

УДК 903

Н.Е. Рябогина, С.Н. Иванов*Институт проблем освоения Севера СО РАН**а/я 2774, Тюмень, 625003, Россия**E-mail: ryabogina@rambler.ru; secretar1@ipdn.ru*

ДРЕВНЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ: ПРОБЛЕМЫ АРГУМЕНТАЦИИ, ПАЛЕОЭТНОБОТАНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И АНАЛИЗ ФАКТОВ

Решение проблемы появления и специфики развития древнего земледелия в Западной Сибири представлено путем анализа исключительно палеоботанических данных. Приведены сведения об основных методах поиска и идентификации фитолитов, зерен (отпечатков зерен) и пыльцы культурных злаков, оценены возможности этих методов для решения поставленной задачи. Обобщены известные в настоящее время и новые палеоботанические индикаторы земледелия на территории Западной Сибири, Казахстана, Алтая и Семиречья. На основе анализа пространственно-временного распределения зерен и пыльцы культурных злаков сделана попытка реконструкции очагов их культивирования с конца бронзового века.

Ключевые слова: древнее земледелие, палеоботанические методы, зерна и пыльца культурных злаков, древние ареалы земледелия, Западная Сибирь.

Введение

Земледелие до сих пор является одним из наиболее слабо изученных видов хозяйственной деятельности древнего населения Северной Евразии, в Сибири достоверных свидетельств его развития особенно мало. Изучение этого вопроса представляет большой интерес не только для археологии. Выявление следов древнего земледелия как наиболее интенсивной формы антропогенного воздействия позволяет объективно оценить роль человеческого общества в изменении природных ландшафтов в голоцене.

Как правило, предположение о возделывании растений строится на основе наличия сельскохозяйственных орудий или орудий для переработки зерна. Однако большинство исследователей сходятся во мнении, что судить о появлении земледелия в древности по инвентарю очень трудно, т.к. собирательские и раннеземледельческие орудия практически невозможно дифференцировать. Предполагается, что большая часть орудий в древности изготавливалась из дерева и не сохранилась [Сидоров, 1986]. Кроме этого, редкая встречаемость

подобных артефактов из камня и общая узость круга источников объясняется недостатком каменного сырья в центральных районах Западной Сибири [Чемякина, Дергачева, 2005]. Однако, несмотря на скудный материал, археологи по косвенным признакам (оседлость, пойменное расселение, палеоклиматические изменения, наличие в инвентаре единичных сельскохозяйственных орудий) давно дают прямолинейные заключения о переходе к земледелию уже с энеолита [Косарев, 1991, с. 35–36]. Совершенно необоснованны и реконструкции размера пашен, состава культивируемых злаков и их урожайности для эпохи бронзы [Там же, с. 38–40]. Поэтому утверждение о том, что «к рубежу нашей эры земледелие у сибирских народов уже имеет значительную многовековую историю развития» [Мартынова, 1987], пока не было доказано.

Аргументировать время появления земледелия и реконструировать его специфику можно с помощью палеоэтноботанических исследований. Они являются необходимым и очень важным дополнением «косвенных» археологических признаков. К числу наиболее перспективных методов исследования можно отнести

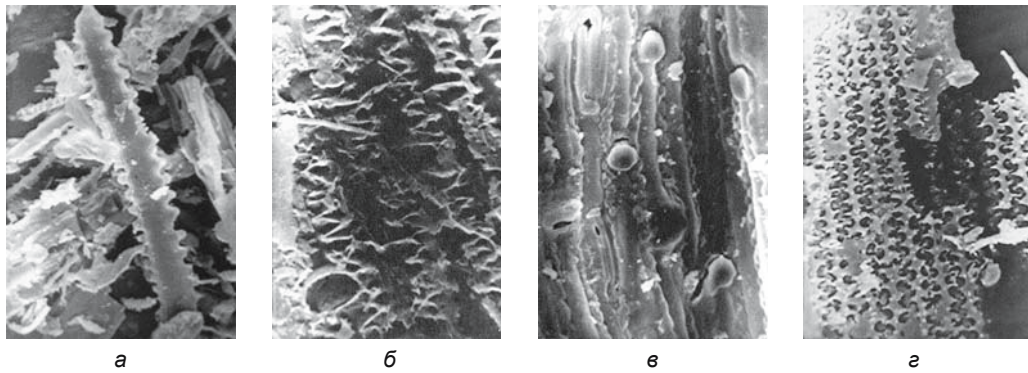


Рис. 1. Микрофотографии фитолитов шелухи зерен (по: [Гольева, 2001]).
а – овса; б – пшеницы; в – ржи; г – ячменя.

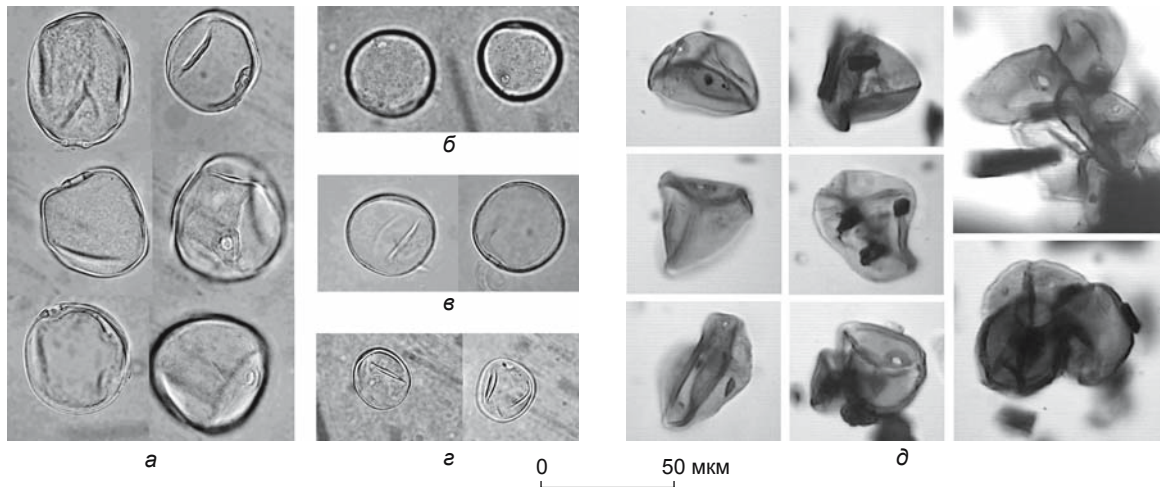


Рис. 2. Микрофотографии пыльцы злаков.
а – пшеница однозернянка (*Triticum monococcum* L.); б – тимфеевка луговая (*Phleum pratense* L.); в – кострец безостый (*Bromopsis unermis* (Leys.) Holub.); г – мятлик луговой (*Poa pratensis* L.); д – фоссильная пыльца из отложений поселения Курья-1 (единичные пыльцевые зерна и скопления).

