивания посадочного материала для последующей продажи в более низко расположенных районах.

10. Корейская Народно-Демократическая Республика



Картофель был завезен на Корейский полуостров – вероятно из Китая – в первой половине 1800-х годов. Он превратился в массовый вид продовольствия во время японской оккупации с 1910 по 1945 год, заменив собой рис, вывозившийся в Японию, и спасая от голода многие крестьянские семьи во время Второй мировой войны.

Картофель остается важной сельскохозяйственной культурой, обеспечивающей продовольственную безопасность Корейской Народно-Демократической Республики. В 2007 г. в стране, по оценкам специалистов, было выращено 1,9 млн. тонн картофеля, что позволило КНДР войти в число 10 ведущих стран-производителей картофеля в Азии. Начиная с 1960 года, площадь картофельных полей возросла с 36 тыс. га до почти 200 тыс. га, а за прошедшее десятилетие объем производства картофеля увеличился в четыре раза.

Впрочем, средние показатели урожайности в сельском хозяйстве КНДР практически не улучшились по сравнению с уровнем 1960 г., что объясняется главным образом недостатком инвестиций в сельское хозяйство и отсутствием неинфицированного посадочного материала. В целях увеличения производства правительство поддерживает «картофелеводческую



64 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

революцию» среди инноваций которой следует отметить не требующую значительного финансирования систему параллельного выращивания картофеля и риса, которая позволяет вырастить на протяжении относительно короткого сельскохозяйственного сезона 32 тонны картофеля и риса с га.

11. Кыргызстан



В Кыргызстан, расположенный в самом сердце Азии вдоль древнего Шелкового пути, картофель, вероятно, впервые попал в XIX веке. Хотя условия этой горной страны подходят, прежде всего, для выпаса скота, но эта новая сельскохозяйственная культура поистине расцвела в умеренном климате северных гор, и сегодня жители Кыргызстана с похвалой отзываются о картофеле, как о «втором хлебе» их страны.

Начиная с 1992 г. объем производства картофеля увеличился почти в четыре раза – с 360 тыс. тонн до рекордных 1,37 млн. тонн в 2007 г. В расчете на душу населения Кыргызстан в настоящее время занимает 10-е место среди крупнейших производителей картофеля в мире, а по объему ежегодного потребления картофеля – более 140 кг на душу населения – он уступает лишь Беларуси.

Развитие картофелеводства в Кыргызстане сдерживается недостатком неинфицированного семенного картофеля, улучшенных сортов и необходимых исходных материалов в области сельского хозяйства. Однако стремительно развивающаяся сфера производства в этой стране привлекает инвесторов – недавно созданные совместные предприятия с компаниями из Индии и Республики Корея построят заводы по переработке картофеля, производящие 40 тыс. тонн крахмала и биоэтанола в год.

12. Австралия



Картофель был на борту корабля известного исследователя Джеймса Кука, когда он объявил в 1770 г.

Восточную Австралию британской территорией, а выращивание картофеля на этом континенте началось еще через 18 лет, одновременно с его колонизацией. Сегодня картофель, которые австралийцы называют *spuds*, выращивают на всем континенте – от расположенного в южном умеренном поясе штата Тасмания до тропического Северного Квинслэнда.

В Австралии производится более одного миллиона тонн картофеля в год. Это позволило картофельным клубням стать важнейшей сельскохозяйственной культурой страны, на долю которой приходится более 40 процентов общего объема производства овощей. Более 60 процентов собранных клубней перерабатывается в замороженные продукты из картофеля и чипсы, а в свежем виде на рынки попадает приблизительно 37 процентов.

Конкуренция со стороны таких продовольственных продуктов, как макароны и рис, в последнее время оказала влияние на рынок свежего картофеля, а, по оценкам ФАО, на протяжении 1995-2005 гг. годовое потребление картофеля на душу человека уменьшилось с 55 до 53 кг.

13. Азербайджан



Азербайджан вошел в состав Российской Империи в 1828 г., а с 1920 до 1990 г. был советской республикой. На протяжении всего этого периода времени рис, традиционно выращиваемый на склонах Кавказских гор – уступил свое место картофелю и в сельском хозяйстве Азербайджана и в азербайджанской кухне.

Сегодня Азербайджан продолжает увеличивать производство картофеля. Начиная с 1992 г, площадь картофельных полей выросла в три раза, а урожайность



NUR MUHAMMAD SYARIFUDDIN

В высокогорных
районах Явы,
Индонезия

повысилась более чем в два раза. В результате объем урожая в стране увеличился с 156 тыс. тонн в начале 1990-х годов до рекордных 1,1 млн. тонн в 2006 г., лишь немного отстав в этом отношении от производства пшеницы (в то же время объем производства риса в 2006 г. составил лишь 5 тыс. тонн).

Урожайность картофеля в среднем составляет около 17,5 тонны с га, однако усовершенствованные методы управления, которые были внедрены в последнее время при помощи израильских экспертов, способствовали повышению в некоторых районах урожайности более чем на 50 тонн с га. В настоящее время азербайджанцы ежегодно потребляют около 82 кг картофеля на душу населения. Поэтому, чтобы удовлетворить спрос, стране пришлось увеличить объем импорта картофеля из Российской Федерации.

14. Индонезия

Нидерландская Ост-Индская кампания ввезла картофель в Западную Яву приблизительно в 1795 г., а уже через пятнадцать лет *kentang holanda* (т.е. «голландский клубень») выращивался фермерами племен батак в высокогорных

районах на севере Суматры.

Сегодня Индонезия является крупнейшим производителем картофеля в Юго-Восточной Азии. На протяжении периода времени с 1960 г. до середины 1990-х годов рост производства картофеля в стране достигал почти девяти процентов в год, а, начиная с 2003 г.а, объем производства в год составлял в среднем более одного миллиона тонн. Картофель выращивают главным образом мелкие фермеры на всем архипелаге в высокогорных районах на высоте от 800 до 1 800 м. над уровнем моря.

Производители картофеля в основном зависят от семенного материала, импортируемого из Германии и Нидерландов. Хотя некоторое количество картофеля выращивается и на экспорт (прежде всего, в северных районах Суматры), но основная часть индонезийского урожая картофеля потребляется в свежем виде в крупных городских районах. В 2006 г. Индонезия импортировала около 32 тыс. тонн картофеля, главным образом для переработки и производства продовольственных продуктов.



Европа: Производство картофеля, 2007

страна	убранная площадь, га	кол-во, тонн	урож-ть, тонн/га
Австрия	22 675	668 755	29,5
Албания	8 200	154 900	18,9
Беларусь	412 553	8 743 976	21,2
Бельгия	68 106	2 877 685	42,3
Болгария	22 427	290 553	13,0
Босния и Герцеговина	41 291	387 239	9,4
Бывшая Югосл.Респ., Македония	14 000	180 900	12,9
Венгрия	25 400	531 300	20,9
Германия	274 961	11 643 769	42,3
Греция	35 500	830 000	23,4
Дания	41 200	1 625 600	39,5
Ирландия	12 300	454 800	37,0
Исландия	712	13 000	18,3
Испания	89 000	2 502 300	28,1
Италия	71 968	1 837 844	25,5
Латвия	40 300	642 000	15,9
Литва	52 800	576 100	10,9
Люксембург	600	20 200	33,7
Мальта	700	14 146	20,2
Нидерланды	161 000	7 200 000	44,7
Норвегия	14 421	318 357	22,1

страна	убранная площадь, га	кол-во, тонн	урож-ть, тонн/га
Польша	569 600	11 791 072	20,7
Португалия	41 400	638 900	15,4
Республика Молдова	353 500	199 000	0,6
Российская Федерация	2 851 660	36 784 200	12,9
Румыния	267 035	3 705 694	13,9
Сербия	81 379	743 282	9,1
Словакия	17 769	287 667	16,2
Словения	5 736	131 050	22,8
Соединенное Королевство	139 000	5 635 000	40,5
Украина	1 453 300	19 102 000	13,1
Фарерские острова	100	1 400	14,0
Финляндия	27 300	701 600	25,7
Франция	145 000	6 271 000	43,2
Хорватия	17 355	296 302	17,1
Черногория	10 000	130 000	13,0
Чешская Республика	31 908	820 515	25,7
Швейцария	11 800	490 000	41,5
Швеция	28 522	790 100	27,7
Эстония	11 150	191 754	17,2
Европа	7 473 628	130 223 960	17,4

Источник: ФАОСТАТ

Крупнейшие производители, 2007

1 Российская Федерация	8 Соединенное Королевство
2 Украина	9 Румыния
3 Польша	10 Бельгия
4 Германия	11 Испания
5 Беларусь	12 Италия
6 Нидерланды	13 Дания
7 Франция	

Европа

На протяжении большей части 20-го столетия, Европа оставалась неоспоримым мировым лидером в области производства картофеля. И хотя сегодня этот титул перешел к Азии, тем не менее семь европейских стран входят в десятку ведущих мировых производителей. На этом континенте также зафиксирован самый высокий уровень потребления картофеля в мире (почти 90 кг на душу населения в год). Многие западноевропейские страны переходят от выращивания картофеля к переработке и производству посадочного материала на экспорт.

1. Российская Федерация



Согласно легенде, царь Петр I во время своего путешествия по Западной Европе в 1697 г. послал домой, в Россию, первый мешок картофеля. Но на протяжении еще более чем столетия новые клубни повсюду считались ядовитыми и получили презрительное название «чертово яблоко».

Но после того, как в середине XIX века российские крестьяне наконец полюбили картофель, их уже ничто не могло остановить: к 1973 г. Россия производила, вместе с другими, в то время советскими республиками Беларусь и Украиной, более 100 млн. тонн картофеля в год. Позднее площадь картофельных полей постепенно сокращалась, а объем ежегодного производства в России на протяжении последних пятнадцати лет стабилизировался на уровне примерно 35 млн. тонн.

Тем не менее Российская Федерация остается «картофельным гигантом», уступая по объему производства в 2007 г. лишь Китаю, а каждый россиянин

в среднем потребляет ежегодно внушительное количество – 130 кг картофеля. Более 90 процентов российского картофеля выращивается на семейных участках и в частных хозяйствах, где урожайность составляет в среднем 13 тонн с га. Серьезной проблемой являются вредители и заболевания: не менее 4 млн. тонн оказываются потерянными ежегодно в результате отрицательного воздействия колорадского жука, фитофтороза и вирусов.

МАРИЯ КУЩЕВА



2. Украина



Хотя картофель выращивался в Украине с XVIII века, но эта культура медленно адаптировалась к украинскому климату и первоначально использовалась главным образом для производства крахмала и алкоголя. Лишь на протяжении 20-го столетия картофель стал широко выращиваться для использования в продовольственных целях и даже получил известность как «второй хлеб» этой страны, а наполненные картошкой клецки являются популярным национальным блюдом украинцев.

Бесценный дар
России



67 МИР
КАРТОФЕЛЯ



68 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

Украина занимает пятое место в мире по производству картофеля, уступая в этом лишь Китаю, Российской Федерации, Индии и Соединенным Штатам Америки. Потребление картофеля в стране достигло очень высокого уровня – 136 кг на душу населения в год. Около половины от 1,5 млн. га картофельных полей страны расположено на черноземной почве лесостепной зоны Центральной Украины, хотя самой высокой урожайности удастся добиваться на низинных участках Полесья на севере страны.

В 2004 г. объем производства достиг рекордных 20,7 млн. тонн, а средняя урожайность составила 13 тонн с га. В то же время, несмотря на огромные объемы производства Украина не экспортирует картофель: значительная часть урожая погибает каждый год от вредителей (главным образом колорадского жука) и в результате плохого хранения.

Картофель –
«второй хлеб»
в Украине



АЛЕКСЕЙ МЕЛЬНИК

3. Польша



Считается, что король Речи Посполитой Ян III Собеский познакомил с картофелем – известным сначала как *amerykanu* (от слова «Америка») – своих соотечественников в середине XVII века, после посещения Вены. Так началась долгая история любви, которая превратила в

XX веке Польшу в одного из гигантов в области производства картофеля.

К 1970 г. страна производила уже более 50 млн. тонн картофеля в год – в то время объем производства был больше только у Советского Союза. Сегодня Польша по-прежнему входит в первую десятку мировых производителей картофеля. Впрочем, урожай в последние годы снизился с 36 млн. тонн в 1990 г. до 24,2 млн. тонн в 2000 г., а затем упали до рекордно низкого уровня – менее чем 9 млн. тонн в 2006 г. Урожай 2007 г., составивший почти 1,8 млн. тонн, стал долгожданным «возвращением в хорошую форму» для польского производства.

Ziemniaki, как называют картофель поляки, остаются основой польского сельского хозяйства – их выращивают 2,2 млн. фермеров, используя 10 процентов от всей площади земли, занятой посевами полевых культур. По недавним оценкам, почти половина собранного картофеля используется фермерами в качестве корма для скота, а 25 процентов употребляется в пищу людьми, при этом уровень потребления составлял в 2005 г. около 130 кг на душу населения.

4. Германия



Ввезенный в Германию в конце XVI века картофель на протяжении последующих 200 лет выращивался практи-

чески исключительно для скормливания скоту. Однако после сурового голода в 1770-х годах, немецкие монархи – особенно король Пруссии Фридрих Великий – начали пропагандировать *kartoffel* также и в качестве массовой продовольственной сельскохозяйственной культуры.

Сегодня Германия занимает седьмое место в мире по производству картофеля и является крупнейшим производителем картофеля в Западной Европе, при этом объем производства картофеля в стране в 2007 г. составил лишь немногим более 11,6 млн. тонн. Но, несмотря на такие вну-



шительные показатели, следует отметить, что производство картофеля в Германии сокращалось с 1960 г. – в тот год урожай составил почти 33 млн. тонн, а посевами картофеля было занято 10 процентов всей пригодной для ведения сельского хозяйства земли, по сравнению с менее чем тремя процентами сегодня.

Германия является крупным переработчиком и экспортером картофеля. В 2005 г. в стране было переработано 6,5 млн. тонн картофеля, в том числе из 3,3 млн. тонн был произведен картофельный крахмал, а экспорт составил 2 млн. тонн (эквивалент первичного материала) переработанных продуктов. Германия является также ведущим импортером раннего картофеля (в 2005 г. в страну было ввезено приблизительно 550 тыс. тонн, главным образом из Франции, Италии и Египта).

5. Беларусь



Белорусы любят свою картошку. Они потребляют больше картофеля на душу населения, чем жители любой другой страны мира: 180 кг в год или почти по пол килограмма в день. Предполагается, что картофель был ввезен в Беларусь из Нидерландов и к XIX веку стал массовой продовольственной сельскохозяйственной культурой и основой национальной кухни.

Сегодня Беларусь занимает восьмое место в мире среди стран-производителей картофеля, а объем производимого ею картофеля – 8,7 млн. тонн в 2007 г. – примерно вдвое превышает объемы производства

пшеницы и ячменя вместе взятых. На протяжении последних пятнадцати лет в стране произошло сокращение посевных площадей, занятых картофелем, с 780 тыс. до 400 тыс. га, но, благодаря повышению урожайности, объем производства устойчиво оставался на среднем уровне 8,6 млн. тонн в год.

В советские времена в Беларуси велась селекция улучшенных сортов картофеля, которые выращивались на третьей части всех картофельных полей СССР. Республика экспортировала более 500 тыс. тонн свежего картофеля и до 300 тыс. тонн семенного картофеля. Сейчас те дни позади: в 2005 г. объем экспорта картофеля составил менее 17 тыс. тонн.

6. Нидерланды



В течение всего одного столетия после ввоза картофеля в Нидерланды – в 1600-е гг. – этот корнеплод стал одной из важнейших продовольственных культур страны. Сегодня Нидерланды входят в первую десятку мировых производителей картофеля, а в 2007 г. страна собрала урожай в 7,2 млн. тонн.

В то время как производство картофеля снижается в большинстве стран Европы, голландцы по-прежнему засаживают почти 25 процентов своих сельскохозяйственных угодий – или же примерно 160 тыс. га – своим *aardappel*, и добиваются рекордных для всего мира средних показателей урожайности, превышающих уровень 45 тонн с га. Картофелеводческий

**Нидерланды
добились мировых
рекордов
урожайности**



70 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

сектор страны высоко механизирован и в нем выращивается около 250 зарекомендовавших себя сортов.

Лишь половина картофеля в Нидерландах выращивается непосредственно в продовольственных целях – около 20 процентов приходится на семенной картофель, а оставшиеся 30 процентов перерабатываются на крахмал. Приблизительно 70 процентов голландского товарного картофеля экспортируется в виде свежих клубней и продуктов, изготовленных из картофеля, в том числе чипсов и муки. Нидерланды являются крупнейшим поставщиком на мировой рынок сертифицированного семенного картофеля, объем экспорта которого составляет около 700 тыс. тонн в год.

7. Франция



Картофель, названный французами *potte de terre*, был ввезен во Францию в начале XVII века, но его пищевые достоинства оставались не оцененными вплоть до конца XVIII века, когда известный военный химик А.А.Парментье рекомендовал картофель в качестве средства решения непрекращавшихся эпидемий голода, опустошавших в те годы страну.

Масштабы культивирования картофеля начали расти, и объем его производства увеличился с 1,5 млн. тонн в 1803 г. до 11,8 млн. тонн в 1865 г. Производство картофеля достигло своего пика в 1960 году, когда собранный урожай составил около 14 млн. тонн. После этого имело место устойчивое снижение объема производства, которое составило в 2007 г. несколько меньше 6,3 млн. тонн. Примерно 2 млн. тонн французского картофеля направляется на внутренний рынок свежего картофеля, а еще 1 млн. тонн потребляет перерабатывающая промышленность. Франция занимает первое место в Европе по объему экспорта

Киоск быстрого
питания
в Оксфорде,
Великобритания

свежего картофеля, экспортные поставки которого в 2005-2006 гг. составили приблизительно 1,5 млн. тонн, а 14 500 га картофельных полей Франции отведено под производство семенного картофеля.

Сегодня картофель продолжает занимать важное место в национальной кухне: французы ежегодно потребляют около 30 кг свежего картофеля и еще 25 кг переработанных продуктов на душу населения.

8. Великобритания



Картофель достиг берегов Соединенного Королевства к концу XVI века, а к 1597 г. его уже выращивали в Лондоне.

Новая сельскохозяйственная культура стремительно распространилась в Ирландии, но в Англии и Шотландии ее распространение шло более медленными темпами.

Время картофеля в Великобритании пришло позднее, в эпоху Промышленной революции XVIII и XIX вв., когда рост городов – и нового рабочего класса – способствовали возникновению спроса на дешевую, питательную и не включающую

LINDA WRIDE



в себя зерно пищу. Остальное – история. К 1948 г. производство в Англии и Уэльсе достигло своего пика, когда площадь картофельных полей составила почти 400 тыс. га.

После 1960 г. площадь картофельных угодий сократилась наполовину, а численность зарегистрированных фермеров-картофелеводов уменьшилась с 70 тыс. до 3 тыс. человек. Впрочем, Великобритания все еще занимает 11-е место среди стран мира, производящих картофель, а урожай в 2007 г. составил 5,6 млн. тонн при средней урожайности выше 40 тонн с га. При годовом объеме потребления на душу населения, равном 102 кг, спрос на картофель превышает внутреннее предложение: в 2005 г. Великобритания импортировала более 1,2 млн. тонн (эквивалента сырого картофеля) переработанных продуктов из картофеля.

9. Румыния



Румыния входит в верхнюю двадцатку мировых производителей картофеля. Она также принадлежит к тем немногим европейским странам, где объем

производства картофеля фактически растет – с 2,8 млн. тонн в 1961 г. до более чем 4 млн. тонн сегодня – при этом объем потребления картофеля на душу населения после 1990 г. более чем удвоился.

Так называемый *cartof* был ввезен в Трансильванию из Германии в XVIII веке. Сегодня это – важная культура для сельского хозяйства и национальной экономики Румынии, равно как и для примерно 2,2 млн. румынских крестьян, которые собирают клубни на своих небольших картофельных полях каждый год. Почти весь румынский картофель потребляется в свежем виде, и только 2 процента перерабатывается. В 2005 г. суммарный объем импорта картофеля составил более 140 тыс. тонн, а экспорт оказался менее 5 тыс. тонн.

