



УДК 94(569.4)

DOI 10.52575/2687-0967-2023-50-2-323-329

Оригинальное исследование

## Роль климатических колебаний в развитии и сокращении сельского хозяйства в Малой Азии с IV по VII века н. э.

Веретенникова Е.П.<sup>1</sup> , Пашкова А.Ю.<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>) ОГБОУ «Алексеевская СОШ»,

Россия, Белгородская область, 309850, г. Алексеевка, ул. Л. Толстого, д. 10;

<sup>2</sup>) Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина,

Россия, 308530, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, 1

E-mail: 1336443@bsu.edu.ru; kurnancy@yandex.ru

**Аннотация.** За последние десятилетия археологи открыли множество свидетельств существования процветающего сельского мира в позднеантичном Восточном Средиземноморье. Однако лишь очень медленно историки стали осознавать это явление, и комплексные исследования его сельскохозяйственных и социально-экономических аспектов начали появляться только в последние несколько лет. Одним из ключевых факторов, которые должны были способствовать беспрецедентному развитию сельского хозяйства, лежавшему в основе процветания позднеантичной сельской местности, были климатические колебания. Благодаря растущему количеству научных данных, в частности палинологическим и лимнологическим исследованиям, теперь можно с относительной уверенностью утверждать, что поздняя античность была периодом необычной влажности в климатической истории Средиземноморья, за которым последовали особенно засушливые века раннего средневековья. В этом исследовании оценивается степень влияния этих факторов на развитие сельского хозяйства, рассматривая ситуацию по регионам юго-западной Малой Азии (Писидия и Ликия). Почти везде в указанных регионах более благоприятные гидрологические условия поздней античности значительно облегчали расширение возделывания на экологически маргинальных землях, в то время как рост сельскохозяйственного производства создавал стимулы для развития в районах с более стабильными природными условиями. Эти сложные процессы свидетельствуют о способности восточно-средиземноморского общества умело реагировать на меняющиеся природные условия, чему оно было обязано сложностью и гибкостью, унаследованными от предыдущих эпох.

**Ключевые слова:** поздняя античность, Рим, Ранняя Византия, Ликия, Писидия, сельское хозяйство, климатические условия.

**Для цитирования:** Веретенникова Е.П., Пашкова А.Ю. 2023. Роль климатических колебаний в развитии и сокращении сельского хозяйства в Малой Азии с IV по VII века н. э. *Via in tempore. История. Политология*, 50 (2): 323–329. DOI: 10.52575/2687-0967-2023-50-2-323-329

## The Role of Climatic Fluctuations in the Development and Reduction of Agriculture in Asia Minor from the 4-th to the 7-th Century A.D.

Ekaterina P. Veretennikova<sup>1</sup> , Anastasia Y. Pashkova<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>) Regional State Budgetary Educational Institution «Alekseevskaya Secondary School»

10 L. Tolstoy St., Alekseevka 309850, Belgorod region, Russia;

<sup>2</sup>) Belgorod State Agrarian University named after V. Ya. Gorin,

1 Vavilov St. Maysky village 308530, Belgorod district, Russia

E-mail: 1336443@bsu.edu.ru; kurnancy@yandex.ru

**Abstract.** Over the past decades, archaeologists have unearthed many evidences of the existence of a prosperous rural world in the late ancient East. However, it was only very slowly that historians of late antiquity began to



realize this phenomenon, and comprehensive studies of its agricultural and socio-economic aspects began to appear only in the last few years. One of the key factors that must have contributed to the unprecedented development of agriculture underlying the prosperity of the late Antique countryside was climatic fluctuations. Thanks to the growing amount of scientific data, in particular palynological and limnological studies, it is now possible to state with relative certainty that late antiquity was a period of unusual humidity in the climatic history of the Mediterranean, followed by particularly arid centuries of the early Middle Ages. This study evaluates the degree of influence of these factors on the development of agriculture, considering studies in regions of Southwestern Asia Minor (Lycia, Pisidia). In almost every case, the more favorable hydrological conditions of late antiquity greatly facilitated, if not encouraged, the expansion of cultivation on ecologically marginal lands, while this boom in agricultural production must have created incentives for the development of rural economies in areas with more stable natural conditions. These complex technological and socio-economic processes testify to the ability of the Eastern Roman society to skillfully respond to changing natural conditions, to which it owed the complexity and flexibility inherited from previous generations.

