



К ОЦЕНКЕ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ НА АНТИЧНОМ БОСПОРЕ

Г.П. Гарбузов

Южный научный центр РАН, Ростов-на-Дону, Россия
g_garbuz@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается вопрос оценки урожайности зерновых в основных областях античного Боспора. Отправной точкой работы является тезис о том, что наиболее правдоподобным ориентиром для искомых оценок служат урожайности, типичные для местного российского земледелия конца XIX – начала XX в. Исходя из этого, для Восточного Крыма (Европейский Боспор) и низовий Кубани (Азиатский Боспор) по достаточно обширной урожайной статистике дореволюционного времени построены ряды ежегодных урожайностей трех основных зерновых культур (озимая и яровая пшеница, ячмень), охватывающие большую часть периода 1870–1915 гг. Этот набор данных предоставил возможность рассмотреть ключевые характеристики региональной урожайной статистики: средние и экстремальные значения, временную изменчивость, пространственную неоднородность. Среди выявленных особенностей интересны частые в Восточном Крыму случаи инверсии урожайности, при которых высоким урожайностям озимых соответствуют низкие урожайности яровых, и наоборот. Такие случаи демонстрируют особую значимость одновременного возделывания озимых и яровых культур в рискованном для земледелия климате Боспора. Все существенные особенности российской урожайной статистики могут быть с той или иной степенью уверенности распространены на античное земледелие. Для наиболее важной характеристики, средней урожайности, рекомендовано использовать при переходе от российских показателей к соответствующим античным понижающую поправку, которая определена в размере 10–15%. В целом проведенный анализ позволил предложить для античного Боспора обоснованные практикой количественные оценки урожайности зерновых и выделить некоторые свойства местной урожайной статистики, имевшие, по всей вероятности, универсальное значение.

Ключевые слова: Боспорское царство, Европейский Боспор, Азиатский Боспор, земледелие, урожайность, сельскохозяйственная статистика

Нет необходимости доказывать, что те немногочисленные сведения об урожайности зерновых в Греции и Италии, которые известны нам из трудов античных авторов, нельзя прямо использовать для Боспора, природные условия кото-

Гарбузов Геннадий Павлович – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Лаборатории археологии Южного научного центра РАН.

Публикация подготовлена в рамках реализации ПФИ Президиума РАН I.52 «Обеспечение устойчивого развития Юга России в условиях климатических, экологических и техногенных вызовов» (ГЗ ЮНЦ РАН на 2018 г., № гр. проекта АААА-А18-118011990322-1).

рого сильно отличаются от средиземноморских. Гораздо разумнее в подобной ситуации обратиться к опыту местного земледелия, используя для приближенной оценки урожайности зерновых в основных областях Боспора данные сельскохозяйственной статистики второй половины XIX – начала XX в. В пользу этого подхода говорит невысокий в целом уровень российского дореволюционного земледелия, которое всегда носило экстенсивный характер и продуктивность которого во многом определялась текущими климатическими условиями. Полученные таким образом оценки можно критиковать, но они, по крайней мере, не являются спекулятивными и обоснованы местной земледельческой практикой.

Сведения российской урожайной статистики для Крыма в целом и Евпаторийского уезда Таврической губернии были обобщены ранее В.А. Кутайсовым¹. Отличием нашей работы является использование для территории Боспора выборки дореволюционной статистики меньшего временного размаха, с учетом только тех сведений, о достоверности которых есть хоть какое-то представление². Кроме того, при оценке античной урожайности по статистическим данным российского времени мы сочли необходимым использовать понижающую поправку.

Анализ урожайной статистики проведен для двух территорий, моделирующих Европейскую и Азиатскую части Боспора: Феодосийского уезда Таврической губернии (далее ФУ)³ и Темрюкского/Таманского уезда/отдела Кубанской области (далее ТО)⁴. Выраженные в центнерах на гектар (ц/га)⁵ урожайности основных зерновых культур (оз. пшеница, яр. пшеница⁶ и ячмень) за период 1870–1915 гг. представлены на рис. 1, здесь же показано изменение общей урожайности этих трех культур, исходя из их суммарных сборов и суммарной посевной площади⁷.

¹ Кутайсов 2001; 2002.

² Сведения о посевах и сборе хлебов в российской административной статистике до земской реформы 1860-х годов и образования ЦСК МВД были большей частью «совершенно произвольны» и признавались «неудовлетворительными и даже ниже всякой критики» (Ершов 1875, I).

³ Без учета Керчь-Еникальского градоначальства (КЕГ), случаи использования статистики для КЕГ оговариваются в тексте.

⁴ Темрюкский уезд с 1869 г., Темрюкский отдел с 1888 г., Таманский отдел с 1910 г.

⁵ Данные источников, приведенные в виде объемов сбора и сева, пересчитаны в ц/га на основе указанной в выпусках «Урожай ... года» ЦСК МВД информации о норме высева (с 1883 г. для ФУ, с 1892 г. для ТО) и весе четверти зерна (с 1888 г. для ФУ, с 1892 г. для ТО). В случае пересчета ранних данных использованы соответствующие среднесезонные показатели ЦСК МВД.

