

УДК 63.633

РОЛЬ ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА В ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ США

© 2016 г. **А.А. Коротких***

Статья поступила в редакцию 20.10.2015.

Зерновое хозяйство – одна из наиболее важных отраслей агропромышленного комплекса США. Благодаря переходу на интенсивные технологии в сочетании с рациональным размещением производства отрасль динамично развивается – урожай растёт, несмотря на сокращение уборочных площадей. В начале второго десятилетия XXI века объёмы производства превысили 430 млн. т, что позволяет стране полностью удовлетворять потребности внутреннего продовольственного рынка, обеспечить кормовую базу животноводства и удерживать лидерство в мировой торговле зерном.

Ключевые слова: *зерновое хозяйство, кукуруза, пшеница, интенсивные технологии, региональная специализация производства, продовольственная безопасность*

Зерно всегда играло ключевую роль в обеспечении продовольствием населения Земли. Сегодня – это стратегический товар, производство которого входит в круг факторов, определяющих продовольственную безопасность страны. Объём, структуру и эффективность производства зерна, его достаточность для удовлетворения внутренних потребностей в настоящее время рассматривают как важнейшие условия социально-политической и экономической стабильности государства.

В подавляющем большинстве стран зерновое хозяйство – основа агропромышленного комплекса. Особенно там, где высоко развито животноводство, поскольку зерно – один из главных компонентов кормов, без массового применения которого невозможно развитие отрасли. В странах, где достигнуты высокие показатели продуктивности скота и птицы, на зерно приходится более половины кормовых ресурсов.

Помимо продовольственного и кормового назначения зерновая продукция широко используется в технических целях – в качестве сырья для бумажной, химической, фармацевтической и других отраслей промышленности. В последние годы зерновое хозяйство является поставщиком сырья для производства биотоплива.

В условиях обострения мировой продовольственной ситуации, роста зависимости многих стран от импорта зерно превратилось в один из важнейших

* **КОРОТКИХ Алла Андреевна** – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Института США и Канады РАН. Российская Федерация, 121069, Москва, Хлебный пер., 2/3 (allakort@post.com).

стратегических товаров. Нередки случаи, когда его используют как орудие политического и экономического давления, как предмет спекулятивных махинаций. Неудивительно, что во многих странах зерновое хозяйство находится под контролем государства, пользуется его поддержкой и защитой от стихии рыночных отношений и разрушительных последствий конкурентной борьбы.

Высокие кормовые и пищевые достоинства зерна, его незаменимость в питании человека и кормовых ресурсах развитых стран обеспечивают высокий мировой спрос на зерновую продукцию. Спрос стимулирует производство, объём которого неуклонно растёт. Только за последние три десятилетия оно увеличилось в 1,5 раза – с 1622,3 млн. т в 1980–1982 гг. до 2537,7 млн. т в 2010–2012 гг. (см. табл. 1). В основе роста лежит двукратное расширение производства зерна в развивающихся странах. Так, в Китае за этот период оно увеличилось в 1,8 раза (или на 226,6 млн. т) – до 520,6 млн. т, в Индии – в 2 раза (или на 139 млн. т) – до 280,7 млн. т. В то же время в США сборы зерна выросли на 23% (70,5 млн. т) – до 381,8 млн. т, в ЕС – на 26% (60 млн. т) – до 287,6 млн. т [6].

Таблица 1

Динамика производства зерна в мире

	В среднем за 1980–1982 г.		В среднем за 1990–1992 г.		В среднем за 2000–2002 г.		В среднем за 2010–2012 г.	
	Млн. т	%	Млн. т	%	Млн. т	%	Млн. т	%
Мир, всего	1622,3	100	1936,1	100	2065,6	100	2537,7	100
США	311,3	19	315,1	16	321,2	16	381,8	15
Китай	294,0	18	402,5	21	401,9	19	520,6	20
ЕС	227,7	14	253,6	13	287,4	14	287,6	11
Индия	141,4	9	196,2	10	228,2	11	280,7	11

Production, Supply & Distribution Online – Custom Query. Available at: <http://apps.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx> (accessed 11.09.2015).

Стремительный рост производства зерна в Китае и Индии, начавшийся во второй половине XX века, – это результат смены концепции продовольственной безопасности правительствами этих стран. Первоначальная ориентация на импорт зерна, который в сочетании с продовольственной помощью развитых стран должен был стать наиболее быстрым путём для решения продовольственной проблемы, не оправдал ожиданий. Столкнувшись с жесткими условиями монополизированного рынка зерна, эти страны уже в 1970-х годах были вынуждены признать необходимость развития собственного зернового хозяйства. Темпы роста производства были столь высоки, что уже к началу 1990-х годов Китай, опередив США, возглавил мировое лидерство на рынке зерна. Третье место занимают страны ЕС, Индия сохраняет четвёртое место. Сегодня названные страны обеспечивают почти 60% мировых сборов.

Интересно, что пересмотр концепции продовольственной безопасности в Китае и Индии нашёл отражение не только в динамике развития зернового хозяйства, но и других сельскохозяйственных отраслей. Так, если по темпам роста производства зерна в 1980–2012 гг. Китай и Индия опережали США и страны ЕС в 3–4 раза, то по темпам роста производства соевых бобов Индия

опережала США более чем в 40 раз, яиц и мяса бройлеров – в 15 раз, коровьего молока – в 6 раз. В Китае темпы роста производства коровьего молока выше, чем в США, в 50 раз, яиц – в 30 раз, бройлеров – в 3 раза. Результатом ускоренного развития сельского хозяйства в Китае и Индии стало изменение расстановки сил на мировом аграрном рынке и рост конкуренции.