**Keywords:** Late Antiquity, Rome, Early Byzantium, Lycia, Pisidia, agriculture, climatic conditions

**For citation:** Veretennikova E.P., Pashkova A.Yu. 2023. The Role of Climatic Fluctuations in the Development and Reduction of Agriculture in Asia Minor from the 4-th to the 7-th Century A.D. *Via in tempore. History and political science*, 50 (2): 323–329 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0967-2023-50-2-323-329

## Введение

Слово «климат» почти не встречается в важных исследованиях Криса Уикхема [Wickham, 2005, 2006] и Марка Уиттоу [Whittow, 2008] по социально-экономической истории Византии поздней античности и раннего средневековья. Проблема позднеантичных колебаний климата была кратко рассмотрена лишь Майклом Декером [Decker, 2009]. По этой причине проблема взаимосвязи климата и экономических, а также сельскохозяйственных тенденций важна как преодоление существенного пробела в наших знаниях о позднеантичной экономике. Как климатические, так и гидрологические условия, которые являются предпосылками для любой интенсивной эксплуатации земель, существенно изменились на протяжении поздней античности.

Таким образом, целью данного исследования является оценка степени, в которой эти изменения повлияли на развитие сельского хозяйства. Эта проблема рассматривается здесь на материалах из таких регионов, как Писидия и Ликия (Юго-Западная Малая Азия).

## Объект и методы исследования

Объектом исследования выступает процесс изучения климатических колебаний в развитии и сокращении сельского хозяйства в Малой Азии с IV по VII вв.

Методологическая база исследования основана на стремлении соответствия принципу системности (предполагающему комплексное рассмотрение фактов с учетом их развития, опору на структурные и функциональные особенности предмета), принципу историзма (в основе которого лежит изучение исторических явлений, событий и процессов в соответствии с их хронологией и взаимосвязью), принципу объективности (основанному на том, что источники и факты имеют объективное содержание, позволяющее реконструировать историческое прошлое).

Исследование опирается на такие общенаучные методы, как анализ, синтез, обобщение, систематизация.

## Результаты и их обсуждение

За последние несколько лет работа многочисленных археологов позволила получить большое количество свидетельств о состоянии и эволюции сельской местности из различ-

ных частей Малой Азии (рис. 1). Одним из наиболее интенсивно изучаемых районов является район Сагаласса, важного города Писидии [Ramsay, 1902/03].

Здесь видно некоторое расширение плотного римского расселения в первой части позднеантичного периода (IV – сер. V вв.), когда начали заселяться менее доступные места или места на вершинах холмов [Ramsay, 1908, p. 3]. Это говорит о том, что социально-экономическая структура этого района существенно не изменилась, не претерпела кризиса, и он оставался густонаселенным и интенсивно обрабатываемым районом [Robinson, 1926]. Позже, в течение VI в., общее количество памятников здесь уменьшилось, и прежнее процветание, по-видимому, прекратилось.