Румынские ученые изучают возможности использования картофеля в качестве источника топливного этанола – клубни, выращенные в южной зоне Румынии с применением методов ирригации, содержат в себе много крахмала, что позволяет произвести около 4 000 литров этанола с одного гектара.

10. Бельгия



Согласно историческим документам, бельгийский чиновник в Монсе получил картофельные клубни в дар от одного из друзей папского посла в 1587 г. (в следующем году он послал образцы картофеля одному венскому травнику). На протяжении одного столетия бельгийцы внесли эпохальный вклад в развитие картофелеводства, изобретая – по их собственным утверждениям – картофель фри.

Сегодня Бельгия занимает 19-е место среди стран мира, производящих картофель, при этом урожай в 2007 г. составил около 2,9 млн. тонн. Благодаря тому, что уровень урожайности в среднем приближается к 42 тоннам с га, картофель является основной продовольственной сельскохозяйственной культурой страны,





72 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

даже несмотря на то, что картофельные поля занимают лишь менее 5 процентов всей площади сельскохозяйственных угодий Бельгии.

Менее 15 процентов бельгийского картофеля потребляется в свежем виде – около 86 процентов перерабатывается в чипсы, замороженный картофель фри, крахмал и другие продукты. В 2006 г. страна экспортировала более одного миллиона тонн переработанных продуктов из картофеля и 21 тыс. тонн семенного картофеля. Бельгия также импортировала более 1,2 млн. тонн свежего картофеля и 140 тыс. тонн продуктов из картофеля, главным образом из Франции, Германии и Нидерландов.

11. Испания



Хотя никто не знает точной даты прибытия картофеля в Европу, пунктом прибытия были, по всей вероятности, принадлежавшие Испании Канарские острова, на которых *S. tuberosum* выращивался не позднее чем в середине XVI века (последние исследования показали, что картофелем кормили пациентов “Hospital de la Sangre” в Севилье в 1573 г.).

Хотя первоначально *patata* ценилась не столько в качестве продовольственной культуры, сколько за свои цветки, но на протяжении большей части 20-го столетия картофель являлся уже основой испанского сельского хозяйства, при этом годовой объем его производства вплоть до 1990-х годов превышал 5 млн. тонн. Впрочем, сегодня производство картофеля в Испании, подобно другим странам Западной Европы, снижается – в 2007 г. в стране было собрано 2,5 млн. клубней, а площадь картофельных полей, достигавшая в 1990 г. 270 тыс. га, сократилась до менее чем 90 тыс. га.

В результате Испания в настоящее время превратилась в крупного импортера картофеля. Начиная с 1990 г. годовой объем импорта сырого и переработанного картофеля, главным образом, из Франции, Германии, Италии и Марокко, увеличился с 395 тыс. тонн до 1,2 млн. тонн.

Уборка урожая
в Калабрии, Италия

12. Италия



Сообщается, что в 1565 г. испанский король Филипп II отправил картофельные клубни в Рим в дар Папе Пию

IV, который в свою очередь переслал образцы одному из бельгийских кардиналов. Вместе с клубнями распространилось и их итальянское имя – *tartufoli* (или же «маленькие трюфели») – которое, по мере того, как образцы картофеля размножались и распространялись по Европе, укоренилось в немецком языке (*kartoffel*), румынском (*cartof*), русском (картофель) и даже исландском (*kartafla*).

Но несмотря на то, что картофель – который современные итальянцы называют *patata* – являлся повседневной пищей для многих поколений сельских семей, масштабы картофелеводства в Италии сокращаются с 1960-х годов, когда фермеры смогли собрать 4 млн. тонн картофеля на 380 тыс. га картофельных полей. Значительные площади земель, не вполне подходящих для выращивания картофеля, оказались с тех пор заброшенными, но показатели урожайности с гектара возросли с 10 до примерно 25 тонн.

В обожающей макароны Италии зарегистрирован один из самых низких уровней потребления картофеля в Европе – менее 40 кг на душу населения в год. Но даже



несмотря на это, для удовлетворения внутреннего спроса в 2005 г. стране пришлось импортировать более одного миллиона тонн сырого и переработанного картофеля.

13. Дания



Хотя первый картофельный клубень был посажен в Королевском ботаническом саду Дании в 1642 г., датские фермеры начали выращивать картофель лишь почти столетием позже, примерно с 1720 г. Считается, что картофелеводство пришло в страну из Англии и Ирландии или же вместе с французскими эмигрантами-гугенотами.

В 2007 г. объем производства картофеля в Дании составил около 1,6 млн. тонн, при урожайности 39 тонн с га. Немногим более одной трети всего урожая употребляется непосредственно в пищу в форме самого картофеля. Фактически, более половины датского урожая картофеля перерабатывается для производства картофельного крахмала и муки, а еще девять процентов составляет семенной картофель для посева.

Ежегодно среднестатистический датчанин потребляет около 73 кг картофеля. Хотя уровень потребления ниже, чем в других европейских странах, в частности Ирландии, тем не менее, картофель является важной



Поле práta в Ирландии

частью национальной кухни. Картофель присутствует практически во всех блюдах датской кухни, а также является важным гарниром к любому горячему блюду. Легендарный датский аквавит также производят путем перегонки из картофеля.

14. Ирландия



Нет, Ирландию не назовешь очень крупным производителем картофеля, но она все же заслуживает особого упоминания. Ирландцы первыми из всех европейцев поистине с энтузиазмом приветствовали картофель, прозванный ими práta, в начале 17-го века, и с тех пор картофель стал неотъемлемой частью истории страны.

С ней также связана и национальная трагедия. К XIX столетию картофель стал источником 80 процентов калорий, потребляемых населением, а также превратился в основной источник корма для скота. Но зависимость от картофеля таила в себе и угрозу: в 1840-х годах в Ирландии в результате фитофтороза была потеряно большинство урожая картофеля, что вызвало голод, унесший жизни одного миллиона человек и послуживший причиной эмиграции миллионов других ирландцев.

Сегодня в Ирландии по-прежнему потребляется больше картофеля, чем в большинстве других стран мира. По оценкам экспертов, в 2007 г. 830 фермеров-картофелеводов Ирландии вырастили 455 тыс. тонн картофеля, 85 процентов которого составляет товарный картофель для продовольственного потребления, а оставшаяся часть – это семенной картофель для посева.



Южная Америка: Производство картофеля, 2007

страна	убранная площадь, га	кол-во, тонн	урож-ть, кг/га
Аргентина	68 000	1 950 000	28,7
Белиз	55	730	13,3
Боливарианская Республика			
Венесуэла	24 552	456 661	18,6
Боливия	135 600	755 000	5,6
Бразилия	142 327	3 375 054	23,7
Гаити	880	10 000	11,4
Гватемала	11 000	300 000	27,3
Гондурас	1 350	22 000	16,3
Доминика	12	120	10,0
Доминиканская Республика	2 450	52 000	21,2
Колумбия	110 000	1 900 000	17,3
Коста-Рика	2 220	53 500	24,1
Куба	12 000	290 000	24,2
Мексика	64 709	1 750 797	27,1
Никарагуа	2 400	33 000	13,8
Панама	1 300	26 000	20,0
Парагвай	200	1 300	6,5
Перу	269 441	3 388 147	12,6
Сальвадор	237	5 218	22,0
Уругвай	7 925	118 362	14,9
Чили	54 528	831 054	15,2
Эквадор	52 000	355 000	6,8
Ямайка	580	9 000	15,5
Южная Америка	963 766	15 682 943	16,3

Источник: ФАОСТАТ

Крупнейшие производители, 2007

1 Перу	7 Боливия
2 Бразилия	8 Боливарианская Республика Венесуэла
3 Аргентина	9 Эквадор
4 Колумбия	10 Гватемала
5 Мексика	11 Куба
6 Чили	



Южная Америка

Картофель произошел в Южной Америке, однако именно в этом регионе зарегистрирован самый низкий уровень производства картофеля в мире. В 2007 г. там было выращено менее 16 млн. тонн. Картофель остается традиционной культурой для мелких фермеров в Андском регионе, где он выращивается наряду с другими сортами картофеля, неизвестными в остальных регионах мира. В других странах Южной Америки – Аргентине, Бразилии, Колумбии и Мексике – растут объемы производства *Solanum tuberosum* крупными коммерческими картофелеводами.

1. Перу



Картофель занимал основное место в рационе питания перуанцев на протяжении тысячелетий. Материалы археологических раскопок показывают, что картофель выращивался в перуанских Андах по меньшей мере 8 тыс лет тому назад, а последние исследования позволяют предполагать, что настоящим центром происхождения растения является район в Перу, расположенный к северу от озера Титикака. Сегодня в Перу выращивается *Solanum tuberosum* и три других вида картофеля, которые можно встретить только в данном регионе.

Перу является также крупнейшим производителем картофеля в Латинской Америке. В 2007 г. в стране был достигнут рекордный урожай почти в 3,4 млн. тонн, а годовой объем потребления составляет целых 80 кг на душу населения. Картофель выращивают, главным образом, мелкие фермеры на высотах от 2 500 до 4 500 м. в Центральных Андах, а в прибрежных долинах на небольшой площади осуществляется коммерческое производство с применением ирригации.

Существует обеспокоенность в связи с тем, что огромный спектр генетического разнообразия, обнаруженный в перуанском



DANIEL DABOVE

Богатство Перу

картофеле, оказался «в опасности» в результате распространения новых коммерческих сортов, которые зачастую выращиваются лишь для удовлетворения предпочтений городских потребителей. Для сохранения богатого наследия картофеля в июле 2008 г. правительство Перу создало национальный регистр исконных перуанских сортов картофеля.

2. Бразилия



Бразилия является страной происхождения маниока – съедобного корнеплода, занимающего первое место в мире среди подобных себе культур. В то же время картофелеводство оставалось практически неизвестным для бразильцев занятием до второй половины XIX века, когда европейские иммигранты ввели клубни в отличающиеся относительно умеренным климатом южные районы Бразилии (в штате Сан-Паулу картофель может расти и приносить урожай почти круглый год).

Хотя картофель, известный местным жителям как *batata inglesa*, остается второстепенной сельскохозяйственной культурой в Бразилии, эта страна занимает второе место в списке крупнейших производителей картофеля в Латинской Америке. Урожай 2007 г. в Бразилии



75 МИР
КАРТОФЕЛЯ



76 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

*Перевозка картофеля
в Антикуйе, Колумбия*

превысил 3,3 млн. тонн. На протяжении последних пятнадцати лет объем производства картофеля в стране рос в среднем на пять процентов в год, а средняя урожайность повысилась с 14 до 24 тонн с га.

Хотя лишь незначительная часть бразильского картофеля идет на экспорт, тем не менее годовой объем потребления оценивается на низком уровне – всего 14 кг на душу населения. Но ситуация должна измениться: являющаяся одним из новых экономических гигантов мира Бразилия считается также чрезвычайно привлекательным рынком для продуктов из переработанного картофеля, в частности сэнк-фуда.

3. Аргентина



Несмотря на то, что западные районы Аргентины входят в регион происхождения дикого картофеля, первые документальные свидетельства, касающиеся выращивания в этой стране картофеля, относятся к 1870-м годам, когда на 2 400 га были посажены клубни, о которых практически с полной уверенностью можно сказать, что они были

*На высоте 2 000 м
в аргентинских
Андах*

импортированы из Европы. Сегодня в Аргентине существует крупномасштабная и хорошо механизированная картофелеводческая отрасль, сконцентрированная в окрестностях Буэнос-Айреса и Санта-Фе.

За последние 50 лет объемы производства картофеля в Аргентине оставались практически на одном уровне: урожай 2007 г. (1,9 млн. тонн) лишь немного уменьшился по сравнению с 1961 г. Фактически, с начала 1960-х годов объем производства картофеля в Аргентине оставался на среднем уровне около 2 млн. тонн, лишь иногда переживая отдельные подъемы (как, например, в 1998 г., когда урожай составил 3,4 млн. тонн). Показатели потребления картофеля, равные в 2005 г. 44 кг на душу населения в год, также почти не изменились по сравнению с 1990 г.

Что действительно заметно изменилось, так это урожайность. Одновременно с устойчивым сокращением площади картофельных полей – с 200 тыс. га в 1961 г. до приблизительно 68 тыс. га в 2007 г., показатели урожайности повысились более чем в три раза и достигли почти 30 тонн с га. В 2005 г. Аргентина экспортировала 33 тыс. тонн картофеля и 4 тыс. тонн картофельного крахмала.

4. Колумбия



В 1538 г. испанец, оказавшийся в центральных горных районах современной Колумбии отметил, что местные жители выращивали «нечто похожее на земляные трюфели – имея в виду, вероятно, картофель. Действительно, территория Колумбии расположена вдоль северной окраины Андского центра происхождения и одомашнивания картофеля.

«Земляные трюфели» все еще остаются жизненно важной культурой для множества мелких фермеров Колумбии, но в стране возникла и крупнейшая в Андском регионе коммерческая картофелеводческая отрасль. В 2000 году объем производства составил более 2,8 млн. тонн – во многом благодаря



DUILIO BARRO



CARLOS ANTONIO MONROY ESCUDERO

урожайности, равной приблизительно 17 тоннам с га, что значительно больше соответствующих показателей Боливии, Эквадора и Перу. Позднее площадь картофельных полей сократилась с 170 тыс. до 110 тыс. га, а объем производства в 2007 г. составил 1,9 млн. тонн.

Картофель выращивают в основном на высотах от 1 800 до 2 300 м. на горных хребтах Центральных и Восточных Кордильер. Начиная с 1990-х годов имел место стремительный рост в области переработки картофеля, которая в настоящее время потребляет от 12 до 14 процентов всего урожая.

5. Мексика



Обнаруженные в Мексике растения дикого картофеля свидетельствуют о том, что территория этой страны входит в ареал происхождения картофеля. В то же время ряд фактов свидетельствует о том, что окультуренные виды картофеля были привезены сюда испанскими завоевателями в XVI веке.

До начала 1960-х годов картофель выращивался лишь в увлажняемых дождями землях, расположенных на высотах выше 2 000 м. в вулканических зонах Центральной Мексики, при этом годовой объем производства составлял около 300 тыс. тонн, а урожайность не достигала и шести тонн с га. На протяжении последующих двух десятилетий производство развернулось на орошаемых землях коммерческих ферм в северных и западных областях страны, где уровень урожайности сегодня достигает 40 тонн с га. Хотя площадь картофельных полей почти не изменилась

с 1980 г., средняя урожайность с 1961 г. увеличилась почти в три раза, а уровень производства в 2007 г. достиг рекордной величины – 1,75 млн. тонн.

Объем потребления картофеля в Мексике составляет 17 кг на душу населения в год и это очень низкий показатель по сравнению с объемом потребления кукурузы – 400 кг на душу населения. Но в последние годы постоянно рос импорт картофеля из Канады и США, который составил в 2006 г. 65 тыс. тонн свежего картофеля и 122 тыс. тонн замороженных продуктов.

6. Чили



Хотя картофель произошел в Андах, недавно обнаруженные образцы ДНК

показывают, что сорта, выращиваемые сегодня по всему миру, произошли в основном от чилийских культиваров. И хотя андийский картофель доминировал в Европе в 1700-х г., картофель, полученный из клеток плазмы, завезенной из Чили, завоевал превосходство в конце 1800-х г.

Чили занимает шестое место среди стран Латинской Америки, производящих картофель, а собранный в Чили рекордный урожай 2006 г. составил 1,5 млн. тонн и вполне сопоставим с объемом производства кукурузы и пшеницы в этой стране. Хотя картофель можно выращивать на всей территории Чили, в основном его производство сосредоточено в провинциях, расположенных между Кокимбой на севере и Хилое на юге (включая остров Хилое, где картофель выращивали еще в до-Колумбовы времена).

Более половины чилийского картофеля потребляется в свежем виде (согласно оценкам, объем потребления составляет 51 кг на душу населения в год, и эта цифра практически не изменялась с 1990 г.), еще около 10 процентов перерабатывается, а оставшиеся 15 процентов – это семенной картофель. С точки зрения стоимости, на долю семенного картофеля приходится почти половина всего картофельного экспорта страны, направляемого в основном в Бразилию и Венесуэлу.



**77 МИР
КАРТОФЕЛЯ**



78 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

7. Боливия



Выращиваемый в Боливианских Андах на протяжении тысячелетий картофель является сегодня важнейшей продовольственной сельскохозяйственной культурой страны, наряду с соевыми бобами. Согласно оценкам специалистов, картофель выращивается примерно на 135 тыс. га земли силами 200 000 фермеров, подавляющее большинство которых составляют мелкие крестьяне, занимающиеся производством, прежде всего, для собственного потребления.

Большинство фермеров основную ставку делают на традиционные сорта, хорошо приспособленные к «весьма рискованным климатическим условиям» Боливии (особенно на так называемых альтоплано, где картофель нередко выдерживает испытания градом, морозом и засухой). Одним из таких местных сортов является выносливый «горький картофель», выращиваемый на высоте до 4 300 м. и перерабатываемый в высушенный продукт чуньо, который может храниться до 10 лет.

На протяжении последнего десятилетия производство картофеля в Боливии постоянно росло, главным образом за счет повышения показателей урожайности. В 2007 г. урожай составил 755 тыс. тонн. В то же время недавнее увеличение импорта продуктов из пшеницы и риса создает серьезную конкуренцию для фермеров-картофелеводов, особенно на городских рынках.

8. Боливарианская Республика Венесуэла



Северные отроги Анд в западных районах Венесуэлы являются родиной примерно двух десятков видов дикого картофеля и именно в этих районах выращивают основную часть венесуэльского картофеля. В сельскохозяйственных районах, расположенных на высоте от 2 000 до 2

500 м., картофель является основной из выращиваемых там сельскохозяйственных культур, при этом коммерческое производство сконцентрировано в холмистых районах штата Лара.

Объем производства картофеля постоянно увеличивался начиная с 1960-х годов, а на протяжении 1990-2007 гг. он практически удвоился и составил рекордные 450 тыс. тонн. Почти весь венесуэльский картофель поступает на рынок в свежем виде, в связи с чем правительство пытается диверсифицировать производство за счет сортов, пригодных для переработки. Хотя объем потребления на душу населения довольно невелик и составляет 12 кг в год, спрос на картофель достаточно высок и в 2005 г. стране пришлось импортировать более 80 тыс. тонн сырого и переработанного картофеля.

Перспективы картофелеводства в высокогорных районах Венесуэльских Анд оказались под угрозой в связи с утратой генетического разнообразия картофеля, характерного для климатических и экологических условий региона. Реализуемая в настоящее время программа призвана поощрить фермеров, занимающихся производством неинфицированного семенного картофеля с использованием местных разновидностей.

9. Эквадор



Андские районы Эквадора лежат в границах области генетического разнообразия картофеля, а особенно богатое разнообразие видов дикого картофеля было обнаружено в Центральном Эквадоре. Выращиванием картофеля занимаются, как правило, мелкие фермеры, владеющие менее чем пятью гектарами земли, один из которых обычно отведен под картофельное поле.

Начальные производственные расходы и более высокая рентабельность других культур являются причинами заметных колебаний показателей объема производства картофеля в стране: на протяжении последнего десятилетия валовой объем производства упал с 450 000 до 350 000 тонн, при

*Продавец картофеля в
Антигуа, Гватемала*

этом площадь картофельных полей сократилась с 65 000 до примерно 50 000 га.

Картофелеводство становится все более коммерчески ориентированным, что связано со спросом со стороны растущего городского сектора Эквадора, на долю которого уже приходится более 60 процентов населения страны. Почти весь выращенный картофель потребляется на местном уровне, при этом объем потребления составляет около 25 кг на душу населения в год.

10. Гватемала



Горные районы Центральной и Западной Гватемалы обладают зачастую идеальными условиями для картофелеводства. На высотах от 1 500 до 2 800 м., где средняя температура колеблется от 7°C до 25°C, фермеры могут собрать урожай картофеля уже через сто дней после посадки, а на орошаемых полях в районах, не знающих морозов, клубни выращиваются круглый год.

В результате, Гватемала стала ведущим производителем картофеля в Центральной Америке, а в 2007 г. в стране был собран небывалый урожай – 300 тыс. тонн. Согласно оценкам, средняя урожайность составляет более 27 тонн с гектара, и поэтому показателю Гватемала занимает второе место среди стран Латинской Америки, уступая лишь Аргентине.