палинологический, карпологический и биоморфный, основными объектами которых являются пыльца, зерна и фитолиты (рис. 1, 2).

Методы

Сравнительно молодой и малоизвестный в среде археологов биоморфный метод пока лишь локально опробован для целей обнаружения следов земледелия (городища Талгар в Казахстане [Гольева, 2001, 2008], Ростиславль в Московской обл., Раевское в Краснодарском крае [Гольева, 2008]), его активное внедрение в практику археологических исследований только начинается [Гольева, 2000]. Метод позволяет идентифицировать фитолиты и кутикулярные слепки не только из шелухи культурных злаков, но и из стеблей и листьев, что чрезвычайно важно для обоснования их выращивания, а не импорта. Микроскопиче-

ские кремнеземистые тела сравнительно правильной формы (фитолиты) формируются в клетках растений и хорошо сохраняются. К сожалению, идентификации именно культурных растений по фитолитам в современных исследованиях не уделено достаточного внимания, хотя существуют предпосылки выделения особых типов пахотного и огородного биоморфного комплекса [Гольева, 2003]. К недостатку метода можно отнести четкую локализацию фитолитов и кутикулярных слепков в месте захоронения растений, т.е. они могут встретиться только на участках поселения, где обрабатывались или хранились злаки, либо на территории, занятой пашней в древности.

Обнаружение зерен культурных злаков или семян других культурных растений на археологических памятниках – нечастое явление (особенно за Уралом [Кривцова-Гракова, 1948, с. 114; Заднепровский, 1962, с. 75; Мартынов, 1979, с. 100; Абдулганеев, 1997; Баштанник, 2002; Беликова, 2003; Кирюшин и др., 2006]).

Они сохраняются при специфических условиях фоссилизации (обугливание, расположение около медных изделий, консервирование в золе, ямах с глиняной обмазкой, мерзлоте и т.д.). В аридных районах сохранение зерен связано с их обезвоживанием в экстремально сухой почве [Zohary, Hopf, 1994]. Наиболее информативные карпологические материалы получают путем флотации (промывки) культурного слоя. Это дает возможность проанализировать все этапы функционирования памятника. Растительные макроостатки не только служат ключом к выявлению земледелия, но и позволяют оценить масштабы производства зерна и даже степень развития земледелия [Антипина, Лебедева, 2005]. Случайно обнаруженное скопление зерен, как правило, фиксирует ситуацию на момент погребения [Баштанник, 2008]. Нередко на обломках посуды встречаются отпечатки семян, частей растений или даже целых колосков, случайно попавших или намеренно включенных в керамическое тесто. После обжига органические вещества обугливаются, но по отпечатку можно определить растительные остатки. Хотя в большинстве случаев они принадлежат дикоросам, неоднократно отмечались и отпечатки зерен культурных злаков. Однако целенаправленный поиск отпечатков в керамических коллекциях сравнительно редко проводится археологами [Сидоров, 1986; Матвеев, Матвеева, Корона, 1998; Матвеева, Волков, Рябогина, 2003, с. 150]. К сожалению, случайно обнаруженные отпечатки частей растений или зерна не всегда определяются специалистами-карпологами, и впоследствии археологам сложно подтвердить их культурное происхождение [Черников, 1960, с. 232, табл. 37; Корочкова, Стефанов, 1991, с. 61; Кузьмина, 1994, с. 195]. Необходимо отметить, что сохранившиеся семена не обязательно свидетельствуют о земледелии – зерно могло быть предметом импорта и производиться в другом регионе. Поэтому важным диагностическим признаком является обнаружение вместе со злаками семян сорняков из посевов или соломы.

Для решения вопроса о времени и особенностях возникновения земледелия очень перспективны спорово-пыльцевой анализ и изучение ископаемой пыльцы культурных злаков в голоценовых отложениях. Особенно это касается тех районов, где почвенно-климатические условия не способствуют сохранению в культурном слое зерен и семян. Методические предпосылки для введения в практику спорово-пыльцевого анализа этого направления заложены Р.В. Федоровой [1959а, б; 1965]. Принципиальным отличием палинологических данных от биоморфных или карпологических является возможность обнаружения культурных растений на обширной территории их непосредственного произрастания, т.е. свидетельства существования земледелия, а не использования зерна в хозяйстве. Благодаря специфичности спорово-пыльцевого анализа признаки земледелия могут быть найдены там, где не сохранились

соответствующие орудия труда, и даже в археологически «стерильных» слоях, например в торфяниках, озерных или пойменных отложениях. В таких случаях слои с пылью культурных растений датируются радиоуглеродным и стратиграфическим методами.

Антропогенное происхождение хлебных злаков не вызывает сомнения, т.к. в Восточной Европе и Западной Сибири они, как правило, не произрастали в естественных ценозах. Сложнее обстоит дело с выявлением очагов возделывания плодово-овощных культур, лечебных или пряных трав, которые долгое время могли собираться в диком состоянии. Поэтому приведенные в настоящей статье материалы будут касаться только злаков.

Несмотря на однообразное строение пыльцы всех злаков, существует важный морфологический признак: у культурных размер пыльцевых зерен заметно больше, чем у дикорастущих (см. рис. 2). По данным Ф. Фирбаса [Firbas, 1937], изучившего пыльцу 215 видов современных злаков, величина в 38 мкм может быть принята за грань между культурными и дикорастущими злаками. В настоящее время в Западной Европе этот биометрический порог повышен до 45 мкм, а для Средиземноморского побережья он установлен ок. 47 мкм [Joly et al., 2007]. Однако надо признать, что встречаются и культурные злаки, которые по данному параметру ближе к дикорастущим. В частности, пыльцевые зерна чумизы (*Setaria italica* L.) и пшеницы однозернянки (*Triticum monococcum* L.) по размерам (32–35 мкм) будет весьма трудно определить в ископаемом состоянии. Несмотря на многочисленные морфометрические исследования пыльцы злаков, анализ размеров пыльцевых зерен сильно варьирует у разных авторов [Федорова, 1959а], что не позволяет ориентироваться только на них при проведении более детальных определений до рода и вида. Это осуществляется с использованием других диагностических признаков – формы пыльцы и положению проростковой поры [Куприянова, 1948]. Только для культурных злаков характерны яйцевидная, реже эллиптическая форма пыльцевого зерна и крупная проростковая пора, расположенная на его широком конце или немного сдвинутая вбок. Однако в большинстве случаев в ископаемом состоянии пыльца смята или склеена в комочки, что сильно затрудняет ее видовое определение. Этот существенный недостаток пыльцевого анализа может быть компенсирован карпологическим исследованием, т.к. по семенам возможны более точные видовые определения культурных растений.