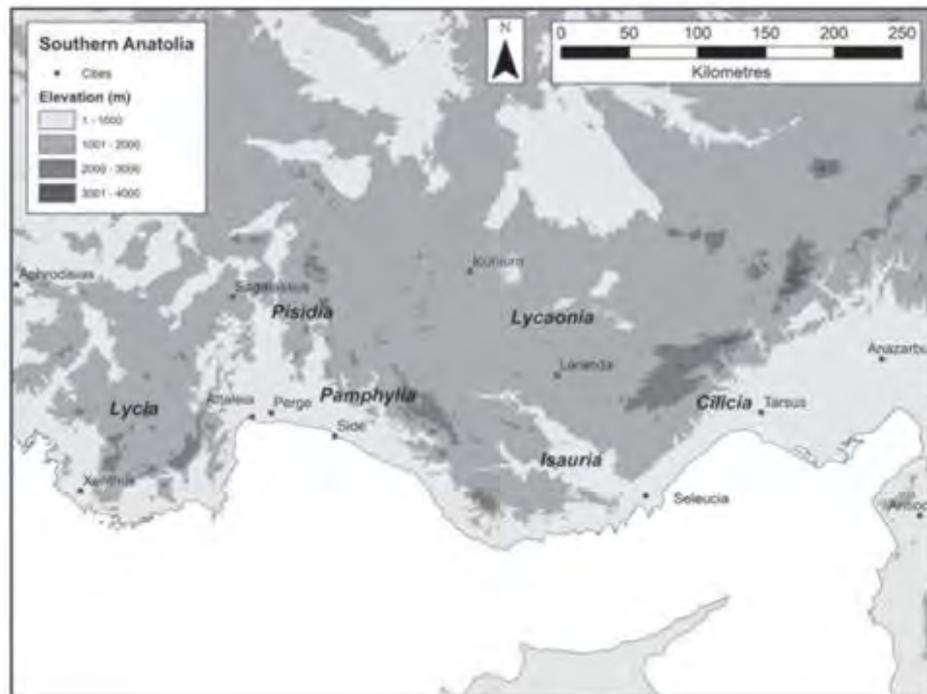


Рис.1. Карта юго-западной части Малой Азии

Fig.1. Map of south-western Asia Minor

Недалеко от Сагаласса, к югу от Писидии, горные поселения во внутренних районах Ликийского побережья также заметно расширились в период поздней античности, о чем свидетельствуют остатки многочисленных сельских церквей этого времени. Более того, многие из этих храмов были очень красивыми, хорошо украшенными зданиями (например, базилика в Алакилисе), и, следовательно, должны были существовать люди или группы (сельские жители?), достаточно богатые, чтобы финансировать такие великолепные постройки.

Поселение в Алакилисе действительно было большим (более 100 каменных домов, как правило, с винными прессами и цистернами, построенных в тот же период) и, должно быть, было относительно богатым.

Другая деревня такого типа, меньшая по размеру, но все же с часовней, расположена в километре к востоку на склонах Алача-Дага.

В Дикмене, к юго-западу от Алакилисе, есть еще одна позднеантичная церковь с деревней, состоящей из домов, похожих на те, что сохранились в Алакилисе.

Наконец, в Карабель-Асарчике были обнаружены остатки церковного комплекса начала VI в., предварительно идентифицированного как монастырь св. Николая Сионского.

Можно попытаться реконструировать экологическую историю этого региона на основании ряда данных, в том числе о пыльце озер этой части Малой Азии, которые очень обильны. Ключевым вопросом здесь является окончание фазы заселения района озера



Бейшехир – периода непрерывной растительности, являющегося результатом сложного способа эксплуатации ландшафта человеком, который начался во II тыс. до н. э.

Она состояла как из интенсивного выращивания зерновых культур, так и из лесоводства (оливковые, грецкие орехи, фруктовые деревья и часто виноградная лоза), сопровождавшегося значительной пастбищной деятельностью. Установление даты окончания присутствия обильной растительности в районе имеет решающее значение для реконструкции его позднеантичной сельскохозяйственной истории.

На обширной сельской территории города Сагаласса, состоящей из умеренно высоких гор и относительно плодородных долин, есть четыре места, из которых можно получить пыльцевые ядра. Три из них исследованы в тесной связи с раскопками древнего города Сагаласс и обследованием его хоры (около 20 км вокруг места: Агласун, Гравгаз, Чанаклы), а также один участок, расположенный в непосредственной близости от этого района (Берекет).

Среди трех мест хоры Сагаласса район Гравгаз является самым богатым по исторической информации, которую можно получить с помощью данных естественных наук. Пыльца злакового типа достигла самых высоких за всю историю значений в V–VI вв., а потом начала доминировать лесная пыльца. Оливковые плантации, характерные для поздней античности, полностью исчезли здесь в VII в. Исследователи интерпретировали это как конец как интенсивного выращивания оливок, так и экономики, которая отдавала предпочтение легко экспортируемым оливкам и злакам. Соотношение пыльцы также указывает на конец плодородства грецкого ореха к концу VI в.