В США зерновое хозяйство – это базовая отрасль национального аграрного сектора с годовым объёмом реализованной продукции около 90 млрд. долл., что составляет почти половину стоимости продукции растениеводства [8]. В 2013 г. валовой сбор достиг рекордного уровня – 433,5 млн. т, или в пересчёте на душу населения 1354 кг.

В США зерновые культуры традиционно занимают почти половину пашни, хотя за последние 50 лет их доля снизилась до 45%. Уменьшение площадей и доли зерновых в структуре уборочных площадей связано с расширением посевов под соевыми бобами, сыгравшими важную роль в обеспечении животноводства высокобелковыми кормами.

Сегодня зерновые выращивают на 59 млн. га. По сравнению с 1960 г. уборочные площади уменьшились на 20%, однако эта тенденция не оказала негативного влияния на производство – оно продолжало расти, поскольку уменьшение площадей было полностью компенсировано ростом урожайности. За полвека сборы зерна в США увеличились в 2,3 раза, средняя урожайность повысилась более чем в 2 раза (см. табл. 2).

Таблица 2

Динамика основных показателей производства зерна в США

	1960 г.	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2010 г.	2013 г.	2014 г.*
Производство, млн. т								
<i>Кормовое зерно</i>								
Кукуруза	99,2	105,5	168,6	201,5	251,8	316,2	353,7	356,4
Сорго	15,8	17,3	14,7	14,6	11,9	8,8	9,9	10,9
Овес	16,7	13,3	6,7	5,2	2,2	1,2	0,9	1,1
Ячмень	9,3	9,3	7,9	9,2	6,9	3,9	4,7	4,2
Итого	141,0	145,1	197,9	230,5	272,8	330,1	369,2	372,6
<i>Продовольственное зерно</i>								
Пшеница	36,9	36,8	64,8	74,2	60,6	60,1	57,9	55,2
Рис	1,8	2,8	4,8	5,1	5,9	7,6	6,1	7,1
Рожь	0,8	0,9	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого	39,5	40,5	70,0	79,6	66,7	67,9	64,2	62,5
Зерно, всего:	180,5	185,6	267,9	310,1	339,5	398,0	433,4	435,1
Уборочные площади, млн. га								
<i>Кормовое зерно</i>								
Кукуруза	28,9	23,2	29,5	27,1	29,3	32,9	35,5	33,9
Сорго	6,3	5,5	5,1	3,7	3,1	1,9	2,6	2,6
Овес	10,8	7,5	3,5	2,4	0,9	0,5	0,4	0,5
Ячмень	5,6	3,9	2,9	3,0	2,1	1,0	1,2	1,1
Итого	51,6	40,1	41,0	36,2	35,4	36,3	39,7	38,1

Продолжение табл. 2

	1960 г.	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2010 г.	2013 г.	2014 г.*
<i>Продовольственное зерно</i>								
Пшеница	21,0	17,6	28,8	27,9	21,5	19,3	18,3	18,7
Рис	0,6	0,7	1,3	1,1	1,2	1,4	1,0	1,2
Рожь	0,7	0,6	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого	22,3	18,9	30,3	29,1	22,8	20,8	19,4	20,0
Зерно, всего:	73,9	59,0	71,4	65,3	58,2	57,1	59,1	58,1
<i>Урожайность, ц/га</i>								
<i>Кормовое зерно</i>								
Кукуруза	34,3	45,4	57,1	73,4	85,9	95,9	99,7	105,0
Сорго	24,9	31,6	29,1	39,6	38,2	45,1	37,4	42,1
Овес	15,5	17,6	19,0	21,6	23,0	23,1	22,9	23,8
Ячмень	16,6	23,1	26,8	30,2	32,9	39,3	38,6	39,2
Средняя	22,8	29,4	33,0	41,2	45,0	50,9	49,7	52,5
<i>Продовольственное зерно</i>								
Пшеница	17,6	20,8	22,5	26,6	28,2	31,2	31,7	29,5
Рис	27,2	38,1	35,9	44,6	48,3	51,9	61,2	58,0
Рожь	12,3	16,2	15,4	16,3	17,8	17,7	17,2	17,5
Средняя	19,0	25,0	24,6	29,2	31,4	33,6	36,7	35,0
Зерно, средняя:	21,2	27,5	29,4	36,0	39,1	43,4	44,1	45,0

* – Прогноз.

Production, Supply & Distribution Online – Custom Query. Available at: <http://apps.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx> (accessed 15.09.2015).

Рост урожайности зерновых культур в США происходит за счёт интенсификации производства, включая рациональное размещение посевов культур, применение новых высокоурожайных сортов семян, минеральных удобрений и пестицидов для защиты от вредителей и болезней, орошение, комплексную механизацию работ на всех этапах производства. В результате, средняя урожайность зерновых повысилась с 21,2 ц/га в 1960 г. до 44,1 ц/га в 2013 г. При этом урожайность кукурузы выросла почти в 3 раза, до 99,7 ц/га (в 2014 г., по прогнозу, до 105 ц/га), риса – в 2,3 раза, до 61,2 ц/га, пшеницы – в 1,7 раза, до 31,7 ц/га, что позволило увеличить производство зерна кукурузы в 3,6 раза, риса – в 3,4 раза, пшеницы – в 1,6 раза.

Объёмы производимой продукции не только полностью удовлетворяют внутренний спрос, но обеспечивают США лидерство в мировой торговле. Доля США в мировом экспорте зерна составляет около 20%. В 2013 г. страна вывезла почти 57 млн. т пшеницы и кукурузы на сумму 16,8 млрд. долл. [7]. На поддержание такого уровня экспорта США направляют более половины урожая пшеницы и около 15% кукурузы.