⁶ Посевы яр. пшеницы в ФУ были незначительны. В Крыму «яровые пшеницы ... занимают последнее место в полеводстве, потому что почти нигде и никогда посева их не дают хороших результатов» (Янсон 1870, 17), на плохие урожаи яр. пшеницы указывал еще Паллас (1999, 165). В начале 1870-х годов объем сева этой культуры в ФУ был в среднем в 3 раза меньше, чем оз. пшеницы (Ершов 1875, 22–23), а с 1893 г. по данным ЦСК МВД ее доля в общих посевах превышала 1% только в 1898–1901 гг. В ТО по сведениям ПККО в 1870-х годах яр. пшеницы высевалось лишь немногим меньше, чем озимой, на Таманском полуострове яровые хлеба в это время преобладали (Серафимович 1876, 31; Ланд 1876, 69). Однако уже в 1890-х годах по данным ЦСК МВД посева оз. пшеницы в ТО стали в 2–3 раза превышать посева яровой (по показаниям ПККО сокращение объемов сева яр. пшеницы было еще значительнее, см. также Тимонин 1900, 80–81), на второе место вышел ячмень, который затем (в 1906–1914 гг.) стал доминирующей культурой.

⁷ Для ФУ использованы: за 1870–1872 гг. сведения (Ершов 1875, 22–23), за 1884–1885 гг. и 1887–1892 гг. сведения ПФЗУС, за 1893–1915 гг. сведения выпусков «Урожай ... года» ЦСК МВД. Для ТО учтена следующая информация: за 1872–1878 гг. и 1880 г. сведения ПККО, за 1889 г. и 1892 г. сведения КСК, за 1891 г. сведения ОНК, за 1893–1915 гг. сведения выпусков «Урожай ... года» ЦСК МВД. Всего и для ФУ, и для ТО учтены данные по 34 сезонам из 46. Начиная с 1893 г., т.е. с момента, когда в ЦСК МВД наконец сложилась полноценная методика сбора сельскохозяйственной статисти-

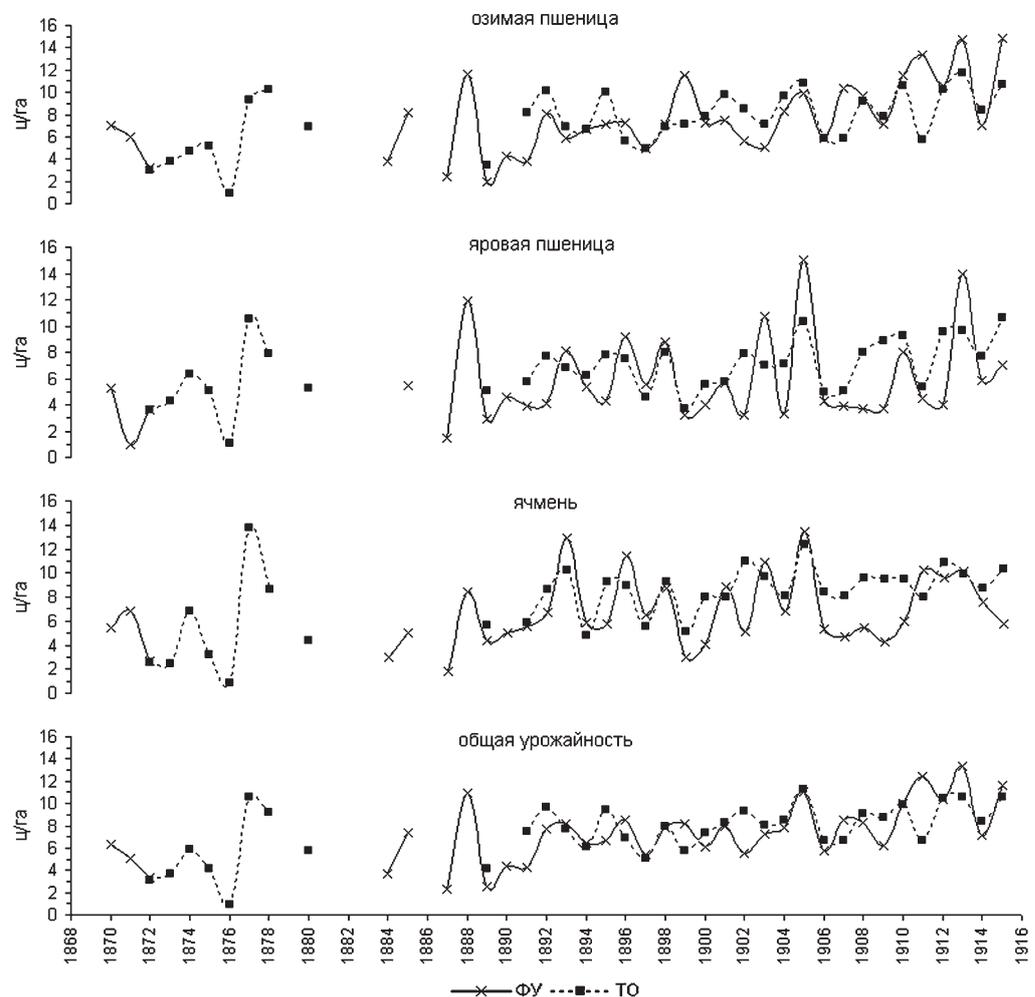


Рис. 1. Урожайность зерновых в Феодосийском уезде (ФУ) и низовьях Кубани (ТО)

На рис. 1 заметен тренд на увеличение урожайности, наиболее выраженный для оз. пшеницы. Он формируется за счет высоких урожаев в 1910–1915 гг.⁸ и низкой, насколько можно судить по неполным данным, средней урожайности зерности, рисунок основан только на данных ЦСК МВД, так как, несмотря на некоторое занижение урожайности по сравнению с фактическими показателями, эти сведения признаются специалистами наименее спорными (Виноградова 1925; 1926; Кузнецов 2012). Известные нам данные для КЕГ, также как и сведения по ФУ, собранные статистическим бюро Таврического губернского земства, нашли применение (см. далее) в расчетах среднелетних показателей. Статистика Министерства (Департамента) земледелия, большей частью завышавшая урожайность из-за специфической выборки корреспондентов и способа усреднения результатов (Иванцов 1915; Оболенский 1915, 2–3; Виноградова 1925; Кузнецов 2012), нигде нами не учтена.