Авторы публикаций приходят к выводу, что интенсивный позднеантичный сельскохозяйственный режим окончательно прекратился в VII в. и что местная сельскохозяйственная экономика перешла в целом к скотоводству [Eastwood, 2006]. Тем не менее выращивание однолетних культур пшеницы, по-видимому, продолжалось вплоть до сельджукского периода, на что указывает стабильное соотношение пыльцы злаков. Масштабы ее культивирования действительно сократились по сравнению с поздней античностью, однако доля недревесной пыльцы в записях раннего средневековья остается значительной. После VIII в. пастбища и обрабатываемые земли заняли доминирующее место в ландшафте. Конец поздней античности знаменует собой важный водораздел с точки зрения способов эксплуатации ландшафта. То, что появилось с VIII в., было уже иным сельскохозяйственным режимом [Eastwood, 2006].

Данные из других районов вокруг Сагаласса не столь ясны. В долине Агласун (Сагаласс) и бассейне Чанаклы данные по пыльце свидетельствуют о снижении вторичных антропогенных показателей (некультурные виды, предпочитаемые в условиях, подверженных влиянию эксплуатации человеком), связанных с выращиванием зерновых и лесоводством. Заметный рост пастбищной растительности в раннесредневековый период, коррелирующий с самым низким соотношением всех антропогенных показателей (как для земледелия, так и для скотоводства), произошел здесь в VII в. [Eastwood, 2006].

В бассейне Чанаклы начиная с I в. выпас скота достиг своего наивысшего размаха за всю римско-византийскую эпоху в V веке. Похоже, что, хотя эта территория эксплуатировалась менее интенсивно, чем возделываемые зерновые поля в других местах, она продолжала активно использоваться в качестве пастбищ. Таким образом, основная экологическая структура бассейна Чанаклы не сильно изменилась на рубеже поздней античности и раннего средневековья. Вполне возможно, что местная скотоводческая экономика сократилась по сравнению с ее позднеантичным пиком, но фактический уровень с точки зрения экологической и сельскохозяйственной структуры был здесь даже выше, чем в бассейне Гравгаза.

Таким образом, представляется, что ландшафты, в которых доминирует скотоводческая экономика, были менее восприимчивы к климатическим факторам, которые оказали гораздо более серьезное влияние на сельское хозяйство, ориентированное на растениеводство.

В районе Берекет, внутригорной впадине, окончание фазы заселения близ Бейшехира датируется примерно 350 г. (оливковое дерево исчезло еще ранее). Почему эта область по-

чти не использовалась в кульминационный период позднеантичного земледелия (V–VI вв.) и вновь стала привлекательной только в VII в.?

Период уменьшения антропогенного воздействия на ландшафт (450–650 гг.) характеризовался здесь значительным повышением влажности (как и на многих других участках в этот период), что, вероятно, способствовало смене растительности. В этом случае более высокий уровень влажности благоприятен для леса и менее благоприятен для выпаса скота, и, возможно, он препятствовал скотоводству, пока вновь не снизился в VII в.

Итак, поздняя античность была заключительной, хорошо развитой фазой древнего сельскохозяйственного режима в обширной области Сагаласса, хотя ситуация отличалась в различных локусах, а также в других областях Писидии [Owens, 2009]. Некоторые районы переживали сельскохозяйственное процветание и были покрыты полями, садами и пастбищами (бассейн Гравгаза и долина Агласун), некоторые использовались преимущественно для выпаса скота (бассейн Чанаклы), в то время как другие были почти полностью заброшены (бассейн Берекет). Эти локальные различия можно объяснить экономической специализацией и случайными экологическими нарушениями.

Среди нескольких озер, изученных на юго-западе Малой Азии, два места заслуживают особого внимания. Вокруг озера Пынарбаши, расположенного в 25 км к югу от Сагаласса, традиционный сельскохозяйственный режим включал культивирование оливок, грецких орехов, злаков и видов, связанных с выпасом скота. Согласно данным по пыльце, к концу VII в. здесь произошло очень интересное изменение: одновременное увеличение пыльцы сосны, полыни и подорожника, сопровождающееся уменьшением количества трав и осоки и исчезновением злаков [Fyfe, 2009, p. 417–424]. Это предполагает, что такая трансформация означала крах крупномасштабного, открытого и основанного на злаках сельскохозяйственного режима, за которым последовало сельское хозяйство, ориентированное на выпас скота (о чем свидетельствует увеличение доли пыльцы подорожника и полыни), развитое в меньших масштабах, чем позднеантичное сельское хозяйство. Этот район частично покрылся лесом и превратился в пастбищные луга.