Картофель стал ценной товарной культурой для мелких фермеров, которые выращивают его главным образом для продажи в городских районах и на экспорт в соседние страны. В то же время потенциал Гватемалы как производителя картофеля ограничен в связи с недостатком сертифицированного посадочного материала и фрагментацией цепочки снабжения. Правительство страны недавно приняло решение об импорте семенного картофеля из Аргентины, и способствует в настоящее время созданию ассоциаций мелких фермеров-производителей картофеля.



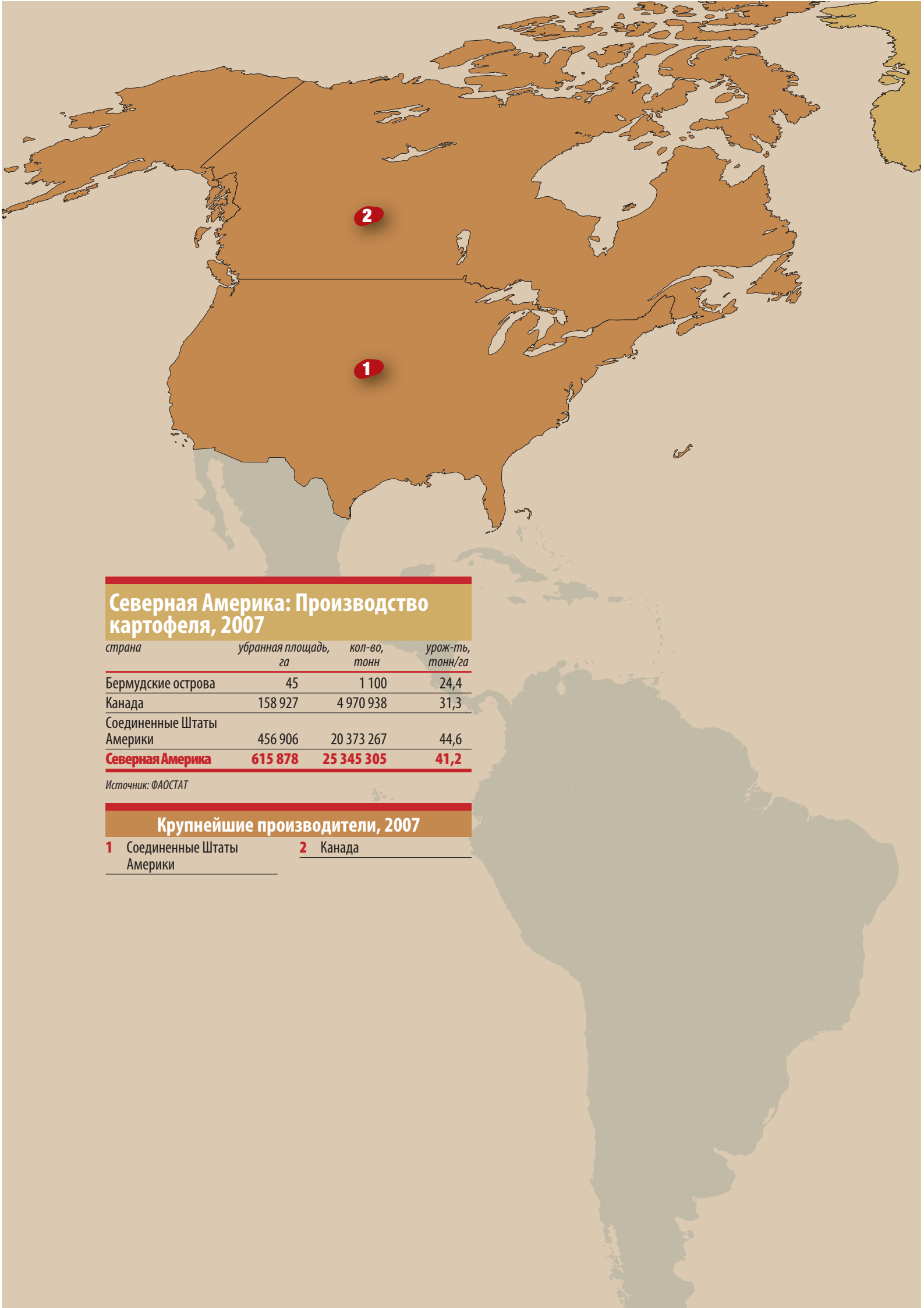
11. Куба



Первое упоминание картофеля на Кубе относится к 1798 г., когда один из землевладельцев пожаловался на нехватку подходящих семян. Действительно, недостаток сортов, адаптированных к тропическому островному климату Кубы, отбил охоту у целых поколений фермеров выращивать эти клубни.

Начиная с 1970-х годов, производство картофеля постоянно увеличивалось благодаря использованию семян, привезенных из Франции и Нидерландов, которые можно выращивать на острове три-четыре года подряд. В 2000 г. производство картофеля на Кубе выросло до рекордных 370 тыс. тонн. С тех пор средняя урожайность превышает 300 тыс. тонн в год.

С 1990-х годов объемы урожая удвоились: сегодня урожайность составляет 24 тонны с гектара, что является одним из самых высоких показателей в Латинской Америке и на 50 процентов превышает среднемировой уровень. Картофель выращивается в районах, окружающих столицу Кубы Гавану, и используется в основном для производства картофеля фри, ежегодное потребление которого составляет около 30 кг на душу населения.



Северная Америка: Производство картофеля, 2007

страна	убранная площадь, га	кол-во, тонн	урож-ть, тонн/га
Бермудские острова	45	1 100	24,4
Канада	158 927	4 970 938	31,3
Соединенные Штаты Америки	456 906	20 373 267	44,6
Северная Америка	615 878	25 345 305	41,2

Источник: ФАОСТАТ

Крупнейшие производители, 2007

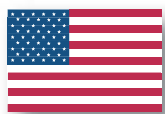
1 Соединенные Штаты Америки

2 Канада

Северная Америка

Производство картофеля в Северной Америке сосредоточено в двух странах – Соединенных Штатах Америки и Канаде, которые занимают соответственно 4 и 13 место в списке крупнейших мировых производителей картофеля (в 2007 г. Бермудские острова - ближайший конкурент США и Канады в регионе – произвели лишь 1100 тонн). Начиная с 1990 г., в обеих странах обеспечен значительный рост объемов производства картофеля (сегодня средний показатель урожая в США – 44 тонны). Обе страны являются крупными экспортерами замороженных продуктов из картофеля.

1. Соединенные Штаты Америки



Хотя в Южной Америке картофель рос на протяжении тысячелетий, в Северной Америке первое картофельное поле была посажено лишь в 1719 г., в Нью-Хэмпшире (первый картофель фри был сервирован в Белом

Доме во время президентского срока Томаса Джефферсона еще примерно через 80 лет).

В 2007 г. в США было собрано 20,3 млн. тонн картофеля, что обеспечило Соединенным Штатам 4-ое место в мировом списке крупнейших производителей картофеля. Американский картофель растет практически в каждом штате, хотя примерно половина всего урожая приходится на штаты Айдахо, Вашингтон, Висконсин, Северная Дакота, Колорадо, Орегон, Мэн, Миннесота, Калифорния и Мичиган. Большая часть картофеля собирается в сентябре и октябре.

Только около одной трети американского картофеля потребляется в свежем виде. Примерно 60 процентов годового урожая перерабатывается в замороженные продукты (такие как замороженный картофель фри и картофельные дольки), чипсы, обезвоженный картофель и крахмал, а еще 6 процентов приходится на долю семенного картофеля. Среднестатистический американец съедает за год более 54 кг



Картофелеуборочная машина в Анзе, Калифорния

SKYE COMPTON



82 Международный
год картофеля 2008
*Бесценный дар земли
в новом свете*

картофеля. Вместе с тем потребление свежего картофеля сократилось с более 22 кг на человека в 1993 г. до 16 кг в 2006 г.

2. Канада

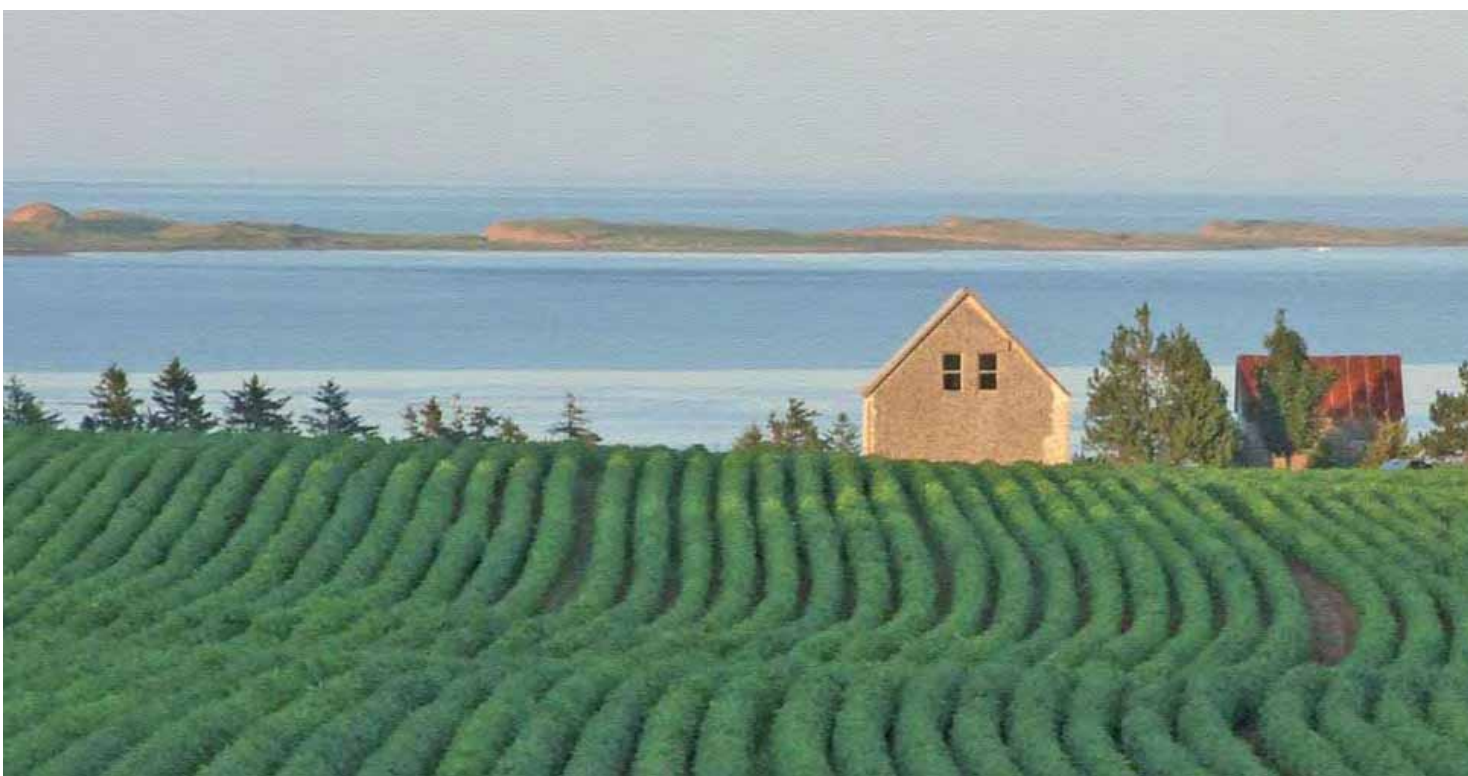


Первыми начали выращивать картофель еще в середине XVII века поселенцы в Нью-Брансвике, на атлантическом побережье Канады. Сегодня Канада занимает 13-е место среди стран мира по производству картофеля, а собранный в этой стране в 2007 г. урожай составил почти 5 млн. тонн. На картофель приходится одна треть всех денежных доходов ферм, получаемых ими от выращивания овощей, поэтому его можно считать важнейшей сельскохозяйственной культурой Канады.

С начала 1990-х годов объем производства картофеля в Канаде увеличился, что было связано с необходимостью удовлетворить спрос на замороженные продукты из картофеля в мире. В 2006 – 2007 гг. Канада поставила на зарубежные рынки 970 тыс. тонн замороженного картофеля фри и стала вторым экспортером этого продукта в мире после Нидерландов. В этот же период Канада экспортировала 120 тыс. тонн семенного картофеля общей стоимостью 38 млн. долларов США и 470 тыс. тонн свежего картофеля на сумму 140 млн. долларов США.

Доля картофеля в общем объеме потребляемых в Канаде свежих и переработанных овощей составляет 36 процентов. Однако, несмотря на его популярность, общий объем потребления этого продукта сократился с 76 кг на человека в 1994 г. до 65 кг в 2007 г.

*Картофельные поля
на острове Принц Эдвард,
Канада*



BRUCE BOUTILLIER

МГК по всему миру

Международный год отмечался проведением научных конференций, конгрессов производителей картофеля, фестивалей биоразнообразия, кулинарных конкурсов, художественных выставок, районных вечеринок и школьных мероприятий. Обзор празднования МГК по всему миру...



*Цветущий картофель
покрывается лентами
на фестивале в Андах,
Перу*



ЯНВАРЬ

Индия

Международная выставка в Калькутте

В Индии, занимающей третье место в списке крупнейших производителей картофеля в мире, Год картофеля открывался Международной выставкой картофеля в Калькутте. Организаторами выставки выступили Индийская торговая палата и правительство штата Западная Бенгалия. На выставке был представлен потенциал Индии как государства, в котором сконцентрировано производство и переработка картофеля. Программа выставки включала двухдневную конференцию, поездки в регионы, а также проведение экспозиций и культурных мероприятий на протяжении трех дней. Штат Западная Бенгалия, в котором проходила выставка, занимает вторую строчку в списке крупнейших производителей картофеля в Индии. Ежегодный объем производства картофеля в штате составляет 7 млн тонн.

Эквадор

Семинар, а затем карнавал

Эквадор был одной из первых стран, сформировавших национальный комитет по проведению МГК. Мероприятия Года начались с организованного ФАО и МКЦ семинара по стратегиям участия мелких фермеров в развитии картофелеводческой отрасли. После семинара, в котором приняли участие делегаты производственных организаций, неправительственных организаций и местных органов власти, в сельскохозяйственном районе Альто Гуанухо состоялся картофельный фестиваль, где 200 человек представили свои образцы картофельных блюд, а также поделились результатами трехлетних исследований по вопросам использования местных сортов картофеля.



Швейцария

Картофельная Одиссея в Европе

В 2008 г. в 10 городах Европы проходила передвижная выставка «Картофельная Одиссея», организованная Международным центром по картофелю (Перу). Открытие выставки состоялось 1 февраля в Федеральном технологическом институте Цюриха. На выставке были представлены материалы об окультуривании картофеля в Перу, его распространении в Европе и по всему миру, а также современной важной роли картофеля для обеспечения продовольственной безопасности и экономического развития.

Ирландия

Конкурс среди младших школьников

Учащиеся начальных классов школ Ирландии высаживали клубни в рамках конкурса «Встреться с картофелем!», проводимого при финансовой поддержке ирландского фонда AgriAware Trust, национального организационного комитета Международного года картофеля и Министерства сельского хозяйства Ирландии. Ученики фиксировали процесс роста картофеля в рисунках, фотографиях и письменных наблюдениях. В июне фотографии собранного урожая были представлены для окончательной оценки. Восемь школ-победительниц получили денежные призы.

Канада

Выставки технологий выращивания картофеля

В феврале две канадские провинции — крупнейшие производители картофеля — организовали конференции и выставки технологий. В рамках конференции по картофелю и торговой ярмарки в провинции Нью-Брансуик прошли дискуссии по широкому спектру вопросов, начиная от перспектив спроса и предложения и заканчивая фитотрозами картофеля, фунгицидами и изменением климата. В городе Шарлоттентаун в соседней провинции Остров Принца Эдварда 15-16 февраля состоялась проводимая раз в два года выставка технологий, в которой приняли участие 100 ведущих поставщиков.

Сирийская Арабская Республика

Семинар в Дамасском университете

Дамасский университет принимал у себя участников национального семинара по картофелю, в ходе которого прошли презентации результатов проектов ФАО, направленных на укрепление потенциала Сирийской Арабской Республики в области производства неинфицированного семенного картофеля путем использования методов клеточной культуры (tissue culture); мониторинг тлей — насекомых-вредителей картофеля; а также определение стандартов сертификации семян.

СР



86 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

МАРТ

США

Вечер гноччи

Сабрина Тата, преподаватель курса об Италии в Вашингтонском университете в Сиэтле, организовала кулинарный вечер, на котором готовила гноччи (клевки по-итальянски, сделанные из сваренного и измельченного картофеля, смешанного с мукой). «Данное мероприятие, — сказала она, — проводится для того, чтобы отдать должное итальянской кухне и собрать средства на стипендии для студентов университета. Мы также надеемся на то, что люди больше узнают об итальянской культуре, биологическом разнообразии и картофеле как средстве достижения Целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия».

Египет

Картофель на выставке в Каире

Египет является крупнейшим производителем картофеля в Африке. В 2007 г. в стране было выращено около 2,6 млн тонн картофеля. Поэтому Египет был подходящим местом для проведения Ближневосточной региональной конференции ФАО, в которой принимали участие высокопоставленные представители сельскохозяйственного сектора из 32 государств от Марокко до Афганистана. В перерывах между дискуссиями о трансграничных болезнях животных, использовании пестицидов и изменении климата участники конференции посмотрели презентацию МГК и самого картофеля.

Перу

«Папа, мама» — фотовыставка

Почти весь март в Музее инков в Куско проходила выставка под названием «*Papa, mama*» французского фотографа Жан-Луи Гонтера. На выставке были представлены 50 изумительных фотографий на тему картофеля (или *papa*), сделанных в Боливии, Эквадоре и Перу. Запечатлев вековой цикл посадки и уборки картофеля, Гонтер отдал дань уважения фермерам Анд, которые вырастили *Solanum tuberosum* и превратили его в бесчисленное множество разнообразных форм.

Италия

МГК отмечался в Италии

В рамках ежегодной садоводческой ярмарки в Порденоне (Италия) ведомство по вопросам сельского развития северной провинции Фриули-Венеция-Джулия организовало выставку картофеля. Посетителям были предложены блюда из картофеля со всего мира, приготовленные членами женской межкультурной ассоциации. Указанное ведомство оказало также финансовую поддержку в организации 8 марта Международной конференции по картофелю, участниками которой стали представители ФАО, Европейского Союза, Министерства сельского хозяйства Италии и итальянской провинции Альпе Адрия.

Аргентина

Учебные курсы по выращиванию

Центр исследований в области сельского хозяйства, расположенный в городе Балькарсе недалеко от столицы государства г. Буэнос-Айрес, начал заниматься выращиванием новых сортов картофеля в 1940 г. Сегодня в ведении центра находится 2000 га земельных угодий. Персонал центра насчитывает 250 человек. Основными видами деятельности являются проведение генетических исследований, анализ семян, разведение новых сортов растений, нематодология. В ходе 6-дневных курсов по вопросам выращивания картофеля выпускники сельскохозяйственных факультетов учебных заведений Аргентины и других государств Латинской Америки, начиная с 10 марта, смогли познакомиться с уникальным опытом центра.

США

МГК в Интернете

Как представитель 4 000 производителей картофеля Совет по картофелю США считает, что дальнейшее увеличение производства возможно за счет инноваций. В рамках празднования Международного года картофеля в 2008 г. Совет приобрел одну из основных площадок на веб-сайте Продовольственной сети для обеспечения занятых мам в возрасте от 25 до 50 лет (наиболее активных пользователей сети Интернет) информацией о еде и питании.





СР

Перу

Конференция по картофелю в Куско

В марте в историческом городе Куско (Перу), расположенном в самом сердце места происхождения картофеля в Андах, прошло одно из самых важных и знаковых мероприятий Международного года картофеля — Всемирная конференция «Наука о картофеле для бедных».

Организаторами мероприятия выступили Международный центр картофеля и Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций.

В ходе 4-дневной конференции более 90 ведущих экспертов в области картофелеводства и исследований в целях развития обсудили стратегии повышения производительности, прибыльности и устойчивого развития в сферах, связанных с картофелем, особенно в развивающихся странах.