⁸ Урожайность в эти годы могла повыситься вследствие интенсификации производства. В хозяйствах было уже много высокопроизводительных орудий труда (современные плуги, сеялки, косилки, молотилки и т.п.), что прямо влияло на урожайность. В условиях Крыма и Тамани, например, только за счет быстрой уборки можно было существенно увеличить объемы сбора и качество (вес) зерна.

новых в первой половине рассматриваемого периода (до 1893 г.), на которую выпадает несколько очень плохих урожаев. В выборке наблюдений за 1893–1909 гг. повышательный тренд почти не проявляется. Учитывая, что этому отрезку времени соответствует неизменно высокий уровень посевных площадей, усредненные урожайности для 1893–1909 гг. мы примем за характеристику продуктивности дореволюционного земледелия на этапе полностью сложившегося экстенсивного зернового производства. Средние урожайности до 1893 г. будут примерной и, к сожалению, ненадежной из-за пропусков данных характеристикой продуктивности при становлении товарного земледелия.

В табл. 1 приведены средние значения и среднеквадратичные отклонения (STD)⁹ урожайности зерновых для всего ряда данных за 1870–1915 гг. и для указанных выше двух этапов: стадии развитого товарного зернового производства (1893–1909 гг.) и предшествующей фазы наращивания посевных площадей (1870–1892 гг.). Территориально, помимо ТО и ФУ в целом, в табл. 1 для периода 1893–1909 гг. выделены Керченский полуостров (КП), КЕГ и Цюрихтальская волость ФУ (ЦРХТ), смысл появления которой будет понятен из дальнейшего изложения.

Таблица 1. Средняя урожайность зерновых в Феодосийском уезде (ФУ) и низовьях Кубани (ТО)

область	Источник	ц/га							
		оз. пшеница		яр. пшеница		ячмень		по трем культурам	
		средн.	STD	средн.	STD	средн.	STD	средн.	STD
1870–1915 гг. ^a									
ТО		7.5	2.6	6.8	2.2	7.8	2.9	7.5	2.4
ФУ		7.7	3.3	5.8	3.3	6.7	2.9	7.3	2.7
1870–1892 гг. ^a									
ТО		6.0	3.2	5.7	2.5	5.7	3.7	5.9	3.0
ФУ		5.5	3.0	4.4	3.0	5.0	2.0	5.3	2.6
1893–1909 гг.									
ТО	ЦСК МВД	7.7	1.7	6.8	1.7	8.6	2.0	7.8	1.6
ФУ	ЦСК МВД	7.5	1.9	6.0	3.3	7.2	3.2	7.4	1.4
ФУ	ПФУЗС ^b	7.3	1.8	5.1	1.9	7.4	3.8	7.2	1.2
ФУ	Бененсон 1910; 1911 ^c	7.5	2.3	4.0	1.4	5.7	3.6		
КЕГ	ПККЕГ 1914 ^d	7.3	2.9			6.8	3.1	7.3	2.8
КП ^e	ПФУЗС ^b	6.8	2.5	5.0	2.6	6.7	3.5	6.7	1.5
ЦРХТ	ПФУЗС ^b	8.2	3.2			8.5	3.9	8.2	2.1

^a источники те же, что и для рис. 1, см. примечание выше;

^b 1893–1904 гг.;

^c 1899–1909 гг.;

^d 1903–1909 гг.;

^e Петровская и Сарайминская волости ФУ

⁹ STD показывает разброс значений относительно выборочного среднего. При нормальном распределении случайной величины в пределах \pm STD находится около 68% значений всей выборки.

Помимо среднелетних значений¹⁰, важны и другие характеристики, например, изменчивость урожайности со временем, ее наименьшие и наибольшие величины, частота подобных случаев, а также пространственная вариация. Из рис. 1 видно, что в наступлении повышенных или пониженных урожаев присутствует цикличность двух основных типов: с коротким (чередование урожаев с небольшим отклонением от среднего) и длинным (повторяющиеся значительные отклонения от среднего) периодами, в обоих случаях циклы неравномерные. Общий ритм чередования величины урожайностей иногда нарушался за счет нескольких сезонов подряд с относительно низкой продуктивностью, также отражавших, возможно, какой-то специфический цикл. Подобные сбои наблюдаются в урожайности яровых культур в ФУ на отрезках 1889–1892 гг. и 1906–1909 гг. В связи с яровыми отметим, что на развитом этапе товарного производства их урожайность в ТО была более стабильна, чем в ФУ (см. значения STD в табл. 1). Это хорошо соответствует более сложным, чем на Тамани, условиям Керченского полуострова для возделывания яровых хлебов¹¹.

С короткопериодическими циклами связано одно существенное обстоятельство. В нашей выборке данных нередко наблюдаются инверсии урожайности, т.е. слабые урожаи оз. пшеницы при хороших урожаях яровых, и наоборот. К примеру, по данным ЦСК МВД в 1899 г. в ФУ был прекрасный средний урожай оз. пшеницы 11.7 ц/га, при этом урожай ячменя составил всего 3.0 ц/га, яр. пшеницы 3.3 ц/га; в 1893 г. урожай оз. пшеницы был посредственный – 5.8 ц/га, урожай же ячменя достиг 13 ц/га, яр. пшеницы – 8.1 ц/га. Явных случаев инверсии по паре оз. пшеница/ячмень за 1870–1915 гг. в ФУ было не менее 12, что составляет более трети всей учтенной выборки. В ТО подобный эффект проявлялся гораздо слабее: продуктивности озимых и яровых здесь тесно связаны, в учтенной выборке фиксируется всего 3–4 случая сильной инверсии урожайности.