В группу культурных злаков по характерным морфологическим особенностям пыльцы включены [Федорова, 1959а] рожь (*Secale cereale* L.), пшеница (*Triticum aestivum* L.), ячмень (*Hordeum* sp.), кукуруза (*Zea mays* L.), просо (*Panicum* sp.), сорго (*Sorghum* sp.), рис (*Oryza sativa* L.) и овес (*Avena sativa* L.). В Запад-

ной Сибири, на Урале и Русской равнине из перечисленных культур в древности не могла возделываться кукуруза (центрально-американское происхождение), маловероятно также выращивание риса и сорго (специфика агроклиматических условий).

В практике спорово-пыльцевого анализа наиболее явным диагностическим признаком земледелия считается наличие в отложениях скоплений крупных пыльцевых зерен культурных злаков в сочетании с пылью сорняков, сопутствующих посевам [Спиридонова, Алешинская, Кочанова, 2008]. Работы по выявлению в спорово-пыльцевых спектрах индикаторов антропогенной деятельности (проще говоря, сорняков) ведутся более 30 лет [Федорова, 1965; Крупенина, 1973; Сафарова, 1973; Федорова, 1976; Гуман, 1978; Александровский и др., 1991]. Сорняки подразделяются условно на три группы [Александровский и др., 1991]:

1) сеgetальные – сорная растительность распаиваемых полей, расселяющаяся на парах, залежах, т.е. связанная в основном с земледелием. Например, в лесостепном Зауралье ее основными современными представителями являются василек (*Centaurea cyanus* L.), щирица (*Amaranthus retroflexus* L.), суrepка (*Barbarea arcuata* (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb.), овсюг (*Avena fatua* L.), марь (*Chenopodium album* L.), конопля (*Cannabis sativa* L.), реже встречаются осот (*Sonchus arvensis* L.), гречиха (*Fallopia dumetorum* L., *F. convolvulis* L.), капуста (*Brassica campestris* L., *B. Juncea* L.), горчица (*Sinapis alba* L., *S. arvensis* L.), редька полевая (*Raphanus raphanistrum* L.);

2) пасквальные сорняки – сорные растения на выгонах или скашиваемых участках, как правило свидетельствующие о скотоводстве;

3) рудеральные – произрастающие вблизи жилья и у дорог.

По комплексу антропогенных индикаторов вполне можно выявить специфику использования земель человеком. По данным экспериментальных исследований поверхностных проб почвы в лесостепи Зауралья, при интенсивном освоении земель доля пыльцы сорных растений достигает 70 % [Рябогина, 2005]. Несмотря на обширные современные посеы, доля пыльцы культурных злаков в этих пробах составляет не более 2 %, и только в непосредственной близости от полей она заметно увеличивается. Вероятно, в связи с тем, что пыльца культурных злаков тяжелая, большая ее часть оседает внутри посевов или разносится ветром на небольшие расстояния – от 0,5 до 2 км [Федорова, 1958, с. 19; Александровский и др., 1991]. Основная масса пыльцы сеgetальных сорняков оседает в пределах 5–10 км. Следовательно, присутствие палинологических индикаторов земледелия в ископаемых спектрах не может быть следствием ветрового заноса из других районов, как это случается с древесной пылью, а характеризует только местные условия.

Анализ фактов

Обобщение имеющихся палеоботанических данных, связанных с древним земледелием на территориях Русской равнины, Западной Сибири, Урала и Казахстана, позволяет рассмотреть вопросы о времени его возникновения и динамике развития (см. таблицу). Известно, что когда на Русской равнине в середине – финале атлантического периода голоцена произошел быстрый переход неолитического населения степных и лесостепных районов к производящему хозяйству, на большей части Западной Сибири сохранялось присваивающее охотничье-рыболовецкое направление. Наиболее ранние свидетельства земледелия (пыльца культурных злаков и сеgetальных сорняков), относящиеся ко времени ок. 6 300 л.н., обнаружены в Западной Украине [Александровский и др., 1991], в среднерусской лесостепи такие находки датируются 5 500–5 400 л.н., в Молдавии – 5 200–5 500 л.н. [Там же]. В начале III тыс. до н.э. на поселении Вита-Литовская в Центральной Украине выращивали ячмень (отпечатки зерен), пшеницу и рожь (пыльца) [Федорова, 1959a].

Первые, хотя и спорные, свидетельства земледелия на Южном Урале относятся к неолитическому культурному слою поселения Кага, в котором обнаружена пыльца ржи [Александровский и др., 1991]. В поздне-бронзовых слоях селища Черкассы найдены зерна пшеницы [Лебедева, 2005], а в сарматском могильнике Новый Кумак-2 – проса и пшеницы [Акбулатов, 1999].

В суббореальных отложениях Русской равнины пыльца культурных злаков и сопутствующих сорняков встречается постоянно. Подобные находки, относящиеся к эпохе бронзы, известны в Литве, Западной Украине, Полесье [Там же], Центральной Мещере [Абрамова, 2001] и других районах. С середины субатлантического периода (рубеж эр) земледелие уже играет существенную роль в экономике лесной зоны Восточной Европы, о чем свидетельствуют также обширные вырубки и выжиги лесов. Исследователи отмечают, что на Русской равнине пыльца культурных злаков встречается в первой половине суббореального периода только единично, а начиная со второй стабильно составляет 4 % от количества пыльцы травянистых растений [Там же].