Участники конференции рассмотрели также проблемы развития в сфере картофеля, стоящие перед развивающимися странами, которые характеризуются тремя основными типами экономик. К первому типу относятся страны с преобладающим

развитием сельскохозяйственного производства, в основном африканские государства, в которых бедное население концентрируется в сельской местности и занимается выращиванием картофеля для собственного потребления и продажи на местных рынках. По мнению Международного центра

картофеля и ФАО, приоритетным для этих стран является проведение исследований и предоставление технологий для поддержки «устойчивого севооборота», а также обеспечения доступа производителей к местным и региональным рынкам сбыта.

Необходимо использовать различные стратегии для стран с «экономикой в стадии

трансформации» в Африке, Азии, на Ближнем Востоке и в Северной Африке, в которых производством картофеля занимаются небольшие коммерческие сельскохозяйственные предприятия, жестко контролируемые и испытывающие недостаток передовых

технологий. Для этих стран на повестке дня стоит обеспечение устойчивого управления в сфере картофелеводства, повышение производительности и одновременно уменьшение вредного воздействия производства на здоровье людей и окружающую среду.

Для урбанизированных экономик, типичных для государств Латинской Америки, Центральной Азии и Восточной Европы, проблемой остается обеспечение устойчивого развития общества и окружающей среды в сферах, связанных с картофелем, а также доступа мелких производителей к новым рынкам сбыта.

Фермерам-исследователям.

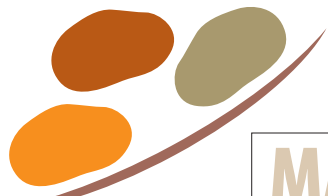
В программу конференции было включено посещение «Картофельного парка», расположившегося неподалеку от г. Куско на площади 12 тыс. гектаров. Фермерам-исследователям, работающим в парке, удалось восстановить производство более 600 традиционных сортов андского картофеля в качестве генетической основы для выведения будущих сортов.

Одним из ожидаемых результатов конференции стал так называемый «Вызов Куско» — всемирный диалог экспертов в области картофелеводства, который проводился в течение года с целью обсуждения проблем и возможностей будущего развития этой важной сельскохозяйственной культуры.

Картофель как ответ на повышение цен на зерно

Ученые в области продовольствия проведут встречу в Куско (Перу) с целью определения путей повышения производства картофеля в мире для облегчения бремени, легшего на плечи беднейших стран мира в связи с резким ростом цен на злаковые культуры. Целью конференции является повышение значимости культуры, дающей больше продовольствия с меньшего участка земли, чем кукуруза, пшеница или рис.

**Файнэншл Таймс
27 марта 2008 г.**



88 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

МАРТ

Австралия

День картофеля и книга рецептов

Группа обучения на дому г. Уиммера в юго-восточной части Австралии отмечала Международный год гор (2002) и Международный год пустынь и опустынивания (2006) Организации Объединенных Наций. В рамках Международного года картофеля прошел День картофеля в марте, а также вышла книга рецептов приготовления блюд из картофеля. Традиционно фермеры из засушливых районов Уиммера занимались выращиванием пшеницы, овса и ячменя. Однако сегодня они все больше внимания уделяют более ценным культурам, таким как картофель и маслины.

Канада

Почитание картофеля

Ежегодно в День Св. Патрика – ирландского святого покровителя – группа жителей Ванкувера в Канаде организует праздник «Почитание картофеля» в дань уважения роли картофеля в жизни и культуре Ирландии. Участники праздника приносили с собой блюда, сделанные в основном из картофеля. Авторы наиболее изысканных блюд наградили призами. Целью мероприятия было собрать средства для местных благотворительных организаций, оказывающих помощь молодежи.



АПРЕЛЬ



Китай

Призыв к действиям в ходе конгресса по картофелю

Более 120 делегатов из Китая и других стран собрались в Пекине для участия в девятом Китайском картофельном конгрессе, организованном совместно Китайской картофельной ассоциацией и Министерством сельского хозяйства страны. В своем выступлении заместитель министра сельского хозяйства Вэй Чаоан указал на жизненно важное значение картофелеводческой отрасли для национальной продовольственной безопасности и сельскохозяйственного развития, а также отметил необходимость шагов по повышению качества семенного картофеля, внедрению новых сортов и усовершенствованию технологий переработки.

Шри-Ланка

Симпозиум по картофелю

В рамках проведения Международного года картофеля Министерство сельского хозяйства Шри-Ланки организовало симпозиум на тему «Картофель: возможности и вызовы в новом тысячелетии». Мероприятие прошло на базе Центра сельскохозяйственных исследований Сита Элия. Центр был создан в 1960 г. как

национальный центр исследований в области картофеля. Сегодня Центр занимается производством материалов для рассады, не содержащих болезнетворных элементов, а также разработкой ранних, высокоурожайных сортов, приспособленных к местным системам выращивания сельскохозяйственных культур.

Нидерланды

Патенты, картофель и технологии

11 апреля на базе университета и научно-исследовательского центра Вагенинген состоялась международная конференция, в ходе которой участники обсуждали «возможные противоречия» между практикой патентования общественными организациями своих изобретений в области биологических наук и необходимостью обеспечения доступа развивающихся стран к новым технологиям. Международные эксперты представили свое видение по этой сложной проблеме, уделив особое внимание проведению исследований картофеля в Вагенингене, а также внесли свои предложения по использованию имеющихся возможностей для ее решения.

МАЙ

Китай

Отчет об успехах в борьбе с фитофторозом

Фитофтороз, одно из самых разрушительных заболеваний картофеля, представляет собой плесневый грибок, явившийся причиной страшного «картофельного голода» в Ирландии. Однако за последние пять лет были достигнуты значительные успехи во многих областях исследований фитофтороза и его возбудителя – *Phytophthora infestans*. Ведущие ученые встретились в Пекине для участия в Третьей Международной конференции по фитофторозу в целях объединения новых знаний и расширения международного сотрудничества.

Бразилия

«Важность картофеля для человечества»

Представители 21 государства Латинской Америки и Карибского бассейна отметили Международный год картофеля в ходе региональной конференции ФАО в Бразилиа. Как подчеркнул независимый Председатель Совета ФАО Мохаммед Саед Нури-Наени, в ходе проведения МГК мир признал «важность картофеля для всего человечества» и вклад в сельскохозяйственное развитие других культур, происходящих из данного региона, в том числе кукурузы, маниоки, бобов и какао.



Австралия

Искусство «Вдохновенные картофелем»

Раз в два года в Сиднее проводится однодневная выставка современного искусства «Искусство в парке». В связи с празднованием МГК темой выставки в 2008 г. стал «обычный картофель». Организаторы рекомендовали местным художникам и гостям выставки представить «произведения, созданные под влиянием картофеля – картофель как метафора, предмет, средство». Программа выставки включала развлекательные мероприятия и семинары для взрослых и детей.

Перу

Конгресс по вопросам картофеля

С 20 по 23 мая в г. Хуанкайо (Перу), расположенном в центральной высокогорной части страны, проходил первый в истории Национальный конгресс по вопросам картофеля на тему «Наука, искусство и бизнес». В ходе Конгресса состоялись презентации по вопросам производства, переработки, сбыта и использования картофеля. Прошли выставки по биологическому разнообразию и картофельной гастрономии, была организована поездка в Национальный центр исследований проблем картофеля в Санта-Ане.

Франция

Картофель как предмет кулинарного искусства

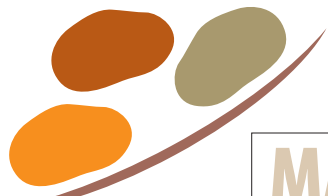
На базе школы Гордон Блю в Париже прошел однодневный семинар на тему использования французских кулинарных технологий при приготовлении блюд из картофеля. Под руководством шеф-повара ученики готовили блюда по пяти рецептам с использованием различных видов *pottes de terre* (участники могли забрать результаты своей работы с собой и съесть дома). Школа Гордон Блю – мировой лидер в области гастрономического образования – открылась в Париже в 1895 г.

Бангладеш

Начало общенациональной кампании

В рамках МГК Бангладеш развернул общенациональную «Картофельную кампанию». Организованная совместно Министерством обороны, Министерством сельского хозяйства страны и ФАО, кампания была призвана укрепить роль картофеля в разнообразном рационе питания и увеличить потребление небывалого урожая 2007 г., когда в стране было убрано 4,3 млн тонн картофеля. На протяжении мая реализация инициатив проходила на уровне районов и ниже.





90 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

МАЙ

Китай

Популяризация картофельных блюд в Пекине

Представители МГК распространили информационные материалы и организовали фотовыставку о картофеле в рамках ежегодного собрания Китайской кулинарной ассоциации, которое состоялось в Пекине. В собрании приняли участие около 1 000 человек из местных кулинарных ассоциаций, обслуживающих компаний и исследовательских институтов. Выступая перед посетителями выставки, губернатор уезда Динбянь в провинции Шанси — основном картофелеводческом районе Китая — заявил, что пищевая отрасль должна увеличить инвестиции в производство картофеля.

Словения

Памятник картофелю

25 мая в высокогорном городке Шенкур в Словении при поддержке ассоциации любителей жареного картофеля с луком был открыт памятник картофелю. Памятник изображает эрцгерцогиню Австрийскую Марию Терезу с картофелиной в руке (в середине XVII века она издала указ, который предписывал словенским фермерам начать выращивать картофель).



B. ZRIMŠEK

Швейцария

60-я сессия Генеральной Ассамблеи

60-я сессия Генеральной Ассамблеи Европатата, проходила 29-31 мая 2008 г. в г.Берне (Швейцария). Европатат — организация, объединяющая компании из 16 стран Европы, занятых в сфере оптовой торговли картофелем. В ходе мероприятия, главной темой которого стал «Картофель для будущего», состоялись выступления по вопросам негативного влияния изменения климата на производство картофеля, реализации потенциала генетических изменений. Были также озвучены точки зрения производителей и потребителей генетически модифицированного картофеля.

Перу

Национальный день картофеля

Перу отметило 30 мая Национальный день картофеля целым рядом церемоний и праздников. В Куско местные власти провели фестиваль национальных картофельных блюд, а в Лиме производители картофеля из четырнадцати регионов Перу собрались для участия в картофельной ярмарке, которая состоялась в Парке легенд.

ИЮНЬ

Южная Африка

Картофельная выставка в Претории

В течение июня Университет Претории (Южная Африка) принимал у себя в рамках национальных мероприятий МГК фотовыставку о картофеле, любезно предоставленную Посольством Перу. Ассоциация производителей и переработчиков картофеля «Южноафриканский картофель» заявила, что в целях поддержки Цели развития тысячелетия по искоренению бедности, с каждого мешка картофеля, проданного до декабря 2008 г., пять центов будет направляться в качестве пожертвований благотворительным организациям.

Нидерланды

Все о системах семян

Университет Вагенингена и Исследовательский центр в Нидерландах провели трехнедельные курсы по вопросам технологий использования семян картофеля, систем их сертификации и снабжения. Участники курсов рассмотрели вопросы использования современных технологий в обычных и нестандартных системах снабжения семенным картофелем в различных агроэкологических регионах мира. В качестве примера участники обсудили информацию о развитии индустрии семенного картофеля в Дании.



Кения

Президент Кении посещает выставку МГК

Президент Кении Мваи Кибакки (слева) и Генеральный директор ФАО Жак Диуф (справа) посетили выставку МГК в ходе региональной конференции ФАО для Африки в Найроби. Комментарий высоким гостям дал Хуан Ландео (в центре), ведущий селекционер офиса по делам региона к югу от Сахары Международного центра картофеля.

Республика Корея

Фестиваль «Месячник картофеля»

При средней летней температуре около 23°C округ Гёсан, расположенный в горной местности в Южной Корее, отлично подходит для выращивания картофеля. Местные фермеры пригласили городских жителей на ежегодный праздник урожая картофеля, который проходил в июне. Данные мероприятия прошли в рамках месячника картофеля. Помимо отличного картофеля, Гёсан известен своим красным перцем и женьшенем.

Польша

Переработка и хранение картофеля

Лучшие эксперты — ученые и бизнесмены, занятые в сфере картофелеводства, выступили с докладом в ходе Международной конвенции по вопросам переработки и хранения картофеля, которая прошла в Варшаве в июне. Тематика мероприятия включала широкий спектр вопросов — от стратегий контроля за паразитами и болезнями до тенденций развития законодательства в сфере продовольственной безопасности, возможностей развития бизнеса на новых рынках и проблем с поставками картофеля, связанных с генно-модифицированными организмами (ГМО).

Австрия

Картофель — «общее наследие»

Согласно докладу региональной конференции ФАО для Европы, прошедшей в Инсбруке (Австрия), финский картофель *Lapin Puikula* является одним из традиционных европейских сельскохозяйственных пищевых продуктов, представляющих собой «общее наследие, возникшее в результате сложных исторических взаимоотношений между человеком и окружающим миром». В конференции приняли участие представители 42 государств и ЕС.



ФАО

Перу

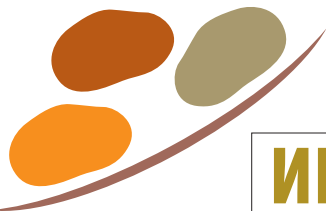
Награды в области биоразнообразия

Будущее мирового производства картофеля зависит от усилий по сохранению и использованию богатого генетического ресурса картофеля в центре его происхождения, в Перу. За вклад в сохранение разнообразия местных видов картофеля, 25 июня, в Национальный день фермеров Перу, перуанское правительство и национальный комитет МГК вручили награды 35 фермерам, фермерским хозяйствам и сообществам.

Эквадор

Конгресс по картофелю в Кито

Центральный университет Эквадора при поддержке ФАО принял у себя национальный Третий картофельный конгресс, посвященный экологическим последствиям производства картофеля, а также новым возможностям для производства переработанных картофельных продуктов и оценке пригодности земель для выращивания картофеля. В конгрессе приняли участие 380 делегатов из 50 организаций.



92 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

ИЮЛЬ

Румыния

Европейская ассоциация по изучению проблем картофеля

Эксперты по вопросам картофеля принимали участие в 4-дневном конгрессе Европейской ассоциации по изучению проблем картофеля, которая проходила в Брасове (Румыния) в июле. В ходе лекций, семинаров и презентаций была представлена информация об успехах в области генетики и селекции, инновациях в разведении растений, новых подходах к сохранению и переработке урожая, развитии производства картофеля, изменении климата, а также повышении роли картофеля в Центральной Европе.

США

Фестиваль цветения картофеля в штате Мэн

Вот уже 60 лет каждый июль жители штата Мэн, где картофель является сельскохозяйственной культурой №1, отмечают праздник картофельного цвета++. Этот год не стал исключением: очередной фестиваль прошел в городке Форт Фэйрфилд. В течение 9 дней там проводились спортивные состязания, музыкальные конкурсы, соревнования по борьбе «картофельное пюре», выставка старинных тракторов, а также пышное представление, на котором была выбрана Королева цветущего картофеля.



Италия

Национальная встреча по картофелю

Одним из ключевых мероприятий Международного года картофеля стала, проводимая на двухгодичной основе, национальная встреча по картофелю в Будрио, недалеко от Болоньи. В рамках встречи прошла конференция по вопросам промышленного использования картофеля, выставка технологий, выставка старинного оборудования, использовавшегося ранее в картофелеводстве, гонки на тракторах, конкурс урожая, а также встреча официальных представителей картофельных регионов Италии.



Гондурас

Картофельный полдник (бранч) в Тегусигальпе

ФАО, перуанское посольство и сеть универмагов провели инаугурацию МГК в Гондурасе, организовав двухдневные праздненства, включая картофельный полдник (бранч), в Тегусигальпе. По этому случаю ФАО издала книгу 100 картофельных рецептов. За инаугурацией последовали семинар по вопросам производства и маркетинга картофеля в городе Эсперанса, одном из основных картофелеводческих районов страны.

АВГУСТ

Канада, США

Фестивали урожая картофеля

Август — время уборки картофеля в большинстве районов юга Канады и США. В связи с окончанием сезона во многих городах были организованы праздники в честь *Solanum tuberosum*, в том числе 36-й ежегодный фестиваль картофеля в Аллистоне (провинция Онтарио, Дни картофеля в Кларке (штат Южная Дакота) и Барнесвиле (штат Миннесота), а также традиционный праздник картофеля в Манхэттене (штат Монтана).

Великобритания

Конференция Международного года картофеля в Шотландии

Вкладом Шотландии в празднование Международного года картофеля стала конференция по вопросам совершенствования производства картофеля, которая прошла в г. Данди 8 августа. В конференции, организованной Шотландским институтом исследований сельскохозяйственных культур, приняла участие делегация на высоком уровне из Китая. Конференция стала продолжением крупнейшего мероприятия в этой области «Картофель в деле», состоявшегося 7 августа в том же городке Данди.

Индонезия

Национальная неделя картофеля в Лембанге

Индонезия находится в середине списка производителей картофеля в Азии. В 2007 г. там было собрано лишь немногим более 1 млн тонн. В рамках МГК Индонезийский институт исследований растений организовал Национальную неделю картофеля, которая проходила в Лембанге в Западной Яве — регионе, известном своими фруктами и овощами. Институт сотрудничает с Международным центром картофеля в реализации программ по улучшению сортов обычного и сладкого картофеля.



Маврикий

Мероприятие МГК способствует развитию картофелеводства

21-22 августа на расположенном в Индийском океане острове Маврикий состоялись организованные Министерством сельского хозяйства и рыболовства, а также Институтом исследований сахарной отрасли страны конференция по картофелю и тематическая выставка. В ходе конференции представители Министерства презентовали интерактивный CD-ROM о картофеле для фермеров и специалистов в области развития, карты земель, пригодных для возделывания картофеля и книги рецептов блюд из картофеля.

Канада

Картофелеводы собирают финансовые средства на убежище для женщин

Фермерская ассоциация «Картофелеводы Альберты» (КА) в конце августа привезла свой картофель на ежегодный праздник по случаю сбора урожая кукурузы в Табере, на юге канадской провинции Альберта. На протяжении двух дней у картофельного стенда КА шла торговля печеным картофелем, пюре, чипсами и картофелем фри, а собранные средства были переданы местному убежищу для женщин. Это убежище предоставляет бесплатное питание и приют для женщин и детей, пытающихся вырваться из жизни, полной унижений и бедности.

СЕНТЯБРЬ

Китай

Фестиваль в сердце картофельной индустрии

В сентябре в уезде Сиджи Хуэй, расположенном в высокогорном Нинся-Хуэйском автономном районе на северо-западе Китая, проводилась крупнейшая ежегодная национальная ярмарка картофеля. В Сиджи Хуэе и близлежащих уездах сосредоточена набирающая мощь картофельная индустрия Китая, обеспечивающая производство более двух с половиной миллионов тонн картофеля в год. 2000 картофелеперерабатывающие компании, расположенные в уезде, поставляют свою продукцию по всему Китаю, а также на рынки Японии, ЮАР и Европы.

Перу

Перу отмечает праздник «хлеба Анд»

В Национальном музее археологии, антропологии и истории в Лиме до 31 декабря открыта выставка под названием La papa, pan del mundo Andino («Картофель: хлеб Анд»). На выставке представлены экспонаты, рассказывающие о выращивании картофеля до и после открытия Колумбом Америки, о разнообразии этой культуры, ее питательных свойствах и роли в развитии культуры региона Анд. Посетители выставки смогут также ознакомиться с картинами, посвященными фермерам Анд, японского художника Тадаюки Ногучи (ниже).



Беларусь

Выставка «Арт-бульба» в Минске

Белорусский государственный университет культуры организовал в столице г. Минске художественную выставку, посвященную картофелю. «Должно быть, это настоящее искусство, когда люди выращивают картофель исключительно ради удовольствия. Точно так же как японцы с удовольствием наблюдают за цветением вишни, белорусы любят сажать картофель в мае и выкапывать его в сентябре», — отметил директор выставки. Потребление картофеля на душу населения в Беларуси (примерно 180 кг в год) превышает показатели всех остальных стран мира.