Причиной инверсий можно считать разную реакцию озимых и яровых посевов на погодные аномалии: ранневесенние засухи не так сильно влияли на урожай озимых, а неудачная зимовка пшеницы не отражалась на состоянии яровых. Важно, что инверсии на практике оказывали стабилизирующее влияние на общую урожайность зерновых. Это проявлялось в уменьшении разброса общей урожайности относительно ее среднелетнего уровня по сравнению с перепадами урожайности каждой из отдельных культур. Разделение посевов на озимые и яровые служило, таким образом, определенной страховкой от недобора зерна. Очевидно, что этот прием давал неплохие результаты, особенно в Восточном Крыму, позволяя хозяйствам с меньшими потерями переживать довольно частые по отдельности случаи низких урожаев яровых или озимых. Примером служат отмеченные выше два сезона (1893 и 1899 гг.) с сильными противоположными инвер-

¹⁰ Основанные на местной урожайной статистике среднелетние показатели для Крыма и Евпаторийского уезда, которые приводит В.А. Кутайсов (2001; 2002), в случае оз. пшеницы весьма близки к данным табл. 1 по ФУ, для ячменя же они несколько меньше наших цифр.

¹¹ Указанная разница условий опосредованно проявляется в товарных характеристиках. В ФУ четверть зерна объемом 209.9 л весила для оз. пшеницы 159.4 кг, для яр. пшеницы 155.6 кг и для ячменя 132.3 кг (усреднено по выпускам «Урожай ... года» ЦСК МВД за 1888–1915 гг.), в ТО эти величины были 159.7 кг, 159.9 кг и 146.5 кг соответственно (усреднено за 1892–1915 гг.). Как мы видим, яровые в ТО более полновесны, чем в ФУ: отличие на 2.8% для яр. пшеницы и на 10.7% для ячменя, при этом, что симптоматично, оз. пшеница в двух областях весила практически одинаково.

сиями урожайности в ФУ: общая урожайность основных хлебов в эти годы почти не изменилась, составив 8.1–8.2 ц/га.

Длительные циклы описывают другую заметную особенность региональной урожайной статистики – случавшиеся время от времени богатые урожаи. За 40 лет (1870–1909 гг.) для каждой из основных культур такие урожаи наблюдались, судя по нашему неполному статистическому ряду, не менее трех раз с интервалами 11–16 лет¹². Если не брать в расчет 1910–1915 гг., то в изобильные годы средняя урожайность оз. пшеницы достигала 10–12 ц/га в ФУ и 11 ц/га в ТО¹³; для яр. пшеницы в ФУ средняя урожайность однажды (1905 г.) достигла 15 ц/га¹⁴, в ТО она приближалась к 11 ц/га; ячмень и в ФУ, и в ТО мог дать средние урожаи до 11–14 ц/га¹⁵. Максимальные средние урожайности зерновых, рассчитанные по суммарным сборам трех основных культур, лежали для обеих областей в диапазоне 10–11 ц/га. Что касается минимальных значений средней урожайности, то иногда они падали ниже 2–3 ц/га, вплоть до абсолютного неурожая, не возвращающего семена – таким примером служит сезон 1876 г. в ТО.

Пространственная неоднородность в распределении урожайности заметна по усредненным данным в табл. 1. Но гораздо резче неоднородность урожайности обнаруживается по ежегодным показателям, в этом случае отмечаются значительные изменения продуктивности в пределах территориально-административных единиц всех уровней. Например, согласно сведениям за 1899–1908 гг. три степных уезда Крыма (Феодосийский, Евпаторийский, Перекопский) имели весьма близкие усредненные за 10 лет урожайности оз. пшеницы, однако ежегодные величины этой урожайности изменялись в уездах довольно несогласованно. Это иллюстрируют синхронные показатели для ФУ и Евпаторийского уезда: в 1900 г. в первом средняя урожайность оз. пшеницы была 7.6 ц/га, во втором – 3.7 ц/га, а в 1906 г. 3.4 ц/га и 9.4 ц/га соответственно¹⁶. Неоднородность обнаруживается и в самих уездах, она проявляется, к примеру, в статистике по волостям ФУ. При переходе же к самым мелким объектам учета – тысячам отдельных хозяйств, пестрота результатов только усугубляется (см. примечание выше)¹⁷.

¹² Ср. с распространенным среди крымских земледельцев мнением, что «десятый урожай вознаграждает за девять неурожая» (Янсон 1870, 19; Вернер 1886, 43).

¹³ В уездах и волостях было множество самостоятельных хозяйств, все они отличались друг от друга размерами, уровнем агротехники, качеством почвы и т.д. Величины ежегодной урожайности, которые указаны в наших источниках, получены усреднением, обычно на основе выборочного анкетирования, продуктивности всех таких непохожих друг на друга хозяйств в пределах той или иной административной единицы. Из определения средней величины следует обязательное наличие некоторой доли хозяйств с урожайностью, заметно отклоняющейся от усредненной, поэтому в рассматриваемые особо удачные сезоны какое-то число хозяйств всегда имело урожайность много выше той, что приведена в источнике.