Сходные выводы сделаны и в результате масштабных археоботанических (карпологических) исследований в Восточной Европе и на Южном Урале [Лебедева, 2005]. В середине и на ранних этапах позднего периода бронзового века обнаружены лишь единичные зерна, которые сложно трактовать как признаки аграрной культуры. Проникновение земледельческих традиций в степные и лесостепные районы достоверно можно констатировать только на заключительных этапах бронзового века. Но наиболее частая встречаемость макроостатков культурных растений отмечается с раннего железного века на обширной территории от

на юге Западной Сибири и в сопредельных регионах

Западно-Сибирская равнина		Казахстан
Зауралье	Верхнее Приобье	
<p>Пыльца пшеницы, поселение Курья-1, Тюмень (федоровская)</p> <p>Отпечатки пшеницы и ячменя, поселение Ольховка, Присетье (черкаскульская)</p> <p>Отпечатки зерен пшеницы, Коловское городище, Присетье (бархатовская)</p> <p>Пыльца пшеницы, ячменя/овса, ржи, вне культурных слоев (2 890–2 670 л.н.)</p> <p>Зерна овса и сорняков, Зырянские курганы (XVI–XVII вв.), Причулымье</p> <p>Зерна ячменя и проса, могильники Иня-1 и Телеутский Ввоз-1, городище Елбанка, Алтай (сросткинская)</p> <p>Зерна проса и сорняков, Бирюзовая Катунь-1, Алтай (др.-тюркская)</p> <p>Зерна проса и ячменя, поселения Майма-1, Ушлеп-5, предгорный Алтай (майминская)</p> <p>Зерна ячменя и проса, могильник Серебряковский, Томско-Енисейское междуречье (тагарская)</p> <p>Отпечатки зерен пшеницы и проса, городище Милованово-3, Новосибирское Приобье (ирменская)</p>	<p>Отпечатки зерен пшеницы, поселение Алексеевское, Сев. Казахстан (алексеевско-саргаринская)</p> <p>Фитолиты проса, ячменя, овса, риса, зерна ячменя, проса, пшеницы, городище Талгар, Семиречье</p> <p>Зерна ячменя, проса, пшеницы, городища Акыртас, Орнек, Коныр-тобе, Куирук-тобе, Таласская долина</p> <p>Зерна пшеницы, ячменя, проса, городище Каялык, Семиречье</p>	
<p>■ хронологический интервал встречаемости палеоботанических находок</p>		

очагах земледелия в поймах, на наиболее увлажненных и плодородных участках [Косарев, 1981; Потемкина, 1985]. Кроме общей ландшафтно-климатической ситуации, развитие земледелия, вероятно, блокировалось узкоспециализированным животноводческим направлением хозяйства черкаскульской общины, унаследовавшей традиции ранних андроновцев.

Недавно были получены новые данные, свидетельствующие о том, что до черкаскульцев с земледелием были знакомы носители федоровской культуры Южного Зауралья. В результате целенаправленного поиска палеоботанических индикаторов земледелия на поселении Курья-1 в 2007 г. в заполнении колодцев обнаружены крупные пыльцевые зерна злаков. Большая их часть по морфологическим признакам близка пыльце пшеницы (*Triticum* sp.). Очень важным является факт не единичной находки, а массового скопления – это один из основных диагностических призна-

ков очень близкого расположения засеянного поля. К сожалению, флотация культурного слоя и заполнения колодцев плодов не принесла, что не удивительно, т.к. органические остатки очень быстро разрушаются в лугово-черноземных почвах. Памятник расположен недалеко от г. Тюмени, его исследование будет продолжено [Волков и др., 2007].

Более благоприятными для развития земледелия были природные условия в финале суббореального периода голоцена, когда сначала в таежных (2 900 л.н.), а затем и в лесостепных районах (2 700 л.н.) Западной Сибири на фоне заметного похолодания постепенно увеличилась влажность, сухие степи стали более мезофитными [Рябогина, 2004; Зах, Рябогина, 2005]. Вероятно, вследствие палеоэкологических изменений в эпоху поздней бронзы и переходное время от бронзового к железному веку сформировался комплексный, многоотраслевой тип хозяйства, при явном преобладании скотоводства с

увеличением доли лошади в стаде. Тем не менее анализ археологических данных [Потемкина, 1985, с. 319–320] позволил предположить, что земледелие уже было знакомо древнему населению, но в силу примитивности техники могло носить только весьма ограниченный или даже эпизодичный характер. При мотыжной обработке земли невозможно возделывать большие площади и собирать достаточный урожай. Однако именно к рубежу II–I и началу I тыс. до н.э. относятся более частые палеоботанические находки, свидетельствующие о земледелии. В это время в южных районах Западной Сибири почти синхронно существовали бархатовская культура на юго-западе, сузгунская на севере, ирменская на востоке, алексеевско-саргаринская на юге.

В лесостепном Приобье выявлены явные свидетельства знакомства носителей ирменской культуры с земледелием в начале I тыс. до н.э. Кроме сравнительно-типологических, трасологических и экспериментальных исследований найденных здесь орудий (наконечник мотыги, секач, зернотерки), интерес вызывают обмазанные глиной ямы, интерпретированные как зернохранилища. По отпечаткам растений на керамике с поселения Милованово-3 определены голозерная гексаплоидная пшеница (*Triticum antiquorum*) и предположительно просо (определения Р.А. Удачина) [Сидоров, 1986]. Это достаточно архаичный вид пшеницы, предшествовавший не только современной мягкой *T. aestivum* L., но и карликовой голозерной *T. compactum*, которая, по мнению Р.А. Удачина, на территории Средней Азии формирует свой ареал уже в эпоху бронзы. Существование выявленного вида пшеницы объясняется очень ранним проникновением земледелия на территории Западной Сибири [Там же]. Позднее на ирменском поселении Искок при флотации культурного слоя получен комплекс семян сорных растений, в т.ч. сеgetальных [Баштанник, 2006].

В материалах бархатовского керамического комплекса с Коловского городища в Приисетье обнаружен отпечаток зерна пшеницы (*Triticum* sp.) [Матвеева, Волков, Рябогина, 2003, с. 150]. На керамике с поселения Заводоуковское-10 в Притоболье встречен похожий отпечаток, однако культурное происхождение растения не доказано специалистами [Корочкова, Стефанов, 1991, с. 61]. Целенаправленный поиск подобных отпечатков в материалах других бархатовских памятников Зауралья не дал положительных результатов. Непосредственно в бархатовском культурном слое памятника Щетково-2 пыльца культурных злаков также не обнаружена, однако в перекрывающих его слоях единичные пыльцевые зерна выявлены [Зах и др., 2008, с. 59], вероятно, они связаны с наиболее поздним этапом функционирования этого поселения. Если носителям бархатовской культуры и были знакомы зачатки земледелия, единичная находка не может достоверно свидетельствовать о его существенной роли в жизнеобеспечении населения.