Структура товарного производства зерна и особенности размещения

Зерновое хозяйство условно делится на два направления – производство кормовых и продовольственных культур. В США выращивают четыре **кормовые зерновые культуры** – кукурузу, сорго, ячмень и овёс – и три **продовольственные** – пшеницу, рис и рожь. Для американского зернового хозяйства характерно доминирование кормового зерна в структуре производства и площадей. На кормовые культуры приходится более 85% валового производства зерна и 65% посевов.

Основными зерновыми культурами в США являются кукуруза и пшеница. На них приходится более 95% производства, а их доля в посевах зерновых превышает 90%. Это культуры, формирующие отрасль.

В то же время кукуруза и пшеница являются приоритетными культурами американского земледелия. Это означает, что данные культуры пользуются широкой поддержкой государства – они включены в государственные программы стимулирования производства, для них разработан и внедрён набор необходимой техники для механизации всех производственных процессов, ведутся научные исследования по широкому спектру проблем: от совершенствования технологий производства и хранения до направленной селекции путём гибридизации и использования методов генной инженерии. Результаты исследований доводятся до сведения фермеров по государственным каналам информационного обеспечения.

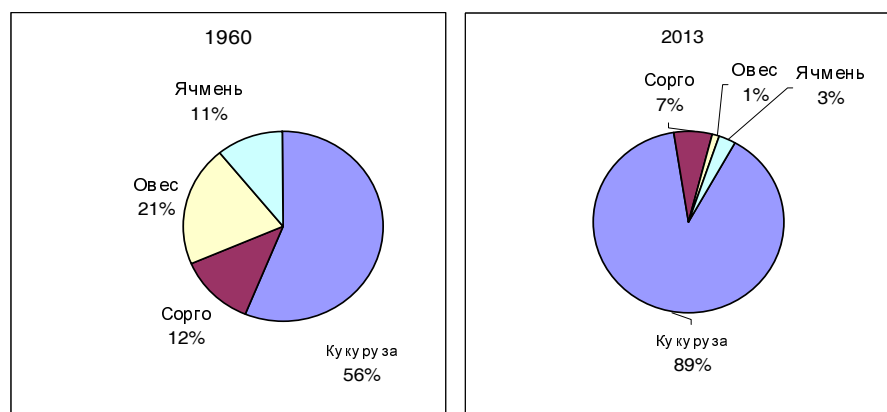
Производство кормового зерна в США быстро растёт: за полвека оно увеличилось в 2,6 раза, до 370 млн. т. Одновременно на 25% уменьшился размер уборочных площадей, чему способствовало сокращение производства сорго и падение производства овса и ячменя. Однако это не сдержало стремительного роста производства кормового зерна, поскольку доля названных культур незначительна, а доминирующее положение в товарной структуре производства занимает высокоурожайная кукуруза (см. диаграмму 1).

На протяжении многих десятилетий **кукуруза** сохраняет монопольное положение в зерновом хозяйстве США. Высокая урожайность и доходность её производства, эффективность использования в кормовых целях – всё это обеспечивает кукурузе лидирующее место в структуре товарного производства зерна в стране. Это – главная зерновая культура в США и гарант кормовой безопасности американского животноводства, хотя диапазон её использования выходит далеко за рамки фуражного назначения. На её долю приходится около 90% валовых сборов кормового зерна в стране (на сорго – 7%, ячмень – 3%, овес – 1%).

Сочетание таких факторов, как рациональное размещение производства, высокие биологические и селекционные качества новых ГМ-сортов, которые в 2014 г. занимали 93% уборочных площадей [4], применение специализированной агротехники и комплекса машин сделали производство кукурузы высокоприбыльной отраслью. Урожаи неуклонно растут, причём темпы роста увеличиваются – в 1980-е годы они составляли 1,8% в год, а в 1990-е и в первом десятилетии XXI века ежегодный прирост производства достиг 2,3%.

Диаграмма 1

Структура посевных площадей под кормовыми зерновыми культурами в США



USDA. FAS / Production, Supply & Distribution Online – Custom Query <http://apps.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx> (accessed 15.09.2015).

При явном доминировании в объёмах собираемого в стране зерна кукуруза занимает лишь около 60% зернового клина, что объясняется высокой урожайностью культуры. Растущий рыночный спрос, диапазон которого существенно расширился за счёт использования кукурузы в качестве сырья для получения биотоплива, стимулирует производство. Как указано выше, за последние 50 лет сборы культуры выросли в 3,6 раза – до 356,4 млн. т в 2014 г. Но ещё важнее фактор стабильного роста урожайности. В 2014 г. она повысилась до 105 ц/га, обеспечив США абсолютное мировое лидерство по этому показателю.

Одним из условий высокой продуктивности кукурузы стала региональная специализация, т.е. сосредоточение посевов определённых культур в зонах с наиболее благоприятными для их производства почвенно-климатическими условиями. По мнению известного российского американиста-аграрника Б.А. Чернякова, в этом заключается важнейшая особенность американского подхода к использованию ценнейших пахотных земель, особенно в условиях их нарастающего дефицита, – определить приоритетные культуры, сконцентрировать производство в благоприятных почвенно-климатических условиях, расширяя площади посадки в соответствии с рыночной конъюнктурой [3].

В США региональная специализация является основным принципом размещения производства сельскохозяйственных культур. В зерновом хозяйстве этот принцип проявился в концентрации посевов в регионах, где условия для выращивания не только благоприятны по агробиологическим условиям, но и выгодны в хозяйственном и финансовом отношении. Именно этими обстоятельствами объясняется максимально высокая концентрация посевов кукурузы всего в четырёх штатах – Айове, Иллинойсе, Миннесоте и Небраске, входящих в «кукурузный пояс» страны*. Здесь сосредоточена половина уборочных

* «Кукурузный пояс» – область на Среднем Западе США, где традиционно с середины XIX века ведущей сельскохозяйственной культурой является кукуруза. Географические границы кукурузного пояса неоднозначны. Чаще всего в него включают восемь штатов: Айову, Иллинойс, Индиану, Канзас, Миннесоту, Миссури, Мичиган, Небраску.