США

57-й фестиваль картофеля в Поусене

Польские эмигранты, осевшие в городке Поусен в штате Мичиган (США), привезли с собой свою национальную страсть к картофелю, который хорошо растет на местной глубокой песчаной почве. Вот уже более 50 лет в Поусене организуется Картофельный фестиваль по случаю окончания уборки урожая, в рамках которого проводятся бесплатные концерты, игры для детей, конкурс картофельных блюд, а также выбирается королева красоты Мисс Поусен.



94 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

СЕНТЯБРЬ

Словения

Всемирный фестиваль картофеля, обжаренного в масле

Гурманы из Европы и США посетили
8-й Всемирный фестиваль
картофеля, обжаренного

в масле, который
проходил в г. Крна
на Корошкем,
расположенном
в северной
части Словении.
Это ежегодное
мероприятие собирает
команды кулинаров,
обжаривающих
тонны картофеля
с различными

ингредиентами, включая гусиную
печенку, мясо страуса, сметану
и грецкие орехи. Организатором
фестиваля выступила словенская
ассоциация, пропагандирующая
национальное блюдо *prazen
krompir*.

Франция

Европа-картофель 2008

Форум «Европа-картофель 2008»,
известный как «важнейшее
событие европейской картофельной
индустрии», проходил 10-11
сентября в г. Вийер-Сент-Криш,
расположенном на севере Франции.
Более 3000 гостей приняли участие
в форуме, в рамках которого
были организованы семинары
по вопросам использования

генетических
ресурсов для
выращивания
картофеля,
агрономии,
сохранения

почвы, улучшения
качества и устойчивости
картофеля. Состоялись
также демонстрации
инновационных технологий
уборки, хранения и
обработки картофеля.

Италия

Sagra della patata в Тоскане

В сельских районах Италии
сентябрь — время проведения
фестивалей (*sagre*), посвященных
фруктам, выращенным в данном
сельскохозяйственном году. В
«картофельных регионах» Италии
гости и местные жители собираются
на пьяццах, где проводятся
концерты, продается антиквариат,
организуются спортивные
мероприятия, сопровождаемые
вкусными картофельными блюдами,
например, *gnocchi* (кнечики). С 1968
года в городке Орено в Тоскане
проходит один из старейших
фестивалей урожая картофеля.

Германия

Праздник картофельных клецоч отмечался в Тюрингии

Тюрингия известна своими
картофельными клецками, а также
музеем картофельных клецоч,
который был открыт в 1999 г. в
г. Хайхельхайм. В сентябре Фонд
картофеля Хайхельхайма провел
ежегодный Тюрингский фестиваль
картофеля. Знаменитости,
принимавшие участие в фестивале,
были заняты на уборке картофеля, а
для всех гостей были организованы
различные мероприятия, включая
фотовыставку и конкурс на самую
длинную очищенную картофельную
кожуру. Все это сопровождалось
огромным количеством
картофельных клецоч.



США

Воздушный шар в форме картофелины

На ежегодном фестивале
Спокэйн Вэлли (Spokane Valley) в
американском штате Вашингтон
картофелю был посвящен целый
ряд мероприятий, включая
запуск воздушного шара в форме
картофелины, наполненного
горячим воздухом, а также
общественный «пробег против
голода» для сбора денежных средств
в пользу Продовольственного банка
Спокэйн Вэлли. Вашингтонская
комиссия по картофелю
пожертвовала полтонны картофеля
для продажи во время фестиваля.
В 2007 г. урожай картофеля в штате
Вашингтон составил 4,6 млн. тонн.

POMMES
DE TERRE
5^e
Journées
Internationales

10 et 11 septembre 2008
Villers-Saint-Christophe
Aisne, France

Финляндия

«Картофель сегодня и в будущем»

Посольство Перу в Хельсинки отпраздновало МГК, организовав у себя фотовыставку, стол картофельных блюд и лекцию на тему «Картофель сегодня и в будущем», которую прочитал лауреат ряда премий, вирусолог из Хельсинкского университета Яри Валконен (Jari Valkonen). Мероприятие было организовано при поддержке Министерства сельского хозяйства Финляндии и ФАО. В 2007 г. в Финляндии было выращено 680 тыс. тонн картофеля.

Испания

Наука о картофеле объединяет Европу и Латинскую Америку

Третий испано-американский конгресс по исследованиям картофеля и развитию прошел в октябре в Витории-Гастейз (Испания). Основной целью форума стало укрепление связей между производителями картофеля Латинской Америки и Европы. В ходе мероприятия были рассмотрены тенденции в области генетического развития, генной инженерии, повышения урожайности на основе семенного картофеля, промышленной переработки и анализа качества продукции. Конгресс проводился в рамках «Недели картофеля».

США

Жизнь с картофелем

В целях осознания важности картофеля для обеспечения продовольственной безопасности в мире Колледж сельскохозяйственных наук и технологий Калифорнийского университета Фресно 7 октября организовал международный симпозиум под названием «Жизнь с картофелем». Мероприятие собрало вместе производителей, исследователей, экспертов по переработке и поставщиков оборудования со всего мира, заинтересованных в обеспечении устойчивого производства картофеля.

Украина

Последние новости о борьбе с паразитами и болезнями

Организация по защите растений в регионе Европы и Средиземного моря (ОЗРЕСМ) совместно с украинской службой карантина растений провела в октябре в Черновцах Европейскую конференцию по фитосанитарии картофеля и других сельскохозяйственных культур, выращиваемых на земле. Участники конференции провели обзор новейших стандартов ОЗРЕСМ в сфере картофеля, а также рассмотрели основные угрозы, связанные с паразитами и болезнями, в том числе наростами и гетеродеридами. Также участники обсуждали новые виды паразитов в семействе пасленовых.

Австралия

В память о картофельном голоде в Ирландии

В период «картофельного голода» в Ирландии, длившегося с 1845 по 1850 годы, более 4000 девочек-сирот были вывезены в Британские колонии в Австралии на работу прислужкой. В связи с 160-летней годовщиной их прибытия в Австралию ирландско-австралийское историческое общество провело недельное мероприятие под названием «Вдали от голода» в Галонге, расположенном вблизи Канберры. Мероприятие включало проведение семинаров, концертов ирландской музыки и танцев, церемонии высаживания деревьев и памятной службы.



Руанда

Чествование картофеля во Всемирный день продовольствия

Национальный комитет Руанды по проведению МГК организовал чествование Международного года в районе выращивания картофеля Ниабиху одновременно со Всемирным днем продовольствия, отмечаемым 16 октября. У руандийцев есть немало причин для праздника: их страна является одним из крупнейших производителей картофеля в регионе Африки южнее Сахары (1,2 миллиона тонн в 2007 году), а объем потребления картофеля составляет значительную цифру — 125 кг на человека в год.



ФАО

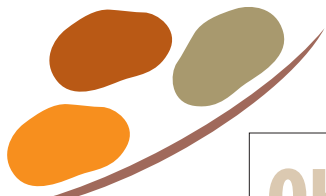
Великобритания

Колбаса с картофельным пюре

Жители графства Линкольншир, расположенного на востоке Англии, настолько гордятся своей неповторимой «линкольнширской колбасой», что стремятся зарегистрировать это название в целях пресечения подделок и имитаций. Поскольку колбаса подается обычно с картофельным пюре (Линкольншир является одним из крупнейших производителей картофеля в Англии), было принято решение организовать совместные праздничные мероприятия в честь обоих блюд в рамках Линкольнширского фестиваля колбасы и картофельного пюре, который организаторы решили провести 25 октября.



IBAN



96 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

ОКТАБРЬ

Турция

День картофельного урожая в Анатолии

Горячее, сухое лето и прохладная зима, характеризующие климат центрального плато Анатолии, превратили его в важнейший регион Турции по производству картофеля. В Нидже расположен Национальный научно-исследовательский институт картофеля, занимающийся выведением новых сортов, выращиванием семян без вирусов, реализацией исследовательских проектов

и обучением фермеров. В ходе уборки урожая картофеля в октябре институт организовал однодневное выездное мероприятие, посвященное МГК.

Демократическая Республика Конго

Великий день в Мбанза-Нгунгу

Кульминация МГК в Демократической Республике Конго наступила 29 октября, когда в Мбанза-Нгунгу – провинции Нижнее Конго, фермеры-картофелеводы которой снабжают рынки Киншасы – прошел картофельный фестиваль, организованный Министерством сельского хозяйства страны и ФАО. На протяжении 2008 года национальный комитет МГК стремился привлечь внимание общественности к Международному году через телесюжеты и радиопрограммы, а также создал видеосюжет о производстве картофеля.

NINA ARETZ



НОЯБРЬ



Перу

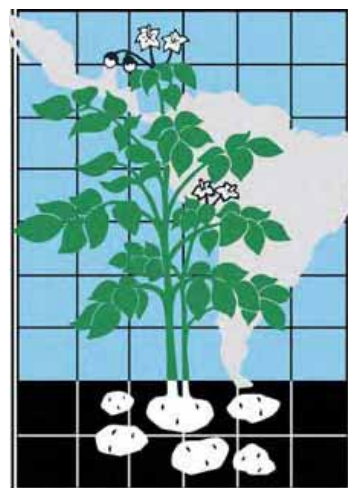
Фестиваль картофельных блюد у озера Титикака

Город Пуно расположен в Перу на берегу озера Титикака, в самом центре родины культивированного картофеля. В рамках Международного года картофеля в ноябре при поддержке регионального департамента по сельскому хозяйству г. Пуно состоялся фестиваль продовольствия, почетными гостями которого стали картофель и *tunta* – обезвоженный картофельный продукт. В рамках фестиваля был проведен конкурс среди ресторанов города на лучшее блюдо из картофеля.

Аргентина

Латиноамериканский Конгресс по проблемам картофеля

Латиноамериканская картофельная ассоциация, объединяющая производителей, исследователей, распространителей и переработчиков картофеля, провела свой 23-й ежегодный конгресс с 30 ноября по 5 декабря в г. Мар дель Плата. Одним из организаторов форума выступил Аргентинский национальный институт сельскохозяйственных технологий. Целью конгресса было распространение результатов исследований и технологических инноваций, а также укрепление связей между частным и государственным секторами в регионе.



ДЕКАБРЬ



Италия

Выставка картофеля в штаб-квартире ФАО

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН, являвшаяся координатором празднования Международного года картофеля, закончила год проведением выставки картофеля в застекленном свеху двореке своей штаб-квартиры. Выставка состояла из трех различных экспозиций: «Волшебное путешествие картофеля» на итальянском языке (предоставлена итальянским регионом Фриули-Венеция-Джулия), передвижная экспозиция «Одиссея картофеля» Международного центра картофеля, а также лучшие работы Всемирного конкурса фотографии, организованного в рамках МГК.

Бельгия

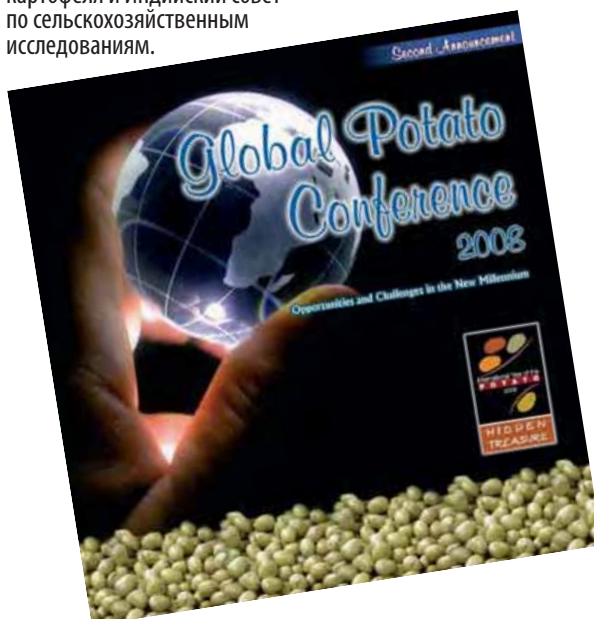
Награды за качество картофеля

Победители бельгийского конкурса на лучшее качество картофеля получили свои награды в ходе торговой выставки Интерпом, которая проходила в бельгийском городе Кортрийк в декабре. Ежегодно награды вручаются производителям и переработчикам картофеля, сумевшим улучшить в глазах общества образ сельского хозяйства в целом и картофеля в отдельности. На выставке Интерпом были также представлены образцы, представляющие всю цепочку производственного процесса — от защиты растений до переработки урожая.

Индия

Всемирная конференция отмечает окончание МГК

Сегодня, в условиях сокращения полезной площади земель и запасов воды, новых биотических и абиотических стрессов, а также быстро меняющихся предпочтений потребителей, перед учеными-картофелеводами стояли задачи повысить производительность и добавленную стоимость картофеля и улучшить его качество. Пути решения этих задач были рассмотрены на Всемирной конференции по картофелю, которая проходила в Нью-Дели. Организаторами конференции выступила Индийская картофельная ассоциация, Индийский центральный институт исследований картофеля и Индийский совет по сельскохозяйственным исследованиям.



Новая Зеландия

Рассказ продолжается...

В марте 2009 г. в Крайстчерче (Новая Зеландия) пройдет Всемирный конгресс по картофелю, организуемый на двухгодичной основе. Главная тема конгресса — «Поддержка будущего». Участники четырехдневного форума ознакомятся с последними достижениями в выращивании, хранении и переработке сельскохозяйственных культур, обсудят вопросы, связанные с окружающей средой, энергией, обработкой продовольственной и непродовольственной продукции, обеспечением продовольственной безопасности и качества продуктов питания. Предполагается участие в конгрессе более 500 делегатов, представляющих картофельную индустрию как развитых, так и развивающихся стран.

G. THOMAS

Картофель в объективе фотокамеры

Одним из главных мероприятий Международного года стал Всемирный конкурс фотографии Картофель в объективе фотокамеры, который был проведен при поддержке ФАО и компании «Никон Европа». Получены заявки из более 90 стран со всего мира.



At the heart of the image





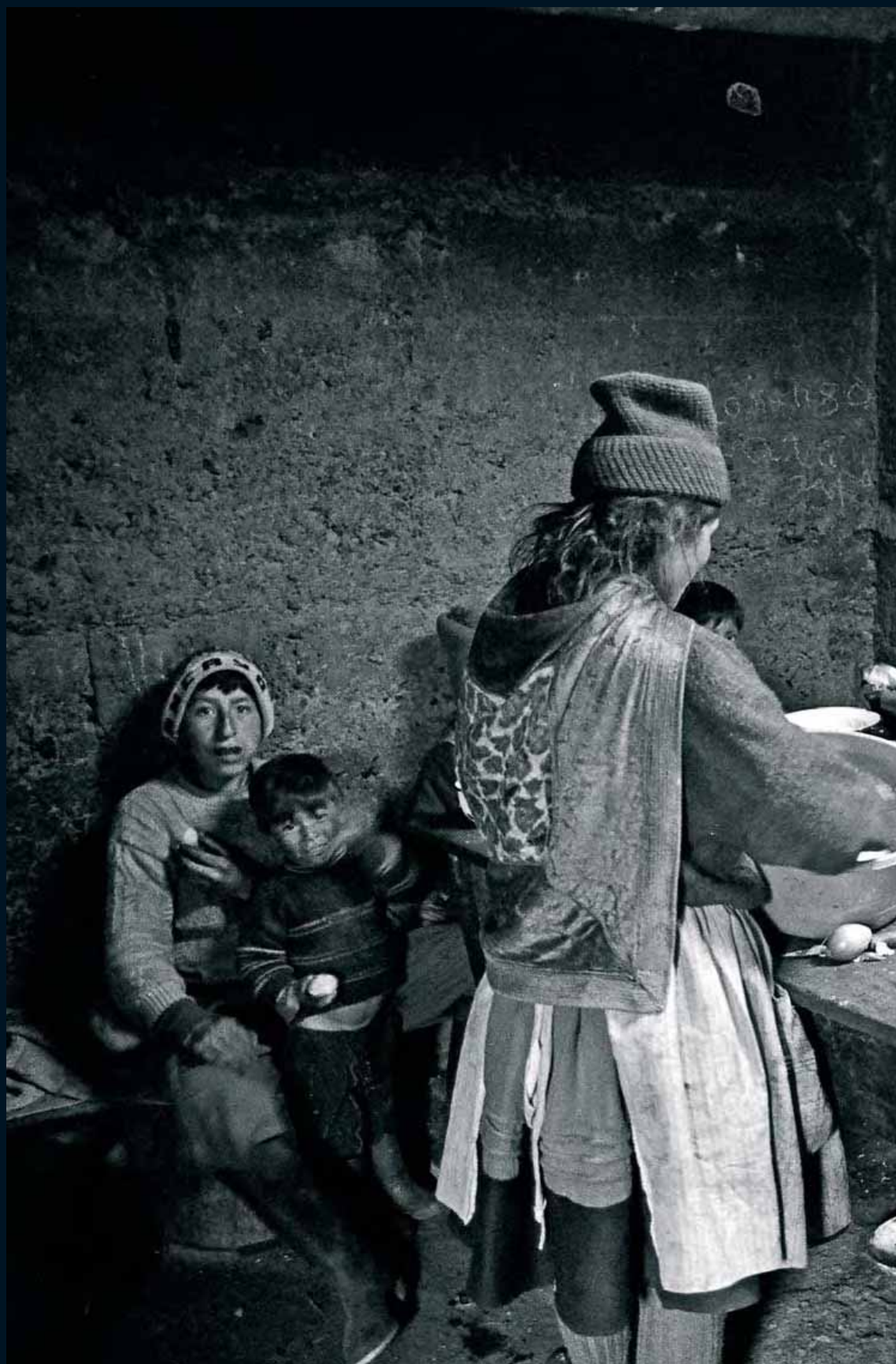
1-е место, Профессиональная категория:

Эйтан Абрамович, Перу



из фотосессии под названием «Урожай родной картошки»





2-е место, Профессиональная категория:
Пабло Бальбонтин, Испания



из фотосессии под названием «Хранители биоразнообразия»





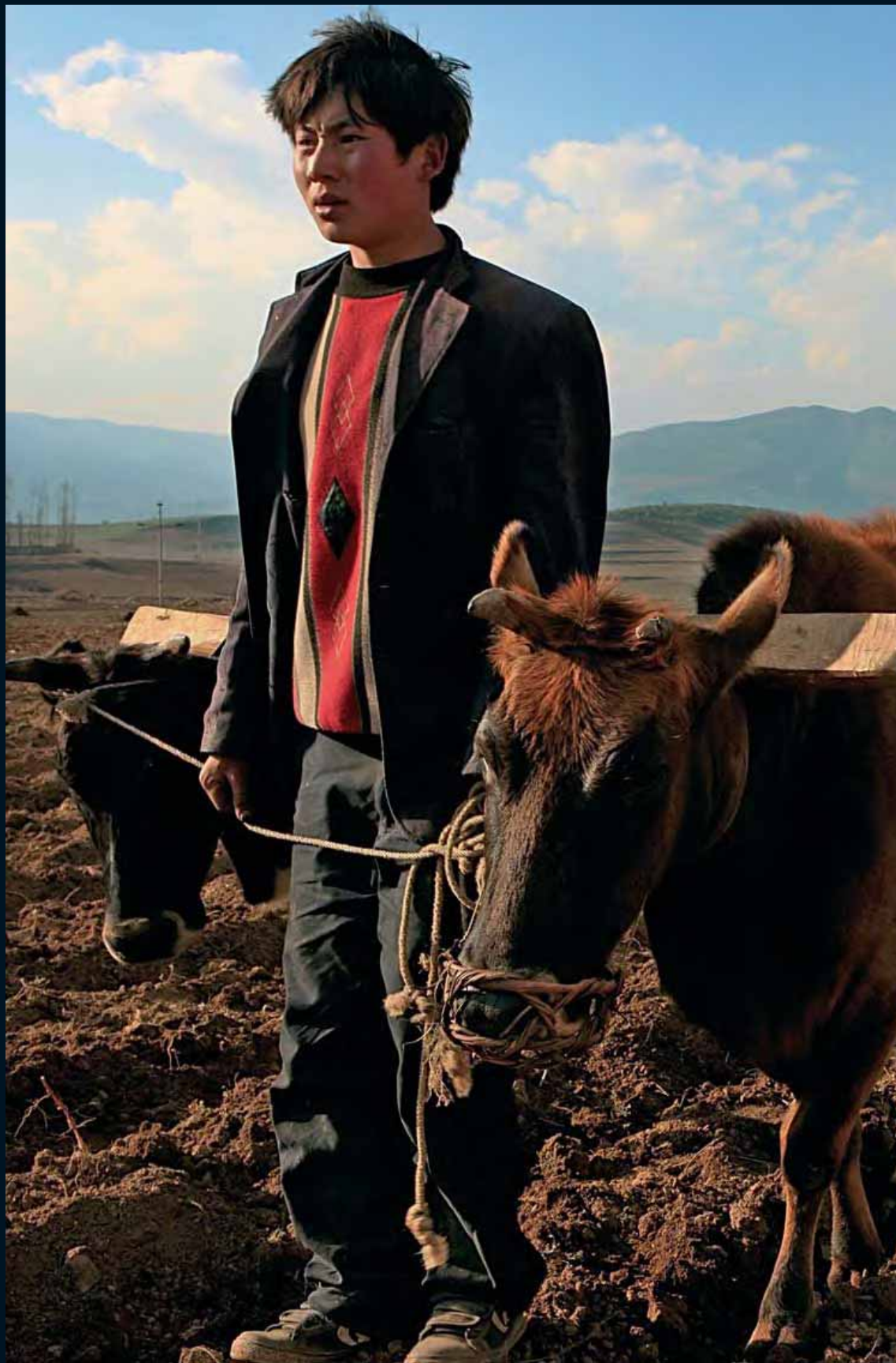
3-е место, Профессиональная категория:

Виктор Драчев, Беларусь



из фотосессии под названием «Белорусские солдаты кушают картофель»





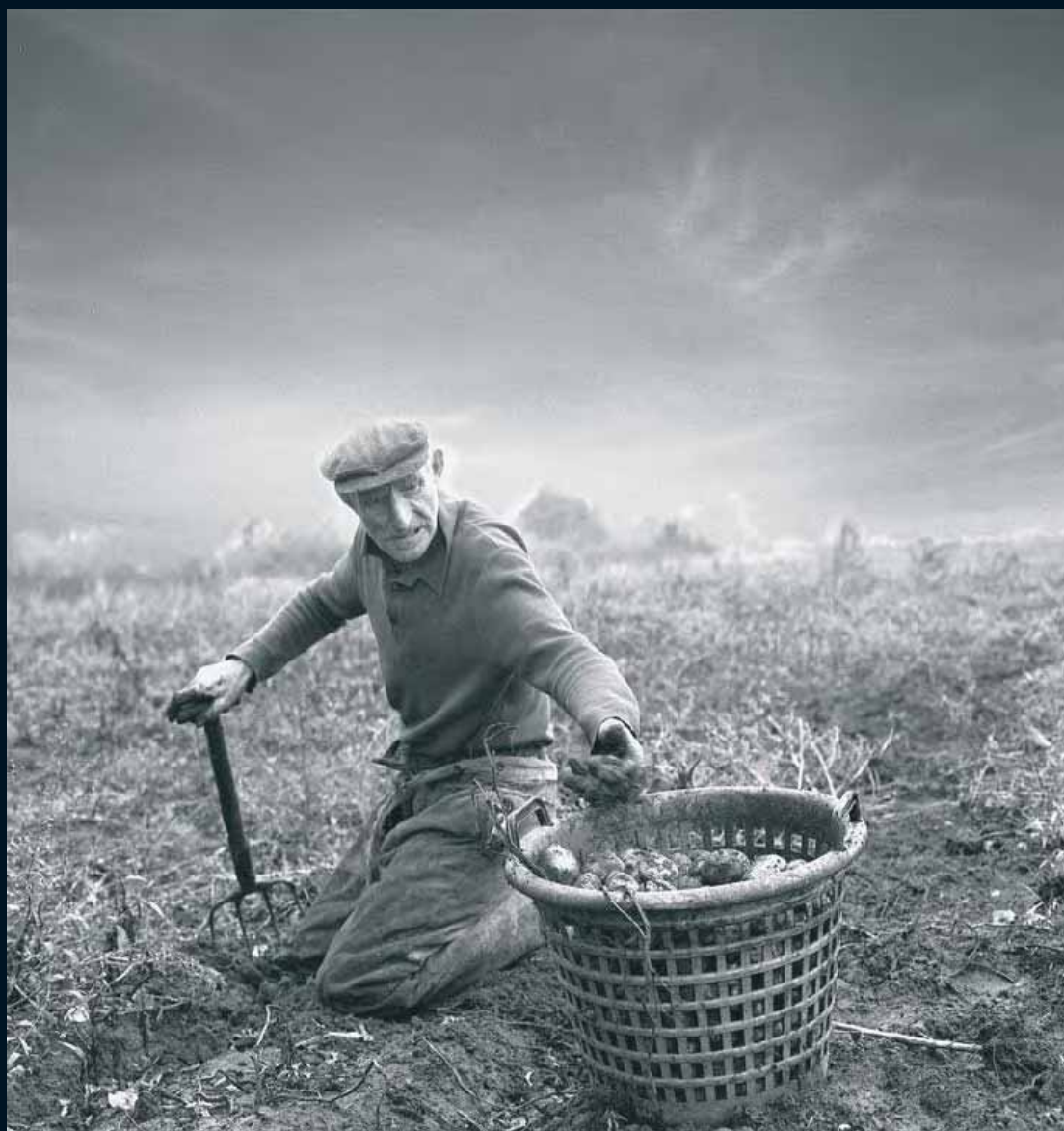
1-е место, Любительская категория:

Си Хуан, Китай



из фотосессии без названия





«Уборка картофеля»

2-е место, Любительская категория:

Дик Герстмайер, Нидерланды



«Бамбуковая лодка»

3-е место, Любительская категория:

Марлен Сингх, Филиппины



Всемирный конкурс фотографии

Жюри конкурса

НеБамби Луталадио, Председатель (Координатор МГК)

Мануэль Антонио Альварес Эспинал, Постоянный представитель Перу при ФАО

Люси Контичелло, фото-редактор

Адриан Иванс, директор (Панос Пикчерс)

Стив МакКерри, фотограф (Магnum Фотос)

Андреа Сонино, Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН

Мария Вуд, фото-редактор (журнал Тайм, Азия)

Франческо Зизола, фотограф (Нуримаж)

Мнения

Для многих, кто ежедневно работает с картофелем,
он стал страстным увлечением на всю жизнь. В ходе
Международного года мы собрали мнения
«картофельных специалистов» со всего мира...



Уборка урожая в Муншиганье,
Бангладеш



Наука о картофеле для бедных



Памела Андерсон является генеральным директором Международного центра картофеля (МЦК). В марте МЦК стал организатором одного из центральных мероприятий Международного года картофеля – конференции в Куско по выработке новой повестки дня для проведения исследований о картофеле в развивающихся странах.

Вы считаете, что картофель может внести значительный вклад в достижение целей в области развития Декларации тысячелетия ООН. Почему?

«Во-первых, картофель играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности. Он занимает третье место в списке наиболее важных сельскохозяйственных культур, обеспечивающих продовольственную безопасность в мире. С начала 1990-х годов в развивающихся странах наблюдается стремительный рост производства картофеля во всех регионах, особенно в странах с низким уровнем доходов, испытывающих недостаток продовольствия. В Африке размеры площадей, занятых под выращивание картофеля, выросли на 120 процентов в период с 1994 по 2004 годы. За последние

10 лет производство картофеля в Китае возросло почти на 50 процентов. С 2005 года в развивающемся мире собирается больше картофеля, чем в промышленно развитых странах. Такая же тенденция наблюдается в отношении размеров площадей, занятых под выращивание картофеля».

Каким образом наука о картофеле может с наибольшей выгодой воспользоваться указанными тенденциями?

«Наука о картофеле может внести значительный вклад в искоренение голода и нищеты. В СРР мы приняли план действий по проведению исследований в поддержку бедных и развития. Первым пунктом плана стоит выявление регионов с высоким уровнем нищеты, голода, материнской и детской смертности. Затем мы наносим эти данные на карты зон, в которых выращивается картофель, с целью достижения максимального эффекта от наших исследований. Мы также стараемся охватить более широкое понятие устойчивого существования, в том числе ответить на вопросы: каков потенциал наиболее уязвимых стран, каким потрясениям они более всего подвержены, какова институциональная основа ограничений и возможностей для этих государств».

На какие географические регионы нацелены сегодняшние исследования, связанные с картофелем?

«Необходимо охватить три категории развивающихся государств: страны с экономикой, основанной на сельском хозяйстве, страны с экономикой в стадии трансформации, урбанизированные страны. В отношении государств с сельскохозяйственной экономикой, расположенных в основном в Африке, стоит задача поднять уровень производительности. Среднемировая





114 Международный
год картофеля 2008
*Бесценный дар земли
в новом свете*

производительность картофеля составляет около 15 тонн с гектара (35-40 тонн – в Европе и Северной Америке). Для повышения производительности необходимо провести исследования, которые позволят выявить прорывные пути преодоления трудноразрешимых проблем, связанных, в том числе, с недостатком чистого семенного картофеля, болезнями, в основном фитофторозом и вирусами, а также условиями хранения урожая. Страны с экономикой в стадии трансформации расположены в основном в Азии. Например, в Индии и Китае увеличение производительности в сельском хозяйстве позволило снизить уровень нищеты. Но даже в Китае 23 миллиона человек живут в так называемом «поясе бедности», расположенном в регионах-производителях картофеля, в связи с чем Китай назвал картофель одним из локомотивов снижения уровня нищеты. Индия также объявила о своем намерении удвоить производство картофеля в течение ближайших 5-10 лет, сосредоточив основные усилия на «поясе бедности» на северо-востоке страны».

Что касается третьей категории государств развивающегося мира, урбанизированных стран...

«Хорошим примером может служить страна, в которой мы располагаемся, Перу. Здесь у нас 50 зон, в которых более 90 процентов населения живет в крайней бедности, в 35 из них выращивается картофель. За последние 30 лет производство картофеля в этой стране почти удвоилось, поэтому главной задачей является перевод роста производительности в доходы. СР во взаимодействии со Швейцарским управлением развития и сотрудничества начал реализацию инициативы PAPA Andina, направленной на обеспечение доступа мелких производителей картофеля к городским рынкам сбыта в

Перу и за рубежом путем использования инновационных методов, в том числе разработки новых продуктов, основанных на местном картофеле, развитии рыночных информационных систем, использовании комплексного подхода в борьбе с вредителями, контроле за хранением и переработкой урожая. Проект PAPA Andina оказался очень успешным. Один из его продуктов - местный картофель, известный под торговой маркой T'ikarara, соединил бедных производителей в горах с городским рынком в Лиме. В 2007 г. концепция T'ikarara была удостоена награды Всемирного вызова BBC-Newsweek-Shell и награды Организации Объединенных Наций SEED [поддержка предпринимательства в целях защиты окружающей среды и развития]. Сейчас мы рассматриваем возможности адаптации данной инициативы в Африке и Азии».

Более 100 ведущих ученых мира в области картофелеводства приняли участие в конференции в Куско. Что удалось достичь и каковы ближайшие планы?

«Нашей главной целью было предоставить возможность ученым поделиться своим мнением, а также результатами последних исследований по выработке новых стратегий и подходов, необходимых для каждой категории развивающихся стран. Мы обеспечили освещение конференции на веб-сайте и продолжим информировать мировое сообщество ученых-картофелеводов о последних достижениях в ходе других международных конференций, запланированных в рамках Международного года картофеля. Мы называем это «Вызов Куско» – перед нами стоит задача выработать повестку дня для проведения исследований, которые позволят более эффективно использовать науку о картофеле для бедных и внести более значительный вклад в борьбу с голодом и нищетой».

Карты происхождения картофеля



Дэвид Спунер работает систематиком в Министерстве сельского хозяйства США и занимается сбором дикого и культивированного картофеля, а также изучением видовых порогов и взаимосвязей сортов. Его последние открытия помогли переосмыслить многое из того, что, как нам казалось, было известно достоверно о происхождении и эволюции культивированного картофеля.

В 2005 году Вы стали соавтором работы, которая перечеркнула предыдущие идеи об истории эволюции картофеля. К каким выводам Вы пришли?

«Мы доказали, что юг Перу является единственным местом происхождения культивированного картофеля. До этого во всех публикациях на данную тему выдвигалась гипотеза о том, что ранние андские и чилийские культивированные формы картофеля произошли от различных прародителей. Что касается картофеля, то, согласно гипотезе, он был выведен из сложного гибрида либо множества самостоятельных видов,

известных как комплекс *Solanum brevicaule* – группа из 20 морфологически близких диких клубнеобразующих классов, распространенных в регионе от центра Перу до севера Аргентины. Изучая таксономию этого комплекса, я и группа ученых из Шотландского института исследований растительных культур проводили анализ накопления (аккумуляции) древних сортов. Неожиданно мы обнаружили, что на молекулярном уровне накопления сортов группируются все вместе, а не отдельно на «филогенетическом дереве» с разными дикими сортами, как можно было бы ожидать при отдельных многочисленных первоисточниках. На основании первоначальных результатов, полученных при изучении культивированных сортов, мы расширили исследование для того, чтобы проанализировать сигнальные гены ДНК в 261 диком и 98 культивированных сортах картофеля. Наши исследования показали, что ранние культивары произошли от одной родовой линии в северной группе *Solanum brevicaule*, расположенной в центральной либо южной части Перу».

Насколько важны эти выводы?

«Естественно, для Перу это стало огромной новостью и источником национальной гордости. Однако, помимо этого, целью таксономии является оказание содействия в определении понятия «вида» и классификация видов в родственные группы, т.е. обеспечение других ученых «дорожной картой», ведущей их по правильному исследовательскому пути. Если таксономия проведена плохо, исследование искажается. Мы также установили, что «виды», считавшиеся членами северной группы *Solanum brevicaule*, были нечетко определены, и в результате дальнейших





исследований они могли бы быть отнесены к одному единственному виду».

В другой Вашей недавней работе Вы открыли новую страницу, проведя классификацию культивированного картофеля по четырем видам.

«Это стало результатом исследования, осуществленного совместно с Международным центром картофеля (МЦК) в Перу. Мы провели одно из крупнейших исследований на уровне молекулярных сигнальных генов, когда-либо проводившихся с древними сортами, которое охватило 742 древних сорта всех культивированных видов картофеля и восемь тесно взаимосвязанных прародителей диких видов. До появления этой работы существовало множество различных идей по поводу количества видов культивированного картофеля. Например, в широко известной классификации [британского генетика растений] Дж.Хоукса были выявлены семь видов и семь подвидов. В свою очередь российские систематики определили 21 вид. Однако в сочетании с результатами более ранних морфологических исследований, проведенных совместно с МЦК, наш анализ показал наличие только четырех видов: *Solanum tuberosum*, разделенный на андскую и чилийскую группы культиваров, а также три гибридных культивированных вида «горького картофеля». Мы также обнаружили, что постоянные и настойчивые попытки выявить другие предполагаемые «виды» были безрезультатными и только вносили путаницу».

Что касается Вашего третьего открытия, опубликованного в 2008 году, о внедрении чилийской зародышевой плазмы в современный картофель. О чем шла там речь?

«Все современные культивары картофеля имеют в основном чилийскую зародышевую плазму. Для того чтобы

объяснить этот факт, российские исследователи предположили, что картофель, завезенный в Европу, был чилийского происхождения. В то же время британские ученые считали, что первый европейский картофель произошел из региона Анд, но был впоследствии уничтожен в результате эпидемии фитофтороза в 1840-х годах. На смену ему пришел картофель из Чили. Я вместе со студенткой Мерседес Эймс обратился к этому вопросу путем исследования 49 европейских образцов гербария, собранных между 1700 и 1910 годами, на наличие сигнального гена ДНК, отличающего андских прародителей от чилийских. Результаты исследования показали, что андский картофель преобладал в Европе с 1700-х годов до 1892 года, по прошествии длительного времени после эпидемии фитофтороза, а чилийский картофель впервые появился в Европе в 1811 году и стал доминировать задолго до эпидемии фитофтороза».

Может, несколько необычный вопрос. Вы собираете картофель по всей территории обеих Америк с 1989 года. Не установилась ли у Вас некая «духовная связь» с этим растением?

«Мною движет в основном не картофель. В своей работе по исследованию картофеля я руководствуюсь указаниями Американского агентства по вопросам развития, однако моей действительной мотивацией являются интеллектуальные упражнения по поиску ответов на сложные таксономические и биологические вопросы, касающиеся картофеля. Такой увлекательной эту работу для меня делает великолепная инфраструктура, доступная для исследований картофеля и способствующая нахождению ответов на эти вопросы».

Как картофель изменил мир



Джон Ридер фотографировал студийные записи Роллинг Стоунз в Лондоне и следы австралопитеков в Танзании, стал автором знаменитых книг о «человеке на земле» и об истории Африки. Его последняя книга называется *Propitious esculent: the potato in world history* (*Подходящая пища: картофель в мировой истории*)...

Какова была реакция читателей, когда они узнали о том, что Ваша следующая книга будет посвящена картофелю?

«Картофель является самым питательным из известных нам продуктов, однако нелегко убедить людей относиться к нему серьезно. В качестве темы для разговора картофель неизбежно воспринимается с известной долей иронии или с ухмылкой теми, кто считает ее не только забавной, но и глупой. Люди просто не верят, что такой совершенно обычный продукт заслуживает серьезного внимания».

Когда у Вас впервые появился интерес к *Solanum tuberosum*?

«Честно говоря, я также не воспринимал картофель всерьез, пока не провел 18 месяцев на крайнем западе Ирландии в

1960-х годах. Там картофель можно встретить везде – в книгах, которые я читал (особенно в *The great hunger* Сесилии Вудхэм-Смит), в садах и в огромном количестве за обеденным столом. Но даже тогда я воспринимал картофель в основном как предмет, пропитывающийся подливой и наполняющий желудки людей, которые не могли позволить себе ничего лучшего. И только спустя 20 лет я начал осознавать настоящую ценность картофеля. К тому времени уже было широко распространено понимание людьми проблем окружающей среды. Наукой было доказано, что люди, общество и культура являются интегрированными элементами экологической системы планеты. Удивительные примеры экологии человека стали доходить до широких слоев населения. В частности, меня впечатлили объяснения с точки зрения экологии таких, казалось бы, очевидных иррациональных культурных традиций как почитание священной коровы в Индии и отказ от потребления свинины евреями, приведенные Марвином Харрисом [в *Cows, pigs, wars and witches*, 1974]. Мой интерес нашел свое воплощение в книге [*Man on earth*, 1988], в которой были использованы многочисленные примеры, взятые из академических источников со всего мира, по поводу влияния окружающей среды и продуктов питания на жизнь человека».

Одну из глав книги *Man on earth* Вы посвятили «производителям картофеля»...

«Работа Стивена Браша [профессор кафедры сельскохозяйственных и экологических наук Калифорнийского университета] по экономике и экологии жителей долины Анд позволила мне по достоинству оценить полезные свойства картофеля. Вместе с другими учеными он показал, насколько грамотно фермеры Анд нашли применение неотъемлемым свойствам картофеля для своих собственных





118 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

нужд, разработав модели землепользования, которые не только обеспечили собственное устойчивое существование, но также позволили сохранить для будущих поколений генофонд картофеля. В то время стала возрастать заинтересованность населения в сохранении генетического разнообразия, поэтому картофель хорошо вписывался в тему книги *Man on earth*. Меня также поразила экономическая роль картофеля при переходе населения от закрытых натуральных сельскохозяйственных общин к обществу, для которого торговля и экономическая деятельность являются основными средствами существования. Все это само по себе заслуживало написания целой книги».

Если говорить коротко, какое влияние оказал картофель на мировую историю?

«На своей родной земле – в Андах – картофель сыграл ключевую роль в развитии череды имперских государств. Однако наиболее сильным оказалось его влияние в Европе после того, как он был завезен туда испанцами в конце XVI века. Ничего подобного нигде раньше не происходило. После тысячелетней зависимости от зерновых культур Европа получила еще одну сельскохозяйственную культуру, которая не только прекрасно приспосабливалась к самым разным почвенным и климатическим условиям, но и производила в 4 раза больше углеводов на одну единицу земли и труда. Где бы картофель ни приживался, население росло ускоренными темпами, что в свою очередь обеспечивало приток рабочей силы, которую было легко прокормить, в тот период, когда торговля и промышленность вытесняли сельское хозяйство в качестве преобладающего признака экономических систем европейских государств. Таким образом, картофель стал локомотивом для Индустриальной революции и распространился из Европы по всему миру, неся

людям избавление от голода, улучшая питание и стимулируя развитие экономики».