На озере Гельхисар в Северной Ликии типичный позднеантичный комплекс зерновых культур и деревьев (оливки и грецкие орехи) в сочетании с интенсивным скотоводством, серьезно ухудшающим ландшафт, закончился примерно к середине VIII в. После этого сосна начинает доминировать в ландшафте.

Географические и климатические условия Ликии влияли на концентрацию античных поселений на береговой линии и краях долин по сравнению с высокогорьем. В то время как горы, которые резко поднимаются довольно близко к береговой линии моря, являются фактором, способствующим возникновению двух разных климатических режимов, в этом районе в целом наблюдается типичный средиземноморский климат, при этом зимняя температура редко опускается до  $-5... -10$  °C. Сильные дожди, которые обычно идут весной и осенью, разрушают крутые и наклонные склоны гор, что приводит к обеднению почвы. Накопление ила, переносимого дождевыми водами и ручьями, вдоль береговой линии или на плато в высокогорьях также является причиной образования равнин, пригодных для сельского хозяйства.

Горный характер Ликии является самым большим фактором, влияющим на ограниченность сельскохозяйственных угодий. Создание террас – единственный способ превратить наклонные склоны в сельской местности в плодородные сельскохозяйственные угодья. Террасы играют важную роль в развитии растений, удерживая воду в сезон дождей, а также предотвращая эрозию почв [evik, 2008].

Сельскохозяйственное производство в древних городах региона, особенно на гористой береговой линии и на горных склонах в долинах Ксанф, Миры и Ариканда, в значительной степени было основано на системе террасирования [evik, Kızgut, Vulut, 2008].

Хотя равнины использовались в качестве сельскохозяйственных угодий, склоны холмов, на которых располагались усадьбы, также были террасированы, что сделало их пригод-



ными для сельского хозяйства. Эта система применима не только к Ликий, но в первую очередь ко всем регионам с гористой географической структурой Малой Азии [Magie, 1950].

Плотность сельского поселения на юго-западе Малой Азии сильно коррелировала с состоянием сельского хозяйства, видимым по данным пыльцы. Конец VI в. знаменует собой важный сдвиг в истории сельского хозяйства в Ликий. Интенсивное позднеантичное земледелие постепенно уступило место пастбищам и полям, сократившимся в размерах и разбросанным среди кустарников и лесов, растущих там, где раньше были сады и зерновые поля [Маццоу, 2002, р. 310].

### Заключение

Итак, влияние климатических колебаний значительно варьировалось в поздней античности от региона к региону. На менее благоприятных землях расширение сельского хозяйства было связано с повышенной влажностью климата уже с IV в. [Talbot, 2006]. В других областях это способствовало устойчивому экономическому росту и привело к процветанию сельского мира в Восточной Римской империи [Bruins, 1995; Price, 1986]. Обратные изменения, произошедшие в Восточном Средиземноморье в конце поздней античности (конец VI–VII вв.), по-видимому, привели к кризису традиционного сельского хозяйства.

Там, где ощущались усиление засушливости климата и экономический спад, климатические изменения сочетались с различными региональными и общими политическими изменениями, которые либо способствовали новому развитию, либо ускорили сокращение сельскохозяйственной эксплуатации.

Первоначальное изменение климата почти повсеместно создавало стимулы для инвестиций и привлекло новую рабочую силу, а в нескольких местах благоприятные климатические условия были единственным фактором, лежавшим в основе значительного роста сельского хозяйства.

Исчезновение этих благоприятных природных условий потребовало реструктуризации сельскохозяйственных стратегий, принятых сельскими общинами, что иногда приводило к полному обезлюдению ранее плотно заселенных районов.

Общий все еще высокий уровень сельского хозяйства в регионах Восточного Средиземноморья во многом был унаследован от предыдущих эпох [Chastagnol, 1958; Brooks Hedstrom, 2017].

Политические и социальные преобразования в Ранней Византии в VI–VII вв. нельзя отнести исключительно к влиянию климата на сельское хозяйство. Однако экономическая история поздней античности не может быть воссоздана без учета этой важной взаимосвязи.