площадей (16,8 га из 33,9 млн. га), с которых получают почти 60% валовых сборов кукурузы при наиболее низких издержках производства.

Сорго получило распространение как засухоустойчивая альтернатива кукурузы. Однако оно не выдержало конкуренции с появившимися ГМ-сортами последней. Это стало причиной сокращения сборов и площадей под сорго. За последние 50 лет его посевы уменьшились в 2,4 раза. При этом рост урожайности (с 24,9 ц/га до 37,4 ц/га) сдерживал темпы падения производства. В результате, сборы сорго сократились в 1,6 раза, а доля в структуре товарного производства зерна снизилась с 9 до 2% (см. табл. 2). Тем не менее, сорго остаётся важной фуражной культурой, занимая второе место после кукурузы.

Более 75% земель, которые заняты засухоустойчивым сорго, находятся в трёх штатах – Небраске, Канзасе и Техасе, имеющих низкую (по американским меркам) влагообеспеченность.

Ещё более драматично снижается производство **овса и ячменя**. После того как в 1960–1970-х годах в растениеводстве США приоритетными кормовыми культурами стали кукуруза и соевые бобы, посевы овса и ячменя начали сокращаться. За полвека площади под овсом уменьшились в 27, под ячменём – в 5 раз (см. табл. 2). Если в 70-х годах обе эти культуры возделывались практически повсеместно (в 43 штатах), то к 2010 г. товарное производство овса сохранилось лишь в 31 штате, ячменя – в 22 штатах. В результате, производство овса сократилось почти в 19 раз – до 0,9 млн. т в 2013 г., ячменя – в 2 раза, до 4,7 млн. т. Причём, процесс не завершён – сборы и площади посевов продолжают снижаться, поскольку эти культуры не выдерживают конкуренции с кукурузой и даже сорго по ряду показателей. Прежде всего, у них более низкая по сравнению с кукурузой питательная и энергетическая ценность, значительно более низкая урожайность, но главное – в условиях США издержки производства обеих культур в большинстве штатов оказались значительно выше, чем при производстве кукурузы и сорго.

Посевы овса и ячменя постепенно вытесняются из регионов традиционного выращивания и перемещаются к северным границам страны. К 2010 г. две трети урожая овса собирали в восьми штатах – Висконсине, Индиане, Миннесоте, Огайо, Северной и Южной Дакоте, Пенсильвании, а две трети ячменя – в трёх штатах – Айдахо, Монтане и Северной Дакоте.

Продовольственное зерно

Пшеница – ведущая продовольственная зерновая культура США. В отличие от производства кукурузы, ориентированного преимущественно на внутренний рынок, производство пшеницы является типично экспортной отраслью с потенциалом, превышающим внутренний спрос в 2 раза. Это позволяет США быстро реагировать на увеличение мирового спроса. Ярким примером может служить период с 1970 по 1981 г., когда на мировом рынке резко вырос спрос на пшеницу. Тогда страны Восточной Азии (главным образом, Япония и Китай) и Южной Америки в 3 раза увеличили объёмы импорта пшеницы из США – с 6,5 млн. т в 1970 г. до 20,3 млн. т в 1981 г. И США без труда удовлетворили возросший спрос, увеличив экспорт с 20 до 48 млн. т, а производст-

во – с 37 до 76 млн. т. В этот период доля экспорта в производстве пшеницы увеличилась до двух третей, тогда как традиционно она не превышала 50%

Сегодня отрасль переживает непростые времена – помимо ухудшения ситуации на внутреннем рынке, на мировом – усиливается конкурентное давление со стороны стран ЕС, Китая и Индии. В результате, сборы пшеницы, выросшие к 1990 г. до рекордных 74 млн. т, сокращаются. По прогнозам, в 2014 г. США собрали около 55 млн. т (см. табл. 2). Одновременно сокращаются площади. Относительно 1981 г., когда посевы достигли максимального размера, уборочные площади уменьшились на одну треть.

Среди причин негативных тенденций в развитии отрасли можно выделить три основные:

- более низкая доходность производства пшеницы относительно производства ГМ-сортов кукурузы и соевых бобов. Посевы этих культур постепенно вытесняют пшеницу, продвигая её всё дальше на запад и север, на территорию с более сухим климатом и более коротким вегетационным периодом. При этом работы по созданию ГМ-сортов пшеницы идут медленно из-за биологических особенностей культуры и низкой окупаемости инвестиций семеноводческих компаний в создание трансгенных сортов;
- падение внутреннего спроса. Снижение доли физического труда в деятельности человека и более разнообразная диета наряду с пропагандой здорового образа жизни, увлечение низкоуглеводной диетой привели к снижению потребления населением продуктов из пшеницы. Если в 1879 г. подушевое потребление таких продуктов составляло 102 кг в год, то в 2011 г. – 60 кг;
- изменение условий программ государственной поддержки, которые освободили фермеров – участников этих программ от обязанности поддерживать закреплённый базовый размер площадей для получения выплат. Сельскохозяйственный закон 1996 года отменил требование соблюдать базовый размер площадей под культурой, пользующейся государственной поддержкой, и разрешил до 25% площадей засеивать другими культурами. Это способствовало увеличению площадей под ГМ-соей и кукурузой в районах, традиционно выращивающих пшеницу.

Согласно американским стандартам, пшеница разделяется на восемь типов (в американской терминологии – *class*). Помимо пяти основных имеются виды нетипичной и смешанной пшеницы. При отнесении пшеницы к определённому типу учитываются биологические признаки (озимая и яровая), цвет (краснозёрная и белозёрная), твёрдозёрность (твёрдозёрная и мягкозёрная) и биологический вид (пшеница обыкновенная, пшеница карликовая, пшеница дурум).