¹⁴ По данным ЦСК МВД посеви яр. пшеницы составили в ФУ в 1905 г. всего лишь 480 га (ячменя, например, посеяли в этот год 45 тыс. га), поэтому об усреднении по многим хозяйствам, нивелирующем случайные факторы, здесь говорить не приходится.

¹⁵ В 1893 г. в двух волостях ФУ (Цюрихтальской и Шейх-Монахской) средний урожай ячменя был более 17 ц/га (расчет по данным ПФУЗС).

¹⁶ Бененсон 1911, 70.

¹⁷ В источниках, основанных на анкетировании, иногда приводятся, помимо среднего значения, низшие и высшие значения из присланных ответов, которые показывают размах изменения урожайности среди отдельных хозяйств. Например, в 1899 г. в ФУ по показаниям добровольных корреспондентов о собственных хозяйствах размах изменения урожайности оз. пшеницы по 26 хозяйствам

Закономерным отражением этой пестроты являются сообщения в краеведческой литературе об урожайностях, сильно превышавших типичные усредненные показатели. Ю.Э. Янсон пишет, что в лучшей местности ФУ (от р. Мокрый Индол до Ак-Монайского перешейка) оз. пшеница давала сам-26½ (1863 г.), сам-20 (1865 г.), сам-22 и «местами» даже сам-30 (1867 г.), причем последний случай при посеве 1 четверти на десятину, что означает урожайность до 44 ц/га¹⁸. По сообщению Б.М. Городецкого, основанному на опросах местного населения, в восточной части ТО урожай пшеницы получался до 200 пуд/дес (30 ц/га), ячменя до 120 пуд/дес (18 ц/га)¹⁹. Ф.Ф. Ланд указывает, что в 1868 г. на одном из хуторов у Бугаза (Таманский полуостров) яровая твердая пшеница дала урожай сам-33, а оз. пшеница в округе станицы Тамань показала урожайность до сам-20, для 1870-х годов у того же автора можно найти ряд упоминаний о высоких урожайностях в хозяйствах центральной и восточной частей Таманского полуострова: для ячменя сам-18 (1874 г.), сам-19 (1877 г.) и сам-20 или 140 пуд/дес, т.е. 21 ц/га (1879 г.), для пшеницы до сам-16²⁰.

Получив представление об основных особенностях российской урожайной статистики, посмотрим, какого рода оценки античной урожайности можно сделать на ее основе. Отметим еще раз, что результаты труда земледельца зависели в рассматриваемом регионе, особенно в Крыму, в основном от «своевременных дождей»²¹. Такая зависимость, однако, не отменяет влияния на урожайность уровня агротехники. Поэтому, даже предположив равенство природных условий в период сбора нашей статистики и, например, в IV в. до н.э., нельзя обойти вопрос степени соответствия традиционного российского земледелия боспорскому. Понятно, что каким бы отсталым ни казалось нам местное дореволюционное земледелие, оно, хотя бы в части используемых орудий труда, являлось более развитым, чем античное. Разница в технической оснащенности непременно выражалась в конечном итоге в некотором увеличении средней урожайности, хотя это увеличение не могло быть слишком значительным, так как в целом с агрономической точки зрения российское земледелие в Крыму и на Тамани все-таки было очень далеко от совершенства.

Количественно выразить то влияние, которое при тех же почвенных и климатических условиях оказывал на урожайность более высокий уровень агротехники и культуры земледелия, позволяет пример Цюрихтальской волости ФУ. Она не имела сплоченной территории и представляла собой административное объединение немецких колоний, размещавшихся в западной части уезда²². В этих колониях придерживались прогрессивных по местным меркам способов обработки земли и уборки урожая с использованием усовершенствованных сельскохозяйственных орудий. В предреволюционные годы немецкие хозяйства характеризуются как

был 1.5–15.1 ц/га, яр. пшеницы по 6 хозяйствам 0.1–4.2 ц/га, ячменя по 27 хозяйствам 0.1–12.0 ц/га (Блеклов 1900, табл. 18, 20, 21), в 1909 г. сборы оз. пшеницы для 98 хозяйств находились в диапазоне 0.3–16.8 ц/га, размах урожайности ячменя по 66 хозяйствам был 0.2–7.5 ц/га (Бененсон 1910, табл. IV).

¹⁸ Янсон 1870, 4, 20.

¹⁹ Городецкий 1912, 320.

²⁰ Ланд 1876, 69; 1891, 121–166.

²¹ Вернер 1886, 43. См. также Янсон 1870, 19; Бененсон 1919, 24–25.

²² Вернер 1886, 46.

«полукапиталистические», экономически сильные, с большим количеством земли, инвентаря и «твердой, хотя и не очень интенсивной, системой полеводства»²³. Влияние подобной улучшенной агротехники на продуктивность мы видим по величинам средней урожайности в табл. 1. Специальный расчет по данным ПФУЗС за 1884–1904 гг. позволяет получить уточненные цифры: средняя урожайность в Цюрихтальской волости по сравнению с тем же показателем в остальной части ФУ была выше на 0.9 ц/га для оз. пшеницы, 1.4 ц/га для ячменя и 1.1 ц/га для общих сборов этих двух культур.