Возможно, наличие отпечатка зерна пшеницы на керамике в Южном Зауралье объясняется контактами бархатовцев с населением сопредельных территорий Казахстана. Обгорелые зерна пшеницы (точное определение отсутствует) на жертвенном месте у Алексеевского поселения алексеевско-саргаринской культуры в Северном Казахстане [Кривцова-Гракова, 1948] говорят в пользу того, что этот злак там выращивался. На территории Северного, Центрального и Восточного Казахстана с позднебронзового времени были широко распространены ирригационные сооружения, при раскопках встречаются зернотерки, мотыги и бронзовые серпы [Маргулан, 1979]. Известный в восточно-казахстанских материалах [Черников, 1960] бронзовый серп с многочисленными отпечатками листьев и стеблей злаков (осок?), к сожалению, не обеспечен более точными ботаническими определениями, неясно происхождение и возраст отпечатков, поэтому сомнительно его использование в качестве аргумента в пользу существования земледелия.

Чрезвычайно интересным представляется регулярное обнаружение пыльцы культурных злаков (в основном пшеницы, иногда ячменя/овса, ржи) в южных районах Тоболо-Ишимья, причем в слоях, не содержащих культурных остатков [Зах и др., 2008, с. 6–59]. Она найдена в археологически «стерильных» почвенных отложениях, перекрывающих бархатовский культурный слой (поселение Щетково-2), а также в подстилающих саргатские (поселение Нижне-Ингалское-3) и журавлевские (городище Ласточкино Гнездо-1) культурные слои. Пыльца культурных злаков встречена в почвенном профиле, сформировавшемся над энеолитическими грунтовыми захоронениями Бузан-3 и над культурным слоем культового места Остров-2. Сопоставление радиоуглеродных и палиностратиграфических данных позволяет отнести все эти слои к интервалу 2 900–2 500 л.н., т.е. к переходному времени от бронзового к железному веку. Несмотря на то что в отложениях IX–VI вв. до н.э. отмечены только единичные пыльцевые зерна культурных злаков, обнаруженная с ними пыльца сеgetальных сорняков (*Chenopodium album* L., *Centaurea cyanus* L., *Sonchus* sp.) дает основание говорить об элементах земледелия в хозяйстве населения Южного Зауралья в указанный период. Однако ввиду редкости палинологических исследований на памятниках этого времени достоверно сопоставить находки с конкретной археологической культурой пока не представляется возможным.

В первой половине субатлантического периода голоцена, по археологической шкале соответствующей раннему железному веку, в юго-западных районах Западной Сибири традиция выращивания злаков слабо прижилась и постепенно угасала во времена господства носителей саргатской культуры и сарматов. Флотация саргатских культурных слоев в лесостепи дала

отрицательные результаты [Матвеев, Матвеева, Корона, 1998]. Однако есть интересные, но плохо документированные данные об обнаружении зерен ячменя, овса и сеgetальных сорняков в курганах саргатов около Подчевашского городища (раскопки конца XIX в. под г. Тобольском) [Баштанник, 2006].

Более убедительные данные получены о земледелии тагарской культуры, существовавшей практически одновременно с саргатской. В могильнике Серебряковский в Томско-Енисейском междуречье [Мартынов, 1979, с. 100] обнаружены сохранившиеся зерновки ячменя (*Hordeum* sp.) и проса (*Panicum* sp.). Многие тагарские орудия могут быть отнесены к земледельческим, в т.ч. и 200 серпов, найденных в Красноярском крае [Черников, 1960]. К сожалению, утверждения о земледелии других культур в предгорьях Алтая и Барнаульско-Бийском Приобье не подкреплены палеоботаническими данными.

В более поздние – раннесакский, сакский и хуннский – периоды, с доминированием кочевого и полукочевого скотоводства, существование земледелия в юго-восточной части Западной Сибири спорно. Однако есть данные, подтверждающие возрождение земледельческой традиции в северных предгорьях Алтая у носителей майминской культуры (начало I тыс. н.э.). Найденные на поселениях Майма-1 и Ушлеп-5 россыпи зерна проса и ячменя, а также мотыги, зернотерки и серпы свидетельствуют о мотыжном земледелии в это время [Абдулганеев, 1997].

Палеокарпологический материал получен из кургана Бирюзовая Катунь-1, относящегося к катандинскому этапу древнетюркской культуры Горного Алтая (вторая половина VII – первая половина VIII в. н.э.). Определена основная зерновая культура – просо посевное (*Panicum miliaceum* L.), встречены также зерна сорных растений, часть из которых сопутствует пропашным культурам: *Galeopsis speciosa* Mill., *G. ladanum* L., *Sinaps arvensis* L., *Stachys palustris* L., *Stellaria media* L., *Potentilla* cf. *supina* L., *Carex* cf. *acuta* L. Этот же комплекс видов встречается и в настоящее время в посевах яровых культур в непосредственной близости к месту захоронения [Кирюшин и др., 2006].

Позднее в хозяйстве населения Алтая черты земледелия исчезают, вероятно, из-за усиления влияния кыргызов, киманов и других кочевников [Абдулганеев, 1997]. Благоприятные военно-политические условия для его возобновления появились только в средневековье ок. XIII–XIV вв. Россыпи зерна ячменя и проса, а также наконечники железных мотыг (и, возможно, лемех) обнаружены на сrostкинских памятниках – городище Елбанка, могильниках Иня-1 и Телеутский Взвоз-1 (определения Е.А. Пономаревой) [Кирюшин, Грушин, Тишкин, 2003]. Симптоматично, что керамический комплекс городища Елбанка близок керамике с поселения Ушлеп-5, жители этих поселе-

ний выращивали одни и те же культуры, т.е. есть основания предполагать некую преемственность. Однако, в отличие от майминцев, носители сrostкинской культуры, вероятно, были знакомы с простейшим плугом, поэтому их земледелие можно трактовать как мотыжное и пашенное [Абдулганеев, 1997].

Южный Казахстан, как показывают археологические, письменные и палеоботанические источники [Баштанник, 2007], в VI–XIV вв. н.э. был крупным земледельческим районом. Палеоботанические данные о земледелии в средние века получены из культурного слоя городища Талгар VIII–IX вв. (предгорья Заилийского Алатау) [Гольева, 2008], где обнаружены фитолиты шелухи и листьев проса, ячменя, овса, а также шелухи зерен риса. По мнению А.А. Гольевой, это указывает на импортное происхождение риса и культивирование ячменя, проса и овса. Здесь же найдены карбонизированные зерновки двурядного плечатого ячменя (*Hordeum vulgare* L.), зерновки проса (*Panicum milliaceum*), несколько зерен карликовой разновидности пшеницы мягкой (*Triticum aestivum*) [Баштанник, 2002]. На городище Каялык (Антоновка) XI–XIII вв. доминируют зерна пшеницы, ячмень и просо представлены меньшим количеством. Есть серия карпологических определений, свидетельствующих о возделывании плодовых культур и злаков (ячменя, проса, реге пшеницы), для городищ IX–XV вв. в Таласской долине (Акыртас, Орнек, Куйрук-тобе, Караспан-тобе) [Баштанник, 2007].