На озимые сорта приходится 70–80% посевов пшеницы. Наиболее распространена короткостебельная пшеница. Мягкие сорта отличаются раннеспелостью, твёрдые имеют высокие хлебопекарные свойства. Последние занимают большую часть посевов.

Объёмы и регионы производства пяти основных типов пшеницы распределены следующим образом:

- твёрдозёрная краснозёрная озимая (*HRW*) пшеница – наиболее распространённый тип культуры. Его доля в валовых сборах достигает 40%. Выращивается преимущественно на территории Великих равнин – от штата Техас к

северу до штата Монтана. Основные посевы сосредоточены в трёх штатах – Канзасе, Оклахоме и Техасе;

- твёрдозёрная красnozёрная яровая (*HRS*) пшеница обеспечивает 20% валовых сборов. Большая часть посевов сосредоточена в штатах, расположенных вдоль северной границы страны, – Северная Дакота, Монтана, Миннесота и Южная Дакота;
- мягкозёрная красnozёрная озимая (*SRW*) пшеница обеспечивает 15–20% сборов. Основной ареал её выращивания находится вдоль реки Миссисипи и в трёх штатах «кукурузного пояса» – Иллинойсе, Миссури и Огайо;
- белозёрная пшеница, на которую приходится 10–15% производства, весьма локально выращивается в штатах Вашингтон, Орегон, Айдахо, Мичиган и Нью-Йорк. Объём валового сбора не превышает 8,1 млн. т, или 14%;
- твёрдая пшеница дурум – наиболее ценный и наиболее редкий тип. Её доля не превышает 3–5% валовых сборов пшеницы. Посевы концентрируются, главным образом, в штатах Северная Дакота и Монтана.

Производство **риса** имеет ярко выраженную экспортную ориентацию: страна традиционно вывозит 50% собранного урожая. Мировой спрос стимулирует производство, объёмы которого быстро растут (за полвека почти в 8 раз) и в 2014 г. превысили 7 млн. т. При этом уборочные площади и урожайность увеличились в 2 раза (см. табл. 2).

Основные регионы выращивания риса – дельта реки Миссисипи (штаты Арканзас, Миссисипи, Миссури и Луизиана), побережье Мексиканского залива (штаты Техас и юго-запад Луизианы) и штат Калифорния (долина реки Сакраменто). При этом каждый регион специализируется на выращивании определённого вида. Длиннозёрный рис, на который приходится 70% сборов, выращивают в юго-восточных штатах, среднезёрный (четверть сборов) – главным образом в штате Калифорния и небольшую часть – на юго-востоке страны, короткозёрный (1–2% сборов) выращивают только в Калифорнии.

В заключении данного раздела хочется обратить внимание на тот факт, что в США основополагающим фактором стабильного и высокоэффективного зернового хозяйства являются уникальные природно-климатические условия. В первую очередь, плодородные почвы и благоприятный климат. Более 60% земель сельскохозяйственного назначения расположены в районах, где уровень осадков превышает 700 мм в год, а 70% пашни находится в широтах, где длительность безморозного периода превышает 170 дней. Не менее важно, что благодаря особенностям рельефа большая часть пашни расположена в равнинных областях, что позволяет максимально использовать машинные технологии [2].

Структура, классификация и отдельные экономические показатели зерновых ферм

Производство зерна остаётся важнейшим направлением деятельности американских фермеров. По данным последней сельскохозяйственной переписи, в 2012 г. выращиванием зерновых культур занимались 575,5 тыс. фермерских хозяйств, т.е. 27% общего числа ферм в США [8]. Это вторая по численности сель-

скохозяйственных предприятий отрасль. Первое место принадлежит животноводству, на котором специализируется почти половина американских ферм.

В зерновом хозяйстве продолжается процесс концентрации производства – численность ферм сокращается, но они становятся более крупными по размеру земельного надела и по стоимости продаж. За период с 1997 по 2012 г. количество зерновых ферм уменьшилось более чем на 40%, или 326 тыс. хозяйств, земельная площадь, занимаемая этими фермами, – на 2,1 млн. га, средний размер зерновой фермы увеличился на треть – с 69 га до 104,5 га. При этом, по имеющимся данным, только за шесть лет, прошедших между двумя последними сельскохозяйственными переписями 2007 и 2012 гг., средний объем продаж одной фермы вырос с 91 тыс. до 154 тыс. долл., или почти на 70%, и более чем на 60% выросла общая стоимость реализованного фермерами зерна – с 54,9 млрд. до 88,9 млрд. долл. (см. табл. 3).

Таблица 3

Основные характеристики зерновых ферм

	1997 г.	2002 г.	2007 г.	2012 г.
Зерновые фермы, всего				
Количество ферм	902 009	647 846	603 302	575 495
Общая площадь, тыс. га	62 252,3	52 492,5	61 406,6	60 156,4
Средний размер фермы, га	69,0	81,0	101,8	104,5
Стоимость реализованной продукции, млн. долл.			54 906,3	88 899,3
Средняя стоимость продаж, тыс. долл./ферма			91,0	154,4
Кукуруза				
Количество ферм	450 520	348 590	347 760	348 530
Общая площадь, тыс. га	28 768,1	27 611,5	34 903,0	35 374,3
Средний размер фермы, га	63,8	79,2	100,4	101,5
Стоимость реализованной продукции, млн. долл.			39 909,6	67 250,1
Средняя стоимость продаж, тыс. долл./ферма			114,8	192,9
Пшеница				
Количество ферм	252 922	169 528	160 810	147 632
Общая площадь, тыс. га	25 124,4	18 421,0	20 611,6	19 845,6
Средний размер фермы, га	99,3	108,7	128,2	134,4
Стоимость реализованной продукции, млн. долл.			10 623,6	15 761,5
Средняя стоимость продаж, тыс. долл./ферма			66,1	106,8
Овес				
Количество ферм	94 811	63 763	42 558	35 038
Общая площадь, тыс. га	1 108,7	808,1	610,7	436,5
Средний размер фермы, га	11,7	12,6	14,3	12,4