Если предположить, что среднестатистическое дореволюционное хозяйство превосходило античное по продуктивности приблизительно в той же мере, как немецкие колонии ФУ превосходили своих соседей, то усредненные показатели урожайности ФУ и ТО второй половины XIX – начала XX в. должны быть выше соответствующих показателей античного времени примерно на 10–15%. Отсюда следует наша очень приблизительная экстраполяция данных табл. 1 на боспорское земледелие: на Керченском полуострове в момент максимальной распашки и экспорта крупных партий зерна (IV – начало III в. до н.э.) среднесреднегодные значения урожайности пшеницы и ячменя не превышали 6 ц/га²⁴, для обычного состояния земледелия, по существу натурального, обслуживающего лишь внутренние продовольственные потребности, эти показатели были не выше 5 ц/га, в округе Феодосии среднесреднегодные урожайности в обоих случаях могли быть на полцентнера больше, т.е. 6.5 ц/га и 5.5 ц/га соответственно. На Азиатском Боспоре, с почвами лучшего качества и с лучшей обеспеченностью осадками, среднесреднегодные урожайности, возможно, доходили до 7 ц/га (товарное земледелие) и 6 ц/га (натуральное хозяйство), при, скорее всего, более сильных урожаях ячменя по сравнению с пшеницей²⁵.

Наибольшие усредненные по крупным областям Боспора урожайности зерновых были в античности, надо полагать, близки к показателям дореволюционного периода: до 12 ц/га для пшеницы и до 14 ц/га для ячменя, при этом на античный Боспор распространяются и остаются в силе все рассуждения о неизбежности необычайно высоких урожаев на полях отдельных земледельцев²⁶. Особо выда-

²³ Бененсон 1919, 18–19.

²⁴ В этой фазе развития земледелия средняя урожайность предполагается относительно более высокой как из-за действия рыночных стимулов, так и из-за увеличенной площади распашки, что уменьшало влияние случайных факторов, например, локальных неурожаев.

²⁵ Для разных областей античного Северного Причерноморья ранее предлагался ряд оценок средней урожайности зерновых, их критический обзор дал В.А. Кутайсов (2001, 255–257; 2002, 296–297). Все они явно завышены, иногда очень сильно. Для того, чтобы наши варианты оценок боспорской средней урожайности не казались такими уж низкими, приведем средние урожайности для ряда регионов Греции за 1921–1932 гг.: Аттика и Беотия – 4.9 ц/га пшеница, 6.3 ц/га ячмень; Пелопоннес – 5.1 ц/га пшеница, 5.7 ц/га ячмень; Эвбея – 4.1 ц/га пшеница, 4.9 ц/га ячмень; Лесбос – 5.6 ц/га пшеница, 5.9 ц/га ячмень; в среднем по Греции (без Македонии, Фракии и Эпира) – 5.1 ц/га пшеница, 6.4 ц/га ячмень (Ruschenbusch 1988, Taf. 1–2); в области исторической Ионии в 1927 г. средний урожай пшеницы составлял 6 ц/га (Жуковский 1933, 748).

²⁶ В этой связи знаменитое свидетельство Страбона о продуктивности крымских степей (VII. 4. 6) представляется уже не столь странным и непонятным, т.е. оно, конечно, является художественным преувеличением, но вместе с тем у него есть определенная опора в реальности. Если, исходя из известных особенностей местного хозяйства, условно дополнить это свидетельство некоторыми очевидными положениями, оно станет почти документально точным: <в урожайный год> даже кое-как возделанное поле <у некоторых земледельцев> дает урожай сам-30.

ющиеся урожаи в среднем вряд ли были чаще, чем раз в десять лет. В периоды максимальной распашки, когда большие посевные площади относительно равномерно распределялись по всей территории Боспора, вероятность неурожая снижалась, основное значение имели здесь продолжительность и масштаб весенних засух. Описанные выше инверсии урожайности должны были быть обычными для боспорского сельского хозяйства²⁷, в котором практиковались как озимые, так и яровые хлеба (Thphg. NP.VIII. 4. 6). Большинство греческих колонистов прибывало на Боспор из Ионии, где земледелие основывалось исключительно на зимнем вегетационном периоде, т.е. на возделывании озимых зерновых²⁸. Когда у боспорских греков появились в севообороте яровые культуры, сколько времени это заняло, сказать сложно²⁹, ясно только, что введение в севооборот яровых хлебов представляло собой важную часть стратегии выживания переселенцев в новых непривычных условиях. В пространственной картине распределения урожайности мы видели по дореволюционным данным значительную неоднородность, подобного рода неоднородность, несомненно, наблюдалась и в античное время: по средней урожайности разные области Боспора, также как и сельские округа отдельных полисов, могли существенно отличаться друг от друга, это отличие в силу случайных причин достигало наибольшей степени в ежегодных показателях.

В заключение отметим, что предложенные нами оценки средней боспорской урожайности, несколько меньшие, чем обычно принято считать, вовсе не подрывают представление о высоком земледельческом потенциале Боспора – такой уровень урожайности при значительных размерах посевных площадей вполне способен был обеспечить большие сборы зерна. Но, на наш взгляд, не на средние значения сами по себе следует обращать внимание. Естественной особенностью античного Боспора была нестабильность урожаев, и средние урожайности отвлекают от ряда важных вопросов: каким образом, например, боспорская экономика переживала указанную нестабильность, как на эту экономику влияли аномально высокие и аномально низкие урожаи, и как на фоне сильной урожайной аритмии можно было из года в год поддерживать значительный хлебный экспорт.