В центральных районах Западной Сибири известны археоботанические находки, указывающие на земледелие в позднем средневековье. Безусловно, для этого периода их было бы значительно больше, если бы археологи отдавали растительные остатки на исследование специалистам. Наиболее детально изучены археоботанические находки из одного погребения Зырянского могильника XVI–XVII вв. (Причудымье, Томская обл.), где среди растительных остатков выявлен целый комплекс пищевых и сорных растений (определения Е.А. Пономаревой) [Беликова, 2003]. Особый интерес представляет овес (*Avena sativa* L.) и сеgetальный сорняк, сопутствующий его посевам, – куколь обыкновенный (*Agrostemma githago* L.). Растительные остатки овса принадлежат культурной, но примитивной форме, предназначенной, вероятно, для фуражных целей.

Заключение

Анализ пространственно-временного распределения палеоботанических индикаторов земледелия в Западной Сибири (рис. 3) показал, что пока сложно выделить какой-то район и этап, где и когда этот вид деятельности был основным в жизнеобеспечении.

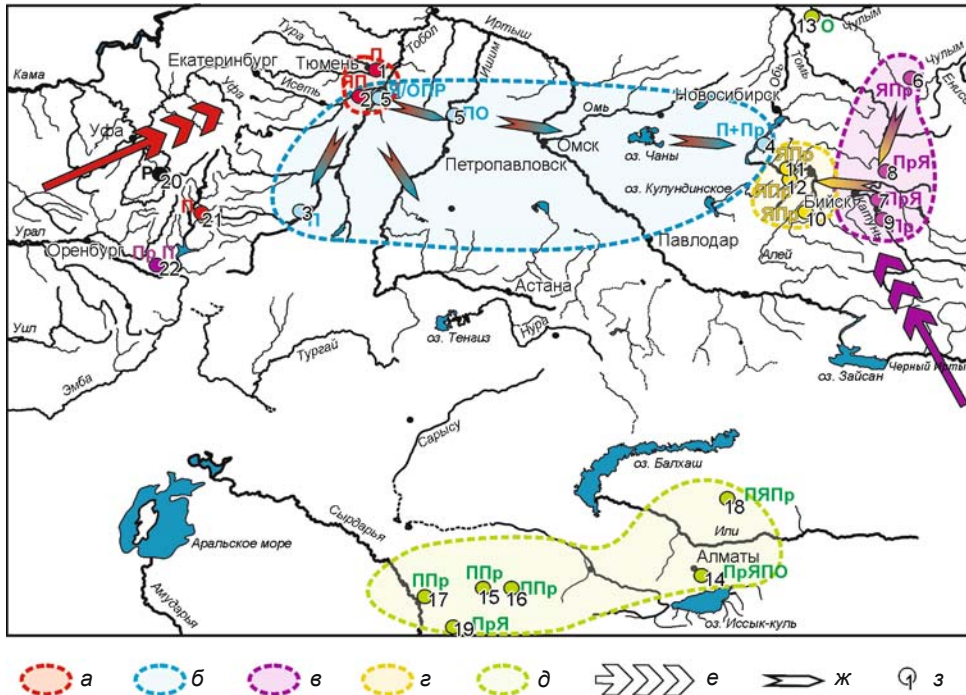


Рис. 3. Реконструкция очагов культивирования злаков на территории Западной Сибири, Южного Казахстана и Южного Урала в бронзовом веке – средневековье.

a-d – условные ареалы земледелия: *a* – поздний бронзовый век, *b* – финал бронзового века – переходное время к раннему железному веку, *v* – ранний железный век, *z* – раннее средневековье, *d* – позднее средневековье; *e* – вероятное направление продвижения сельскохозяйственной традиции на территорию Западной Сибири; *ж* – распространение земледелия в пределах Западной Сибири; *з* – археологические памятники с палеоботаническими находками: 1 – поселение Курья-1; 2 – поселение Ольховка; 3 – поселение Алексеевское; 4 – поселение Милованово-3; 5 – почвенные отложения 2 900–2 500 л.н. (без культурной привязки); 6 – могильник Серебряковский; 7 – поселение Майма-1; 8 – поселение Ушлеп-5; 9 – курган Бирюзовая Катунь-1; 10 – городище Елбанка; 11 – могильник Иня-1; 12 – могильник Телеутский Взвоз-1; 13 – могильник Зырянский; 14 – городище Талгар; 15 – городище Акыртас; 16 – городище Орнек; 17 – городище Куйрук-тобе; 18 – городище Каялык (Антоновка); 19 – городище Караспан-тобе; 20 – поселение Кага; 21 – селище Черкассы; 22 – могильник Новый Кумак-2. Палеоботанические следы земледелия (зерна, отпечатки зерен, пыльца): П – пшеница, Пр – просо, Я – ячмень, О – овес, Р – рожь.

В отличие от Русской равнины, для Западно-Сибирского региона земледелие было не характерно вплоть до Нового времени.

Выделение археологами пастушеско-земледельческих культур в Западной Сибири с начала бронзового века исключительно на основании обнаруженных «земледельческих орудий», вероятно, преждевременно, оно пока не аргументировано палеоботаническими находками. Немногочисленные очаги культивирования злаков, возможно, появились только в финале бронзового века в Южном Зауралье. По имеющимся данным, наиболее ранний из них, вероятно, был в Среднем Притоболье (междуречье рек Туры и Исети). Ограниченный ареал, очерченный по двум памятникам, и отсутствие в их материалах земледельческих орудий позволяет предположить только вспомогательный, пробный характер производства зерна. Традиция выращивания пшеницы и ячменя в XVIII–XIII вв. до н.э. (федоровская и черкаскульская культуры) могла проникнуть из Волго-Уральского региона. Здесь единичные зерна пшеницы

и проса обнаружены на памятнике срубной культуры в Среднем Поволжье, а позднее зерна пшеницы и ячменя преобладали в материалах сусканской культуры Южного Урала и средней Волги [Лебедева, 2005].

Более убедительным кажется предположение о начале земледелия в лесостепной и степной зонах Западной Сибири в конце II – начале I тыс. до н.э. Возможно, это изменение в хозяйстве возникло как адаптация древних людей к меняющимся природным условиям. В западных, центральных и восточных районах на археологических памятниках данного периода (бархатовской, ирменской, алексеевско-саргаринской культур) обнаружены зерна, их отпечатки и пыльца преимущественно пшеницы, а также ячменя/овса и ржи. Именно рубеж II и I тыс. до н.э. – наиболее вероятное время включения земледелия в структуру производящего хозяйства населения лесостепной полосы Западной Сибири. Хотя палеоботанические находки этого времени единичны, появление зернотерок, мотыг и серпов, а также ирригационных сооружений позволяет включить

в условный ареал земледелия лесостепное Притоболье, Северный Казахстан, Барабу и лесостепное Приобье.