Продолжение табл. 3

	1997 г.	2002 г.	2007 г.	2012 г.
Ячмень				
Количество ферм	43 269	24 747	19 848	18 667
Общая площадь, тыс. га	2 472,1	1 625,0	1 425,3	1 328,9
Средний размер фермы, га	57,1	65,7	71,8	71,2
Стоимость реализованной продукции, млн. долл.			701,0	1,228,2
Средняя стоимость продаж, тыс. долл./ферма			35,2	65,8
Сорго				
Количество ферм	50 860	33 172	26 242	20 037
Общая площадь, тыс. га	3 499,5	2 733,7	2 739,6	2 080,9
Средний размер фермы, га	68,7	82,4	104,4	103,8
Стоимость реализованной продукции, млн. долл.			1 651,8	1 764,4
Средняя стоимость продаж, тыс. долл./ферма			62,9	88,0
Рис				
Количество ферм	9 627	8 046	6 084	5 591
Общая площадь, тыс. га	1 279,4	1 294,0	1 116,4	1 090,1
Средний размер фермы, га	132,9	160,8	183,5	195,0
Стоимость реализованной продукции, млн. долл.			2 020,2	2 895,1
Средняя стоимость продаж, тыс. долл./ферма			332,0	517,8

2012 Census of Agriculture, USDA, NASS, Volume 1, Chapter 1: U.S. National Level Data. Available at:

http://www.agcensus.usda.gov/Publications/2012/Full_Report/Volume_1,_Chapter_1_U.S.O.

Классификация ферм по размеру уборочных площадей.

Почти две трети зерновых ферм* американская статистика относит к мелким и средним, т.е. с размером уборочных площадей менее 200 га. На таких фермах выращивают менее 20% зерна. Подавляющую часть продукции производят **крупные** фермы, численность которых составляет более одной трети от общего количества зерновых хозяйств.

По правовому статусу американские фермы делятся на семейные, или индивидуальные, партнёрства и корпорации. Более 80% зерновых ферм являются **семейными**, или индивидуальными, и производят они около 65% зерна. На фермы-партнёрства приходится 9% численности и 20% продукции. На корпорации (более 95% из которых являются семейными корпорациями) приходится 7% численности и 14% продукции.

Классификация ферм по форме собственности на землю подразумевает три категории хозяйств: 1) хозяйства, где земля находится в полной собственности фермера, 2) хозяйства с частичной собственностью и 3) хозяйства, в которых фермер работает на земле, взятой в аренду. Фермы, на которых земля находит-

* В данном случае речь идёт о фермах, выращивающих зерновые, бобовые культуры и соевые бобы.

ся в полной частной собственности, составляют одну треть численности зерновых ферм, и производят они одну треть зерна. Хозяйства с арендованной землёй составляют 12% численности и производят 13% продукции. Таким образом, половину зерна выращивают на фермах, где земля находится **в частичной собственности**, т.е. одну часть земли фермер имеет в полной личной собственности, другую – арендует. Такие хозяйства составляют более 50% зерновых ферм.

Большая часть зерновых ферм специализируется на выращивании кукурузы и пшеницы. Это не только наиболее многочисленные, но и наиболее крупные хозяйства: средний размер кукурузной фермы – 101,5 га, пшеничной – 134,4 га, средний объём продаж соответственно – 192,9 тыс. долл. и 106,8 тыс. долл. Доля крупных ферм (более 200 га уборочных площадей) среди хозяйств, выращивающих кукурузу и пшеницу, составляет 15–20%, около 90% из них – фермы-партнёрства, которые дают более 70% валовых сборов. Подавляющее большинство ферм, выращивающих кукурузу и пшеницу, являются семейными. Их доля в общей численности зерновых ферм около 80%, а доля в валовом производстве – 60–65%.

Наиболее экономически весомое положение занимают рисовые фермы. Их мало, всего около 5,5 тыс., но они самые крупные. Средний размер одной фермы превышает 195 га, а объём продаж достигает 518 тыс. долл. (см. табл. 3).

Хозяйства, специализирующиеся на выращивании овса, сорго и ячменя занимают промежуточное положение – они значительно более мелкие по обоим показателям.

Таким образом, основой американской зерновой индустрии являются семейные фермы, большая часть которых – партнёрства. Под воздействием рыночных механизмов в зерновом хозяйстве продолжается концентрация производства на крупных фермах, экономический вес которых в валовом производстве растёт. Благодаря государственной поддержке зерновое хозяйство остаётся высокодоходной отраслью сельского хозяйства, несмотря на наличие значительного количества мелких ферм.

Использование основных факторов интенсификации производства зерна

Зерновое хозяйство США развивается по пути наращивания производства за счёт повышения урожайности зерновых культур. Рост продуктивности зерновых культур стал следствием перевода отрасли на интенсивные индустриальные технологии, предусматривающие применение всех технико-технологических факторов интенсификации производства. К ним относится использование высокоурожайных сортов (гибридных и ГМ), научно обоснованных доз минеральных удобрений и пестицидов для защиты от вредителей и болезней, повышение уровня агротехники за счёт применения орошения, севооборотов, минимальной обработки почв, а также комплексной механизации всех производственных процессов. Переход зернового хозяйства на интенсивные методы производства, подразумевающие применение всех перечисленных факторов, был практически завершён к середине 80-х годов прошлого века. Повсеместно стали использовать гибридные семена высокой репродукции, для

каждой культуры разработана агротехника, предусматривающая применение больших доз минеральных удобрений и химических средств защиты растений. Для всех стадий производства каждой зерновой культуры разработан и внедрён соответствующий набор машин и оборудования, создана и апробирована системы хранения, транспортировки и реализации продукции.