ЛИТЕРАТУРА

- Бененсон, М.Е. (ред.) 1910: *Сельскохозяйственный обзор Таврической губернии за 1909 год*. Симферополь.
- Бененсон, М.Е. (ред.) 1911: *Сельскохозяйственный обзор Таврической губернии за десятилетие 1899–1908 гг. по данным текущей статистики*. Симферополь.
- Бененсон, М.Е. 1919: *Экономические очерки Крыма*. Симферополь.
- Блеклов, С.М. (ред.) 1900: *Сельскохозяйственный обзор Таврической губернии за 1899 год*. Симферополь.
- Вернер, К.А. (ред.) 1886: *Сборник статистических сведений по Таврической губернии*. III. Симферополь.
- Виноградова, Н.М. 1925: Русская урожайная статистика. *ВС XXIII* (10–12), 29–84.
- Виноградова, Н.М. 1926: Русская урожайная статистика (продолжение). *ВС XXIV* (1–6), 51–104.

²⁷ Можно предполагать, что наиболее часто они отмечались на Европейском Боспоре.

²⁸ Жуковский 1933, 137.

²⁹ См. Одрин 2005.

- Городецкий, Б.М. 1912: Крестьянское землевладение и землеустроительные работы в Таманском отделе Кубанской области. В сб. Л.Т. Соколов (ред.), *Кубанский сборник* XVII. Екатеринодар, 289–370.
- Ершов, Г.Г. 1875: Сведения о посеве и сборе хлебов и картофеля в 1870–1872 годах и о численности скота в 1870 году в Европейской России. *Статистический временник Российской империи*. II (10). СПб., 1–87.
- Жуковский, П.М. 1933: *Земледельческая Турция (Азиатская часть – Анатолия)*. М.–Л.
- Иванцов, Д.Н. 1915: *К критике русской урожайной статистики. Опыт анализа некоторых официальных и земских текущих данных*. Петроград.
- Кузнецов, И.А. 2012: Русская урожайная статистика 1883–1915 гг.: источник в контексте историографии. *Экономическая история: Ежегодник 2011/2012*, 190–228.
- Кутайсов, В.А. 2001: Об урожайности основных зерновых культур в Северном Причерноморье. *БФ* 2, 255–260.
- Кутайсов, В.А. 2002: Проблемы аграрной истории Северного Причерноморья. *ПИФК* XII, 291–307.
- Ланд, Ф.Ф. 1876: Тамань. В сб.: Е.Д. Фелицын (ред.), *Памятная книжка Кубанской области на 1876 год*. Екатеринодар, 47–95.
- Ланд, Ф.Ф. 1891: Климатические наблюдения в городе Темрюк. В сб.: Е.Д. Фелицын (ред.), *Кубанский сборник*. Т. II. Екатеринодар, 1–166.
- Оболенский, В.В. 1915: *Урожайи хлебов в южной России (1889–1912 гг.)*. Харьков.
- Одрин, А.В. 2005: Некоторые вопросы экологической адаптации хозяйства греческих колонистов к условиям Северного Причерноморья. В сб.: В.Н. Зинько (ред.), *Боспор Киммерийский и варварский мир в период античности и средневековья. Взаимовлияние культур* (Боспорские чтения VI). Керчь, 224–228.
- Паллас, П.С. 1999: *Наблюдения, сделанные во время путешествия по южным наместничествам Русского государства в 1793–1794 годах*. М.
- Серафинович, И. 1876: Обзор производительности бывшей Черномории Кубанской области. В сб.: Е.Д.Фелицын (ред.), *Памятная книжка Кубанской области на 1876 год*. Екатеринодар, 3–46.
- Тимонин, М. 1900: *Полевое хозяйство в северо-западной части Кубанской области (бывшая Черномория)*. Тифлис.
- Янсон, Ю.Э. 1870: *Крым, его хлебопашество и хлебная торговля*. СПб.
- Ruschenbusch, E. 1988: Getreideerträge in Griechenland in der Zeit von 1921 bis 1938 n. Chr. als Maßstab für die Antike. *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 72, 141–153.

REFERENCES

- Benenson, M.E. (ed.) 1910: *Selskokhozyaystvenny obzor Tavricheskoy gubernii za 1909 god* [*Agricultural review of the Taurida Gubernia in 1909*]. Simferopol.
- Benenson, M.E. (ed.) 1911: *Selskokhozyaystvenny obzor Tavricheskoy gubernii za desyatiletie 1899–1908 gg. po dannym tekushchey statistiki* [*Agricultural review of the Taurida Gubernia in 1899–1908 according to current statistics*]. Simferopol.
- Benenson, M.E. 1919: *Ekonomicheskiye ocherki Kryma* [*Economic essays on the Crimea*]. Simferopol.
- Bleklov, S.M. (ed.) 1900: *Selskokhozyaystvenny obzor Tavricheskoy gubernii za 1899 god* [*Agricultural review of the Tauride Gubernia in 1899*]. Simferopol.
- Ershov, G.G. 1875: Svedeniya o poseve i sbore khlebov i kartofelya v 1870–1872 godakh i o chislennosti skota v 1870 godu v Yevropeyskoy Rossii [Information on sowing and collecting grain and potatoes in 1870–1872 and the number of livestock in 1870 in European Rus-