С раннего железного века специфика и вектор развития земледелия меняются. В западных и центральных районах Западной Сибири не обнаружено ни одного достоверного палеоботанического свидетельства земледелия, что, вероятно, указывает на его угасание или блокирование его развития узкоспециализированным скотоводческим направлением. Однако в Томско-Енисейском междуречье (тагарская культура), а позднее и в северных предгорьях Алтая (майминская культура) обозначается ареал производства проса и ячменя. Вероятно, доминирование в археоботанических материалах проса – древнейшей культуры Китая и Дальнего Востока – связано с импортом зерна и, возможно, с попытками самостоятельного культивирования. Ареал земледелия сохранился в предгорьях Алтая и в раннем средневековье (древнетюркская и сросткинская культуры).

Формирование земледельческого очага в Южном Казахстане, выявленного по палеоботаническим находкам в позднесредневековых культурных слоях, вероятно, не связано с алтайским. Сюда традиция культивирования злаков могла проникнуть из Центральной Азии.

Отсутствие палеоботанических свидетельств земледелия в Северном и Центральном Казахстане, Барабинской лесостепи (по почвенно-климатическим условиям наиболее благоприятных для этих целей) не позволяет в настоящее время представить целостную картину его развития в Западной Сибири. В дальнейшем новые палеоботанические данные могут кардинально изменить первоначальные выводы о времени появления и основных ареалах земледелия в этом регионе. Объективной реконструкции земледельческого направления в хозяйстве древнего населения Западной Сибири будет способствовать понимание археологами важности сбора и специализированного анализа палеоботанических индикаторов земледелия.

Список литературы

Абдулганеев М.Т. О наличии земледелия у населения лесостепного и предгорного Алтая в эпоху железа // Социально-экономические структуры древних обществ Западной Сибири: мат-лы Всерос. науч. конф. – Барнаул: Алт. гос. ун-т, 1997. – С. 138–141.

Абрамова Т.А. Палинологические и археологические характеристики природной среды центральной Мещеры в позднем голоцене // Мат-лы I Междунар. семинара «Пыльца как индикатор состояния окружающей среды и палеоэкологических реконструкций». – СПб.: ВНИГРИ, 2001. – С. 11–13.

Акбулатов И.М. Экономика кочевников Южного Урала (VII в. до н.э. – IV в. н.э.). – Уфа: Нац. музей Респ. Башкортостан, 1999. – 102 с.

Александровский А.Л., Анненков В.В., Глушко Е.В., Истомина Э.Г., Николаев В.И., Постников А.В., Хотинский Н.А. Антропогенные индикаторы в пыльцевых спек-

рах голоценовых отложений // Источники и методы исторических реконструкций изменений окружающей среды. Сер. География. – 1991. – Т. 8. – С. 7–18.

Антипина Е.Е., Лебедева Е.Ю. Опыт комплексных археобиологических исследований земледелия и скотоводства: модели взаимодействия // РА. – 2005. – № 4. – С. 70–78.

Баштаник С.В. Археоботанические находки на средневековых памятниках Семиречья // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2002. – № 4. – С. 122–130.

Баштаник С.В. Растения в культуре народов Сибири // Современные проблемы археологии России: сб. науч. тр. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. – Т. 1. – С. 161–163.

Баштаник С.В. Земледельческая культура Южного Казахстана эпохи средневековья. – Кемерово: Кемер. гос. ун-т культуры и искусства, 2007. – 126 с.

Баштаник С.В. Археоботанические находки в раннесредневековых слоях городищ Отрарского оазиса // Тр. II (XVIII) Всерос. археол. съезда в Суздале. – М.: ИА РАН, 2008. – Т. 3. – С. 327–330.

Беликова О.Б. Комплекс с палеорастительными остатками из таежного Причумылья // Экология древних и современных обществ: докл. конф. – Тюмень: Изд-во ИППОС СО РАН, 2003. – Вып. 2. – С. 104–109.

Волков Е.Н., Зах В.А., Еньшин Д.Н., Илюшина В.В., Исаев Д.Н. Раскопки многослойного поселения Курья-1 // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. – Тюмень, 2007. – № 8. – С. 240–243.

Гольева А.А. Взаимодействие человека и природы в северо-западном Прикаспии в эпоху бронзы // Сезонный экономический цикл населения северо-западного Прикаспия в бронзовом веке. – М.: ГИМ, 2000. – С. 10–29.

Гольева А.А. Фитолиты и их информационная роль в изучении природных и археологических объектов. – М.: Ин-т географии РАН, 2001. – 200 с.

Гольева А.А. Информационные возможности биоморфного анализа для реконструкции природной среды древних обществ // Экология древних и современных обществ: докл. конф. – Тюмень: Изд-во ИППОС СО РАН, 2003. – Вып. 2. – С. 21–24.

Гольева А.А. Микробиоморфные комплексы природных и антропогенных ландшафтов: генезис, география, информационная роль. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 240 с.

Гуман М.А. Антропогенные изменения растительности юга Псковской области в голоцене (по палинологическим данным) // Ботанический журн. – 1978. – Т. 63, № 10. – С. 34–46.

Заднепровский Ю.А. Древнеземледельческая культура Ферганы. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. – 330 с.

Зах В.А., Зимина О.Ю., Рябогина Н.Е., Скочина С.Н., Усачева И.В. Ландшафты голоцена и взаимодействие культур в Тоболо-Ишимском междуречье. – Новосибирск: Наука, 2008. – 212 с.

Зах В.А., Рябогина Н.Е. Ландшафты и человек в среднем и позднем голоцене лесостепного Тоболо-Ишимья // Антропология, этнография и антропология Евразии. – 2005. – № 4. – С. 75–90.

Кирушин А.Ф., Грушин С.П., Тишкин А.А. Погребальный обряд населения эпохи ранней бронзы Верхнего Приобья (по материалам грунтового могильника Телеутский Взвоз-1). – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2003. – 333 с.