Важнейшим фактором интенсификации производства зерна в США остаётся **химизация производства**. Пионерами химизации были фермеры, выращивающие кукурузу. Они стали использовать минеральные удобрения на своих полях, причём на значительных площадях и в сравнительно больших дозах. Это объясняется тем, что гибридные сорта кукурузы обладают повышенной отзывчивостью на минеральные удобрения. При этом стоимость дополнительно выращенного урожая значительно превышает расходы на удобрения.

По расчётам американских специалистов, за последние 30–40 лет применение удобрений и пестицидов в растениеводстве обеспечило в среднем от 35 до 50% прироста урожаев в США. В частности, трёхкратное повышение урожайности кукурузы за этот период достигнуто в результате увеличения внесения удобрений в 5,3 раза в расчёте на 1 га.

Растут не только дозы, но и масштабы использования минеральных удобрений. Если в середине 1960-х годов их применяли на 88% площадей под зерновыми, то начиная с 1977 г., доля таких посевов держится на уровне 96–97%. Наибольшее распространение получили азотные удобрения. Например, сегодня при выращивании пшеницы азотные удобрения применяют на 90% посевных площадей, фосфорные – на 60%, калийные – почти на 20% [5].

Применение пестицидов – неперемённое условие индустриальной технологии производства зерновых культур. Однако в последние годы в связи с использованием ГМ-семян и распространением почвозащитных технологий количество и дозы внесения пестицидов сокращаются. Так, в середине 1980-х годов сельскохозяйственные ядохимикаты применяли на 52% площадей под кукурузой, а в 2007 г. площади применения пестицидов под кукурузой сократились до 40%.

Орошение – важный фактор повышения урожайности и гарантия устойчивого земледелия. Отсутствие необходимого минимума осадков в период вегетации растения не только сдерживает его рост, но существенно снижает эффект от применения минеральных удобрений. Согласно данным сельскохозяйственной переписи 2012 г., урожайность зерновых культур на орошаемых землях значительно выше, чем на неорошаемых. Например, у кукурузы – на 54%, пшеницы – на 91%, сорго – на 70%, овса – на 47%, ячменя – на 80% [8].

В 2012 г. в США орошали 22,5 млн. га, из них 8,2 млн. га – под зерновыми культурами. Иными словами, одна треть орошаемых земель приходится на зерновые культуры. В частности, искусственный полив применяли на 5,2 млн. га под кукурузой (или 15% посевов под этой культурой), 1,4 млн. га под пшеницей (7%), 254 тыс. га под сорго (13%), 345 тыс. га под ячменем (26%), 24 тыс. га под овсом (6%) и 1,1 млн. га под рисом (100%). В среднем доля орошаемых земель превысила 13% посевных площадей, занятых зерновыми культурами.

Помимо перечисленных технико-технологических факторов в зерновом хозяйстве широко используют преимущества организационно-хозяйственных

методов производства, таких как региональная специализация, концентрация производства в крупных хозяйствах, горизонтальная и вертикальная интеграция предприятий по производству, хранению, переработке, транспортировке и сбыту продукции. Важную роль в повышении эффективности производства играет контрактация, информационное обеспечение фермеров на основе компьютеризации и применения космических технологий. Все эти инструменты активно применяются в зерновом хозяйстве США, обеспечивая рост производства зерна и высокий экспортный потенциал страны.

Почвозащитные технологии. Интенсификация производства зерновых, особенно орошение и применение ГМ-семян, принесла значительные проблемы, связанные с деградацией почв от эрозии. Чтобы им противостоять, американские фермеры внесли существенные изменения в технологии обработки земли.

Многолетняя практика работы фермеров с одной-двумя культурами (например, в штатах Иллинойс и Айова многие фермеры десятилетиями выращивают «кукурузу по кукурузе»), многократная вспашка и культивация почв, отказ от органических удобрений и массированное внесение минеральных удобрений привели к нарастающему процессу смыва плодородных слоёв почвы в зернопроизводящих зонах США. По данным американских специалистов, в 1980 г. в стране около 73% пахотных земель ежегодно теряли более 11 т плодородного слоя почвы с 1 га земли.

Потребовались государственные программы спасения пашни. Были приняты меры по консервации эродированных земель, начали применять новые приёмы обработки почвы, распространялись почвозащитные севообороты (в том числе травосеяние), появилась программа перевода наиболее пострадавших пахотных земель в залежь.

Первый в США закон «О защите почвенных и водных ресурсов» был принят в штате Айова в 1971 г. Он позволил установить нормативы максимального уровня потерь для разных типов почв в этом штате. Сельскохозяйственный закон 1985 г. ввёл в действие Федеральную программу консервации земель, предусматривающую выведение из оборота земель с высоким уровнем эрозии. В 2007 г. различными программами по консервации земель была охвачена площадь пашни в 14,9 млн. га.

Благодаря предпринятым мерам размеры эродированной пашни сократились за 1982–2007 гг. на 43%. При этом ежегодная утрата почв от водной эрозии уменьшилась с 1,68 млрд. до 960 млн. т, от ветровой – с 1,38 млрд. до 765 млн. т. В «кукурузном поясе» появление противоэрозионных, почвозащитных программ стимулировало фермеров применять трёхпольные севообороты (кукуруза, соевые бобы, травы).