Какова, на Ваш взгляд, роль картофеля в современном мире?

«Сегодня большинство стран мира выращивают больше картофеля, чем любой другой культуры, за исключением кукурузы. Картофель потребляется в обработанном виде все в большем количестве на фоне всеобщей урбанизации населения. Уже сегодня более половины населения планеты живет в городах. Более высокий уровень доходов и качества жизни горожан породил вкус к чему-то большему, чем просто отварной картофель. Несмотря на то, что промышленная обработка связана с крупномасштабным производством, это нисколько не умаляет преимуществ картофеля для мелких фермеров в развивающихся странах. Они всегда будут серьезно относиться к картофелю».

Взгляд с высоты Анд



Лино Мамани – рара arariwa (на языке Кечуа «хранитель картофеля») живет в сельскохозяйственной общине Сакака в перуанских Андах. Жители Сакаки и пяти соседних общин создали «парк картофеля» на 12 га земли, в котором они выращивают и сохраняют различные сорта картофеля Анд.

Как появился картофельный парк?

«В декабре 2004 г. наши общины подписали соглашение с Международным центром картофеля (МЦК) с целью создания парка и проведения совместной работы по сохранению биоразнообразия нашего картофеля. На этой площади выращивается около 600 исконных сортов. МЦК способствовал возвращению на родину сотен сортов картофеля, входящих в его коллекцию, а с помощью нашей *Pacha Mama* (матери-земли) мы помогаем им приспособиться к местным условиям».

Сколько сортов вы сейчас выращиваете?

«Здесь у нас растут около 1000 исконных сортов картофеля. Мы высадили возвращенные сорта в различных частях гор, где они учатся приспосабливаться к местной жизни. Мы знаем, что некоторые сорта предпочитают более холодные места, другие – более теплые. *Pacha Mama* знает, как их растить. Такое большое количество сортов радует нашу *Pacha Mama*, что помогает нам получать больше урожая и обеспечивать пропитанием наши семьи».

Выращиваете ли вы современные сорта?

«Нам не нравится современный картофель – у нас был не очень хороший опыт в этой связи, поскольку современным сортам нужны химические удобрения и пестициды, отравляющие землю, и они плохо растут на нашей земле. Наши родные сорта отлично уживаются со своими дикими родственниками, которых Вы найдете здесь везде в изобилии. Они ладят друг с другом, как в семье. Но наши сорта плохо уживаются с современными сортами. Картофель, который Вы здесь видите, принадлежит нам. Эти сорта дошли до нас от наших предков и перейдут к нашим детям».

Как ваши районы взаимодействуют?

«Если нам удастся адаптировать какой-нибудь сорт в нашей местности, мы делимся им с другими общинами. Все общины работают в парке сообща, как одно целое. Однако нас волнует наш юридический статус. Мы хотим, чтобы наше правительство признало картофельный парк и работу, которую





120 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

мы делаем, с тем, чтобы парк оставался под управлением общин и служил им. Мы обратились с просьбой к региональному правительству Куско учредить фонд разнообразия для сохранения традиционного уклада жизни общин и придания юридического статуса парку картофеля».

Наблюдали ли Вы последствия изменения климата в этой долине?

«В давние времена дожди шли когда нужно, земля была очень плодородной, было достаточно солнечного света. Сегодня мы видим, что солнце светит жарче, дожди не идут в нужное время, стали проходить грозы с градом, появились сильные заморозки и засуха, которых раньше мы никогда не наблюдали. Появилось больше

паразитов и болезней. Сорта картофеля, которые наши деды выращивали в низовьях реки, сегодня перемещаются вверх в горы. На этой земле нас окружают наши *ари* [священные горы], которые помогают расти картофелю и другим культурам и животным. Когда-то в горах лежал снег, сегодня они выглядят уныло, потому что климат становится теплее, и нет больше снега. Страдают и другие виды растений и животных – кондоры, лисы, олени, утки и рыбы, которые всегда жили рядом с нами и нам очень дороги. Мы знаем, что все эти перемены не радуют нашу *Pacha Mama*, и мы должны много работать, чтобы снова сделать ее счастливой».

Победители и проигравшие



Марко Бинди, сотрудник факультета агрономии и землепользования Флорентийского университета в Италии является ведущим автором четвертого оценочного доклада под названием «Изменение климата 2007», подготовленного Межправительственной группой экспертов по изменению климата (МГЭИК).

Как повышение концентрации парниковых газов в атмосфере влияет на производство картофеля?

«Увеличение содержания углекислого газа в атмосфере ведет к активизации процесса фотосинтеза в растениях группы С3, к которым относится картофель. В настоящее время уровень содержания углекислого газа в атмосфере составляет примерно 385 частей на миллион (ppm). По прогнозам МГЭИК к 2100 году этот показатель может увеличиться до уровня 540-970 ppm. Согласно результатам экспериментов, проведенных с картофелем, увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере не оказывает серьезное

влияние на рост биомассы на поверхности земли, однако под землей биомасса значительно укрепляется путем увеличения количества и размеров клубней. Урожайность возрастает на 10 процентов на каждые дополнительные 100 ppm. В свою очередь увеличение озонового слоя, согласно экспериментам, ведет к снижению эффективности процесса фотосинтеза и значительному сокращению содержания крахмала в клубнях, но, вместе с тем, способствует увеличению содержания Витаминa C».

Как глобальное потепление скажется на картофеле?

«В этом столетии мы, возможно, будем наблюдать увеличение средней температуры поверхности планеты на 1,8° - 4°C. Поскольку клубнеобразование начинает сокращаться при температуре 17°C и выше, повышение температуры может привести к снижению урожайности выращиваемых сегодня сортов картофеля, приблизив ее к верхней климатической границе данной культуры, которую уже нельзя будет восстановить с помощью повышенного содержания углекислого газа в атмосфере. С другой стороны, согласно проведенным испытаниям, в странах Северной Европы потепление климата приведет к увеличению продолжительности сельскохозяйственного сезона и росту урожайности. Регионы, холодный климат которых не подходит для картофеля (отдельные районы Канады, Сибири и Скандинавии), могут стать такими же благоприятными, как и ряд высокогорных районов, например, altoriano в Перу и Боливии. Однако ситуация в мире вызывает серьезное беспокойство: согласно результатам мировых исследований, если



122 Международный
год картофеля 2008
*Бесценный дар земли
в новом свете*

не будут приняты адаптационные меры, повышение температуры приведет к снижению урожайности на 10-19 процентов в 2010-2039 гг. и на 18-32 процента в 2040-2069 гг.. Наиболее чувствительным регионом является тропический пояс, в котором потери могут составить более 50 процентов».

Картофель очень чувствителен к перепадам водного баланса. Насколько сильно повлияет изменение климата на обеспеченность водой?

«Повышение температуры будет наблюдаться повсеместно, однако это необязательно коснется количества осадков. Их увеличение будет происходить в средних и высоких широтах, имеющих достаточные запасы воды. Проблемы возникнут в среднеземноморской и субтропических зонах, где осадки будут выпадать реже, но более обильно. Проведенный в регионе ЕС эксперимент по выращиванию картофеля показал, что при сегодняшнем развитии сценария изменения климата урожайность на хорошо увлажняемых землях падает на половину при возникновении недостатка воды. В засушливых регионах, в которых предполагается учащение и усиление засухи, будет наблюдаться очевидный спад производства картофеля».

Может ли изменение климата привести к увеличению количества вредителей и болезней?

«С учетом тепловой границы для фитофтороза в Европе - +22°C, превышение указанной температуры может способствовать предотвращению инфекций. На северной границе производства картофеля в США, Канаде и центральных регионах России ситуация с заболеванием фитофторозом может значительно усугубиться вместе с ростом температуры. В то же время потепление в районах, расположен-

ных к северу от указанной границы, может способствовать открытию новых зон для выращивания картофеля с минимальным риском заболевания фитофторозом. Увеличение количества и частоты осадков может создать более благоприятные условия для распространения вирусной инфекции. Другие исследователи предсказывают расширение зоны распространения колорадского жука в Европе, а также на территориях, зараженных гетеродеридами».

Каким образом выращивание картофеля можно приспособить к условиям изменения климата?

«С одной стороны, планирование даты посадки, использование различных сортов картофеля и улучшение влагообмена почвы, особенно в засушливых регионах, могли бы стать эффективной стратегией сокращения на половину предполагаемых потерь урожайности картофеля в мире. В южной Европе посадка картофеля в более ранние сроки способствует повышению урожайности и снижению требуемых объемов влаги, как по сегодняшнему, так и по будущему сценарию изменения климата. Однако в реальности варианты адаптации могут оказаться гораздо сложнее. На продолжительность сезона выращивания картофеля оказывают влияние также такие факторы, как вид ранее высаженной культуры, наличие необходимых запасов воды, присутствие вредителей и болезней, ситуация на рынке. Сорта, лучше приспособленные к изменению климата, существуют, однако они могут быть недоступны для фермеров в отдельных регионах. Другая стратегия заключается в переносе производства картофеля в регионы с более высокой производительностью либо районы, где картофель не выращивается вообще. В некоторых тропических высокогорных районах картофель можно выращивать еще выше. Площади, занятые под выращивание картофеля, могут быть значительно расширены на больших высотах».

Составление карты генома картофеля



Кристиан Бахем, представитель департамента по науке о картофеле университета и научно-исследовательского центра Вагенингена в Нидерландах, является координатором исследовательской сети «Консорциум по секвенированию генома картофеля».

Почему так важно секвенировать геном картофеля?

«Культивированный картофель – это то, что мы называем высоко гетерозиготным, самонесовместимым размножителем. На практике это означает невозможность создания постоянных цепей воспроизводства, что обуславливает сложность и длительность процесса генетического развития. Согласно нашим подсчетам, более 40 тысяч ген закодированы в геноме. Проблема состоит в том, что эти гены неудобно разбиты по группам. Путем определения полной последовательности ДНК мы стремимся локализовать и установить кодировку

генов, имеющих важное значение для соответствующих характеристик картофеля, например, сопротивляемости болезням, а также питательных свойств, таких как качество крахмала, содержание белка и витаминов. Секвенирование генома позволяет выделить молекулярные ориентиры, которые могут быть использованы производителями для повышения эффективности и скорости программ размножения. В долгосрочной перспективе секвенирование генома картофеля позволит понять биологические процессы, лежащие в основе сложных характеристик, таких как урожайность и качество».

Что мы знаем о геноме картофеля?

«Картофель состоит из 12 хромосом, каждая из которых содержит более 70 миллионов пар нуклеотидов, что составляет четверть человеческого генома. По нашим подсчетам, полная последовательность генома оставляет 840 Мпн [мега-пар нуклеотидов], т.е. 840 миллионов нуклеотидов, расположенных в определенном порядке и составляющих хромосомы картофеля».

Какова структура Консорциума по секвенированию генома картофеля?

«В состав Консорциума входят научно-исследовательские институты Аргентины, Бразилии, Китая, Индии, Ирландии, Нидерландов, Новой Зеландии, Польши, Перу, России, Великобритании и США, получающие поддержку государства. Каждый из них определяет последовательность как



124 Международный
год картофеля 2008
*Бесценный дар земли
в новом свете*

минимум треть хромосомы. Работа над каждой хромосомой поручена одному или нескольким государствам.»

Каковы Ваши подходы к секвенированию генома картофеля?

«Составление карты ДНК более 800 миллионов пар нуклеотидов представляет собой сложную техническую задачу, требующую задействования биоинформативных технологий. В лаборатории по размножению растений в Вагенинге мы используем новаторский подход к составлению карт и систематизации набора огромных слоев геномной ДНК картофеля, называемой «бактериальными искусственными хромосомами» или BACs, которые являются маленькими, управляемыми частицами полного генома, состоящими в среднем из 120 тысяч нуклеотидов. Наш метод основан, прежде всего, на создании генетической карты генома картофеля ультравысокой плотности при помощи молекулярных маркеров ДНК. Далее маркеры ДНК с известным расположением генов могут быть использованы для определения групп перекрещивающихся бактериальных искусственных хромосом с целью составления физической карты».

На какой стадии находится проект Консорциума по секвенированию генома картофеля?

«В настоящее время мы занимаемся сведением набора бактериальных искусственных хромосом картофеля в единую физическую и генетическую карту, которая позволит партнерам Консорциума определить порядок соответствующих сегментов хромосом. Большинству участников Консорциума удалось привлечь средства, необходимые для определения порядка анализируемых ими хромосом, и в большинстве своем обеспечить необходимые условия для

завершения работы. Важной инициативой Консорциума является разработка системы совместного обучения с участием стран, испытывающих недостаток в специальных знаниях и технологиях. В рамках данной инициативы молодые специалисты смогут посетить нашу учебную базу, в частности участок, занимающийся вопросами биоинформатики. Соответствующие договоренности достигнуты с Китаем и Бразилией, продолжаются переговоры с другими участниками Консорциума».

Какова будет общая стоимость проекта?

«Стоимость секвенирования генома человека, достигнутого в 2003 г., составила 800 млн. долларов США. С тех пор секвенирование стало значительно дешевле. По нашим подсчетам, секвенирование генома картофеля будет стоить около 25 млн. евро. Возможно, такая же сумма потребуется для решения текущих проблем и обеспечения биоинформативных технологий для сбора и подготовки комментария к полученной информации. Таким образом, необходимо приложить усилия в глобальном масштабе для привлечения порядка 50 млн. евро».

Какова политика Консорциума по вопросу распространения информации о геноме картофеля?

«Мы проводим открытую информационную политику. Все данные будут свободно распространяться среди партнеров Консорциума и научного сообщества в целом. После прохождения контроля качества в рамках Консорциума (а этот процесс может занять до 6 месяцев), информация о секвенировании генома картофеля будет опубликована в открытых источниках в виде простых файлов о нуклеотидах».

«Опыт, которым мы можем поделиться»



Компания «МакКейн Фудс Лтд» является ведущим мировым производителем замороженных продуктов из картофеля, в основном картофеля фри, поставляемых для ресторанов и сетей быстрого питания по всему миру. **Бертран Дэланоэ**, пришедший в компанию в 1989 г. в качестве экономиста, сегодня является директором по связям с общественностью и устойчивому развитию в отделении «МакКейн Континентальная Европа».

Среди негосударственных компаний «МакКейн» является самым мощным спонсором Международного года картофеля. Почему «МакКейн» принял решение поддержать МГК?

«Мы начали работать в картофельном бизнесе более полувека назад с небольшой фабрики в Флоренсвилле в Нью-Брансуике. С тех пор мы расширили свой бизнес по всей Северной Америке и далее в Европе и Австралии. С середины 1990-х годов мы работаем в Латинской Америке, ЮАР и Азии. Наша компания представлена

сегодня в 130 странах мира, мы имеем 57 производств на пяти континентах. Но для нас картофель – это больше чем просто бизнес. Полностью разделяя Цели в области развития, сформулированные в Декларации тысячелетия, мы рассматриваем Международный год картофеля как возможность внести свой вклад в повышение информированности населения планеты о питательных свойствах этой культуры, а также в освещение основных вопросов, касающихся борьбы с голодом и нищетой, в том числе устойчивости, поставок питательного и доступного продовольствия, укрепления потенциала фермеров в развивающихся странах, развития сотрудничества в разработке новых сортов. Глобальное присутствие компании «МакКейн» позволяет протянуть руку голодающим людям планеты, используя наши знания и опыт».

Компания «МакКейн» обеспечила финансирование деятельности национальных комитетов по проведению МГК в 14 развивающихся странах. На какой эффект от этой поддержки вы рассчитываете?

«Национальные комитеты стремятся привлечь в одну команду целое сообщество заинтересованных партнеров – фермеров, государственный и частный секторы, неправительственные организации, гражданское общество и научные учреждения – в целях пропаганды картофеля, увеличения его производства и повышения КПД. Комитеты являются «катализаторами» реализации национальных программ развития картофельной сферы в будущем. Мы с гордостью отмечаем, что за счет поддержки, оказываемой компанией «МакКейн» Международному году картофеля, были проведены соот-



126 Международный
год картофеля 2008
*Бесценный дар земли
в новом свете*

ветствующие информационные кампании в Турции, ЮАР и Руанде, подготовлена стратегия развития картофелеводства в Кот-д'Ивуаре, изучены тенденции развития картофельной сферы в Китае и проведен первый национальный конгресс по картофелю в Перу. Национальный комитет Демократической Республики Конго распространяет передовой опыт среди фермеров-картофелеводов, проживающих вблизи городов, при постоянной поддержке партнерского сообщества, созданного компанией «МакКейн» вместе с ведомствами г.Киншаса. Мы надеемся ощутить пользу от этого сотрудничества в ближайшие годы».

Производство и потребление картофеля растет быстрыми темпами в развивающемся мире. Какова стратегия компании «МакКейн» по выходу на эти новые рынки?

«Компания «МакКейн» расширяет свой бизнес в развивающихся странах. Наша стратегия заключается, во-первых, в оценке местной картофельной базы, т.е. таких факторов как практика фермерского хозяйства и система логистики, включая хранение. Для нас также важно установить прямое, долгосрочное и взаимовыгодное взаимодействие с фермерами. Иногда мы приобретаем действующие перерабатывающие предприятия, например, в ЮАР, либо занимаемся развитием «зеленых площадок» «с нуля», таких как в Аргентине. Когда мы начинали в Аргентине, местные фермеры все еще убирали урожай вручную. Мы принесли туда современные производственные технологии. С тех пор мы наблюдаем там значительный рост во многом благодаря экспорту продукции на огромный рынок Бразилии. В Индии мы открыли недавно новое перерабатывающее предприятие в штате Гуджарат, которое использует сеть фермеров, нанимаемых по контракту и обучаемых нами в использовании передовых технологий, таких как капельное орошение, сокращающее производственные затраты, и хранение картофеля при высокой температуре,

позволяющее достигать значительной экономии электроэнергии. У нас есть огромные возможности для выращивания, переработки и сбыта нашей продукции в Китае, который может стать крупнейшим рынком в мире».

Ваш главный бизнес связан с картофелем. Как вы реагируете на критику по поводу того, что картофель, особенно картофель фри, приводит к избыточному весу и недостатку питания?

«Картофель, обладающий высоким уровнем содержания витаминов А, С и микроэлементов, является одним из самых высокоэффективных источников энергии и питательных веществ по сравнению с рисовыми или кукурузными лепешками. Картофель обладает также одним из самых высоких уровней содержания калия, который, как мы знаем, оказывает самое благоприятное влияние на здоровье. Поэтому картофель является важным элементом здоровой диеты. Вместе с тем компания «МакКейн» настроена на постоянное улучшение питательного набора нашей продукции в целях более полного удовлетворения потребностей потребителей. Например, мы поменяли все наши масла для жарки по всему миру в целях практически полного устранения транс-жира и сокращения общего содержания жиров до уровня гораздо ниже норм ВОЗ. На развитых рынках, например, в Европе, мы разрабатываем технологии приготовления картофеля без жарки и значительно расширяем перечень продуктов, приготовленных в духовках и кастрюлях. В ЮАР, где логистика является проблемой, мы также преследуем цель производства и сбыта продуктов, приготовленных «сухим» способом, обогащенных макро- и микроэлементами, которые значительно дешевле и являются питательной и доступной пищей для потребителей с низким уровнем доходов».

Бесценный дар земли в новом свете



*В 2008 г. перед **НеБамби Луталадио**, экспертом по клубневым культурам Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций (ФАО) была поставлена дополнительная задача – обеспечить координацию проведения Международного года картофеля*

Объявление Международного года картофеля было встречено со скептицизмом. Как Вы думаете, начали ли люди сейчас понимать его смысл?

«Некоторые были удивлены тем, что ООН посвятила целый год банальному картофелю. Однако мы увидели в этом прекрасную возможность донести до населения планеты информацию о действительной ценности картофеля для сельских жителей, для развития экономики и обеспечения продовольственной безопасности, а также привлечь внимание к вопросам сельскохозяйственного развития, составляющим основу мандата ФАО. Сейчас как раз наступает подходящий момент. В какой-то степени все это стало возможным благодаря нашей информационной кампании, а также позитивной

реакции правительств и частного сектора, занятого в сфере картофелеводства. Кроме того, на фоне растущих мировых цен на продовольствие картофель привлекает к себе все больше внимания в качестве альтернативной продовольственной культуры».