- Кирюшин К.И., Силантьева М.М., Семибратов В.П., Терехина Т.А.** Палеоботанические данные по материалам исследования кургана Бирюзовая Катунь-1 // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. – Барнаул: Азбука, 2006. – С. 211–217.
- Корочкова О.Н., Стефанов В.И.** Заключительный этап бронзового века в Тюменском Притоболье (краткая характеристика комплексов бархатовской культуры) // Проблемы поздней бронзы и перехода к эпохе железа на Урале и сопредельных территориях: тез. науч. конф. – Уфа, 1991. – С. 59–62.
- Косарев М.Ф.** Бронзовый век Западной Сибири. – М.: Наука, 1981. – 280 с.
- Косарев М.Ф.** Древняя история Западной Сибири: человек и природная среда. – М.: Наука, 1991. – 302 с.
- Кривцова-Гракова О.А.** Алексеевское поселение и могильник // Тр. ГИМ. – 1948. – Вып. 17. – С. 55–172.
- Крупенина Л.А.** Признаки антропогенного влияния на растительный покров Среднерусской возвышенности в голоцене // Палинология голоцена и маринопалинология. – М.: Наука, 1973. – С. 91–97.
- Кузьмин Я.В.** Распространение древнего земледелия в Северо-Восточной Азии и его воздействие на природную среду в голоцене // Проблемы археологии каменного века. – Уссурийск: Изд-во Уссурийск. гос. пед. ин-та, 1997. – С. 98–106.
- Кузьмин Я.В.** Природная среда и человек в позднем палеолите и неолите умеренного пояса Восточной Азии: автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. – Владивосток, 2006. – 45 с.
- Кузьмина Е.Е.** Откуда пришли индоарии? Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев. – М.: Вост. лит., 1994. – 484 с.
- Куприянова Л.А.** Морфология пыльцы однодольных // Флора и систематика высших растений. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – Вып. 7. – С. 106–117.
- Лебедева Е.Ю.** Археоботаника и изучение земледелия эпохи бронзы в Восточной Европе // OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии. – М.: ИА РАН, 2005. – Вып. 4. – С. 50–64.
- Маргулан А.Х.** Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. – Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. – 360 с.
- Мартьянов А.И.** Лесостепная тагарская культура. – Новосибирск: Наука, 1979. – 280 с.
- Мартьянова Г.С.** Земледелие и некоторые виды домашнего хозяйства в раннегунское время в Марининской лесостепи по материалам поселений // Проблемы археологии степной Евразии. – Кемерово: Кем. гос. ун-т, 1987. – С. 128–131.
- Матвеев А.В.** Новые данные о системе жизнеобеспечения черкаскульского населения Приисетья // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. – Тюмень, 1999. – Вып. 2. – С. 121–124.
- Матвеев А.В., Матвеева Н.П., Корона О.М.** Исследования по изучению земледелия древнего населения лесостепного Притоболья (предварительное сообщение) // Проблемы географии и экологии Западной Сибири. – Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 1998. – Вып. 3. – С. 63–66.
- Матвеева Н.П., Волков Е.Н., Рябогина Н.Е.** Древности Ингальской Долины. – Новосибирск: Наука, 2003. – 176 с.
- Нейштадт М.И.** История лесов и палеогеография СССР в голоцене. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – С. 182–207. – 404 с.
- Потемкина Т.М.** Бронзовый век лесостепного Притоболья. – М.: Наука, 1985. – 376 с.
- Рябогина Н.Е.** Стратиграфия голоцена Южного Зауралья, изменения ландшафтно-климатических условий обитания древнего человека: автореф. дис. ... канд. геол.-мин. наук. – Тюмень, 2004. – 16 с.
- Рябогина Н.Е.** Антропогенные индикаторы в спектрах голоценовых отложений лесостепного Тоболо-Ишимья // Тез. XI Всерос. конф. «Палинология: теория и практика». – М., 2005. – С. 127–128.
- Сафарова С.А.** Восстановление ландшафтных условий обитания древнего человека // Палинология голоцена и маринопалинология. – М.: Наука, 1973. – С. 100–105.
- Сидоров Е.А.** О земледелии ирменской культуры (по материалам лесостепного Приобья) // Палеоэкономика Сибири. – Новосибирск: Наука, 1986. – С. 54–66.
- Спиридонова Е.А., Алешинская А.С., Кочанова М.Д.** Естественные и антропогенные изменения природного комплекса лесной зоны Русской равнины в средневековье. – М.: Воентехиниздат, 2008. – 248 с.
- Федорова Р.В.** Применение спорово-пыльцевого анализа при археологических исследованиях // КСИИМК. – 1958. – Вып. 72. – С. 17–28.
- Федорова Р.В.** Некоторые особенности морфологии пыльцы культурных злаков // Тр. Ин-та географии АН СССР: мат-лы по геоморфологии и палеогеографии. Работы по спорово-пыльцевому анализу. – 1959а. – Вып. 77. – С. 166–186.
- Федорова Р.В.** Рассеивание воздушным путем пыльцы злаков // Тр. Ин-та географии АН СССР: мат-лы по геоморфологии и палеогеографии. Работы по спорово-пыльцевому анализу. – 1959б. – Вып. 77. – С. 187–195.
- Федорова Р.В.** Применение спорово-пыльцевого анализа в изучении археологических объектов лесостепной и степной зон // СА. – 1965. – № 2. – С. 121–131.
- Федорова Р.В.** Природные ландшафты голоцена и их изменение под влиянием деятельности человека (по палинологическим данным археологических памятников с. Костенок Воронежской области) // История биогеноценозов СССР в голоцене. – М.: Наука, 1976. – С. 132–149.
- Чемякина М.А., Дергачева М.И.** О существовании земледелия в Барабинской лесостепи в эпоху поздней бронзы – переходного времени от бронзы к железу // Актуальные проблемы археологии, истории и культуры: (к юбилею профессора Т.Н. Троицкой). – Новосибирск: Новосиб. гос. пед. ун-т, 2005. – С. 194–205.
- Черников С.С.** Восточный Казахстан в эпоху бронзы. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – 272 с. – (МИА; № 88).
- Эпоха** бронзы лесной полосы СССР. – М.: Наука, 1987. – 417 с.
- Firbas F.** Der pollenanalytische Nachweis des Getreidebaus // Zeitschr. f. Botan. – 1937. – Bd. 31, H. 9/10. – S. 447–478.
- Joly C., Barille L., Barreau M., Mancheron A., Visset L.** Grain and annulus diameter as criteria for distinguishing pollen grains of cereals from wild grasses // Review of Palaeobotany and Palynology. – 2007. – Vol. 146. – P. 221–233.
- Zohary D., Hopf M.** Domestication of plants in the Old World: The origin and spread of cultivated plants in west Asia, Europe and Nile Valley. – 2nd ed. – Oxford: Calendon Press, 1994. – 245 p.