Помимо консервации земель и севооборотов, почвозащитные технологии предусматривают такие практики, как посев по стерне, почвозащитная обработка, контурная обработка полей, террасирование, залужение, оконтуривание, ветрозащитные полосы, прикатывание, зелёные удобрения, полосование посадки, перевод пашни под пастбища и сенокосы. Фермеры, участвующие в государственных программах консервации земель, сумели освоить новые почвозащитные технологии, что позволило не просто восстановить высокоэродированные земли, но и привести их в первозданный вид.

Государственное регулирование производства зерна

Комплекс мер воздействия американского государства на производство зерновых культур может служить примером целенаправленных усилий правительства по развитию приоритетных сельскохозяйственных отраслей. Причём влияние государства распространяется не только на сферу производства сельскохозяйственных культур (включая поддержание оптимального уровня доходов фермеров за счёт гарантированных закупочных цен и прямого субсидирования зерновых ферм из федерального бюджета, а также цен внутреннего рынка), но и на внешнюю торговлю, освоение новых зарубежных рынков.

Главным инструментом государственного регулирования стали государственные программы, которые разрабатывает и реализует Министерство сельского хозяйства. Основными финансовыми рычагами регулирования являются прямые государственные платежи и кредиты, предоставляемые фермерам государством. Меры государственной поддержки распространяются на пшеницу, кукурузу, сорго, ячмень, овес и рис.

Помимо регулирования объёмов производства и поддержания фермерских доходов целенаправленное воздействие на производство зерна осуществляется по вспомогательным направлениям: развитие производственной инфраструктуры, сохранение земельных и водных ресурсов, развитие системы пропаганды и внедрения сельскохозяйственных знаний, информационное обеспечение, формирование спроса на продовольственную продукцию внутри страны, стимулирование экспорта.

Таковы основные направления экономических усилий государства, связанные с защитой зернового хозяйства страны от стихии рыночных отношений и поддержание в отрасли необходимого уровня социально-экономической стабильности.

Таким образом, в начале XXI века зерновое хозяйство сохраняет статус одной из наиболее важных отраслей агропромышленного комплекса США. Уровень современного производства позволяет не только обеспечить население зерновой продукцией, но и создать прочную кормовую базу для животноводческих отраслей.

Зерновое хозяйство демонстрирует огромные возможности по увеличению масштабов производства и урожайности благодаря оптимальному размещению посевов зерновых культур в благоприятных почвенно-климатических условиях, применению передовых аграрных технологий и высокопроизводительной техники. Кроме того, целенаправленное воздействие государства на стимулирование производства, а также экспорта зерна, поддержание необходимого уровня фермерских доходов и, как результат, социальной стабильности в сельских регионах содействовало тому, что в стране динамично растут все основные экономические показатели производства. За полвека сборы зерна увеличились почти в 2,5 раза, в 2 раза повысилась средняя урожайность зерновых культур, в 3 раза выросли объёмы вывоза зерна за рубеж.

Список литературы

1. Овчинников О.Г. Государственное регулирование аграрного сектора США. М.: ООО «ДеЛи», 1999. 667 с. [*Ovchinnikov O.G. State Regulation of Agricultural Sector in the U.S.A. M.: DeLi, 1999, 667 p. (In Russ.)*].
2. Черняков Б.А. Американское фермерство: XXI век. М.: Художественная литература., 2002. 400 с. [*Chernyakov B.A. American Farming: XXI century. M.: Khudozhestvennaya Literature. 2002. 400 p. (In Russ.)*].
3. Черняков Б.А. Зерновое хозяйство. Аграрный сектор США в конце XX века. Под ред. Б.А. Чернякова. М.: РИЦ «Пилигрим». 1997. 277 с. [*Chernyakov B.A. Grain Industry. Agricultural Sector of the USA at the End of the XX Century. Ed. by Chernyakov B.A. M.: RITS Pilgrim.. 1997. 277 p. (In Russ.)*].
4. Adoption of Genetically Engineered Crops in the U.S. Available at: <http://www.ers.usda.gov/data-products/adoption-of-genetically-engineered-crops-in-the-us/recent-trends-in-ge-adoption.aspx> (accessed 17.09.2015).
5. Fertilizer Use and Price. Available at: http://www.ers.usda.gov/datafiles/Fertilizer_Use_and_Price/Fertilizer_UseWheat/table31.xls (accessed 17.09.2015).
6. Production, Supply & Distribution Online – Custom Query. Available at: <http://apps.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx> (accessed 17.09.2015).
7. Global Agricultural Trade System OnLine (GATS) Available at: <http://apps.fas.usda.gov/gats/default.aspx> (accessed 17.09.2015).
8. 2012 Census of Agriculture, USDA, NASS, Volume 1, Chapter 1: U.S. National Level Data Available at: http://www.agcensus.usda.gov/Publications/2012/Full_Report/Volume_1,_Chapter_1_USO (accessed 17.08.2015).

The Role of Grain Industry in the U.S. Food Security

(USA ❖ Canada Journal, 2016, No. 4, p.75-90)

Received 20.10.2015

KOROTKIKH Alla Andreevna, *Institute for the U.S. and Canadian Studies, Russian Academy of Sciences, 2/3 Khleby per., Moscow, 121069, Russian Federation* (alla-kort@post.com)

Grain industry is one of the most important sectors of the U.S. agribusiness. Due to the transition to intensive technologies, combined with a regional specialization, the industry is developing rapidly – yields grow, despite the reduction in harvesting areas. At the beginning of the second decade of the XXI century volume of production exceeded 430 million tons, which enables the country to fully meet the needs of the domestic food market, to provide livestock fodder base and to maintain leadership in the global grain trade. **Keywords:** grain industry, corn, wheat, production, intensive technologies, regional specialization of production, food security

About the author:

KOROTKIKH Alla Andreevna, *Candidate of Sciences (Economics), Senior Researcher.*