«Бесценный дар земли» стал слоганом МГК. Каким образом картофель остался «невидимым»?

«Многие просто не знали, что картофель кормит мир – он является нашим самым важным незлаковым продуктом питания, а по темпам производства в развивающихся странах он опережает любую другую известную сельскохозяйственную культуру. Роль картофеля в питании часто недооценивается, а в развитых странах картофель зачастую ассоциируется с лишним весом. В этой связи одной из целей МГК является доведение до населения информации о полезных питательных свойствах картофеля, о высоком уровне содержания волокон, витамина С и калия. Картофель также содержит высококачественный белок. Наконец, в картофеле заложен «нереализованный потенциал» для роста производства – по мнению некоторых ученых, занимающихся проблемами картофеля, вскоре удастся добиться 30-процентного роста урожайности».

Организаторы МГК считают, что производство картофеля может содействовать достижению цели в области развития №1 Декларации тысячелетия, касающейся сокращения нищеты и голода. Каким образом?

«Картофель быстро растет, легко приспособляем, обеспечивает высокую урожайность и не требует больших вло-



128 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

жений. Фермеры высокогорных районов Африки могут собирать 25 тонн клубней с одного гектара в течение всего лишь 90 дней, в связи с чем наблюдается резкий подъем производства картофеля в таких странах как Уганда. При интенсификации производства путем улучшения условий хранения и переработки картофеля можно не только обеспечить потребности в питании, но и получить высокодоходную культуру, способную стать двигателем экономического развития и средством для стабильной жизни».

Урожаи картофеля в развивающемся мире составляют треть от объемов, выращиваемых в некоторых развитых странах. Что необходимо предпринять в этой связи?

«В целях повышения урожайности в развивающихся странах МГК способствует их переходу к системам, основанным на производстве картофеля, в которых используется качественный и надежный семенной картофель, здоровые сорта, не содержащие вирусов и устойчивые к засухе, улучшенное питание растений и комплексный подход к борьбе с паразитами. Однако наряду с использованием улучшенных технологий необходимо принимать другие меры более общего характера для сельскохозяйственного развития, например, предоставление фермерам более широких возможностей для покрытия затрат, связанных с получением кредитов, рассрочками и производством, для повышения качества обслуживания собранного урожая, а также для получения доступа к услугам по переработке и рынкам сбыта».

Как страны по всему миру отмечают МГК?

«Естественно, большой энтузиазм был отмечен в странах Южной Америки, расположенных в районе Анд, которые организуют национальные дни картофеля, конгрессы производителей

картофеля, фестивали биоразнообразия, кулинарные конкурсы. В Бангладеш проводится общенациональная кампания по стимулированию потребления картофеля. Научные конференции по вопросам производства картофеля, искоренения нищеты и фитофтороза, а также фестивали урожая картофеля проводятся в сельской местности и городах по всей Северной Америке и Европе. Простые жители организуют художественные выставки, вечеринки, школьные мероприятия. Наши средства, которые можно выделить на поддержку этих мероприятий, ограничены. Однако для поддержки информационных кампаний мы можем предоставить финансирование для закупки семян оргкомитетами МГК в 20 странах Африки, Азии и Латинской Америки».

Вы упомянули инфляцию на рынке продовольствия. Может ли картофель действительно содействовать снижению цен на продукты питания?

«Этот вопрос ФАО изучает очень тщательно. Мировые цены на большинство сельскохозяйственных продуктов – не только на зерновые культуры, но также и на растительное масло, сою и молочные продукты – достигли очень высокого и даже рекордного уровня. Одна из долгосрочных стратегий снижения инфляции на рынке сельхозпродуктов основана на расширении перечня потребляемых культур за счет питательных и многоцелевых растений, таких как картофель. Картофель не является рыночным товаром мирового масштаба – обычно цены на него определяются спросом и предложением на местах, поэтому ему удастся избежать спекуляций, наблюдаемых с зерновыми культурами».

«Перед картофелем мы все равны»



Бумажная фабрика словенского бизнесмена **Станислава Менарда** производит 3,5 млрд. конвертов в год. Однако помимо своих высокоскоростных машин, у Станислава Менарда есть интерес и в иной сфере: он является президентом Словенского общества картофеля и лука, обжаренного в масле...

Когда мы впервые услышали о вашей Ассоциации, мы подумали, что это шутка...

«Да, это действительно началось как шутка. Наше общество было основано в Любляне [столица Словении] в 2000 г. пятью бизнесменами-любителями нашего национального блюда, *prazen krompir*, что означает картофель, обжаренный в масле. С годами эта группа любителей выросла в ассоциацию, объединяющую более 2000 участников из более чем 20 стран мира. В сентябре мы ожидаем прибытия 15000 участников на наш 8-й Всемирный фестиваль картофеля, обжаренного в масле».

Что такого особенного в картофеле, обжаренном в масле по-словенски?

«Это очень вкусно. Картофель отваривается 40 минут на очень маленьком огне, затем моется в холодной воде 1 минуту и очищается. В течение 15 минут лук медленно обжаривается на маленьком огне в небольшом количестве свиного жира или оливкового масла, пока практически полностью не растворится. Тонко нарезанный картофель добавляется в сковороду и обжаривается в течение 20 минут. Это базовый рецепт. Можно добавлять грибы, овощи либо *prosciutto*. Это основное блюдо. Кстати, полное название нашей ассоциации «Словенское общество признания *Prazen Krompir* в качестве основного блюда».

Но ведь время приготовления составляет почти 90 минут...

«И в этом красота *prazen krompir*! Согласно одному из главных правил нашей ассоциации, все ее члены должны собираться все вместе хотя бы раз в месяц, чтобы приготовить блюдо из картофеля и лука, обжаренного в масле. В процессе приготовления блюда, занимающего 90 минут, вы вновь открываете для себя важность общения с друзьями и удовольствия от совместного обеда – две вещи, которые постепенно утрачиваются в нашей культуре быстрого питания. Другое правило заключается в табу на обсуждение политики – перед картофелем мы все равны».

Существует ли какой-либо наиболее подходящий сорт картофеля для приготовления *prazen krompir*?

«Каждый год на нашем поле в Любляне мы высаживаем 20-25 различных сортов



130 Международный
год картофеля 2008
*Бесценный дар земли
в новом свете*

картофеля, а в сентябре собираем урожай и проводим испытания. Это большое событие. В состав жюри входят 20 членов нашей ассоциации. Каждый сорт картофеля приготавливается одним и тем же способом на фоне строгих критериев отбора. Нам нужно получить картофель с густым маслянистым вкусом, который тает во рту. Каждый год побеждают различные сорта, хотя некоторые члены ассоциации особенно предпочитают традиционный словенский сорт Игорь, а другие – Ройал Джерси. В рамках ассоциации мы также организуем поездки в регионы других стран-производителей картофеля с целью сбора их сортов. В 2006 г. члены нашей ассоциации побывали на Джерси, в Чехии, Украине, Польше и даже в Перу».

Значит, у Словении долгая любовная связь с картофелем?

«Вообще-то мы одними из последних в Европе приняли у себя картофель, и то через силу. В сельскохозяйственном отношении Словения XVIII века была бедной страной, где часто вспыхивал голод. После очередной вспышки голода в середине 1700-х годов австрийская герцогиня Мария Тереза издала указ о том, что наши фермеры должны начать выращивать картофель. Это было началом новой эры. Словения – гористая страна, идеально подходящая для выращивания картофеля. Неожиданно фермеры получили надежный продукт питания для себя и пищу для домашних животных. Небольшой городок Шенкур

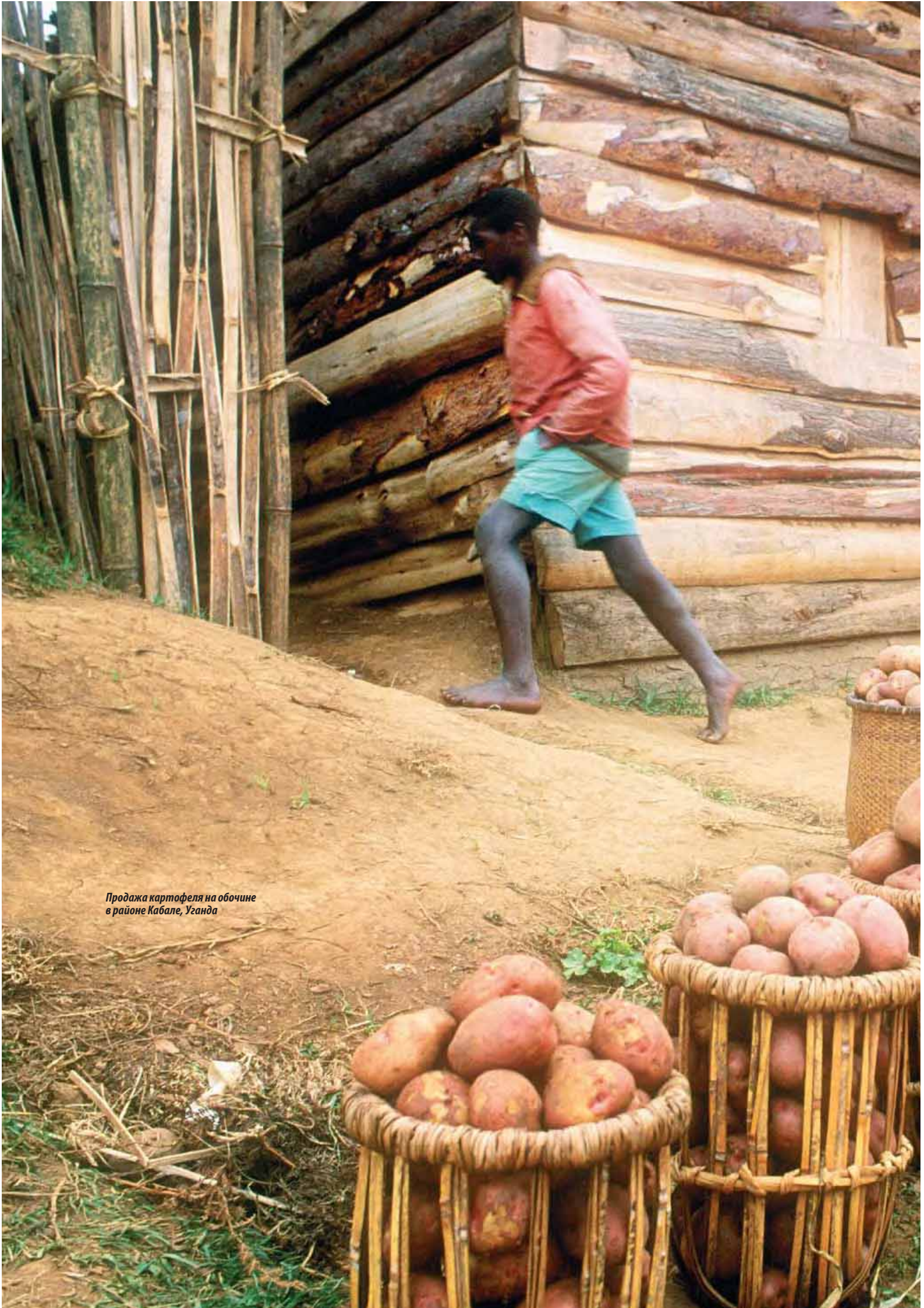
стал настолько важным поставщиком картофеля в Австрию и Германию, что получил название Kartoffeldorf [буквально означает «картофельный город» по-немецки]. Поэтому абсолютно верной является главная идея Международного года картофеля – картофель действительно спас Словению от голода».

И именно в Шенкуре 25 мая вы открываете памятник картофелю...

«Да, из бронзы вылита в натуральную величину фигура Марии Терезы в одежде крестьянки, сидящая и протягивающая в руке картофель. Это знак благодарности по отношению к ней и к картофелю. Мы ожидаем прибытия большого количества гостей, включая министров сельского хозяйства европейских государств, которые соберутся в Словении в эти же выходные дни. Они должны будут постоять в очереди за картофелем наравне со всеми».

После 2008 года

Ускоренное устойчивое развитие картофельной
индустрии имеет большое значение как для обеспечения
всемирной продовольственной безопасности,
так и для экономического развития стран,
зависимых от сельского хозяйства



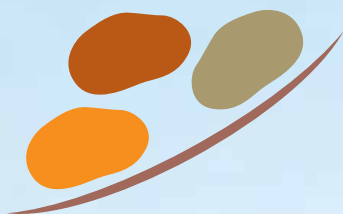
*Продажа картофеля на обочине
в районе Кабале, Уганда*

Производители картофеля каждый год посвящают этой культуре. В декабре 2008 г., на завершающей стадии МГК, картофель будут собирать в Аргентине и Австралии, на северо-западе Китая, в высокогорных экваториальных районах Уганды и в Индонезии. В Андах семьи фермеров успели засеять свои ступенчатые участки земли до наступления сезона дождей. Картофель заново высаживается в Малайзии и южной Малави, а весной растение пробьется на полях от дельты Красной реки во Вьетнаме и до стран, окружающих Средиземное море.

При сохранении нынешних темпов 2009 год снова принесет рекордные урожаи картофеля в мире, производство которого постоянно увеличивается, начиная с 1991 года благодаря мощному росту урожайности в развивающихся странах. Однако темные тучи сгущаются над перспективами грядущего года. ФАО предупреждает о том, что глобальный экономический кризис может привести к сокращению притока инвестиций и помощи в развивающийся мир, включая поддержку сельского хозяйства, которая способствовала укреплению картофельной индустрии. Развитые страны, уже применяющие жесткие тарифы на импорт картофельных продуктов, могут склониться к повышению торговых барьеров. Банковский кризис может оставить миллионы фермеров без достаточных средств и кредитов для поддержки производства.

В 2009 году и в последующие годы ускоренное и устойчивое развитие картофельной индустрии будет играть важную роль как для обеспечения продовольствием растущего населения в мире, так и для интенсификации экономического развития стран, зависимых от сельского хозяйства. Международный год подчеркнул важный вклад картофеля в развитие и обеспечение продовольственной безопасности Африки, Азии и Латинской Америки, где эта культура стала незаменимым источником питания и доходов. Однако для сохранения темпов роста необходимо повышать производительность, прибыльность и устойчивость сельскохозяйственных систем, основанных на картофелеводстве, а также гарантировать повышенные обязательства международного сообщества по развитию сельского хозяйства.





134 Международный
год картофеля 2008
Бесценный дар земли
в новом свете

«Вызов Куско» (стр. 113) – инициатива Международного центра по картофелю – демонстрирует неотложность формирования новой и смелой повестки дня исследований в целях развития. Наука о картофеле, находясь на службе бедных, поможет повысить урожайность картофеля в развивающемся мире путем улучшения качества посадочного материала, сортов, более устойчивых к паразитам, болезням, недостатку воды и изменению климата, а также будет способствовать развитию сельскохозяйственных систем, обеспечивающих более полное использование природных ресурсов. Сырье для этих новых сортов должно вырабатываться на основе всего комплекса ресурсов картофельной генетики, включая тысячи андийских сортов. Однако требуется также повысить ответственность за сохранение ген картофеля и сделать конкретные шаги по обеспечению их полноценного использования развивающимися странами.

Для расширения преимуществ выращивания картофеля также необходимо предпринять действия на более широком фронте. Наилучшей стратегией для достижения первой Цели в области развития Декларации тысячелетия ООН – искоренение нищеты и голода – является сельскохозяйственное развитие в пользу мелких фермеров, занимающих среди бедных большинство в мире. ФАО в качестве ведущей организации системы ООН в области развития сельского хозяйства станет ключевым партнером в процессе, оказывающим содействие в разработке политики и стратегий модернизации картофельной индустрии предоставляющим свой богатый опыт развития сельскохозяйственных систем и предлагающим технологии, необходимые для устойчивого роста производства, а также обеспечивающим связь между руководителями, производителями, перерабатывающими предприятиями и сетями сбыта.

Международный год картофеля помог повысить информированность о картофеле в мире и расширить фронт содействия развитию картофельной индустрии. После своего завершения он станет катализатором реализации программ развития картофелеводства по всему миру, способным внести реальный вклад в борьбу с голодом и нищетой.



Бесценный дар земли
в новом свете:
Утренняя уборка
картофеля недалеко от
Буэнос-Айреса, Аргентина

Секретариат Международного года картофеля

Продовольственная и сельскохозяйственная Организация Объединенных Наций
Рим, Италия

Руководитель рабочей группы

Эрик Куенеман

Исполнительный секретарь

НеБамби Луталадио

Административная поддержка

Белен Хименес

Координатор информационных программ

Грэм Томас

Специалист по коммуникациям

Кэтлин МакГоверн

Координатор Всемирного конкурса фотографии

Натали Сантини

Специалист по картофелю

Луиджи Кастальди

Волонтеры

*Сара Канобби, Марко Фудили,
Диана Гуттиеррес Мендес,
Элеонора Панунзи, Маргарета
Пьераччини*

Переводчики

*Мари-Терез Брун, Ясин
эль-Джабер, Джанчум
Гонг, Розамария Неньес,
Представительство ООН в
Беларуси*

Рабочая группа ФАО

Поддержку работе Секретариата оказали следующие сотрудники подразделений ФАО:

*Э. Ариас, П. М. Ариас,
С. Авилес, Д. Баттаглия,
Б. Берлингейм, С. Бурчи,
М. Вийареаль, К. Галлагер,
К. Гош, С. Гроув, К. Кальпе,*

*П. Кенмор, С. Коуан,
Дж. Крюс, Ю. Кроули,
Р. Лауб, К. Мэтьюз, Г. Муир,
Э. Мюльхоф, Н. Нгуен,
Э. Нортхоф, Т. Осборн,
Н. Парсонс, М. Прадо-Лил,
А. Пракаш, Т. Прайс,
С. Прокоп, Р. М. Саманес,*

*А. Соннино, А. Таварес,
Г. Уолл, Т. Фридрих,
Т. Хаапала, Д. Халлам,
А. Ходдер, У. Хоури, К. Шин,
Г. Эверс.*

Неофициальный Международный руководящий комитет

Председатели: Шиваджи

Пандей (ФАО)

Памела Андерсон (МЦК)

Члены Комитета: Постоянный представитель при ФАО и высокопоставленные сотрудники посольств зарубежных стран в Италии из Бельгии, Боливии, Канады, Эквадора, Египта, Эфиопии, Делегации Еврокомиссии, Германии, Индонезии, Ирландии, Италии, Японии, Кении, Перу, Испании, Швейцарии, Туниса, Уганды, США, Уругвая и Вьетнама

а также представители:

Африканской картофельной ассоциации, ANEIOA/

Европатат, Аусвег Лтд., Био-фреш (Великобритания), Международного разнообразия, Британского совета по картофелю, Британской картофельной индустрии, Бурсон-Марштеллер в Париже, Корнуэльского университета, Регионального агентства сельскохозяйственного развития (Фриули-Венеция-Джулия, Италия), Европейской ассоциации исследований по картофелю, Фляйшмен-лард Инк., Всемирных картофельных новостей, Хортикультура, Новая Зеландия, NZPC B.V, Голландия, Итальяпатат, Индийской картофельной

ассоциации, МакКейн Фудс Лтд, Национального союза ассоциаций производителей картофеля (Италия), Комитета по картофелю Китайской национальной ассоциации продовольственной индустрии, Ассоциации по картофелю ЮАР, Ассоциации производителей картофеля Альберты (Канада), Совета по картофельным сборам ЮАР, Симметрии&Партнеры, компании Р.Дж. Симплот, Лаборатории по устойчивому продовольствию, Музея картофеля, Совета по картофелю США.

Оформление книги: Грэм Томас и Джулио Сансонетти **Обложка:** Джанкарло Де Поль

Издание на русском языке: Яна Заверюхина и Виктория Теляк



«Картофель – на передовой линии борьбы с голодом и бедностью в мире»

Жак Диуф,
Генеральный директор ФАО

ISBN 978-92-5-406142-5



TC/M/0500R/1/01.09/250