### References

- Brooks Hedstrom D. 2017. References. In: *Monastic Landscape of Late Antique Egypt: An Archaeological Reconstruction*. Cambridge: Cambridge University Press. 359–412.
- Bruins H. 1995. The impact of man and climate on the Central Negev and northeastern Sinai deserts during the Late Holocene. In: *Climatic Change* 29 (4): 429–438.
- evik N. 2008. A first report following the excavation of the Rhodiapolis Theater. In: *Hierapolis International Symposium. Methodologies of restoration and enhancement of ancient theatres in Turkey: Methods, Activities, Results. 07–08 Eylül 2007, Pamukkale. Proceedings*: 52–53.
- evik N., Kızgut ., Bulut S. 2008. Rhodiapolis ve Kumluca Sınırları ndeki Di er Antik Yerle mler. In: *Arkeolojisi, Tarihi, D ası ve Tarımıyla Kumluca – Rhodiapolis*. Kumluca Municipality Publications: 1–75.
- Chastagnol A. 1958. Villages antiques de la Syrie du Nord. In: *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 13 (2), 375–378.
- Decker, M. 2009. *Tilling the hateful earth: agricultural production and trade in the late antique East*. Oxford Byzantine monographs, 346.



- Eastwood J. 2006. Palaeoecology and eastern Mediterranean landscapes: Theoretical and practical approaches. In: General issues in the study of medieval logistics: sources, Problems and Methodologies. Leiden, 119–158.
- Fyfe R. 2009. The European Pollen Database: past efforts and current activities. In: Vegetation History and Archaeobotany 18, No. 5: 417–424.
- Magie D. 1950. Roman Rule in Asia Minor. V. 1. Princeton, UP, 723.
- Mauquoy D. 2002. High-resolution records of late-Holocene climate change and carbon accumulation in two north-west European ombrotrophic peat bogs. In: Palaeoecology. Vol. 186, No. 3–4: 275–310.
- Owens E.J. 2009. «Beautiful and Useful»: The Water Supply of Pisidian Antioch and The Development of The Roman Colony. In: The Nature and Function of Water, Baths, Bathing and Hygiene from Antiquity through the Renaissance. Leiden, Brill: 301–317.
- Price S.R.F. 1986. Rituals and Power. The Roman imperial cult in Asia Minor. Cambridge, UP, 421.
- Ramsay W.M. 1902/03. Pisidia and the Lycaonian Frontier. In: The Annual of the British School at Athens, Vol. 9: 243–273.
- Ramsay W.M. 1908. Cities of St. Paul: Their influence on his life and thought. New York, A.C. Armstrong, 506.
- Ramsay W.M. 1916. Colonia Caesarea (Pisidian Antioch) in the Augustan Age. In: The Journal of Roman Studies. Vol. 6: 83–134.
- Robinson D.M. 1926. Roman Sculptures from Colonia Caesarea (Pisidian Antioch). College Art Association of America, 69.
- Talbot M.R. 2006. A review of the palaeohydrological interpretation of carbon and oxygen isotopic ratios in primary lacustrine carbonates. In: Chem. Geol.: Isotope Geosci. Section 80, 261–279.
- Wickham C. 2005. Framing the Early Middle Ages: Europe and the Mediterranean 400–800. Oxford, University Press, 322.
- Wickham C. 2006. Studying the long-term change in the West, A.D. 400– 800. In: Theory and practice in late antique archaeology: 385–404.
- Whittow M. 2008. Early Medieval Byzantium and the End of the Ancient World. In: Journal of Agrarian Change. 9 (1): 134–153.

**Конфликт интересов:** о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

**Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 03.12.2022

Received 03.12.2022

Поступила после рецензирования 10.12.2022

Revised 10.12.2022

Принята к публикации 10.12.2022

Accepted 10.12.2022

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Веретенникова Екатерина Павловна**, учитель, ОГБОУ «Алексеевская СОШ» Белгородской обл., Россия

 [ORCID: 0000-0002-5688-7056](https://orcid.org/0000-0002-5688-7056)

**Ekaterina P. Veretennikova**, teacher of Regional State Budgetary Educational Institution «Aleksееvskaya Secondary School» Belgorod region, Russia

**Пашкова Анастасия Юрьевна**, преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин, Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина, г. Белгород, Россия

 [ORCID: 0000-0002-8556-2162](https://orcid.org/0000-0002-8556-2162)

**Anastasia Yu. Pashkova**, lecturer of the Department of General Education Disciplines, Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin, Belgorod, Russia