- sia]. In: L. Karachunskiy (ed.), *Statisticheskiiy vremennik Rossyskoy imperii* [*The Statistical chronicle of the Russian Empire*]. II (10). Saint Petersburg, 1–87.
- Gorodetsky, B.M. 1912: Krestyanskoye zemlevladieniye i zemleustroitelnye raboty v Tamanskom otdele Kubanskooy oblasti [Peasant land ownership and land management in the Taman department of the Kuban region]. In: L.T. Sokolov (red.), *Kubansky sbornik* [*Kuban Collection*]. XVII. Yekaterinodar, 289–370.
- Ivantsov, D.N. 1915: *K kritike russkoy urozhaynoy statistiki. Opyt analiza nekotorykh ofitsialnykh i zemskikh tekushchikh dannykh* [*To criticism of Russian harvest statistics. The experience of analyzing some official and local current data*]. Petrograd.
- Kutaysov, V.A. 2001: Ob urozhaynosti osnovnykh zernovykh kultur v Severnom Prichernomor'e [About productivity of the basic grain crops in Northern Black Sea Coast]. *Bosporsky fenomen* [*The Bosphorus phenomenon*] 2, 255–260.
- Kutaysov, V.A. 2002: Problemy agrarnoy istorii Severnogo Prichernomor'ya [Problems of agrarian history of the Northern Black Sea Region]. *Problemy istorii, filologii, kultury* [*Journal of Historical, Philological and Cultural Studies*] XII, 291–307.
- Kuznetsov, I.A. 2012: Russkaya urozhaynaya statistika 1883–1915 gg.: istochnik v kontekste is-toriografii [Russian harvest statistics 1883–1915: source in the context of historiography]. *Ekonomicheskaya istoriya: Yezhegodnik* [*Economic History: Yearbook*] 2011/2012, 190–228.
- Land, F.F. 1876: Taman' [Taman]. In: E.D. Felitsin (red.), *Pamyatnaya knizhka Kubanskooy oblasti na 1876 god* [*Memorable book of the Kuban region for 1876*]. Yekaterinodar, 47–95.
- Land, F.F. 1891: Klimaticheskkiye nablyudeniya v gorode Temryuk [Climatic observations in Temryuk]. In: E.D. Felitsin (red.), *Kubansky sbornik* [*Kuban collection*] II. Yekaterinodar, 1–166.
- Obolensky, V.V. 1915: *Urozhai khlebov v yuzhnoy Rossii (1889–1912 gg.)* [*Yields of grain in Southern Russia (1889–1912)*]. Kharkov.
- Odrin, A.V. 2005: Nekotorye voprosy ekologicheskoy adaptatsii khozyaystva grecheskikh kolonistov k usloviyam Severnogo Prichernomor'ya [Some issues of ecological adaptation of the economy of the Greek colonists to the conditions of the Northern Black Sea Coast]. In: V.N. Zinko (ed.), *The Bosphorus Cimmerian and the barbarian world during the epoch of the Antiquity and the Middle Ages. Interaction of cultures* (Bosporan Readings VI). Kerch, 224–228.
- Pallas, P.S. 1999: *Nablyudeniya, sdelannye vo vremya puteshestviya po yuzhnym namestnichestvam Russkogo gosudarstva v 1793–1794 godakh* [*Observations made during a trip to the southern governorship of the Russian state in 1793–1794*]. Moscow.
- Ruschenbusch, E. 1988: Getreideerträge in Griechenland in der Zeit von 1921 bis 1938 n. Chr. als Maßstab für die Antike. *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 72, 141–153.
- Serafinovich, I. 1876: Obzor proizvoditelnosti byvshey Chernomorii Kubanskooy oblasti [Overview of the productivity of the former Chernomoriya of the Kuban region]. In: *Pamyatnaya knizhka Kubanskooy oblasti na 1876 god* [*Memorable book of the Kuban region for 1876*]. Yekaterinodar, 3–46.
- Timonin, M. 1900: *Polevoye khozyaystvo v severo-zapadnoy chasti Kubanskooy oblasti (byvshey Chernomoriya)* [*Field farming in the north-western part of the Kuban region (former Chernomoriya)*]. Tiflis.
- Verner, K.A. (ed.) 1886: *Sbornik statisticheskikh svedeny po Tavricheskoy gubernii* [*Collection of statistical data on the Taurida Gubernia*]. III. Simferopol'.
- Vinogradova, N.M. 1925: Russkaya urozhaynaya statistika [Russian harvest statistics]. *Vestnik statistiki* [*Herald of Statistics*] XXIII (10–12), 29–84.
- Vinogradova, N.M. 1926: Russkaya urozhaynaya statistika (prodolzheniye) [Russian harvest statistics (continued)]. *Vestnik statistiki* [*Herald of Statistics*] XXIV (1–6), 51–104.

-
- Yanson, Yu.E. 1870: *Krym, ego khlebopashestvo i khlebnaya torgovlya* [*Crimea, its arable farming and grain trade*]. Saint Petersburg.
- Zhukovsky, P.M. 1933: *Zemledelcheskaya Turtsiya (Aziatskaya chast – Anatoliya)* [*Agricultural Turkey (Asian part – Anatolia)*]. Moscow–Leningrad.

THE EVALUATION OF GRAIN YIELDS IN THE ANCIENT BOSPORUS

Gennady P. Garbuzov

Federal Research Centre, Southern Scientific Centre of RAS, Rostov-on-Don, Russia
g_garbuz@mail.ru

Abstract. The article discusses the issue of assessing the productivity of cereal in the main areas of the Bosporan Kingdom. The most appropriate benchmark for such assessments is the recognized crop yields obtained by local farmers. A good example here is large Russian pre-revolutionary agriculture statistics on the yield of cereals. This data allowed restoring the yields of the three main crops (winter and spring wheat, barley) for 1870-1915 in the Eastern Crimea (European Bosphorus) and the lower reaches of Kuban (Asian Bosphorus). The analysis of indicated series of productivity made it possible to propose more reliable quantitative estimates of yields for the classical time.

Keywords: Bosporan Kingdom, European Bosphorus, Asian Bosphorus, agriculture, crop yield, agricultural statistics
